



**PIANO DI GESTIONE DEL
SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA
IT2080014
"BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"**

Delibera di adozione	Delibera di approvazione
<i>Del. CP 21 del 12.12.13</i>	<i>Del. CP 4 del 27.03.15</i>

GRUPPO DI LAVORO

*Coordinamento e revisione testi*

Silvia Nicola¹

Valentina Parco¹

Francesca Trotti¹

Matteo Magnani¹ per le rielaborazioni cartografiche

Flora, vegetazione ed habitat

Nicola Ardenghi²

Giuseppe Bogliani²

Francesca Della Rocca²

Nicola Gilio²

Violetta Longoni²

Irene Negri²

Elisa Riservato²

Graziano Rossi²

Ambiente idrico e fauna ittica

Cesare Puzzi³

Alessandra Ippoliti³

Samanta Riva³

Si ringrazia per il prezioso contributo Fabio Casale di Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

Materiale iconografico: Norino Canovi¹, Giuseppe Bogliani²

¹ Parco Lombardo della Valle del Ticino

² Università degli Studi di Pavia – Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente

³ Graia srl – Gestione e Ricerca Ambientale Ittica Acque



Il presente Piano di Gestione è stato realizzato con il contributo della Fondazione Cariplo (Bando CARIPLO 2008 "Tutelare e valorizzare la biodiversità nei siti della Rete Natura 2000") nell'ambito del Progetto "Tutela e valorizzazione della Biodiversità dei SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" e "Boschi di Vaccarizza" e della ZPS "Boschi del Ticino" – tratto pavese"

Sommario

1	Premessa	7
2	Introduzione	8
2.1	Caratteristiche del sito	8
2.1.1	Specificità del sito e tipologia di appartenenza	8
2.1.2	Applicazione dell'iter logico-decisionale per la scelta del piano e individuazione del tipo di Piano di Gestione.....	8
2.2	Inquadramento normativo del Piano di Gestione	9
2.2.1	Il Piano di gestione in relazione ad altri strumenti di pianificazione territoriale.....	16
2.2.2	Il Piano di Gestione in relazione ai processi di Valutazione Ambientale	17
2.2.3	Procedura legislativa per l'adozione e l'approvazione del Piano di Gestione	18
2.2.4	Coinvolgimento degli attori locali e dei portatori di interesse	19
2.3	Struttura del Piano di gestione	20
3	Quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del sito	23
3.1	Descrizione fisica.....	23
3.1.1	Descrizione dei confini	23
3.1.2	Inquadramento climatico dell'area vasta e locale.....	26
3.1.3	Geologia e geomorfologia	31
3.1.4	Idrografia	32
3.1.5	Uso del suolo	38
3.2	Descrizione socio-economica.....	41
3.2.1	Aree protette	41
3.2.2	Soggetti amministrativi e competenti sul territorio.....	42
3.2.3	Vincoli ambientali, archeologici, architettonici e culturali	43
3.2.4	Piani, progetti, politiche settoriali	48
3.2.5	Attività umane e indicatori demografici	65
3.3	Rapporti con i siti Rete Natura 2000 circostanti	72
3.4	Ruolo del SIC nelle Reti Ecologiche.....	73
3.5	Descrizione del paesaggio.....	79
3.6	Descrizione biologica del sito	79
3.6.1	Habitat	79
3.6.2	Specie vegetali.....	94
3.6.3	Fauna.....	107
4	Analisi: valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie	138
4.1	Individuazione delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario	142
4.1.1	Habitat	142

4.1.2	Specie botaniche	143
4.2	Individuazione delle esigenze ecologiche delle specie faunistiche di interesse comunitario	144
4.2.1	Uccelli	144
4.2.2	Mammiferi	150
4.2.3	Rettili	155
4.2.4	Anfibi	158
4.2.5	Pesci	164
4.2.6	Invertebrati	196
4.3	Quadro sinottico dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario	205
4.4	Individuazione dei fattori di impatto e delle minacce	205
4.4.1	Fenomeni ed attività presenti nel sito	205
4.4.1	Minacce per la Mammalofauna	209
4.4.2	Minacce per l'Ittiofauna	211
4.4.3	Minacce per l'erpetofauna	219
4.4.4	Minacce per l'avifauna	220
4.4.5	Minacce per l'entomofauna	220
5	Obiettivi del Piano di Gestione	224
5.1	Obiettivi generali	224
5.2	Obiettivi specifici	225
5.3	Strategia di gestione	228
5.3.1	Premessa.....	228
5.3.2	Tipologie di intervento.....	231
5.4	Quadro sinottico delle azioni proposte	232
5.5	Schede Azioni	235
6	Monitoraggio del Piano e indicatori	284
6.1	Definizione di indicatori per la valutazione dello stato di conservazione ed evoluzione di specie ed habitat	284
6.1.1	Mammiferi	284
6.1.2	Invertebrati	285
6.1.3	Anfibi	286
6.1.4	Fauna ittica.....	287
6.1.5	Avifauna	287
6.1.6	Piano di monitoraggio.....	289
7	Norme di attuazione	290
7.1	Norme di attuazione	290
8	Bibliografia	304
9	Allegati	307

9.1	Allegato 1:.....	307
9.1.1	Divieti, obblighi e ulteriori disposizioni per tutte le tipologie di ZPS insistenti sul territorio lombardo	307
	Obblighi	309
	Attività da promuovere e incentivare	310
9.1.2	Divieti, obblighi, regolamentazioni e ulteriori disposizioni per la tipologia ambientale "ambienti fluviali"	310
	Divieti	310
	Obblighi	311
	Ulteriori disposizioni.....	312
	Attività da favorire.....	313
9.1.3	Divieti, obblighi, regolamentazioni e ulteriori disposizioni per la tipologia ambientale "ambienti agricoli"	314
	Divieti	314
	Obblighi	314
	Ulteriori disposizioni.....	314
	Attività da favorire.....	315
9.2	Allegato 2: Cartografia.....	317
9.3	Allegato 3: Aggiornamento Formulario Natura 2000 (decisione di esecuzione della commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete natura 2000)	319

1 PREMESSA

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano", è stato istituito ai sensi della Direttiva 92/43/CE (c.d. Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. La Direttiva Habitat prevede la costituzione di una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), denominata Natura 2000, comprendente anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate a norma della Direttiva 79/409/CE del Consiglio del 2 aprile 1979 (c.d. Direttiva Uccelli), ora abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE. In Italia la Direttiva Habitat è stata recepita con D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche".

La Comunità Europea (CE) con la decisione 2004/798/CE della Commissione del 7 dicembre 2004, ha adottato l'elenco dei SIC per la regione biogeografica Continentale, in continuo aggiornamento a seguito dell'istituzione di nuovi siti (il quinto elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale è stato adottato con decisione 2012/14/UE del 18 novembre 2011) e ha definitivamente designato il SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano". Con il successivo Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2005, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 156 del 7 luglio 2005, è stato definito l'elenco dei SIC per la regione biogeografica Continentale in Italia che include il SIC in questione.

La Regione Lombardia con Deliberazione di Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. 7/14106, "Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 - Obiettivo 9.5.7.2", individua quale Ente Gestore del SIC IT2080014 il Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino, ora denominato, a seguito delle modifiche statutarie (D.G.R. 22 dicembre 2011 – n. IX/2784), Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Il presente documento costituisce il Piano di Gestione del SIC IT2080014 predisposto ai sensi dell'Art. 6 comma 1 della Direttiva Habitat che recita: *Per le zone speciali di conservazione gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.*

Il suddetto Piano è stato redatto nell'ambito del progetto "Tutela e valorizzazione della Biodiversità dei SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" e "Boschi di Vaccarizza" e della ZPS "Boschi del Ticino" – tratto pavese" promosso dal Parco del Ticino e finanziato dalla Fondazione Cariplo nell'ambito del Bando CARIPLO 2008 "Tutelare e valorizzare la biodiversità nei siti della Rete Natura 2000".

2 INTRODUZIONE

2.1 CARATTERISTICHE DEL SITO

2.1.1 SPECIFICITÀ DEL SITO E TIPOLOGIA DI APPARTENENZA

Il sito SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano" è incluso nell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia ai sensi della Dir. 92/43/CEE.

Il SIC ha una superficie di 1.352,478 ha e ricade nel territorio comunale di Bereguardo, Zerbolò, Torre d'Isola e Carbonara al Ticino, in provincia di Pavia ed è situato all'interno del Parco Naturale della valle del Ticino (istituito con Legge 12 dicembre 2002 n. 31), oltre che nella ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino".

Prende il nome da due importanti aree naturali comprese al suo interno, rappresentative degli ambienti forestali originali del Ticino pavese: la Riserva naturale Integrata "Bosco Siro Negri" in Comune di Zerbolò, riserva dell'Università di Pavia che racchiude al suo interno uno degli ultimi lembi di foresta planiziale della Valle del Ticino, e la lanca e i boschi di Moriano posti in Comune di Bereguardo in corrispondenza del ponte autostradale dell'A7 Milano-Genova.

2.1.2 APPLICAZIONE DELL'ITER LOGICO-DECISIONALE PER LA SCELTA DEL PIANO E INDIVIDUAZIONE DEL TIPO DI PIANO DI GESTIONE

L'obbligo di verifica dell'effettiva necessità di redazione di un Piano di Gestione per il SIC, valutando preventivamente l'efficacia delle misure di gestione e delle norme di vario tipo attualmente vigenti sul territorio, deriva dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e dal successivo D.M. 3.9.2002: *"...se eventualmente l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione si identifica unicamente nella necessaria azione di monitoraggio"*.

Il SIC ricade nei territori amministrativi dei Comuni di cui sopra ed è sottoposto alla tutela del Parco del Ticino. La programmazione degli interventi sul territorio è quindi regolamentata, a vari livelli territoriali, da diverse leggi, piani e programmi, che devono relazionarsi con gli obiettivi di gestione del SIC, e che sono riportati nel capitolo 2.2.1.

Vista la complessità delle disposizioni legislative in merito alla pianificazione territoriale presente, della possibilità solo parziale del recepimento negli strumenti esistenti di misure atte alla conservazione/gestione degli habitat e delle specie presenti nel SIC, si è ritenuta opportuna la redazione di uno specifico Piano di Gestione con relative norme di attuazione. Prima di questo documento, infatti, il Piano di Gestione del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" era stato riconosciuto nel Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Naturale della valle del Ticino (D.C.R. 919/2003); tale strumento, entrando solo parzialmente nel merito della

tutela della conservazione di habitat e specie della Rete Natura 2000 pur fornendo una prima, parziale, forma di tutela su tale sito si è rivelato insufficiente per la conservazione e gestione degli obiettivi di tutela, habitat e specie, presenti.

In particolare le maggiori criticità sono emerse nel corso dei primi anni di gestione dei siti Natura 2000 per una serie di ragioni di seguito descritte:

- le misure di tutela previste dal P.T.C. non sono direttamente rivolte alla conservazione di habitat e specie di interesse comunitario, ma, in via generale, alla salvaguardia degli ambienti naturali del Parco, senza una più precisa definizione delle esigenze degli habitat e delle specie di maggior interesse conservazionistico;
- l'impostazione degli attuali strumenti di pianificazione non tiene conto delle peculiarità e delle criticità di ogni singolo sito; l'implementazione all'interno di tali strumenti delle misure di conservazione mirate alla tutela di ciascun sito Natura 2000 non è fattibile sia per il gran numero di siti in gestione al Parco (14 SIC più 1 ZPS) sia per le differenze di problematiche e di valenze che esistono al loro interno; ne deriva che, per avere uno strumento realmente gestibile e mirato e per ottemperare a quanto richiesto dalla normativa europea, è necessaria la predisposizione di Piani di gestione redatti ad hoc per ogni sito;
- le attività tradizionali (dalle pratiche agricole tradizionali alle attività di manutenzione della rete idrica e alla gestione selvicolturale) possono, se non adeguatamente regolamentate, produrre un'incidenza significativa su habitat e specie o, piuttosto, possono non consentire la corretta valorizzazione e incremento della biodiversità locale;
- esistono una serie di problematiche locali (per esempio legate alla depurazione delle acque in piccole frazioni abitate o alla frammentazione degli habitat naturali) a cui il P.T.C. non risponde in maniera diretta, ma a cui un Piano di Gestione mirato può dare una soluzione che tenga conto sia del problema contingente (qualità delle acque, isolamento e perdita di ambienti naturali) che delle esigenze di tutela ecologico-naturalistica;
- le norme del P.T.C. non disciplinano quali attività o interventi debbano essere o non essere sottoposti a valutazione di incidenza;
- la mancanza di norme ben definite che disciplinino le attività da sottoporre a valutazione di incidenza rischia di far insorgere incomprensioni, polemiche, divergenza di vedute con Associazioni ambientaliste, Associazioni di categoria, Enti locali, ecc.

2.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PIANO DI GESTIONE

Vengono di seguito riportate, con breve commento, le direttive comunitarie, convenzioni internazionali e leggi, che stanno alla base della tutela della biodiversità e che, direttamente o indirettamente, hanno influenza sulla gestione del SIC in questione.

DIRETTIVE COMUNITARIE E CONVENZIONI INTERNAZIONALI

1) La **Direttiva "Uccelli"** (**ex 79/409/CEE**, ora sostituita dalla **Direttiva 2009/147/CE**), individua le specie vulnerabili di uccelli da assoggettare a tutela rigorosa e i siti di maggior interesse per questi animali, quindi da porre sotto regime di protezione. Questi siti sono definiti Zone di Protezione Speciale o ZPS; gli Stati membri selezionano e designano le ZPS la cui identificazione e delimitazione deve basarsi su criteri scientifici. L'allegato I della Direttiva contiene l'elenco delle specie per le quali sono previste "misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat", per garantirne la sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione.

Dal momento che per tali specie è necessaria una particolare attenzione, nel redigere l'elenco delle specie presenti nel sito in esame è stato precisato quali sono inserite nell'allegato della suddetta direttiva. Questo perché è necessario adottare le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli elencati, una varietà e una superficie sufficienti di habitat, situati all'interno e all'esterno delle Zone di Protezione (art. 3, comma 2 punto b).

2) La **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE**, rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità. Individua 200 tipi di habitat (allegato I), quasi 200 specie animali e più di 500 specie vegetali, definiti di importanza comunitaria e che necessitano di particolari misure di conservazione. Si tratta di habitat la cui distribuzione naturale è molto ridotta o gravemente diminuita sul territorio comunitario come torbiere, brughiere, dune, habitat costieri o di acque dolci. Tra le specie di interesse comunitario figurano quelle minacciate o in via di estinzione, oltre ad alcuni endemismi. Come la Direttiva Uccelli, anche la Direttiva Habitat individua differenti livelli di protezione per le specie vegetali e animali: nell'allegato II sono incluse le specie "d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione", nell'allegato IV le specie di interesse comunitario "che richiedono una protezione rigorosa", e, infine, nell'allegato V le specie di interesse comunitario, "il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione". Lo strumento indicato per giungere alla conservazione di questi elementi è la proposta da parte degli stati membri di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che poi verranno ufficializzati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC). L'articolo 6 della Direttiva stabilisce come i Paesi membri devono attuare la gestione dei Siti attraverso due strumenti principali: l'adozione di idonee misure di conservazione per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie; l'applicazione della valutazione di incidenza su piani e progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione del sito.

3) La **Direttiva 2004/35/CE** (responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale), introduce il principio di "chi inquina paga" e anche il concetto di danno alla biodiversità, facendo espresso riferimento alla Direttiva Habitat e alla Direttiva Uccelli.

4) La **Convenzione di Bonn** del 23 giugno 1979 relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica. Promuove lo sviluppo della cooperazione internazionale allo scopo di conservare le specie migratrici della fauna selvatica. La ratifica da parte dell'Italia è avvenuta mediante la

legge n. 42 del 25 gennaio 1983, mentre a livello comunitario è stata ratificata con Decisione 82/461/CEE del Consiglio del 24 giugno 1982.

5) La **Convenzione di Berna** (Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa adottata a Berna il 19 settembre 1979 e ratificata dall'Italia con legge n. 503 del 5/08/1981), ha lo scopo di assicurare la conservazione della flora e fauna selvatiche e dei loro habitat naturali, assicurando una particolare attenzione alle specie, comprese quelle migratrici, minacciate di estinzione e vulnerabili. La convenzione di Berna prevede una particolare salvaguardia, anche tramite l'adozione di appositi leggi e regolamenti, per le specie di fauna selvatica enumerate all'allegato II, mentre, per le specie dell'allegato III è previsto un regime di protezione che contempli la regolamentazione dello sfruttamento in modo da non compromettere la sopravvivenza delle specie.

6) La **Convenzione di Washington** sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione, denominata in sigla CITES, è nata dall'esigenza di controllare il commercio degli animali e delle piante (vivi, morti o parti e prodotti derivati), in quanto lo sfruttamento commerciale è, assieme alla distruzione degli ambienti naturali nei quali vivono, una delle principali cause dell'estinzione e rarefazione in natura di numerose specie. È stata ratificata dall'Italia con la Legge 19 dicembre 1975, n. 874, ed è attualmente disciplinata dal Regolamento UE 338/97 e s.m.i. Le specie floristiche protette sono riportate negli Allegati A, B e D (Regolamento (CE) n. 2307/97). La CITES, che è compresa nelle attività del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), è entrata in vigore in Italia nel 1980 ed è attualmente applicata da oltre 130 Stati. In Italia l'attuazione della Convenzione di Washington è affidata a diversi Ministeri: Ambiente, Finanze Commercio con l'Estero, ma la parte più importante è svolta dal Ministero delle Politiche Agricole, come prevede la legge, tramite il Servizio CITES, che cura la gestione amministrativa ai fini della certificazione e del controllo tecnico-specialistico per il rispetto della Convenzione.

7) La **Convenzione di Rio de Janeiro** (Convenzione sulla biodiversità adottata a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992 e ratificata in Italia con legge n. 124 del 14/02/1994) ha come obiettivo la conservazione della diversità biologica. La Convenzione, CBD, è finalizzata ad anticipare, prevenire e combattere alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici. La Convenzione è intesa anche a promuovere la cooperazione tra gli Stati e le organizzazioni intergovernative.

8) La **Direttiva quadro sulle acque del 23 ottobre 2000 (2000/60/CEE)** istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, perseguendo gli obiettivi di prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo, di migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile, basato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili.

NORMATIVE NAZIONALI

1) Il **D.P.R. n. 357 dell'8/09/1997** (come modificato dal D.P.R. 120 del 13/03/2003) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" ha recepito nel 1997 le direttive Habitat e Uccelli e i relativi

allegati, prevedendo la procedura di valutazione di incidenza nell'ambito della pianificazione e programmazione territoriale, al fine di tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Le direttive comunitarie, unitamente al DPR 357/97 (e successive modificazioni), sono il principale riferimento per la pianificazione e la gestione dei siti di importanza comunitaria e delle specie di interesse.

In relazione a tale DPR sono poi stati emanati dal Ministero dell'Ambiente apposite linee guida e manuali di riferimento per la procedura dello studio, della valutazione di incidenza e per la redazione dei piani di gestione dei siti di interesse comunitario.

2) La **Legge n. 157 dell'11/02/92** "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio" è la normativa Italiana che regola la protezione della fauna selvatica e ne definisce lo status in relazione all'attività venatoria recependo, tra l'altro, la Convenzione di Berna del 1979 e la direttiva 79/409 sull'avifauna. In base alla legge, le specie di mammiferi e uccelli selvatici vengono distinte in tre categorie principali: specie oggetto di caccia, specie protette e specie particolarmente protette.

3) La **Legge n. 394 del 06/12/91** "Legge quadro nazionale sulle aree protette" detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

NORMATIVA DELLA REGIONE LOMBARDIA

La normativa regionale consiste in atti di recepimento delle principali norme nazionali.

1) La **legge regionale n. 26 del 16/08/93**, "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria", recepisce la legge 157/92 sulla protezione e la gestione della fauna omeoterma, introducendo precise indicazioni anche sulle modalità di pianificazione del territorio in funzione della caccia.

2) La **legge regionale n. 12 del 30/07/2001**, "Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia" definisce i criteri per la classificazione delle acque, le modalità di redazione del Piano Ittico Provinciale e della Carta Provinciale delle Vocazioni Ittiche, fornendo anche indicazioni sugli interventi da attuare per la salvaguardia e valorizzazione dell'ittiofauna. In attuazione a tale legge sono stati emanati il Regolamento Regionale 9 del 22/05/2003 e il Documento tecnico regionale per la gestione della pesca (11/02/2005).

3) La **legge regionale n. 10 del 31/03/2008**, "Disposizioni per la conservazione della piccola fauna e della flora spontanea" sostituisce aggiornando la precedente legge regionale n. 33 del 1977, "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica", oramai superata dal contesto scientifico e legislativo.

Per le finalità descritte al comma 1 la Regione:

a) salvaguarda la piccola fauna e la flora tutelandone le specie, le popolazioni e gli individui, e proteggendone i relativi habitat;

b) promuove e sostiene interventi volti alla sopravvivenza delle popolazioni di specie di piccola fauna e di flora autoctona anche mediante specifici programmi di conservazione;

c) favorisce l'eliminazione o la riduzione dei fattori di alterazione ambientale nei terreni agricoli e forestali, nelle praterie, nelle zone umide, negli alvei dei corsi d'acqua, nei bacini lacustri naturali e artificiali ed in corrispondenza di infrastrutture ed insediamenti;

d) promuove studi e ricerche sulla piccola fauna e sulla flora spontanea ed incentiva iniziative didattiche e divulgative finalizzate a diffonderne la conoscenza e la tutela, in collaborazione con gli enti gestori di parchi regionali e naturali, riserve naturali, monumenti naturali, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), con le Province, nonché con gli istituti scientifici e di ricerca legalmente riconosciuti come tali e le stazioni sperimentali regionali appositamente costituite;

e) in collaborazione con i settori viabilità e strade delle province e gli altri enti proprietari e competenti interviene al fine di ridurre l'impatto delle infrastrutture viarie sugli spostamenti naturali della piccola fauna e sui loro habitat.

La Giunta regionale ha approvato (delibera n. 8 del 24 luglio 2008, con revisione del 2010 per la flora) appositi elenchi, che verifica e aggiorna con periodicità di norma triennale al fine di adeguarli allo stato delle conoscenze, incluse eventuali variazioni tassonomiche, alla normativa internazionale, comunitaria e nazionale, nonché agli elenchi dell'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN), riferiti a:

- a) comunità e specie di invertebrati da proteggere;
- b) specie di anfibi e rettili da proteggere in modo rigoroso e specie di anfibi e rettili autoctoni protetti;
- c) specie di flora spontanea protette in modo rigoroso, specie di flora spontanea con raccolta regolamentata;
- d) lista nera delle specie alloctone animali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione;
- e) lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione.

Per specie vegetali a raccolta regolamentata è consentita la raccolta di max. 6 scapi al dì per persona. Sono considerate protette ai fini della legge 10/08 anche le piante officinali spontanee di cui all'elenco del Regio Decreto 26 maggio 1932, n. 772 (Elenco delle piante dichiarate officinali); se comprese negli elenchi della flora spontanea a raccolta regolamentata, è consentito il loro prelievo solo previa autorizzazione da parte dell'ente responsabile e secondo i quantitativi previsti dalla normativa regionale.

La legge regionale 10/2008 individua, infine, come strumenti di conservazione anche le reintroduzioni, definendole nelle diverse azioni (reintroduzioni in senso stretto, ripopolamenti, rafforzamenti) e indicando limiti e prescrizioni. In particolare si citano linee guida di riferimento, in attesa di emanazione e che saranno prescrittive anche per i SIC. Fino all'emanazione delle linee guida, si può fare riferimento alla pubblicazione a cura di Rossi & Rinaldi (2005), e al documento a cura di Rossi & Dominione, scaricabile come pdf al sito internet <http://www-1.unipv.it/labecove/Downloads/LineeGuida.pdf>.

4) La **legge regionale n. 86 del 30/11/83** "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" disciplina la gestione delle aree protette in Lombardia e definisce modalità e autonomie al fine di tutelare, anche con interventi mirati, il territorio di competenza. In particolare all'art. 25

bis (introdotto dalla l.r. 5 febbraio 2010, n. 7) disciplina l'adozione delle misure di salvaguardia della biodiversità mediante la gestione della rete ecologica europea Natura 2000.

5) La **delibera della Giunta Regionale 7/4345 del 20/04/2001** "Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di reintroduzione di specie faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia", che, in appositi elenchi, individua le specie prioritarie di fauna vertebrata e invertebrata per gli interventi di conservazione da attuare nell'ambito regionale, e stabilisce una serie di protocolli per l'effettuazione di tali interventi. Le specie inserite tra quelle prioritarie comprendono entità protette in base alle normative di tutela e/o gestione internazionali, nazionali o regionali, nonché entità segnalate come meritevoli di protezione nelle liste rosse e entità di interesse ecologico particolare. La delibera assegna ad ogni specie un punteggio regionale, derivante da un livello di priorità generale e da un livello di priorità regionale. Per la definizione di questa categoria è stato elaborato un indice sintetico di Priorità Complessiva che varia tra 1 e 14 (ottenuto sommando i punteggi dei 2 livelli); le specie prioritarie vengono definite da un punteggio pari o superiore a 8.

6) La **legge regionale 31/2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale"** è il nuovo testo unico delle leggi in materia di agricoltura, foreste e pesca, entrato in vigore il 25.12.2008. Essa ha sostituito, senza introdurre particolari modifiche, una serie di leggi, fra cui la l.r. n. 27 del 28.10.2004 (Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale).

La L.R. 27/2004, che a sua volta sostituisce la L.R. 8/1976 e la L.R. 80/1989, apporta diverse novità al settore, in particolare operando una differenziazione fra la politica forestale di montagna e pianura ed rafforzando il ruolo dei Piani di Indirizzo Forestale, che diventano piani di settore del PTC provinciale.

7) Le **delibere della Giunta Regionale 7/14106 dell'8/08/2003, 7/19018 del 15/10/2004, 8/1791 del 25/01/2006, 8/3798 del 13/12/2006, 8/4197 del 28/02/2007, 8/6648 del 20/02/2008, 8/7884 del 30 luglio 2008, n. 8/9275 del 8 aprile 2009**, che recepiscono e stabiliscono i criteri e le linee guida per la gestione dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale in Regione Lombardia, ne individuano gli enti gestori, e definiscono le procedure da seguire per la redazione dei piani di gestione e degli studi di incidenza su piani e progetti connessi con SIC e ZPS.

8) La **delibera della Giunta Regionale IX/2738 del 22/12/2011** che aggiorna e modifica parzialmente, con decorrenza dal 1 gennaio 2012, la Deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/4196 del 21 febbraio 2007, alla luce degli aggiornamenti normativi intervenuti con l'approvazione dello schema di decreto ministeriale avvenuta in data 15 dicembre 2011 da parte del Comitato tecnico agricolo istituito presso la Conferenza Stato Regioni.

In particolare stabilisce i criteri di gestione obbligatoria e delle buone condizioni agronomiche ed ambientali che l'agricoltore, operante anche nei Siti Natura 2000, è tenuto a seguire per poter beneficiare dei contributi. Il Piano di Sviluppo Rurale (PSR) è un documento di programmazione redatto dalle Regioni, nell'ambito del quadro di riferimento definito a livello Europeo e in corso di definizione per il periodo 2014-2020. Il futuro

della Politica agricola Comunitaria (PAC) viene delineato come la prosecuzione della riforma avviata nel 1992 (riforma Mac Sharry) e che per la programmazione post 2013 vede privilegiata la realizzazione degli obiettivi della strategia Europa 2020 (concentrata su priorità quali l'innovazione, la competitività, la sostenibilità e l'inclusione sociale).

9) La **delibera di Giunta Regionale 8/10962 del 30 dicembre 2009**, che approva il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. Le reti ecologiche forniscono un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, compito svolto dalle aree protette (Parchi, Riserve, Monumenti naturali, PLIS) e dal sistema di Rete Natura 2000. In particolare la RER ha, tra i suoi obiettivi, quello di fornire uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000, in modo da poterne garantire la coerenza globale.

10) La **legge regionale n. 12 del 4 agosto 2011** relativa alla nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983, n. 86 e 16 luglio 2007, n. 16 (Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi).

11) La **legge regionale n. 13 del 4 agosto 2011** relativa alle modifiche alle leggi regionali 30 luglio 2008, n. 24 (Disciplina del regime di deroga previsto dall'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, in attuazione della legge 3 ottobre 2002, n. 221 (Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE)) e 16 agosto 1993, n. 26 (Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria).

A margine degli strumenti normativi sopra riportati, citiamo anche le **liste rosse**, uno strumento di conservazione a cura dello IUCN (*The World Conservation Union*), aggiornate nel 2011 per gli uccelli nidificanti in Italia (Peronace V., Cecere J., Gustin M., Rondinini C.). Tramite l'applicazione di una nuova metodologia speditiva emessa nella versione più recente nel 2001 (IUCN SSC *Plant Conservation Sub-Committee - IUCN's Species Programme*), l'IUCN vuole assicurare omogeneità ed armonia dei metodi e degli standard per l'applicazione, a livello regionale, dei criteri e delle categorie generali, basate su metodologie rigorose e condivise dalla comunità scientifica internazionale, per la codifica delle specie animali e vegetali in categorie di minaccia ben definite.

.

2.2.1 IL PIANO DI GESTIONE IN RELAZIONE AD ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La programmazione degli interventi all'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" è regolamentata da diversi piani, programmi e progetti che vengono descritti e analizzati al fine di una migliore gestione complessiva del territorio nel Capitolo 3.2.4 ed elencati in Tabella 2-1.

Il territorio del SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano" si sovrappone totalmente a quello del Parco Naturale, individuato ai sensi della L. R. 31 del 2002. Il SIC quindi risulta dotato del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco naturale stesso, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 919/2003.

Il territorio, immediatamente adiacente al SIC, azzonato a Parco Regionale del Ticino, funge a sua volta come buffer zone, area cuscinetto rispetto al Sito Natura 2000 e le norme del PTC (approvate con D.G.R. 5983/2001) consentono di regolamentare le attività che si svolgono nell'intorno.

Ente	Piano/Programma	Approvazione
Parco Lombardo della valle del Ticino	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Naturale	Approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 919/2003
Regione Lombardia	Programma regionale di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)	Approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2244 del 29 marzo 2006
	Rete Ecologica Regionale (RER)	Approvata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 8/10962 del 30 dicembre 2009
Provincia di Pavia	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 53/33382 del 20 febbraio 2003
	Piano Cave Provinciale	Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. VIII/344 il 20 febbraio 2007
Autorità di bacino del fiume Po	Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)	Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001
Comune di Bereguardo	Piano di Governo del Territorio (PGT)	Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 34 del 2 Dicembre 2009
Comune di Carbonara al Ticino	Piano di Governo del Territorio (PGT)	Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 2 del 4 maggio 2011
Comune di Torre d'Isola	Piano di Governo del Territorio (PGT)	Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 7 del 20 marzo 2012
Comune di Zerbolò	Piano di Governo del Territorio (PGT)	Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 53 del 27 Dicembre 2006

TABELLA 2-1– ELENCO DEI PRINCIPALI PIANI E PROGRAMMI CHE INTERESSANO L'AREA DEL SIC IT2080014 "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO".

2.2.2 IL PIANO DI GESTIONE IN RELAZIONE AI PROCESSI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

Il Piano di Gestione è direttamente connesso ai processi di Valutazione d'Incidenza, i cui riferimenti sono contenuti nell'All. G del DPR 357/97 e nell'All. D della D.G.R. 14106 dell'8/8/2003. Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che un'opera o un Piano hanno sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato. In linea generale, deve essere composto dai seguenti contenuti minimi dell'All. D. della D.G.R. 14106/2003, redatto secondo gli indirizzi dell'all. G del DPR 357/97:

- elementi descrittivi dell'intervento o degli interventi previsti dal Piano ed inquadramento territoriale con evidenziata la sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000;
- descrizione quali-quantitativa e localizzazione delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti della zona interessata dall'intervento e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) sono stati designati e su cui il progetto o le previsioni di Piano potrebbero avere effetti indotti;
- analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento o gli interventi di trasformazione previsti dal Piano potrebbero avere.

Nel corso dell'analisi, si deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche e, qualora siano evidenziati impatti, lo studio deve illustrare le misure mitigative che dovranno essere messe in atto per minimizzarli e le eventuali compensazioni.

Nell'Allegato B "Linee guida per la gestione dei SIC e pSIC in Lombardia" della D.G.R. n. 7/14106 del 8 agosto 2003 si definisce che *"Gli interventi e le attività previsti, regolamentati dai piani di gestione dei SIC e psic o dagli strumenti pianificatori territoriali vigenti riconosciuti sufficienti a realizzare le finalità della Direttiva 92/43/CEE, non richiedono la Valutazione d'Incidenza prevista dall'art. 6 della suddetta Direttiva"*.

L'Allegato C, Sezione II - Interventi art. 6 "Procedura di valutazione d'incidenza degli interventi" al comma 6 definisce che *"Gli interventi che contengono solo previsioni di: opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, sono esclusi dalla procedura di cui al comma 1 del presente articolo, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino, ai sensi degli artt. 38 e 47 del D.P.R. 445/2000, che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui SIC o psic. Sono fatte salve specifiche e particolari necessità evidenziate dai piani di gestione dei siti di Rete Natura 2000"*.

Ai fini dell'assolvimento della procedura di valutazione di incidenza, sarà redatto idoneo studio di incidenza, allegato al Piano di Gestione che sarà trasmesso alla Regione Lombardia. Il Piano di Gestione non deve invece essere sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001.

2.2.3 PROCEDURA LEGISLATIVA PER L'ADOZIONE E L'APPROVAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

La D.G.R. della Regione Lombardia n. VII/14106, dell'8 agosto 2003, oltre a riprendere le disposizioni comunitarie e nazionali, precisa che: *"Perché possa esplicare il suo carattere di strumento territoriale da adottarsi per la gestione di tutti i siti appartenenti alla rete Natura 2000, o per particolari categorie di questi, il piano di gestione dovrà avere un iter formativo e procedurale previsto dalla legislazione urbanistica regionale o dai livelli di pianificazione sovraordinata. I livelli di governo del territorio con cui un piano di gestione deve integrarsi o a cui fare riferimento sono: la Provincia e/o l'area metropolitana, laddove a questa è assegnato un ruolo pianificatorio; il bacino idrografico per quanto previsto nella L. 183/89; la Regione per quanto riguarda le sue attribuzioni dirette (piani di settore, programmazione finanziaria, uso dei fondi strutturali, normative di settore e di carattere generale, in particolar modo la materia urbanistica e il decentramento in attuazione della "riforma Bassanini" D.Lgs 112/98 ed alla successiva modifica del Titolo V della Costituzione). A questi livelli il piano è lo strumento che determina l'uso di tutte le risorse presenti in un dato territorio e di conseguenza la pianificazione integrata è quella che può maggiormente considerare l'insieme delle esigenze di tutela e valorizzazione dei sistemi ambientali".*

Inoltre, stabilisce che: *"I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Tale studio deve illustrare gli effetti diretti o indiretti che le previsioni pianificatorie possono comportare sui siti evidenziando le modalità adottate per rendere compatibili le previsioni con le esigenze di salvaguardia. Lo studio dovrà comprendere le misure di mitigazione e di compensazione che il piano adotta o prescrive di adottare da parte dei soggetti attuatori".*

La D.G.R. n. 8/1791 del 25 gennaio 2006, pubblicata sul 2° supplemento straordinario del BURL del 23 febbraio 2006, fornisce in allegato E utili indicazioni riguardo la predisposizione dei Piani di Gestione per i siti della rete, distinguendo quelli ricadenti in aree protette da quelli esterni. Nell'ipotesi che si stabilisca di adottare uno specifico Piano di Gestione, la procedura è però comune e segue le disposizioni del punto 3, che sancisce: *"Il piano di gestione è adottato dall'ente gestore, previa consultazione con gli enti locali territorialmente interessati, e pubblicato per trenta giorni consecutivi, dandone ulteriore avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (e su almeno due quotidiani), con l'indicazione della sede ove si può prendere visione dei relativi elaborati; chiunque ne abbia interesse può presentare osservazioni per i successivi sessanta giorni. Decorso tale termine, il piano adottato è trasmesso dall'ente gestore alla regione, unitamente alle osservazioni ed alle relative controdeduzioni deliberate dall'ente gestore. Entro sessanta giorni dal ricevimento, la Regione esprime il proprio parere vincolante al fine della verifica tra i contenuti del piano e le esigenze di coerenza globale della Rete europea Natura 2000 e lo trasmette all'ente gestore. L'ente gestore approva definitivamente il piano di gestione e ne trasmette copia alla Regione. Dell'approvazione ne è data comunicazione sul BURL."*

Con nota in data 9 febbraio 2007, la Regione Lombardia ha precisato che: "... l'iter di approvazione dei piani si conclude con la trasmissione dell'atto di approvazione e copia del testo definitivo del piano approvato in Regione da parte dell'Ente e, a seguito di assenso da parte della Regione, con comunicazione dell'ente sul BURL dell'avvenuta approvazione definitiva".

2.2.4 COINVOLGIMENTO DEGLI ATTORI LOCALI E DEI PORTATORI DI INTERESSE

Sebbene la nascita dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale risalga all'inizio degli anni Novanta e la relativa definizione nazionale e regionale ai decenni successivi, le varie esperienze realizzate sul territorio al proposito hanno permesso di mettere in luce la fondamentale carenza di informazioni a livello locale. L'assenza di informazioni, inoltre, insieme a una sostanziale sfiducia verso le iniziative di protezione, generalmente registrata nei territori rurali, spiega in modo inequivocabile le difficoltà riscontrate in quest'ambito e quindi porta a presagire che l'attuazione futura di misure di protezione risulterà probabilmente complessa. Bisogna sottolineare come l'atteggiamento di sfiducia non sia da ascrivere a scarsa consapevolezza o ad arretratezza culturale, ma a pratiche "top down" caratteristiche del passato (e non solo riscontrate nel contesto italiano) che hanno imposto vincoli su territori marginali senza un'opportuna consultazione e partecipazione delle comunità locali.

Tuttavia dato che il Piano di Gestione interessa aree che prioritariamente necessitano di essere conservate secondo specifici dettami dell'Unione Europea tramite percorsi di pianificazione gestionale da realizzarsi in tempi brevi, non è generalmente possibile ipotizzare in questo ambito processi partecipativi completi quanto piuttosto l'attuazione dei primi livelli della partecipazione, concernenti in particolare la consultazione dei soggetti interessati, la conoscenza approfondita delle problematiche del territorio, l'informazione diffusa relativa alle potenzialità e ai vincoli prodotti dal Piano di Gestione in fase di definizione e la concertazione sulle misure di conservazione, soprattutto in merito a quelle che comportano, o che potrebbero comportare in futuro, delle criticità per le comunità locali. Per i suddetti motivi nel corso della redazione del Piano di Gestione si è provveduto a reperire informazioni presso gli enti territoriali, le associazioni attive a livello locale, specialisti, scienziati ed esperti degli aspetti peculiari del SIC.

Nelle prime fasi del progetto e della stesura delle documentazione sono stati organizzati diversi momenti di incontro con le Amministrazioni a cui è seguito un forum di presentazione. Nel corso del progetto, per garantire una maggiore operatività, sono stati di volta in volta coinvolti, con una modalità più mirata, i diversi soggetti interessati dalle Azioni pilota. A seguito della consegna delle bozze dei piani di gestione, il Parco del Ticino ha provveduto a convocare tutte le amministrazioni comunali interessate al fine di presentare i risultati delle azioni pilota e una sintesi dei piani. Sono state inoltre coinvolte le associazioni presenti sul territorio, attive sui temi della conservazione ambientale, al fine di illustrare nel dettaglio gli obiettivi e le strategie di gestione dei siti della Reten Natura 2000 e attivare un confronto che proseguirà nelle fasi di approvazione dei piani di gestione.

Si è ritenuto opportuno tuttavia non delimitare il percorso partecipativo solo nella fase di redazione della

documentazione, prevedendo all'interno del Piano di Gestione specifiche azioni di promozione delle attività di gestione tramite il coinvolgimento degli attori locali e, in particolare dei proprietari e dei conduttori dei fondi (che dovrebbero avere una parte attiva nella gestione ambientale, dal momento che detengono una parte rilevante del territorio del SIC). Questa pubblicità alle iniziative, che saranno di volta in volta attivate nel SIC, è quindi rivolta ad avere da una parte il consenso e dall'altra ottenere un coinvolgimento attivo nelle diverse azioni (ove previsto). Nel piano sono state inoltre inserite azioni di sensibilizzazione sulle tematiche del SIC per portare a conoscenza, sotto diversi aspetti e in molteplicità di forme di divulgazione, le caratteristiche del Sito e le ricadute, anche positive e in termini di opportunità, di appartenere alla Rete Natura 2000.

2.3 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

La struttura del Piano di Gestione (abbreviato PdG) è quella proposta dal decreto ministeriale (Gazzetta Ufficiale, n. 224 del 24 settembre 2002), ripreso dalla Regione Lombardia (D.G.R. 14106 del 8 agosto 2003), che delinea un'articolazione nei seguenti capitoli:

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

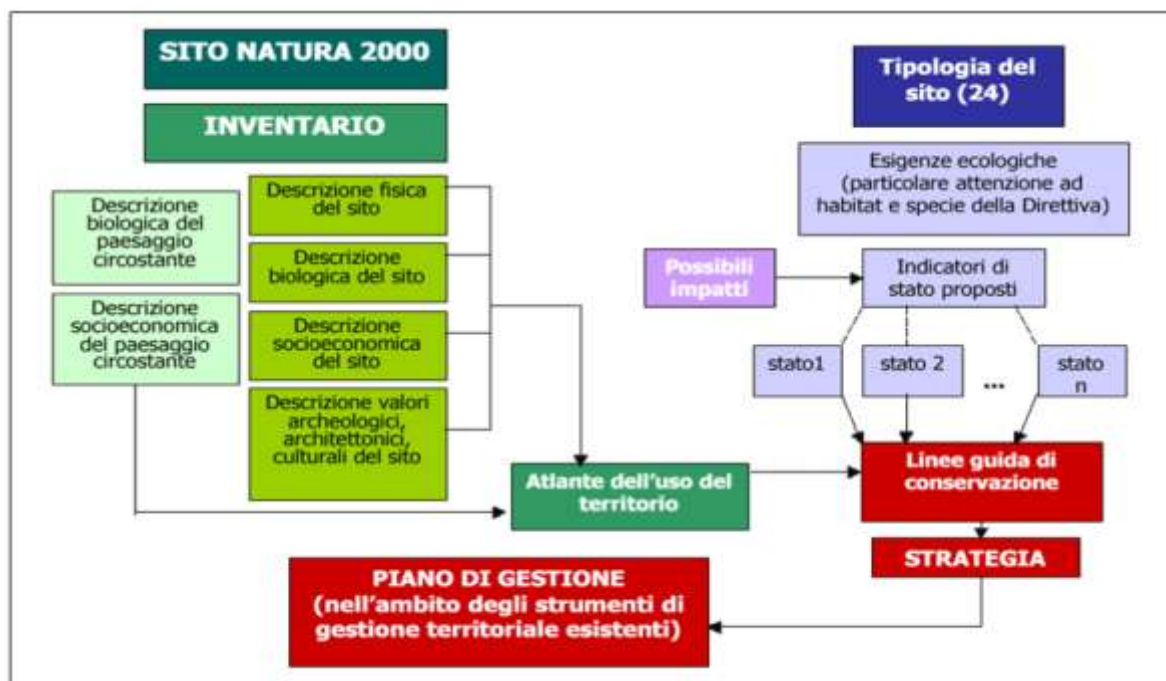


FIGURA 2-1- SCHEMA PER LA DEFINIZIONE DI UN PIANO DI GESTIONE DI UN SITO DELLA RETE NATURA 2000

Il **Quadro conoscitivo** (capitolo 3) 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 necessità ha portato, secondo le indicazioni del Decreto, a raccogliere ed organizzare le informazioni esistenti riguardanti i seguenti tematismi: descrizione fisica, biologica, socioeconomica, dei valori archeologici-architettonici e del paesaggio. 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 4) è articolata in 3 fasi sequenziali, di seguito riportate.

- Individuazione delle esigenze ecologiche. Per ogni habitat e specie di interesse comunitario/prioritario sono state considerate come esigenze ecologiche *"...tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)"*, secondo la definizione della "Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat".

Se gli studi di base hanno costituito la principale fonte di informazione, in quanto specifici e dettagliati, il *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000* ha fornito informazioni di carattere più generale a completamento degli aspetti affrontati.

- Definizione degli indicatori per la valutazione dello stato di conservazione ed evoluzione di specie ed habitat. Per impostare il sistema di monitoraggio - "misurazione" dello stato di conservazione del sito - è necessario individuare opportuni indicatori. Questi sono stati desunti direttamente dagli studi di base, dalla letteratura scientifica o, più raramente, dal *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*.

- Individuazione di minacce e fattori di impatto. Anche questi aspetti, problematici per la conservazione di habitat e specie nel SIC, sono stati evidenziati dagli studi di base e dalla letteratura esistente, prendendo spunto, prima di effettuare le ricognizioni sul campo, da quanto riportato nel *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*, che offre una panoramica generale delle possibili minacce per ogni habitat.

Gli **Obiettivi** (capitolo 5) 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 5.3) rappresenta il "braccio operativo" del PdG, ossia la concretizzazione degli obiettivi attraverso azioni di gestione e di fruibilità del SIC (interventi attivi, regolamentazioni,

incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici), a cui viene attribuita una priorità di intervento. Buona parte delle azioni e delle rispettive priorità sono state desunte dal **SIT**, implementato nel corso delle indagini effettuate, che consente di basare le proposte gestionali su parametri quantitativi.

Le **Norme di Attuazione**, allegate al presente PdG, rendono attuabili le indicazioni riportate nel capitolo 7 "Strategia di Gestione", in particolare quelle relative alle regolamentazioni.

3 QUADRO CONOSCITIVO RELATIVO ALLE CARATTERISTICHE DEL SITO

La prima parte del piano consta del quadro conoscitivo e descrittivo del sito, con riferimento alle componenti fisica, agro-forestale, biologica e socio-economica dell'area.

Le informazioni di seguito riportate, sia qualitative che quantitative, sono state raccolte a partire dalla documentazione e dagli studi esistenti, elencati nel paragrafo precedente, e costituiscono il punto di partenza per l'individuazione e la calibrazione della strategia gestionale più opportuna.

3.1 DESCRIZIONE FISICA

3.1.1 DESCRIZIONE DEI CONFINI

Il SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano" si estende lungo il corso del Fiume Ticino, nella porzione centro-settentrionale della Provincia di Pavia,.

Il sito è delimitato a Nord-Est dal ponte dell'Autostrada Milano - Genova (Comune di Zerbolò) e a Sud-Ovest dalle porte della città di Pavia (Comune di Torre d'Isola).

Il SIC si colloca nell'ambito della zona di pianura della Provincia di Pavia, rappresentata quindi da una superficie piatta ed incisa a terrazzi in corrispondenza dei corsi d'acqua.

Il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" ha un'estensione di circa 1.352 ha, con un perimetro di 24.885 m e si sviluppa in un intervallo altitudinale non significativo compreso tra i 58 m s.l.m. e gli 89 m s.l.m. Geograficamente ha il baricentro posto a E 9° 3' 26" di Longitudine e N 45° 12' 56" di Latitudine.

Il SIC si estende nei territori amministrativi dei Comuni di Bereguardo, Zerbolò, Torre d'Isola e Carbonara al Ticino.

Coordinate	Long. E 9 3 26; Lat. N 45 12 56
Comuni interessati	Bereguardo, Carbonara al Ticino, Torre d'Isola, Zerbolò
Province interessate	Pavia
Aree protette presenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino
Superficie del Sito	1352 ha
Altezza m s.l.m.	minima 58 m – massima 89 m
Regione biogeografica	Continente
Ente gestore	Parco Lombardo della Valle del Ticino

TABELLA 3-1. CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE DEL SITO

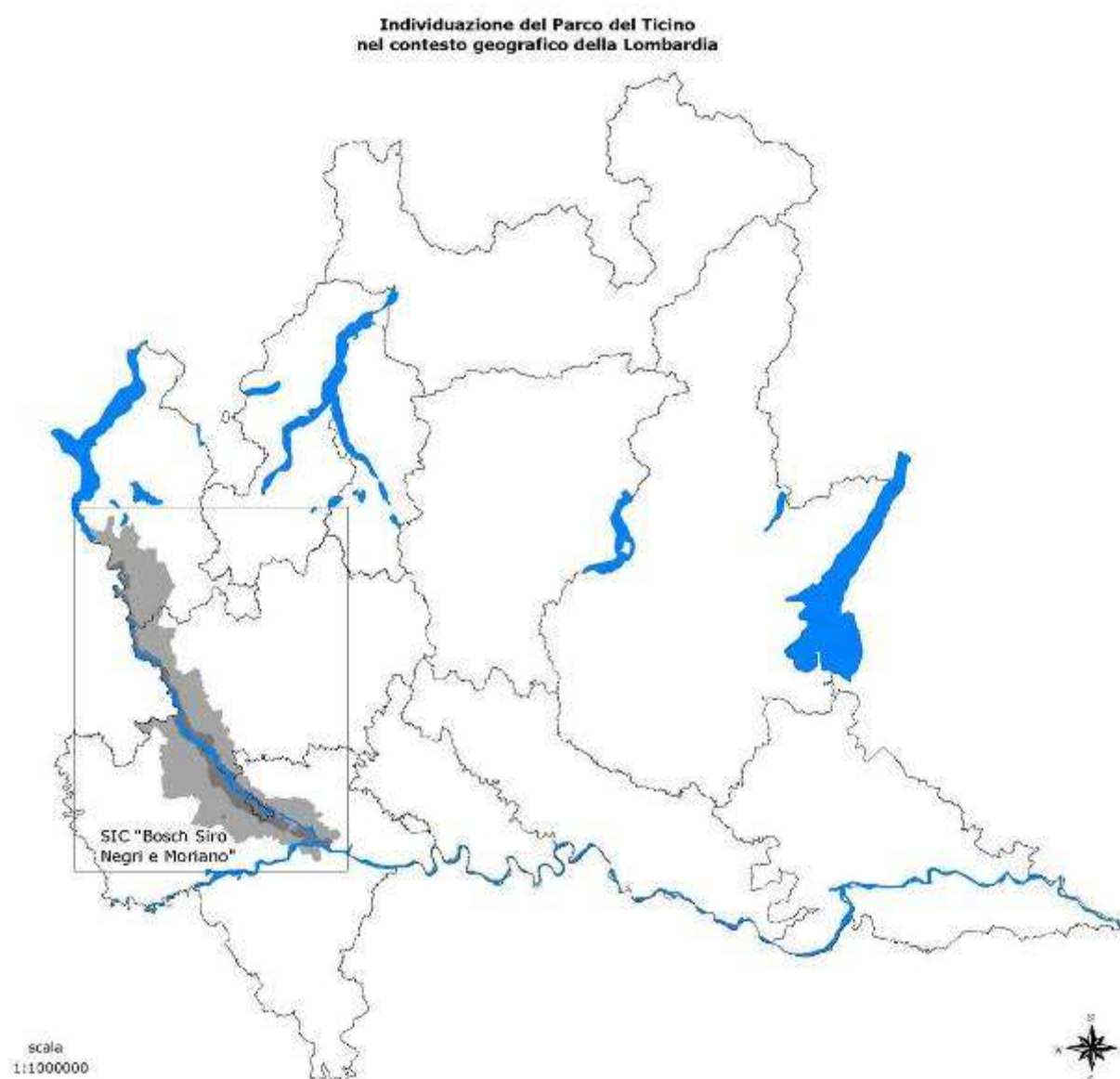


FIGURA 3-1. LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL PARCO DEL TICINO E DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"

Il Comune in cui ricade la maggior porzione di SIC è Zerbolò (61%), che rappresenta anche la superficie comunale maggiormente interessata dalla presenza del sito, con il 22% della superficie tutelata. Bereguardo è interessato solo per una porzione marginale (Tabella 3-2 e Figura 3-2).

Comune	Superficie comunale (ha)	Superficie comunale nel SIC (ha)	% di SIC ricadente nel Comune	% di Comune ricadente nel SIC
Bereguardo	1743	68.27	5%	3.9%
Zerbolò	3747	825.17	61%	22%
Torre d'Isola	1638	344.56	25.5%	21%
Carbonara al Ticino	1553	114.48	8.5%	7.4%

TABELLA 3-2. ESTENSIONE DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO" NEI TERRITORI COMUNALI

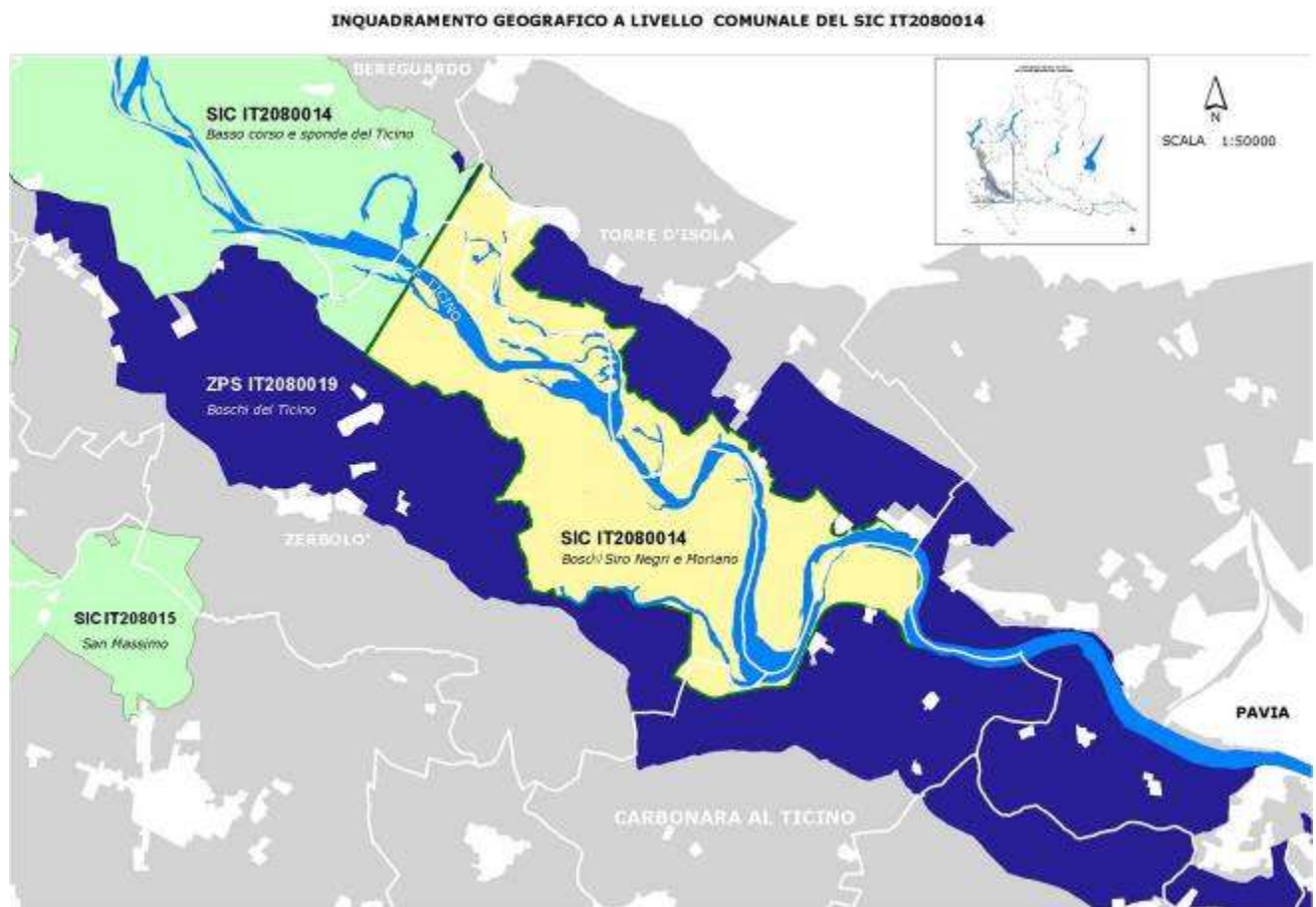


FIGURA 3-2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO A LIVELLO COMUNALE DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"

Il sito comprende l'asta del Fiume Ticino, dall'intersezione con l'autostrada Milano – Genova in località Boffalora di Bereguardo fino al confine comunale di Torre d'Isola, includendo la porzione di bosco ad esso prospiciente compresa entro l'ansa che descrive il fiume al confine con il Comune di Carbonara al Ticino.

Il SIC, compreso nel territorio del Parco Naturale della Valle del Ticino, rientra nella ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino" e confina a Nord con il SIC IT2080002 "Basso corso e sponde del Ticino". A Est del sito, a circa 3 km di distanza, è presente il SIC IT2080015 "San Massimo", mentre 13 km circa a valle lungo il corso del Ticino si estende il SIC IT2080019 "Boschi di Vaccarizza".

La localizzazione del sito su base cartografica (CTR 10.000 in scala 1:25.000) è riportata di seguito.

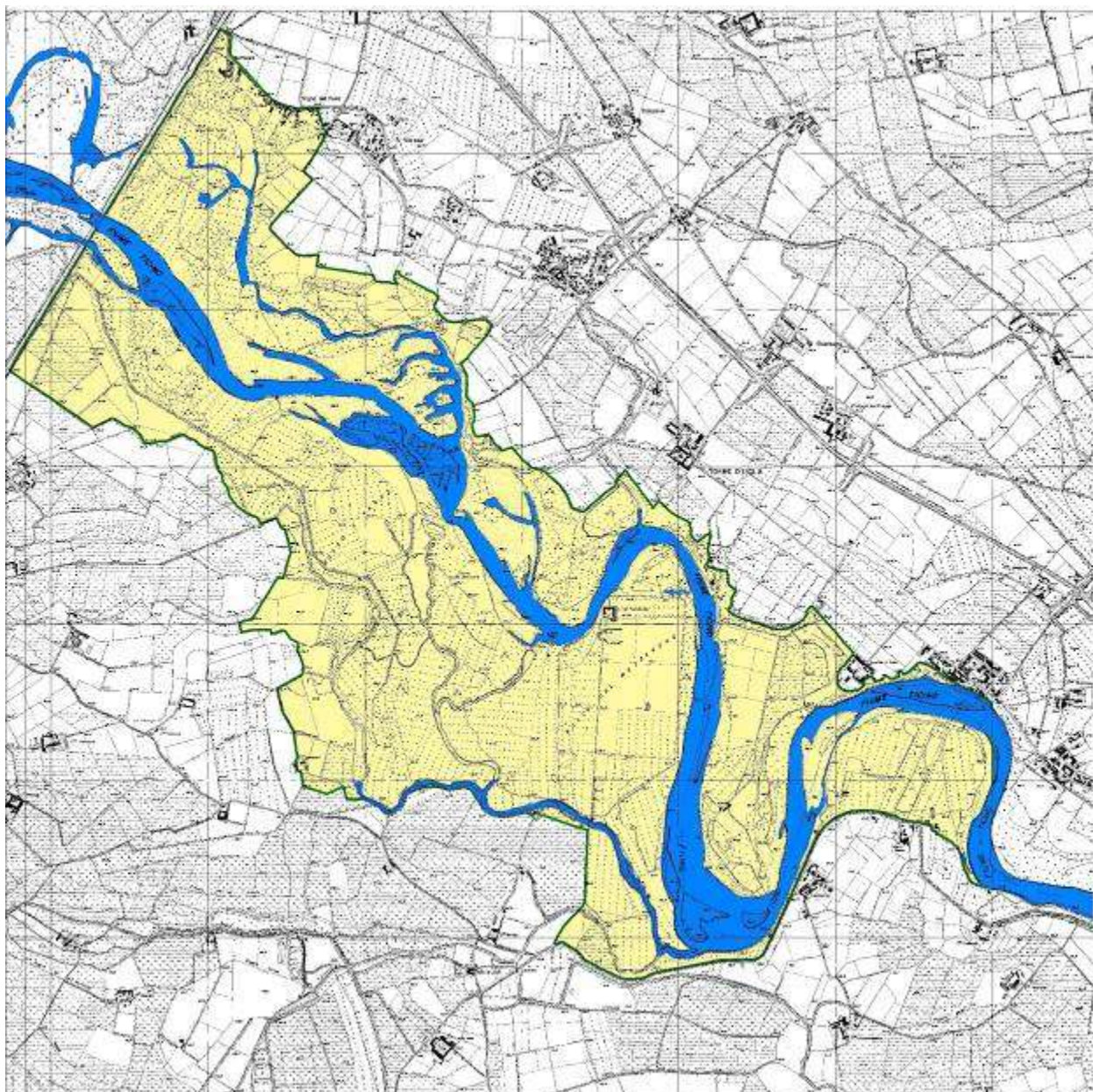


FIGURA 3-3. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA SU CTR 1:10.000 IN SCALA 1:25.000 DEL SITO

3.1.2 INQUADRAMENTO CLIMATICO DELL'AREA VASTA E LOCALE

La Lombardia si trova nella parte centrale della Pianura Padana, in un contesto che presenta caratteristiche uniche, dal punto di vista climatologico, determinate in gran parte dalla conformazione orografica dell'area. Si tratta di una vasta pianura circondata a Nord, Ovest e Sud da catene montuose, che si estendono fino a quote elevate, determinando così peculiarità climatologiche sia dal punto di vista fisico sia da quello dinamico.

Le principali caratteristiche fisiche sono la spiccata continentalità dell'area, il debole regime del vento e la persistenza di condizioni di stabilità atmosferica.

Dal punto di vista dinamico, la presenza della barriera alpina influenza in modo determinante l'evoluzione delle perturbazioni di origine atlantica, determinando la prevalenza di situazioni di occlusione e un generale disaccoppiamento tra le circolazioni nei bassissimi strati e quelle degli strati superiori.

Il clima della Pianura Padana è, pertanto, di tipo continentale, ovvero caratterizzato da inverni piuttosto rigidi ed estati calde, mentre l'umidità relativa dell'aria è sempre piuttosto elevata. Le precipitazioni di norma sono poco frequenti e concentrate in primavera ed autunno, mentre la ventilazione è scarsa in tutti i mesi dell'anno.

Durante l'inverno il fenomeno di accumulo degli inquinanti è più accentuato, a causa della scarsa circolazione di masse d'aria al suolo. Anche la presenza di nebbia è particolarmente elevata durante i mesi più freddi.

La zona centro-occidentale della Pianura Padana, specie in prossimità delle Prealpi, è interessata dalla presenza di un vento particolare, il foehn, corrente di aria secca che si riscalda scendendo dai rilievi. La frequenza di questo fenomeno è elevata nel periodo compreso tra dicembre e maggio, raggiungendo generalmente il massimo in marzo (Arpa Lombardia, 2006).

All'interno dell'area della Valle del Ticino le condizioni climatiche variano, sia procedendo da Nord a Sud, sia spostandosi dal centro della Valle verso la parte più esterna. Si assiste anche a una, seppur lieve, differenza delle temperature mensili e della durata delle stagioni. Queste differenze tra zona e zona sono da attribuire alla tipologia del territorio, alla posizione del bacino, all'influenza apportata dal territorio prossimo alla Valle del Ticino. Le precipitazioni variano dai 700 mm anno⁻¹ della pianura ai 1700 mm anno⁻¹ della zona lacustre; tuttavia, per un tratto pari a circa il 70% dell'asta fluviale (tra Turbigo e la confluenza del Ticino nel Po), si registrano solo 200 mm anno⁻¹ di differenza. Procedendo da Sud a Nord si ha un aumento medio di 300 mm di pioggia ogni 100 m di innalzamento, alla quota di 250 m s.l.m. fino alle prime colline moreniche, per poi scendere a circa 80 mm per ogni 100 m fino al margine delle Prealpi. Le località che risentono dell'influenza del bacino del Lago Maggiore presentano, a parità di quota, rispetto alle località dell'alta pianura, una piovosità di circa 400 mm più elevata.

Nell'arco dell'anno la distribuzione delle piogge presenta una notevole variazione tra i due estremi della regione del Parco perchè, spostandosi dall'asse padano verso la zona lacustre, cambiano sia l'entità della stagione asciutta invernale (che diventa molto marcata), che quella delle stagioni piovose, per le quali si assiste alla progressiva sostituzione del massimo assoluto in autunno (fascia della bassa pianura) con quello primaverile (zona collinare e lacustre). La distribuzione stagionale mostra infatti che le precipitazioni del periodo invernale (dicembre, gennaio, febbraio) diminuiscono procedendo dalla bassa pianura alla zona in prossimità del bacino lacustre, mentre quelle estive (giugno, luglio, agosto) variano in senso inverso, evidenziando comunque il minimo invernale rispetto a quello estivo nella parte più settentrionale.

La stagione più piovosa nella fascia più bassa è quella autunnale (settembre, ottobre, novembre) contro quella primaverile (marzo, aprile, maggio); nella fascia più alta questa differenza tra le due stagioni tende a scomparire. Inoltre, le piogge dei mesi autunnali mostrano una maggiore variabilità, a testimonianza dell'elevata irregolarità di questo fenomeno nella sua distribuzione spaziale e temporale. Nei mesi più

piovosi, l'incremento della quantità mensile si ha prevalentemente attraverso piogge di intensità giornaliera compresa tra 10 e 20 mm e tra 20 e 50 mm; è ridotto invece l'apporto di precipitazioni tra 50 e 200 mm.

La distribuzione spaziale e temporale delle temperature delle medie mensili e annue permette di constatare sia la presenza di un asse termico trasversale alla parte mediana della Valle del Ticino, sia un grosso cuneo di temperature ridotte che si sviluppa da Mercallo a Borgomanero e la cui presenza è imputabile all'influenza della Val Sesia e a quella dell'Agogna. Le stagioni termiche sono quattro: la stagione più prolungata è quella invernale, con valori medi mensili compresi tra 0 e 10°C, che va dai quattro mesi e mezzo della pianura ai cinque mesi e mezzo delle colline moreniche e ai cinque della zona ai piedi delle Alpi. Le stagioni calde, con temperatura media mensile tra 10 e 20°C, sono due: la più prolungata è quella primaverile che va dai due mesi della pianura ai quasi tre della zona più settentrionale, mentre l'altra inizia tra la fine di agosto e la metà di settembre, dura un mese e venti giorni in tutta la pianura e due mesi nella zona collinare. La stagione molto calda, con medie mensili superiori a 20°C, inizia nella terza decade di maggio nella Valle del Ticino, nella prima decade di giugno nella bassa pianura e dopo la metà di giugno nella fascia morenica, con durata variabile rispettivamente dai tre mesi e mezzo ai due e mezzo (Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2002).

La Provincia di Pavia è caratterizzata da un clima di tipo continentale, con inverni freddi e nebbiosi ed estati calde e afose. Le stagioni intermedie sono relativamente brevi e caratterizzate da una spiccata variabilità.

Sulla base della "Carta delle piogge medie annue", presente all'interno del Programma di Tutela e Uso delle Acque (Regione Lombardia, 2006), le precipitazioni medie annue si assestano intorno ai 673-800 mm (Figura 3-4).

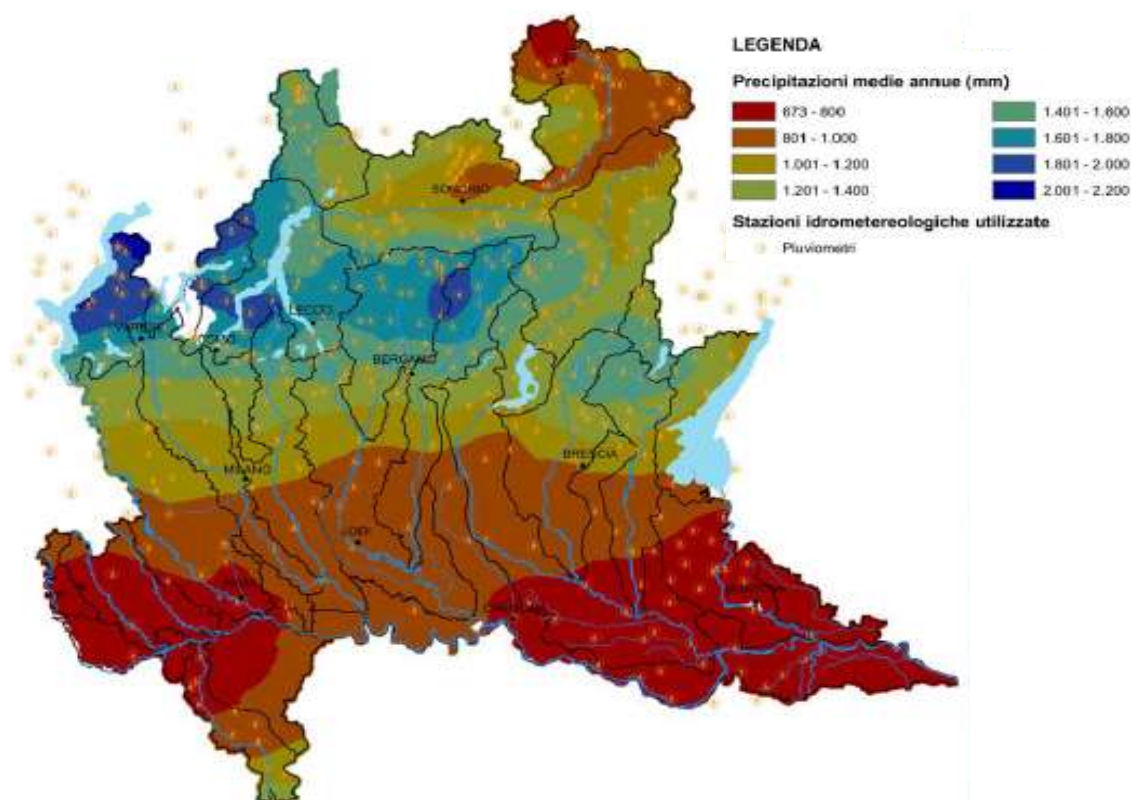


FIGURA 3-4. CARTA DELLE PIOGGE MEDIE ANNUE (REGIONE LOMBARDIA, 2006).

La stazione meteorologica della Rete di Monitoraggio dell'ARPA Lombardia più vicina all'area di studio è quella localizzata proprio a Pavia, per la quale sono stati richiesti i valori medi mensili del periodo maggio 2012-aprile 2013, di seguito elaborati.

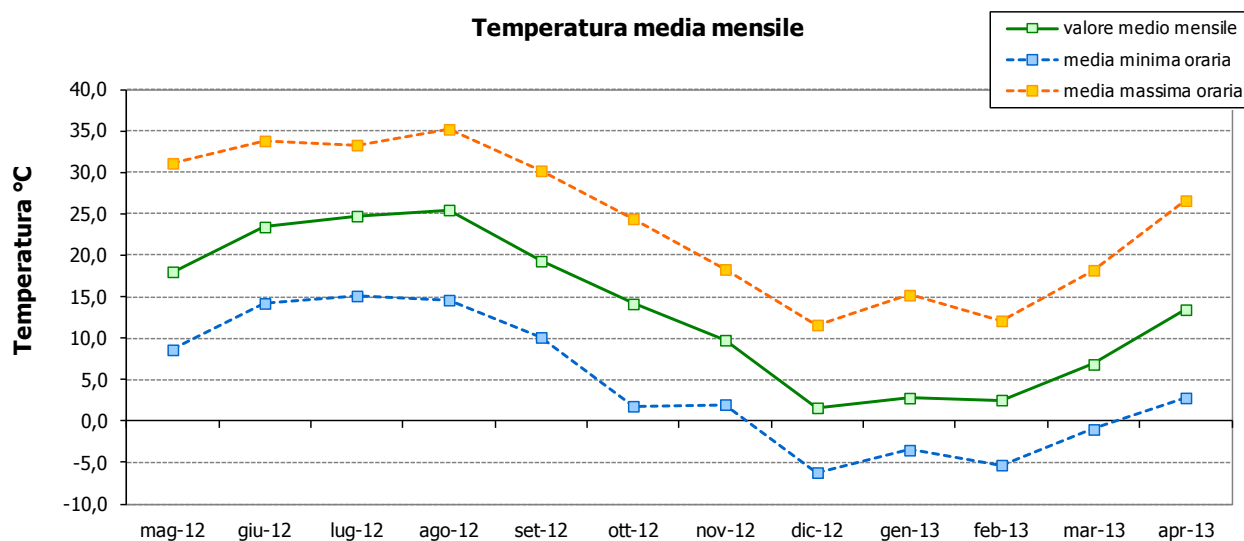


FIGURA 3-5. VALORI DI TEMPERATURA REGISTRATA NEL 2012-2013 A PAVIA (DATI ARPA LOMBARDIA).

A Pavia il minimo termico del periodo considerato è stato registrato a dicembre, con un valore di $-6,2^{\circ}\text{C}$, mentre la temperatura massima, pari a 35°C , è stata rilevata ad agosto, evidenziando dunque un'escursione termica fra estate e inverno piuttosto alta. I valori più alti di temperatura sono stati registrati nei mesi di giugno-agosto, ed i più bassi in quelli di dicembre-febbraio. Nel 2012-2013 sono caduti, in totale, circa 866 mm di pioggia, con il mese più piovoso a marzo (165 mm circa) ed il mese meno piovoso a giugno (36 mm) (dati ARPA Lombardia 2013).

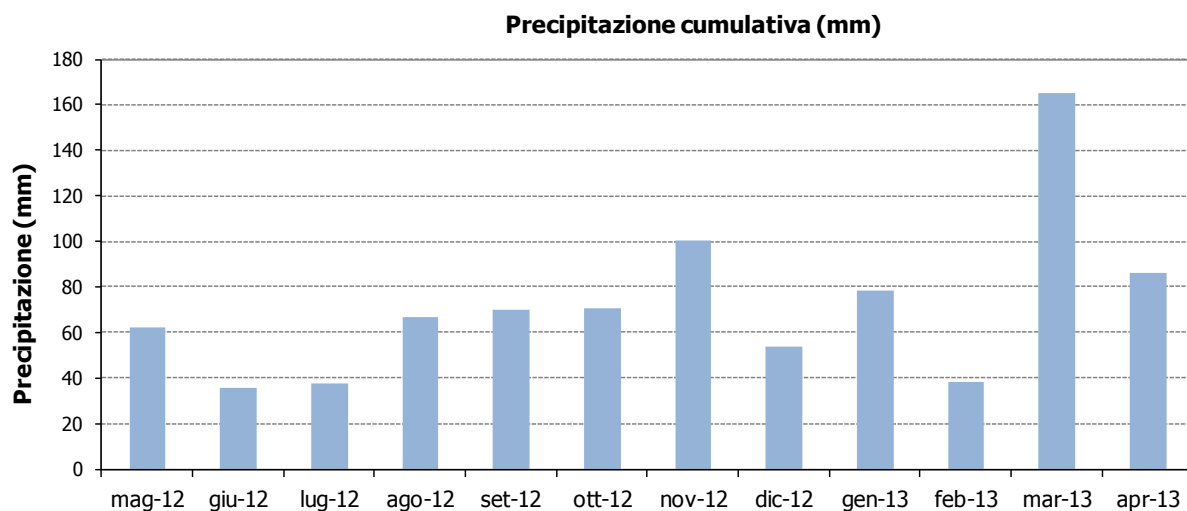


FIGURA 3-6. PRECIPITAZIONE CUMULATIVA MENSILE REGISTRATA NEL PERIODO MAG 2012- APR 2013 A PAVIA – STAZIONE PONTE TICINO SS35 (DATI ARPA LOMBARDIA, 2013).

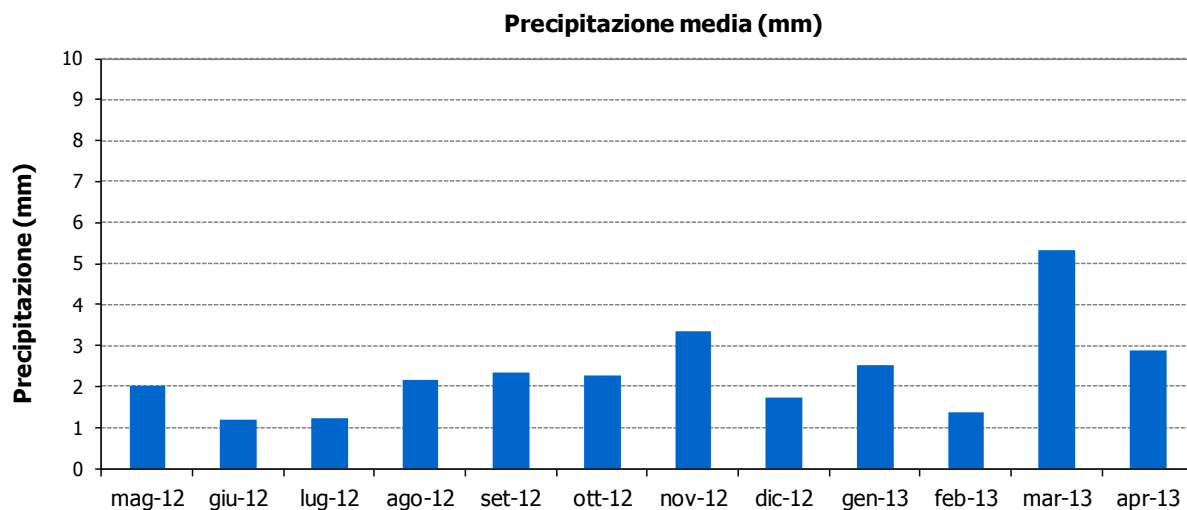


FIGURA 3-7. PIOGGIA MEDIA MENSILE REGISTRATA NEL PERIODO MAG 2012- APR 2013 A PAVIA – STAZIONE PONTE TICINO SS35 (DATI ARPA LOMBARDIA, 2013).

3.1.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Il SIC di interesse è situato nella zona di pianura della Provincia di Pavia, le cui quote altimetriche variano tra i 50 ed i 150 m s.l.m.; quelle maggiori si collocano in sponda destra del Po, in corrispondenza della zona in cui si innestano i depositi a forma di conoide dei torrenti appenninici. Gli alvei di maggiore ampiezza sono quelli del Ticino e del Po, fiancheggiati in modo pressoché continuo da due fasce di ampiezza variabile ribassate rispetto al piano fondamentale della pianura (piano generale terrazzato), corrispondenti alle aree golenali o ex-golenali.

Dal punto di vista geologico, la Provincia di Pavia comprende tre domini geologici: il materasso alluvionale, il bacino ligure piemontese e il dominio "liguride". Il materasso alluvionale interessa le zone di pianura e si estende per tutta la Lomellina e per quasi tutto il territorio del Pavese. Risulta costituito da sedimenti sciolti, soprattutto sabbie e ghiaie, formati a seguito del disfacimento e dell'erosione delle formazioni alpine ed appenniniche da parte del Po e dei suoi affluenti. Il bacino ligure-piemontese, che comprende le zone del colle di S. Colombano nel Pavese e la fascia delle colline marginali nell'Oltrepò Pavese, è perlopiù formato da terreni conglomeratici, arenarie e complessi eterogenei, a matrice prevalente argillosa-marnosa, disposti in strati monoclinali a debole inclinazione. Il dominio "liguride", che si estende dal comune di Varzi, situato nell'Oltrepò Pavese al centro della Valle Staffora, sino ai confini della provincia, comprende due tipi di formazioni geologiche: il complesso basale ofiolitico con intercalazione di graniti cataclastici e le placche di ricoprimento, costituite da formazioni calcaree. In particolare, i domini descritti risultano separati da sistemi di faglie, sia sepolte che riscontrabili in superficie.

Relativamente alla geomorfologia, la pianura Pavese risulta scarsamente ondulata ed è condizionata dall'azione fluviale del Po e del Ticino e dalla riattivazione di strutture geologiche (dorsali preesistenti) (AA.VV., 2006).

In relazione alla pedologia, si può generalmente affermare che nella fascia di pianura della Provincia di Pavia sono presenti suoli alluvionali, bruni più o meno calcarei, con locale presenza di suoli idromorfi, mentre nella fascia collinare si ritrovano suoli bruni da moderatamente lisciviati a molto lisciviati. I terreni sono costituiti da depositi fluviali incoerenti più o meno recenti a disposizione sub orizzontale, che presentano alternanze di frequenza variabile, sia in senso verticale che orizzontale, di ghiaie e sabbie con permeabilità molto marcata da un lato, limi e argille con permeabilità assai ridotta dall'altro. In particolare, la Valle del Ticino coincide con un solco caratterizzato da profilo a cassetta inciso dal fiume in periodo post glaciale (Olocene) nel preesistente "Piano Generale Terrazzato della Pianura Lombarda", costituito da un vasto ripiano caratterizzato da una notevole uniformità morfologica e la cui origine è riconducibile all'imponente attività deposizionale esercitata dal Po, dallo stesso Ticino e dai loro affluenti nel corso dell'Era Quaternaria e, in particolare, dall'accumulo di sedimenti fluviali verificatosi in concomitanza dell'ultima espansione glaciale pleistocenica (Würm). Da ciò consegue che per tutto il tratto sublacuale il Ticino scorre incassato rispetto alla pianura, in corrispondenza di un ampio solco vallivo caratterizzato da pendenza di poco superiore all'1%. Il fondovalle si presenta piatto, con ampiezza crescente procedendo da monte a valle, fino a un massimo di

7 km nella zona di Pavia. L'ampiezza del fondovalle è dovuta ai numerosi cambiamenti di percorso e ai meandri, anche molto ampi, creati dal fiume, la cui asta centrale, che raramente si colloca centralmente, scorre in prossimità della scarpata sinistra nel tratto interessato dal SIC. Ancora oggi il Ticino tende a divagare nella valle e a cambiare localmente il suo corso, soprattutto in occasione degli eventi di piena. Il collegamento con la superficie generale della pianura avviene in corrispondenza delle scarpate di terrazzo, la cui altezza, nel tratto terminale della valle, si attesta intorno ai 25 m. Il fondovalle si caratterizza, inoltre, per la presenza di numerosi terrazzi minori, testimonianza dell'alternarsi, nel corso della storia del fiume, di momenti di sedimentazione con altri di trasporto ed erosione e corrispondono al margine di antiche zone di erosione fluviale. L'attuale morfologia risulta tuttavia plasmata anche dall'azione umana che, a scopi agricoli o di prelevamento di materie prime, ha parzialmente modificato l'assetto dei terrazzi (Lorenzi, 2008).

3.1.4 IDROGRAFIA

Il sito è caratterizzato dalla presenza del Fiume Ticino e da un sistema laterale dello stesso, di cui fanno parte i Canali Mangialoca, Venara e Canarolo. Il Canale Venara, chiamata Mangialoca nel suo tratto più di valle, dopo la confluenza del Canale Mangialocchio, origina presso la cascina Sedone.

Fiume Ticino

Il Fiume Ticino è uno dei maggiori fiumi italiani e il suo corso risulta divisibile in tre parti: la parte montana (Ticino Superiore), che scorre in territorio svizzero, la parte lacuale, che riguarda il Lago Maggiore, e la parte pianeggiante (Ticino Inferiore), compresa tra Sesto Calende ed il Po, per una lunghezza complessiva di 248 km.

Il suo bacino idrografico sotteso dall'incile del Lago Maggiore a Sesto Calende è pari a 6599 km², in parte compresi in territorio svizzero (51%) ed in parte in quello italiano (49%).

Uscito dal lago a Sesto Calende, a quota 205 m s.l.m., il fiume percorre la Pianura Padana per circa 110 km, confluenndo nel Fiume Po a Linarolo (PV) a quota 56 m s.l.m., con una larghezza media del bacino idrografico di 7 km; tale bacino, con poche eccezioni, è circoscritto alle sole aree golenali ed ai territori agricoli le cui colature giungono, più o meno direttamente, al fiume.

Il Ticino sublacuale scorre in una valle a fondo quasi piatto, incisa nella superficie fondamentale della pianura, cui è raccordata da un terrazzo principale e da altri minori: il fiume decorre dapprima con un alveo semplice, quindi amplia progressivamente il suo letto divagando e formando isole e meandri. Tra Oleggio (NO) e Bereguardo (PV) è composto in generale da uno o due rami principali, separati da grosse isole solcate da rami minori. A valle di Vigevano la struttura dell'alveo raggiunge la sua massima complessità, con diversi rami che presentano ciascuno propri meandri, con il continuo alternarsi della chiusura e apertura di vecchi rami e l'attiva formazione e distruzione, all'interno dei canali principali, di isolotti che in qualche caso hanno durata sufficiente a permettere l'instaurarsi di popolamenti arborei pionieri a dominanza del genere *Salix*. A valle di Bereguardo, il Ticino assume chiare caratteristiche di fiume a meandri, anche se la loro

evoluzione è da tempo artificialmente impedita dalle opere di difesa spondale. Di fatto, l'evoluzione del Fiume Ticino ad oggi risulta fortemente condizionata nel suo complesso dagli interventi di artificializzazione.

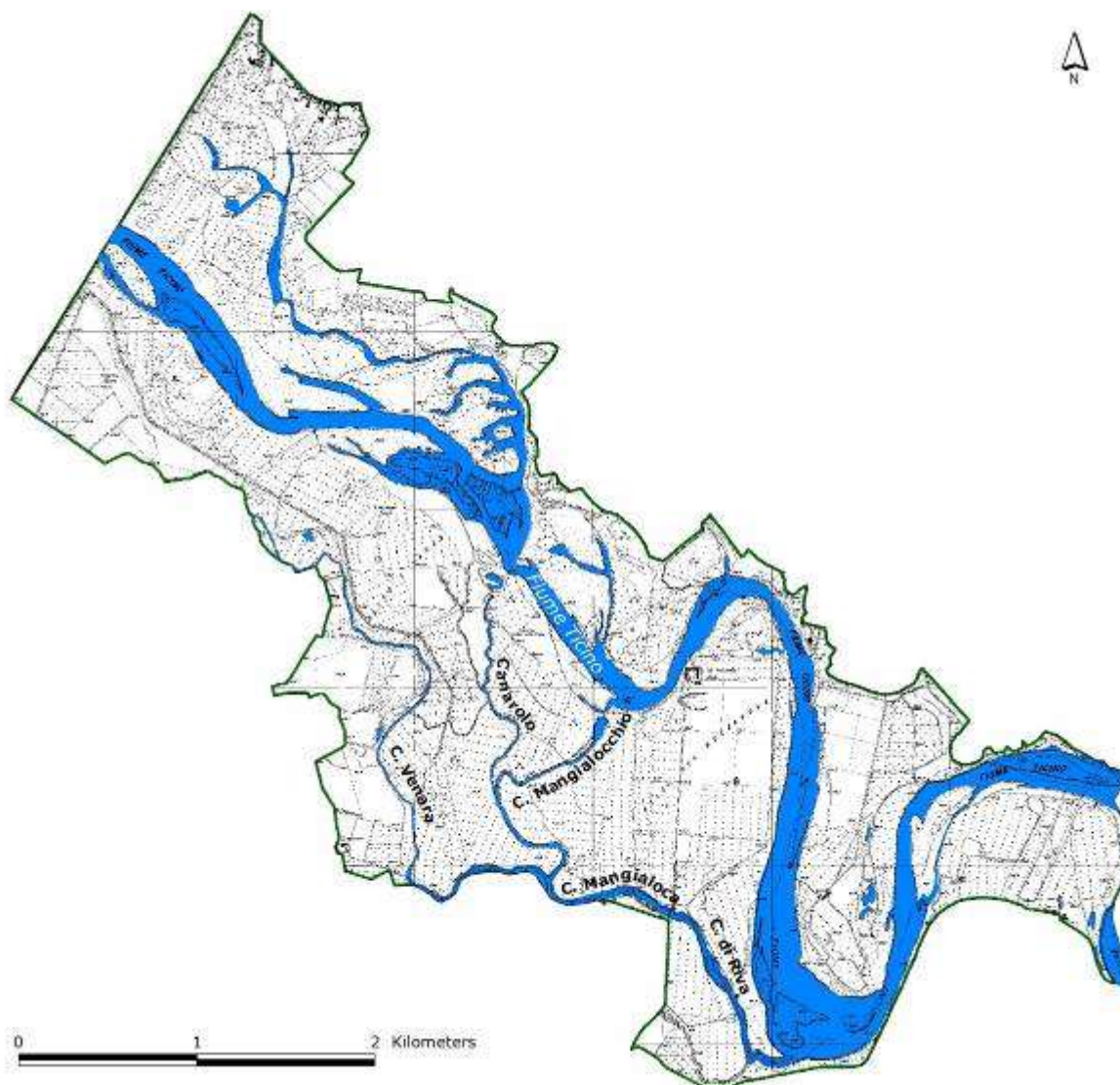


FIGURA 3-8. CORSI D'ACQUA PRESENTI ALL'INTERNO DEL SIC

Il regime idrologico del fiume è la risultante di diversi fattori, naturali ed artificiali:

- i deflussi dal Lago Maggiore, determinati dall'alimentazione del bacino prelacuale, dalla laminazione effettuata dal lago stesso e dagli altri serbatoi naturali ed artificiali e dalle operazioni di regolazione dello sbarramento della Miorina;
- le numerose derivazioni e restituzioni;
- le risorgive, le colature e gli scarichi presenti lungo l'asta.

L'utilizzazione dell'acqua del Ticino, derivata attraverso opere anche di notevoli dimensioni, è in atto da parecchi secoli. La rete irrigua che attualmente fa capo al fiume sottende una superficie di circa 154.000 ha, nelle province di Novara, Milano e Pavia; numerose sono anche le centrali idroelettriche alimentate dal corso

sublacuale, con l'aggiunta della centrale termoelettrica di Turbigo che utilizza, per il raffreddamento, le acque del Naviglio Grande.

Per l'idrologia del Ticino, in rapporto al riequilibrio dei prelievi operati dalle derivazioni, un elemento di rilievo è costituito dalle risorgenze che determinano, in assenza di affluenti superficiali notevoli, un significativo aumento delle portate da monte verso valle; questo è dovuto al drenaggio della falda freatica effettuato dall'alveo del fiume, alle colature dei terreni agricoli e agli scarichi civili e industriali; i valori di risorgenza aumentano sino a Bereguardo, per poi diminuire sensibilmente e riprendere nuovamente consistenza nella zona urbana di Pavia (GRAIA, 2007).

In particolare, il segmento fluviale interessato dal SIC presenta una morfologia di transizione da pluricorsale ad unicorsale. Quando si presenta pluricorsale, il letto del fiume è molto ampio ed attraversato da diversi bracci che si diramano e si ricongiungono, formando isolotti di ghiaia e sabbia che, nei casi di maggiore persistenza, vengono colonizzati dalla vegetazione riparia. Quando è unicorsale, nei suoi ultimi 20 km, prima di gettarsi nel Po, il fiume torna a scorrere in un unico ampio "canale" e possiede un letto caratterizzato da ampi meandri. In corrispondenza del SIC si assiste ad una situazione di transizione, con la presenza di un ridotto numero di isole ed un andamento del corso principale spiccatamente meandriforme.



FIGURA 3-9. FIUME TICINO

Nel SIC sono presenti diversi esempi di lanche a vari livelli di evoluzione, che offrono una grande ricchezza di ambienti secondari e fondamentali nel mantenere elevata la biodiversità dell'area.

Le lanche sono il risultato dell'evoluzione di antichi meandri, che tendono naturalmente ad evolvere, interrompendo i contatti diretti dapprima con il fiume e poi con la falda, fino a trasformarsi in veri e propri stagni il cui destino ultimo è l'interrimento. Questi fenomeni tipici della dinamica fluviale risultano spesso alterati a causa della presenza di arginature e difese spondali in cemento.

Ai sensi della Carta Ittica della Provincia di Pavia, il fiume è suddivisibile in due tratti: dall'ingresso in provincia al ponte della Tangenziale Est di Pavia è vocazionale a "Salmonidi, Timallidi e Ciprinidi reofili", mentre dal ponte alla confluenza in Po a "Ciprinidi reofili e limnofili".

La Funzionalità Fluviale del sistema idrografico del Ticino è stata indagata nel 2002 dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente, in collaborazione con il Parco del Ticino, i cui risultati, di seguito riassunti, sono presentati nel volume "Applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) al sistema idrografico del Fiume Ticino". Si prenderanno in considerazione solo i tratti che ricadono all'interno del SIC di interesse.

Dal ponte di barche di Bereguardo a Casa Arpassanta, per circa 3,7 km, la sponda sinistra è fiancheggiata da boschi e la vegetazione perifluviale primaria, maggiore di 30 m con interruzioni, è arborea riparia; in sponda destra la vegetazione perifluviale è secondaria arborea riparia senza interruzioni; la riva destra è nuda, mentre la sinistra presenta vegetazione arborea; le strutture di ritenzione sono costituite da massi e rami; l'erosione è evidente in sponda destra, mentre in sponda sinistra è osservabile solo nelle strettoie; sono presenti lievi interventi artificiali: nel complesso si ottiene un II livello di funzionalità per entrambe le sponde, corrispondente ad un giudizio di funzionalità buono.

Nel successivo tratto (800 m) da Casa Arpassanta al Bosco San Varese il livello di funzionalità peggiora in sponda destra dove si ottiene un II-III livello di funzionalità (giudizio buono-mediocre), mentre in sponda sinistra si mantiene un II livello. Il peggioramento è dovuto principalmente al territorio circostante (presenti prati e qualche arativo), alla vegetazione perifluviale che si presenta con interruzioni, alle condizioni idriche dell'alveo (alveo di morbida maggiore del triplo dell'alveo bagnato con fluttuazione di portata a ritorno meno che mensile).

Il tratto compreso dal Bosco San Varese a Casotto Torre è lungo circa 1 km e presenta un alveo relativamente ampio (oltre 250 m). In questo tratto, le rive, non coperte da radici arboree, sono nude, con erosione a volte evidente ed interventi artificiali soprattutto in sponda sinistra: il livello di funzionalità assegnato è comunque II per entrambe le sponde.



FIGURA 3-10. FIUME TICINO A SAN VARESE

Il tratto successivo, lungo quasi 1 km, si estende dal Casotto Torre alla Lanca Mangialocchio, presentando boschi su entrambe le sponde. La vegetazione perifluviale primaria è arborea riparia e continua, con un'ampiezza maggiore di 30 m. Le rive presentano vegetazione arborea, mentre l'erosione è frequente; la sezione è naturale, mentre le altre caratteristiche restano invariate rispetto al tratto precedente: il livello di funzionalità assegnato ricade in II classe.

Dalla Lanca Mangialocchio al Bosco Mezzanone per circa 2,3 km, l'alveo di morbida è meno ampio (circa 110 m). Il tratto presenta un peggioramento delle condizioni generali a partire dal territorio circostante, caratterizzato da colture stagionali e arativi misti; la vegetazione, pur mantenendosi arborea riparia, è secondaria con un'ampiezza da 5 a 30 m e con interruzioni; le rive presentano un sottile strato erboso e l'erosione è frequente; la sezione è naturale, ma presenta lievi interventi artificiali: il livello di funzionalità assegnato ricade in III classe.

Il tratto successivo, lungo quasi 1,5 km, compreso tra il Bosco Mezzanone e il Canale Mangialoca presenta alveo di morbida più ampio (250 m). In questo tratto le rive non risultano erose e la vegetazione perifluviale è arborea riparia ma non più secondaria e senza particolari interruzioni. La sezione trasversale risulta completamente naturale e il livello di funzionalità assegnato ricade in classe II.

Il tratto compreso tra il Canale Mangialoca e Cascina Cantarana e, lungo quasi 4 km, è inserito in un territorio ricco di boschi, con una vegetazione perifluviale secondaria arborea riparia, ampia più di 30 m e con qualche interruzione; le rive, con sezione naturale, si presentano con sottile strato erboso e frequentemente erose, con qualche intervento artificiale; la morfologia presenta una successione irregolare di raschi e meandri. Tali caratteristiche corrispondono ad un livello di funzionalità II-III.



FIGURA 3-11. FIUME TICINO A CASOTTOLE



FIGURA 3-12. SPONDE A CASOTTOLE

Canale Mangialoca, Canale Venara e Canarolo

Il sistema Canale Mangialoca rappresenta uno degli esempi più significativi di ambienti laterali al Ticino con funzione irrigua e che, lasciati in condizioni di relativa naturalità, vanno a costituire interessanti ambienti secondari. L'assetto dei corpi idrici è infatti in larga parte naturale, sia per quanto riguarda l'alveo sia per la discreta fascia ripariale vegetata, con una buona differenziazione dei microambienti, così da rendere le acque idonee ad ospitare una pluralità di specie di interesse ed in particolare una diversificata e ricca comunità ittica.

Il sistema di canali è classificato come "acque di pregio ittico potenziale".

Questo sistema laterale del Ticino è composto da canali un tempo defluenti dal fiume ed oggi isolati per la realizzazione di difese radenti nel punto di origine, come nei Canali Mangialoca e Canarolo o di arginature, come nel Canale Venara. Attualmente le porzioni iniziali del Mangialoca e del Canarolo presentano caratteristiche di ambienti lentic, che diventano più spiccatamente lotiche a seguito della confluenza del Venara.

La Carta Ittica della Provincia di Pavia (2008) ha indagato una stazione sul Canale Mangialoca, in località Mezzanone di Zerbolò, in data 18/01/2006, rilevando buone caratteristiche chimico-fisiche, con una concentrazione di ossigeno disciolto di 11,3 mg/l, pari al 91% di saturazione, un pH di 6,93 e una conducibilità elettrica specifica di 382 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

In riferimento ai risultati dell'applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale condotta da FLA, prima citata, il sistema dei Canali Mangialoca-Venara è stato suddiviso in differenti tratti.

In particolare, il tratto del Canale Mangialoca (1,8 km) che va dalla confluenza nel Ticino fino alle Lanche Mangialocchio e Canarolo presenta una stretta fascia perifluviale di essenze arboree riparie con alcune interruzioni. Sono presenti discrete strutture di ritenzione degli apporti trofici. La sezione viene considerata naturale e il fondo dell'alveo è facilmente mobile. Il livello di funzionalità ricade in classe III, ovvero con giudizio mediocre.

Il tratto successivo, già Canale Venara, (1,8 km) fino all'inizio del bosco all'altezza di Cascina Dosso presenta una vegetazione arborea riparia mista a canneto. In particolare la fascia a canneto, stretta in sponda destra orografica e più ampia a sinistra, funge da ottima struttura di ritenzione degli apporti trofici. La sezione trasversale è considerata naturale e il fondo è facilmente movibile. La vegetazione acquatica indicatrice di carico organico è analoga a quella del tratto precedente. Il livello di funzionalità è II-III in sponda sinistra, III in destra.

Il tratto successivo (1,8 km), fino al punto a monte di Cascina Venara, presenta a destra un territorio circostante costituito da una piccola fascia boschiva affiancata da coltivazioni. Ciò si riflette sulla vegetazione perifluviale costituita, a destra, da essenze arboree riparie con ampiezza leggermente superiore a 30 m e, a sinistra, da una fascia a canneto di ampiezza inferiore a 30 m. Su entrambe le sponde non sono presenti interruzioni rilevanti. Le strutture di ritenzione degli apporti trofici risultano nel complesso discrete; la sezione trasversale è considerata naturale e il fondo è sabbioso e facilmente movibile, mentre il periphyton è discreto con presenza di macrofite tolleranti. Il livello di funzionalità è II-III in sponda destra, III in sinistra.

Il tratto del Canale Venara (700 m) fino al ponte per Casa Arpassanta presenta formazioni arboree riparie interrotte a sinistra e fortemente interrotte a destra. Le strutture di ritenzione sono libere e mobili con le piene, con canneto assente e idrofite rade. La sezione è considerata naturale con interventi artificiali e il fondo dell'alveo è prevalentemente sabbioso e facilmente movibile. La componente vegetale indicatrice di inquinamento organico è simile a quella del tratto precedente. Il livello di funzionalità è III.

Infine, il tratto successivo del Canale Venara di 900 m di lunghezza presenta copertura arborea puntiforme e inferiore a un terzo della lunghezza totale. Le strutture di ritenzione sono costituite da rade idrofite fluttuanti e la sezione è considerata artificiale con elementi naturali. Il fondo dell'alveo, costituito in prevalenza da piccoli ciottoli, è movibile a tratti. Il livello di funzionalità ricade in III-IV classe, corrispondente a un giudizio mediocre-scadente.

3.1.5 USO DEL SUOLO

Le trasformazioni avvenute negli ultimi secoli all'interno del territorio protetto, indotte principalmente dalle attività umane, hanno fatto sì che il paesaggio del Parco del Ticino sia oggi caratterizzato dall'alternarsi di molteplici unità ambientali e da un ecomosaico variegato e differenziato all'interno del quale si individuano aree ad elevato grado di naturalità, legate principalmente all'ambito fluviale, all'interno di un'estesa matrice agricola e, accanto a queste, un'urbanizzazione diffusa.

In particolare, si individuano 4 categorie principali di uso del suolo, di seguito elencate, la cui copertura caratterizza il territorio del Parco:

- aree boscate: comprendono tutti i boschi e gli ambienti naturali (boschi di latifoglie, boschi di conifere, boschi misti, ambienti con vegetazione arbustiva, spiagge, dune, sabbie e ghiaioni, brughiere, cespuglieti e aree con vegetazione rada);

- aree urbanizzate (o artificiali): comprendono aree urbanizzate ed estrattive, discariche e spazi verdi artificiali non agricoli (parchi, giardini, ecc.);
- aree agricole: comprendono terre arabili, pioppeti, prati stabili e zone agricole eterogenee (orti urbani e/o colture varie, quali serre floro-vivaistiche);
- aree idriche: comprendono tutti i corsi d'acqua principali e secondari, i canali e le idrovie.

In particolare, si riportano i relativi valori in ettari e percentuali per ciascuna categoria di uso del suolo presente nel SIC (dati DUSAF 2007). Le zone adibite a pioppeti sono quelle che occupano l'area maggiore, con circa 370 ha e una percentuale del 27,4%, cui seguono i boschi di latifoglie a densità media e alta e le formazioni ripariali, con una copertura di circa 211 ha ciascuna e una relativa percentuale del 15,6%.

Categoria di uso del suolo	Ettari	%
Pioppeti	369,99	27,4
Boschi di latifoglie a densità media e alta	211,13	15,6
Formazioni ripariali	210,96	15,6
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	138,21	10,2
Risaie	128,57	9,5
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	91,81	6,8
Seminativi semplici	81,87	6,1
Vegetazione dei greti	29,42	2,2
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	28,99	2,1
Cespuglieti in aree agricole abbandonate	24,82	1,8
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	15,71	1,2
Tessuto residenziale discontinuo	5,19	0,4
Parchi e giardini	3,39	0,3
Boschi di latifoglie a densità bassa	3,07	0,2
Vegetazione degli argini sopraelevati	3,01	0,2
Cascine	2,75	0,2
Tessuto residenziale sparso	1,03	0,1
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	0,83	0,1
Reti stradali e spazi accessori	0,76	0,1
Bacini idrici naturali	0,36	0,0
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	0,34	0,0
Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	0,29	0,0
Insedimenti produttivi agricoli	0,00	0,0

TABELLA 3-3. CATEGORIE DI USO DEL SUOLO DEL SIC DI INTERESSE IN ETTARI E RELATIVE PERCENTUALI

Di seguito viene riportata una versione semplificata della carta di uso del suolo del SIC di interesse.

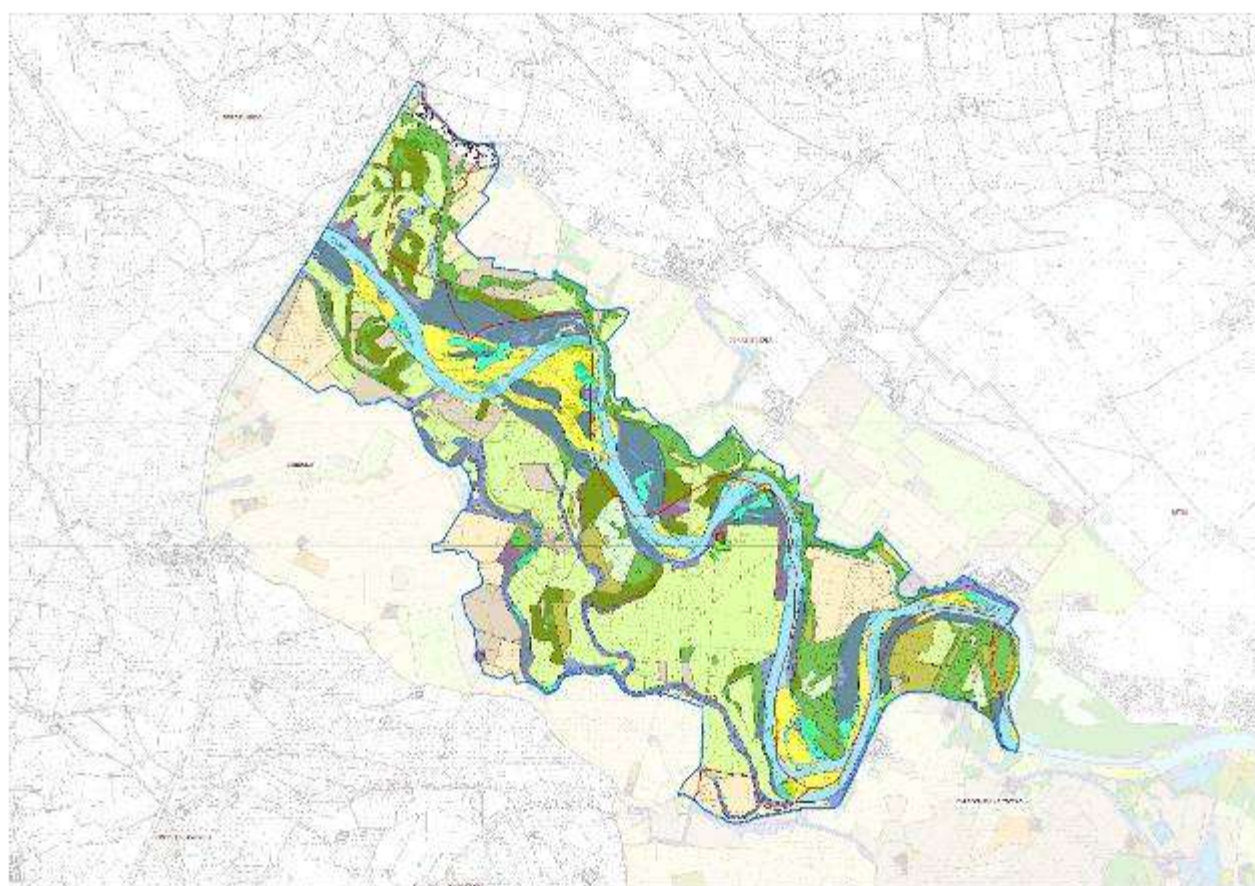


FIGURA 3-13. CARTA DI USO DEL SUOLO DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"

3.2 DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

3.2.1 AREE PROTETTE

L'area del SIC è inclusa interamente nel Parco Lombardo della Valle del Ticino, di cui si riporta una breve descrizione nel seguente paragrafo, e i suoi confini coincidono quasi completamente con quelli del Parco Naturale della Valle del Ticino.

È stato da poco tempo steso il Piano Regionale delle Aree Protette, uno strumento di pianificazione sistemica, con azioni di coesione e coerenza nelle attività del Sistema delle Aree Protette regionali.

Si tratta di uno strumento già previsto dalla LR 86/83 "Piano generale delle aree regionali protette" all'art. 1, dove, al comma 1 si afferma che *"Ai fini della conservazione, del recupero e della valorizzazione dei beni naturali ed ambientali del territorio della Lombardia [...] la Regione [...] definisce con la presente legge il piano generale delle aree protette di interesse naturale ed ambientale"* e di seguito, al comma 3, si specifica che *"il piano generale delle aree protette di interesse naturale ed ambientale costituisce il quadro di riferimento per gli interventi regionali di cui al precedente primo comma e di indirizzo per gli atti di programmazione di livello regionale e locale che riguardino comunque le aree protette ai sensi della presente legge"*.

Il Piano definisce delle linee strategiche:

- Linea 1 – Sostenere il Governo nelle Aree protette;
- Linea 2 – Tutelare, gestire e valorizzare il patrimonio naturale;
- Linea 3 – Tutelare e garantire la sicurezza ambientale;
- Linea 4 – Tutelare e recuperare il patrimonio storico, culturale e paesaggistico;
- Linea 5 – Promuovere il turismo sostenibile e la fruizione nelle aree protette;
- Linea 6 – Promuovere la rete ecologica;
- Linea 7 – Educare e promuovere la formazione di una cittadinanza attiva e responsabile.

Parco Lombardo della Valle del Ticino

Il Parco Lombardo della Valle del Ticino è stato istituito con LR n. 2 del 9 gennaio 1974 ed è dotato di un proprio Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), approvato con DGR n. 7/5983 del 2 agosto 2001.

Il Parco regionale ha una superficie di 91.410 ettari e comprende l'intero territorio amministrativo dei 47 Comuni lombardi collocati lungo il tratto del Fiume Ticino compreso tra il Lago Maggiore e il Fiume Po, nelle Province di Varese, Milano e Pavia. L'ente gestore è rappresentato dall'Ente Parco al quale appartengono i Comuni e le province interessati.

L'importanza del Ticino e della sua valle è stata riconosciuta a livello internazionale con l'inserimento nel 2002 nella Rete Mondiale delle Riserve della Biosfera, nell'ambito del programma MAB (Man and Biosphere) dell'UNESCO. Questo titolo è riservato ad aree interessanti dal punto di vista ambientale, tutelate con

modalità gestionali che coniugano la tutela ecologica con la tutela e lo sviluppo economico, culturale e sociale. In Italia ce ne sono soltanto 8. Scopo della proclamazione delle Riserve è promuovere e dimostrare una relazione equilibrata fra la comunità umana e gli ecosistemi, creare siti privilegiati per la ricerca, la formazione e l'educazione ambientale, oltre che poli di sperimentazione di politiche mirate di sviluppo e pianificazione territoriale.

Parco Naturale della Valle del Ticino

Il Parco Naturale della Valle del Ticino, avente una superficie di circa 20.000 ha, è stato istituito con LR 31/2002, ai sensi dell'art.16 *ter* della LR 30/11/1983 n.86; rientra, infatti, fra le aree dell'Allegato A della legge regionale sulle aree protette, in cui istituire il Parco Naturale, inteso quale *"zona organizzata in modo unitario, con preminente riguardo alle esigenze di protezione della natura e dell'ambiente e di uso culturale e ricreativo, nonché con riguardo allo sviluppo delle attività agricole, silvicole e pastorali e delle altre attività tradizionali atte a favorire la crescita economica, sociale e culturale delle comunità residenti"* (art. 1).

Anche il Parco Naturale è dotato di un proprio PTC, approvato con DCR n. 7/919 del 26/11/2003.

Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri"

All'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" è presente la Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri", dell'Università di Pavia. Il Bosco Siro Negri, di circa 11 ettari, è un lembo di Pianura Padana che fu lasciata in eredità all'Università di Pavia da Giuseppe Negri, un grande appassionato di natura affinché "il bosco donato venga conservato nello stato attuale ed integro in perpetuo con tutte le sue essenze sia d'alto fusto che di sottobosco rappresentando lo stesso uno degli ultimi lembi della foresta riparia del Fiume Ticino" (cit. atto di donazione). Tale Bosco è attualmente vincolato come Riserva Naturale Integrale e azionata come zona A "zone naturalistiche perifluviali" dal PTC del Parco Naturale del Ticino.

3.2.2 SOGGETTI AMMINISTRATIVI E COMPETENTI SUL TERRITORIO

Ai sensi della DGR Lombardia n. 5119 del 18 luglio 2007 "Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con DD.GG.RR. 3624/06 e 4197/07 e individuazione degli enti gestori", e della DGR Lombardia n. 8/3798 del 13 dicembre 2006 "Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle DD.GG.RR. n. 14106/03, n. 19018/04 e n. 1791/06, aggiornamento della banca dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti", l'ente gestore del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" è il Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Il quadro delle principali competenze amministrative e gestionali di natura pubblica relative all'area compresa entro il sito è schematicamente riassunto di seguito, senza pretese di esaustività.

Soggetto	Competenze amministrative
Comuni di Bereguardo, Torre d'Isola, Zerbolò, Carbonara al Ticino	Pianificazione urbanistica locale Vincoli idrogeologici Vincoli paesaggistici all'interno delle Zone di Iniziativa Comunale
Parco del Ticino	Pianificazione territoriale Vincolo idrogeologico Vincolo paesaggistico Autorizzazioni forestali (taglio e trasformazione del bosco) Gestione Rete Natura 2000 Vigilanza Pianificazione e gestione ittica e faunistica
Provincia di Pavia	Pianificazione territoriale Autorizzazioni allo scarico e al prelievo delle acque Autorizzazioni alle emissioni in atmosfera Autorizzazioni paesaggistiche concernenti il bosco Autorizzazioni alla trasformazione d'uso del bosco Pianificazione e gestione ittica e faunistico-venatoria
Regione Lombardia	Coordinamento Rete Natura 2000 Autorizzazioni allo scarico e al prelievo delle acque Gestione del reticolo idrico (STER) Monitoraggio della qualità ambientale (ARPA) Autorizzazioni alle emissioni in atmosfera Pianificazione di attività nel settore della bonifica, dell'irrigazione e della salvaguardia del territorio (U.R.B.I.M.)
Interregionale	Tutela ambientale del bacino idrografico (Autorità di Bacino del Fiume Po) Pianificazione di interventi su opere idrauliche sull'intero bacino del Po (A.I.PO)

TABELLA 3-4. COMPETENZE AMMINISTRATIVE DI NATURA PUBBLICA

3.2.3 VINCOLI AMBIENTALI, ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

Sono definite "aree vincolate e di rispetto" le aree assoggettate a vincoli di varia natura, in particolare paesaggistici e monumentali-archeologici. Il principale riferimento normativo in materia è il D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" che ha sostituito il "Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma della L. 8 ottobre 1997, n.352" (D. Lgs. 29 ottobre 1999, n.490).

Vincoli monumentali e archeologici

La categoria dei vincoli ex legge n. 1089/39 comprende il vincolo monumentale (Parte II del D.Lgs. 42/2004) e il vincolo archeologico.

L'art.16 della DGR n.5983/2001 e l'art.13 della DCR n.919/2003 individuano porzioni di territorio in cui si riscontrano significative testimonianze archeologiche, sia per l'esistenza di documenti comprovanti il valore, quali strutture conservate "in situ", sia per la presenza di materiale archeologico, sia per il fatto che scavi e/o

studi effettuati hanno accertato l'interesse del sito. Queste aree sono suddivise in: aree a tutela archeologica (zone di estremo interesse archeologico, in cui è documentata una continuità insediativa dalla Preistoria al Medioevo) e aree a rischio archeologico (zone di notevole interesse archeologico sia per l'esistenza di documenti quali strutture conservate "in situ", sia per la sicura presenza di materiale archeologico accertato da scavi e/o studi effettuati, fatti che determinano condizioni di rischio archeologico potenziale o manifesto). Di seguito si riportano delle carte di distribuzione dei principali rinvenimenti archeologici avvenuti nei comuni di interesse.

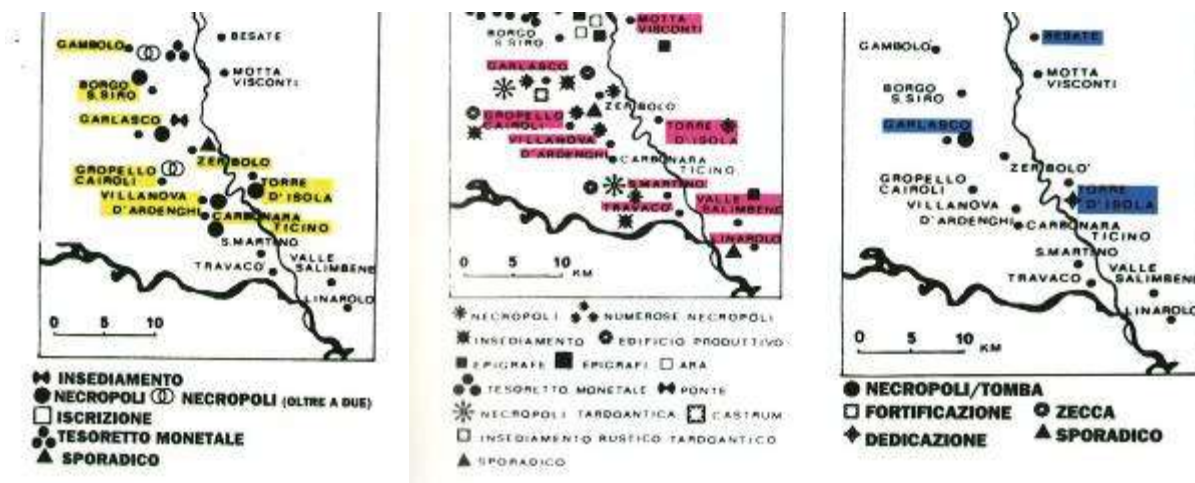


FIGURA 3-14. CARTE DI DISTRIBUZIONE DEI PRINCIPALI RINVENIMENTI ARCHEOLOGICI: NELL'ORDINE, DA SINISTRA A DESTRA, CELTI, ROMANI E LONGOBARDI (FURLANETTO ET AL., 2008)

Nella carta del PGT del Comune di Torre d'Isola (Q.C. 07/a, Carta dei vincoli ambientali di livello nazionale e locale), sono individuate le aree di "Tutela archeologica" (art. 16.2 NTA del PTC) e le aree a "Rischio archeologico" (ex legge n. 1089/39 art.16.3 NTA del PTC), in località Boschetto, sito pre-romano e romano. Queste ultime tuttavia ricadono esternamente ai confini del SIC (Figura 3-15).

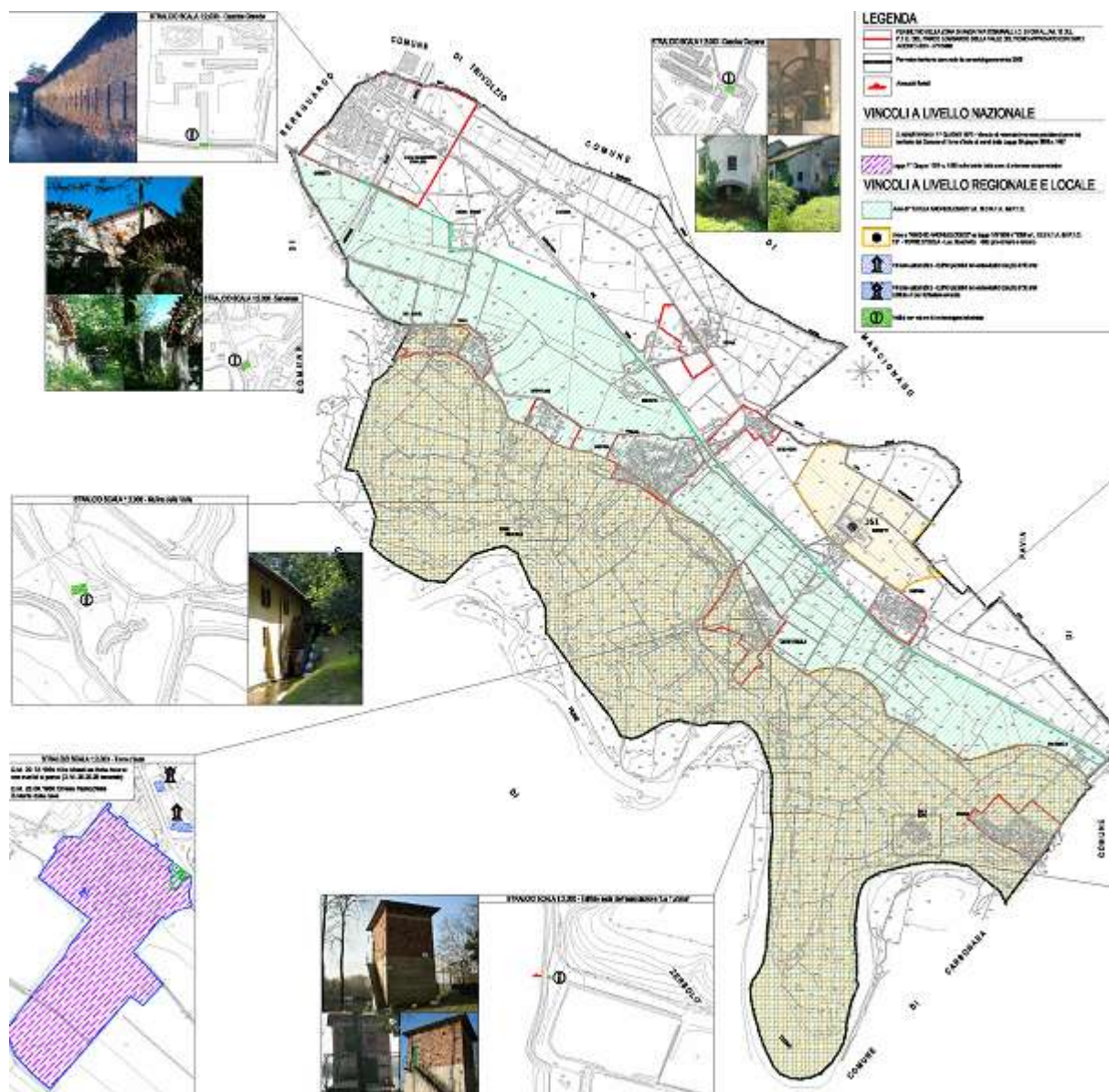


FIGURA 3-15 CARTA DEI VINCOLI AMBIENTALI DI LIVELLO NAZIONALE E LOCALE (Q.C. 07/A, PGT DEL COMUNE DI TORRE D'ISOLA)

Nelle carte del PGT del Comune di Carbonara al Ticino (Carta dei vincoli e Carta delle sensibilità paesaggistiche e ambientali, Rapporto Ambientale della Valutazione Ambientale Strategica del PGT), sono individuati rispettivamente i "Beni monumentali" (Palazzo XVII sec.- art.10 D. Lgs. 42/2004) e le aree di rischio e di ritrovamento archeologico, che tuttavia ricadono all'esterno dei confini del SIC.

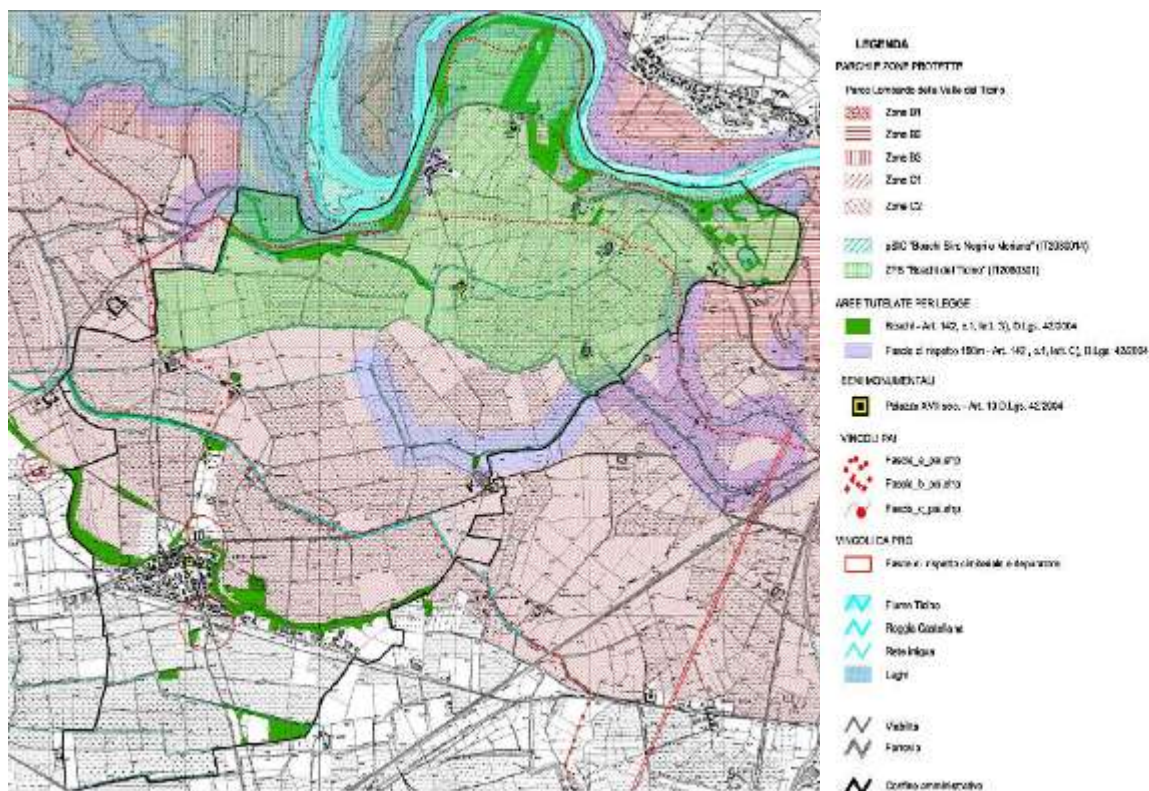


FIGURA 3-16. CARTA DEI VINCOLI DEL COMUNE DI CARBONARA AL TICINO (RAPPORTO AMBIENTALE DELLA VAS DEL PGT)

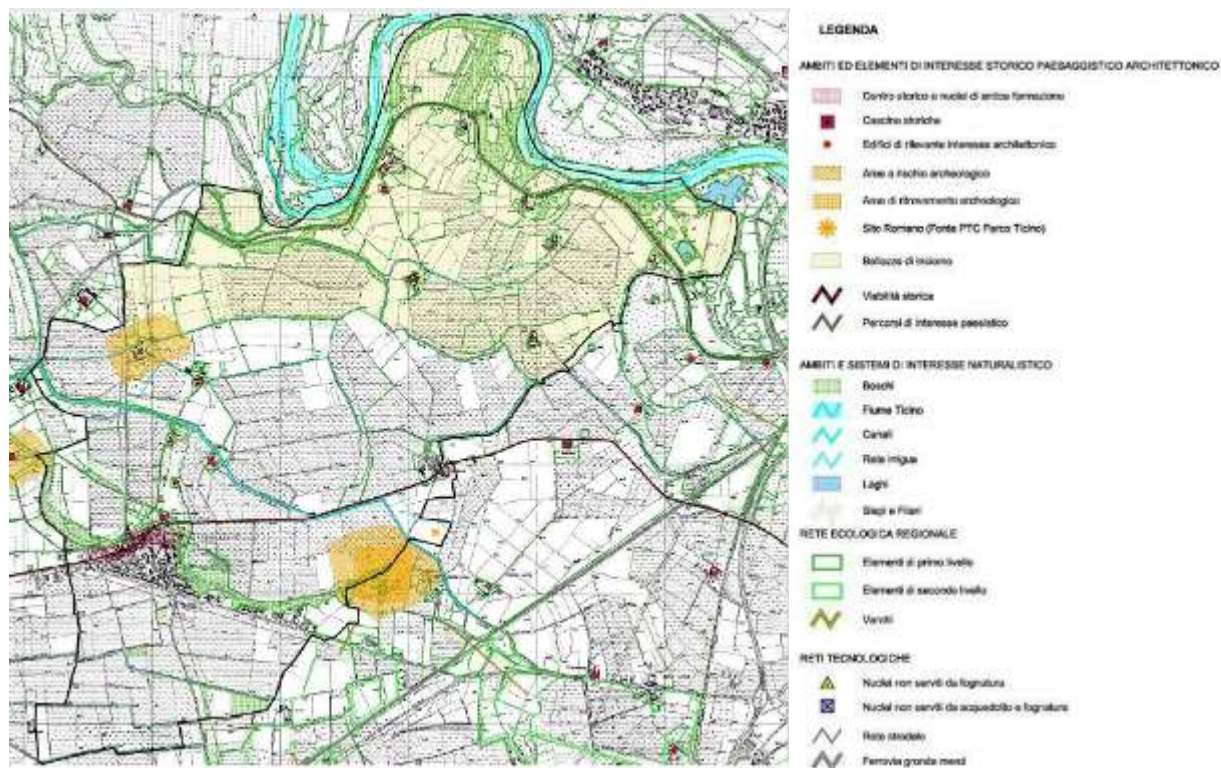


FIGURA 3-17. CARTA DELLE SENSIBILITÀ PAESAGGISTICHE E AMBIENTALI DEL COMUNE DI CARBONARA AL TICINO (RAPPORTO AMBIENTALE DELLA VAS DEL PGT)

Vincolo paesaggistico

In relazione alle norme paesaggistiche, si riporta di seguito uno stralcio della Tavola 3.3b del Quadro sinottico delle invarianti del PTCP della Provincia di Pavia (approvato con DCP n.53/33382 del 7 novembre 2003), in cui sono evidenziati i Beni paesaggistici e ambientali.

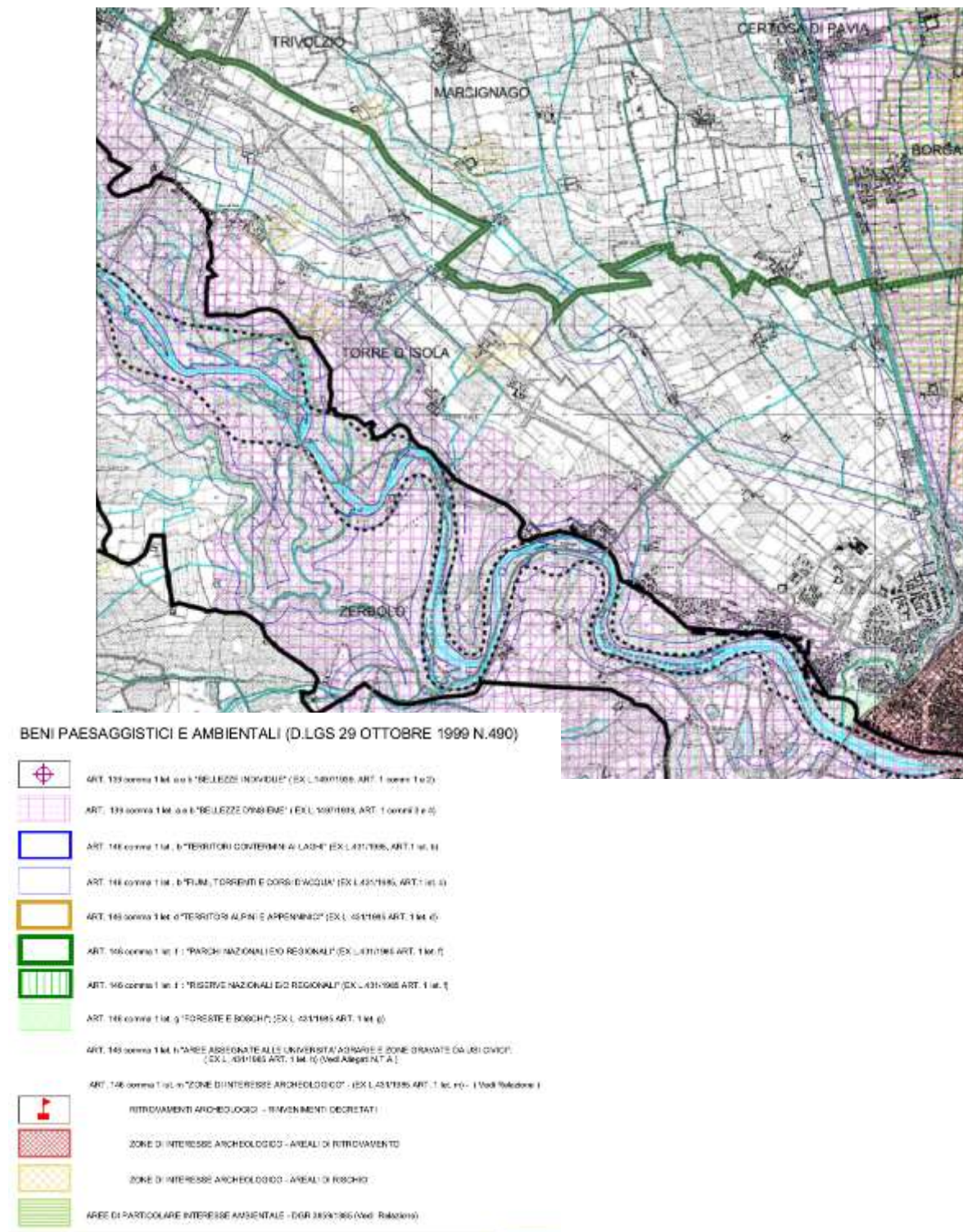


FIGURA 3-18. STRALCIO DELLA TAVOLA 3.3B "QUADRO SINOTTICO DELLE INVARIANTI" (PTCP DELLA PROVINCIA DI PAVIA) E RELATIVA LEGENDA.

In particolare, nel SIC si notano i beni definiti come "Bellezze d'insieme", conosciute come 'Vincolo 1497/39, art. 1, commi 3, 4', oggi identificate dal D.Lgs. 42/2004.

L'art. 136, comma 1, lettere c) e d) del suddetto Decreto Legislativo indica infatti come oggetto di tutela e valorizzazione:

- *complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;*
- *le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e così pure quei punti, di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.*

3.2.4 PIANI, PROGETTI, POLITICHE SETTORIALI

In questo paragrafo vengono sinteticamente presentati i principali strumenti di pianificazione e di programmazione vigenti nel territorio interessato dal SIC "Boschi Siro Negri e Moriano".

Livello interregionale

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) (approvato con DPCM 24 maggio 2001) rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico attraverso:

- il Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, all'eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici, nonché per il ripristino delle aree di esondazione – PS 45;
- il Piano stralcio delle Fasce Fluviali – PSFF;
- il Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato – PS 267.

L'ambito territoriale di riferimento del PAI è costituito dall'intero bacino idrografico del Fiume Po, ad esclusione del Delta.

I contenuti del Piano si articolano in interventi strutturali (opere), relativi all'assetto di progetto delle aste fluviali, dei nodi idraulici critici e dei versanti e interventi e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento).

Di seguito vengono elencate le linee strategiche perseguite dal Piano mirate alla salvaguardia degli ambienti naturali:

- salvaguardare e, ove possibile, ampliare le aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua;
- limitare gli interventi artificiali di contenimento delle piene a scapito dell'espansione naturale delle stesse e privilegiare, per la difesa degli abitati, interventi di laminazione controllata, al fine di non aumentare il deflusso sulle aste principali e in particolare sull'asta del Po;
- limitare i deflussi recapitati nella rete idrografica naturale da parte dei sistemi artificiali di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche delle aree urbanizzate;

PSFF: Piano stralcio delle fasce fluviali

Le opzioni di fondo del PSFF sono riconducibili ai seguenti punti:

- definire il limite dell'alveo di piena e delle aree inondabili e individuare gli interventi di protezione dei centri abitati, delle infrastrutture e delle attività produttive che risultano a rischio;
- stabilire condizioni di equilibrio tra le esigenze di contenimento della piena, al fine della sicurezza della popolazione e dei luoghi, e di laminazione della stessa, in modo tale da non incrementare i deflussi nella rete idrografica a valle;
- salvaguardare e ampliare le aree naturali di esondazione;
- favorire l'evoluzione morfologica naturale dell'alveo, riducendo al minimo le interferenze antropiche sulla dinamica evolutiva;
- favorire il recupero e il mantenimento di condizioni di naturalità, salvaguardando le aree sensibili e i sistemi di specifico interesse naturalistico e garantendo la continuità ecologica del sistema fluviale.

L'ambito territoriale di riferimento del piano stralcio è costituito dal sistema idrografico dell'asta del Po e dei suoi affluenti. Il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" ricade nelle fasce di pertinenza del PAI.

La Fascia A o "fascia di deflusso della piena" è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente per la piena di riferimento del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena. In tale fascia, il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza, assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume, in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

La Fascia B o "fascia di esondazione" è invece la fascia, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici, corrispondenti alla piena di riferimento o fino ad argini o altre opere di contenimento, dimensionate per la stessa portata. Nella Fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

La Fascia C o "area di inondazione per piena catastrofica", è costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria, da parte degli Enti competenti di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del PAI.

Sulla Tav. 3.3b (Quadro sinottico delle invarianti) del PTCP della Provincia di Pavia, è possibile individuare le fasce fluviali PAI stabilite ai sensi della L. 183/1989 (approvate con DCPM 8 agosto 2001). In particolare, la

linea nera tratteggiata rappresenta il limite tra la fascia A e la fascia B, mentre la linea nera continua rappresenta il limite tra la fascia B e la fascia C del PAI.

Protocollo d'intesa per la tutela e la valorizzazione del territorio e la valorizzazione della sicurezza delle popolazioni della valle del Po

In data 27 maggio 2005, le tredici Province rivierasche, tra cui la Provincia di Pavia, e l'Autorità di Bacino del Fiume Po hanno sottoscritto il "Protocollo d'intesa per la tutela e la valorizzazione del territorio e della sicurezza delle popolazioni della valle del Po", con lo scopo, da un lato, di costruire il quadro delle numerose iniziative assunte dalle diverse amministrazioni e dall'altro di individuare e sviluppare a livello di fattibilità quei progetti utili all'integrazione del sistema dell'asta del Po, ai fini dell'inserimento nelle strategie sia del Piano di Bacino sia nella programmazione nazionale e comunitaria (programmazione 2007 – 2013). Con Delibera di Giunta Provinciale n. 373 del 14 settembre 2006 (prot. n. 25210) è stato istituito il "Tavolo di Confronto Intersectoriale", con il compito di coordinare le attività dell'Amministrazione, relativamente alle tematiche di cui al Protocollo d'Intesa, e collaborare in modo costruttivo con tutti i soggetti, pubblici e privati, operanti sul territorio fluviale.

Progetto Strategico Speciale "Valle del Fiume Po" (PSS "Valle del Fiume Po") nasce dalle attività svolte a seguito della sottoscrizione del *Protocollo d'Intesa per la tutela e la valorizzazione del territorio e la promozione della sicurezza delle popolazioni della Valle del Fiume Po*, siglato nel maggio del 2005 tra l'Autorità di Bacino del Fiume Po e le Province rivierasche del Po.

Il PSS Valle del Fiume Po ha come obiettivi, in un'ottica territoriale fortemente integrata, il miglioramento delle condizioni di sicurezza delle popolazioni insediate nella valle, la tutela delle fasce fluviali, il potenziamento della rete ecologica e la conservazione quali-quantitativa della risorsa idrica, promuovendo al contempo la fruizione delle risorse ambientali e storico-culturali ed il turismo fluviale.

In considerazione dei suoi contenuti, il PSS Valle del fiume Po è rientrato nel campo di applicazione della Direttiva 2001/42/CE (comunemente detta Direttiva Valutazione Ambientale Strategica - VAS), recepita a livello nazionale dal D.Lgs 152/06 e s.m.i., concernente la valutazione ambientale degli effetti di piani e programmi. L'Autorità di Bacino del Fiume Po, in qualità di Autorità procedente, ha avviato e concluso tutte le relative procedure.

Piano di gestione del distretto idrografico del Fiume Po è stato adottato con Deliberazione n.1/2010 del 24/02/2010 dal Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po. I contenuti del Piano di Gestione sono definiti dall'Allegato VII della Direttiva 2000/60/CE (recepito nella parte A dell'Allegato 4 della Parte terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). Per l'elaborazione del Piano sono stati consultati gli strumenti di pianificazione vigenti a livello distrettuale e sub distrettuale: i Piani di Tutela delle Acque regionali, per quanto riguarda la tutela e gestione della risorsa idrica, e il Piano per l'assetto Idrogeologico, per quanto riguarda gli aspetti di gestione del rischio alluvionale e di tutela dell'ambito fluviale.

Di seguito si riporta una breve descrizione delle Misure in Regione Lombardia (All. 7.3 all'Elaborato 7 del Progetto di Piano):

- Misure adottate in applicazione del principio del recupero dei costi dell'utilizzo idrico;
- Misure adottate ai fini dell'individuazione e della protezione delle acque destinate all'uso umano;
- Misure utilizzate per i controlli sull'estrazione e l'arginamento delle acque;
- Misure per il controllo delle fonti di inquinamento puntuale;
- Misure volte a garantire condizioni idromorfologiche del corpo idrico adeguate al raggiungimento dello stato ecologico prescritto;
- Specificazione dei casi in cui sono stati autorizzati scarichi diretti nelle acque sotterranee;
- Misure adottate per il controllo e la riduzione dell'immissione delle sostanze prioritarie nell'ambiente idrico;
- Misure adottate ai fini della prevenzione e del controllo degli inquinamenti accidentali;
- Misure adottate per i corpi idrici a rischio di non raggiungimento degli obiettivi;
- Misure adottate per la protezione delle acque marino-costiere;

Altre misure non ricomprese nell'Allegato VII della Dir. 2000/60/CE: Deflusso Minimo Vitale.

Livello regionale

Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 951 del 19/01/2010, che modifica e integra la versione adottata con delibera n. 874 del 30/07/2009, costituisce lo strumento di carattere pianificatorio che svolge, a scala regionale, il ruolo di supporto all'attività di governo del territorio. Esso si propone di costruire una visione strategica della programmazione generale e di settore coerente con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale, analizzandone i punti di forza e debolezza, evidenziandone potenzialità e opportunità per realtà locali, sistemi territoriali e intera regione. I macro-obiettivi trasversali al PTR sono di rafforzare la competitività dei territori della Lombardia; riequilibrarne il territorio e valorizzarne le risorse.

Il PTR suddivide l'ambito regionale in 6 sistemi territoriali e il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" ricade sia nel "Sistema Territoriale della Pianura Irrigua", sia nel "Sistema Territoriale del Po e dei Grandi Fiumi".

Per il "Sistema Territoriale della Pianura Irrigua", il PTR individua i seguenti obiettivi principali:

- garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale;
- garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura;
- promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, anche come opportunità per l'imprenditoria turistica locale;
- migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti;

- evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative;

Per il "Sistema Territoriale del Po e dei Grandi Fiumi", il PTR individua i seguenti obiettivi principali:

- tutelare il territorio degli ambiti fluviali, oggetto nel tempo di continui interventi da parte dell'uomo;
- prevenire il rischio idraulico attraverso un'attenta pianificazione del territorio;
- garantire la tutela delle acque, migliorandone la qualità e incentivando il risparmio idrico;
- promuovere la valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e storico-culturale del sistema Po attorno alla presenza del fiume come elemento unificante per le comunità locali e come opportunità per lo sviluppo del turismo fluviale;
- perseguire una pianificazione integrata e di sistema sugli ambiti fluviali, agendo con strumenti e relazioni di carattere sovralocale e intersettoriale.

Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con delibera del Consiglio Regionale n. VII/197 del 6/03/2001, è aggiornato e consolidato dal Piano Territoriale Regionale che, in applicazione dell'art. 19 della LR 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il Piano ha la duplice natura di quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio lombardo, costituito dall'insieme di atti a specifica valenza paesistica, e di strumento di disciplina paesistica attiva del territorio. Le principali finalità perseguite dalla pianificazione paesistica sono: conservazione delle preesistenze e dei relativi contesti (leggibilità, identità ecc.) e loro tutela nei confronti dei nuovi interventi; miglioramento della qualità paesaggistica degli interventi di trasformazione del territorio (la costruzione dei "nuovi paesaggi"); aumento della consapevolezza dei valori e la loro fruizione da parte dei cittadini. Principale riferimento normativo in materia paesaggistica è il Decreto Legislativo 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" che sottopone a tutela, in virtù del loro interesse paesaggistico, le aree individuate dagli artt. 136 (beni di notevole interesse pubblico) e 142 (aree tutelate per legge).

Programma di Sviluppo Rurale (PSR) per il periodo 2014-2020, in corso di definizione a livello regionale, è volto a promuovere la competitività, la gestione sostenibile delle risorse naturali e lo sviluppo equilibrato delle zone rurali attraverso misure specifiche e mirate e fornendo più autonomia agli Stati membri.

Nella programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013, le aree rurali erano classificate secondo la procedura adottata in sede nazionale; questa prevedeva, prendendo come base le zone altimetriche di ciascuna provincia, con l'esclusione dei comuni capoluogo, una prima classificazione del territorio in 10 sottoaree, successivamente aggregate in 4 aree rurali così denominate:

- 1) aree rurali con problemi di sviluppo (ARPS)
- 2) aree rurali intermedie (ARI)
- 3) aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (ARAIIS)
- 4) poli urbani (PU)



L'importanza delle 3 aree rurali era apprezzabile, poiché esse costituivano l'82% del territorio e in esse si concentrava il 34,5% della popolazione regionale. Si resta in attesa di una conferma nell'utilizzazione questa ripartizione in base alla programmazione PSR 2014-2020.



FIGURA 3-20. AREE RURALI LOMBARDE (STRALCIO DEL PSR REGIONE LOMBARDIA)

Come si può vedere in Figura 3-20, la zona pianeggiante della Provincia di Pavia, e quindi anche il sito in oggetto, ricadeva in "aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata" (ARAIIS).

In particolare, questo gruppo corrisponde alla pianura meridionale e centro-orientale della regione, oltre che alla collina bresciana, ovvero alla parte del territorio regionale in cui l'attività agricola ha conservato un ruolo significativo, sia a livello economico, in particolare sul piano occupazionale, sia come tessuto sociale.

La zona si caratterizza per la presenza diffusa della "cascina lombarda", modello storico e tradizionale dell'insediamento rurale lombardo, la cui sopravvivenza e valorizzazione, come patrimonio culturale e sociale, rappresenta un obiettivo di primaria importanza, non solo a livello regionale. Le aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata sono soggette a fortissime pressioni di tipo extragricolo, già consistentemente manifestatesi, in grado di mettere in pericolo gli aspetti di ruralità connessi all'attività agricola che, per il loro valore sociale, territoriale ed ambientale, vanno invece conservati e promossi.

Programma regionale di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Regione Lombardia con DGR VIII/2244 del 29 marzo 2006, costituisce lo strumento di pianificazione per l'individuazione e la definizione delle misure e degli interventi occorrenti al raggiungimento dei prefissati obiettivi di qualità dei

corpi idrici a scala di bacino, compresi i correttivi da apportare per il calcolo del Deflusso Minimo Vitale (DMV). Il DMV è inteso come "il deflusso che in un corso d'acqua naturale deve essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati" (art. 31/1).

Il PTUA classifica il Fiume Ticino come "corpo idrico significativo" ai sensi del D. Lgs. 152/99, in quanto presenta un bacino idrografico maggiore a 400 km² (8.172 km²), non interamente compreso in territorio lombardo. Il D.Lgs. 152/06 individua, per i corpi idrici significativi regionali i seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- mantenere, ove presente, lo stato di qualità ambientale di buono o elevato;
- raggiungere, entro il 22 dicembre 2015, ove non presente, lo stato di qualità ambientale di buono.

Il PTUA suddivide, inoltre, il territorio regionale in aree idrografiche di riferimento, aventi medesime caratteristiche e tipologie di fenomeni, ai fini della programmazione e della tutela delle acque, e sulla base di tale suddivisione il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" ricade nell'area idrografica del Ticino sublacuale.

Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica, approvato nel 2001 con DGR n.7/4345, elaborato dal Gruppo Fauna della Regione Lombardia, individua una strategia per la pianificazione e la realizzazione degli interventi relativi alla fauna nelle Aree Protette.

Tale Programma è riferito alla realtà delle aree protette lombarde e si inserisce nella logica di Natura 2000, cioè della creazione di una rete di biotopi che sostengano popolazioni vitali nell'intero areale di distribuzione delle specie. Il Programma è costituito da cinque elenchi distinti, in particolare:

- Programma Regionale di conservazione e gestione della Fauna Vertebrata nelle aree protette lombarde;
- Specie prioritarie di Fauna Vertebrata;
- Programma regionale di conservazione e gestione della Fauna Invertebrata nelle aree protette lombarde: Comunità o gruppi di specie sensibili o caratterizzanti ambienti minacciati o in decremento;
- Programma regionale di conservazione e gestione della Fauna Invertebrata nelle aree protette lombarde: elenco preliminare di specie prioritarie;
- Specie Alloctone di Fauna e relative indicazioni sulle strategie d'intervento.

Livello provinciale

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Pavia, predisposto secondo le direttive contenute nelle Leggi Regionali 18/1997 e 1/2000 ed approvato con DCP n. 53/33382 del 7 novembre 2003. Ai sensi della LR 12/2005 la Provincia di Pavia ha avviato l'adeguamento del proprio PTCP con deliberazione n. 69 del 01/03/2006.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, indirizza la programmazione socio-

economica della Provincia, coordina le politiche settoriali di competenza provinciale e definisce la pianificazione urbanistica comunale.

Il PCTP fornisce i seguenti strumenti cartografici: la Carta Unica e Condivisa del territorio Provinciale, composta dalle tavole 3.1 "Sintesi delle Proposte: gli scenari di Piano" e 3.2 "Previsioni di tutela e valorizzazione delle risorse paesistiche ambientali". Si è, inoltre, predisposto un ulteriore elaborato cartografico 3.3, denominato "Quadro sinottico delle invarianti", dove per "invarianti" si intendono tutti quegli elementi fisici, economici, sociali e culturali, espressione del perdurare di rapporti appunto spaziali, produttivi, sociali e culturali che, nel tempo, hanno presieduto alla costruzione del territorio.

La suddetta cartografia è integrata da una specifica relazione, che ne descrive e precisa i contenuti, a partire dai vincoli vigenti sul territorio.

Piano Cave Provinciale. In applicazione alla LR 8 agosto 1998 n. 14 "Nuove norme per la disciplina della coltivazione delle sostanze minerali di cava", le Province devono predisporre un piano cave. Il Piano Cave della Provincia di Pavia, di durata decennale, è stato approvato con DCR VIII/344 del 20 febbraio 2007.

Ai sensi dell'art.20 del PTC (Piano Territoriale di Coordinamento) del Parco Naturale della Valle del Ticino (approvato con DGR VII/919 del 26/11/2003), in tutto il territorio del parco naturale non è ammessa l'apertura e l'esercizio di cave, di miniere, né l'estrazione di inerti e l'esercizio di attività che determinino modifiche della morfologia del suolo.

Piano Faunistico-Venatorio Provinciale (PFV). L'attività venatoria è regolamentata a livello nazionale dalla Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", e a livello regionale dalla Legge regionale n. 26 del 16 agosto 1993 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria".

La Legge regionale prevede all'art. 14 che le province predispongano dei piani faunistico-venatori per la pianificazione territoriale e per la gestione dei vertebrati omeotermi.

Il PFV della Provincia di Pavia è suddiviso in:

- parte tecnica, approvata con DCP n. 21183/99 del 16.07.99
- parte scientifica affidata al Dipartimento di Biologia Animale dell'Università degli Studi di Pavia, approvata con DCP n. 5195 del 23.03.2001 (AAVV, 2001a).

L'efficacia del Piano è stata poi prorogata con deliberazione n. 15624 del 29.04.2005, a seguito dell'introduzione di modifiche, rendendo il "Piano Faunistico Venatorio e di Miglioramento Ambientale" lo strumento di gestione dell'attività faunistico-venatoria nel territorio pavese per il periodo 2006-2010.

Nei Parchi Regionali la normativa vigente permette l'attività venatoria a esclusione delle aree a Parco Naturale, in cui ricade il sito, e a Riserva Naturale in cui vige il divieto di caccia ai sensi della l. 394/91, art. 11 comma 3.

Piano Ittico Provinciale (PIP). L'art. 138, comma 5, della LR 31/2008 prevede che le Province predispongano, sentita la Consulta provinciale della pesca e in base ai contenuti del Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica (approvato con DGR 11/2/2005 n. VII/20557), un Piano e una Carta provinciale delle vocazioni ittiche, che definiscano alla scala territoriale provinciale gli obiettivi e le azioni per la tutela dell'ittiofauna e per la disciplina della pesca. Il Piano Ittico Provinciale è stato approvato con deliberazione del consiglio n. 38 del 24.06.2010,

La Carta Ittica delle acque pavese individua, in primo luogo, il reticolo idrografico di riferimento (acque di interesse ittico) e su questo analizza una serie di elementi di natura geografica, amministrativa ed ambientale. Individua, inoltre, le principali alterazioni cui sono sottoposti i corpi idrici considerati, tra cui le immissioni di inquinanti, le derivazioni idriche e le alterazioni strutturali degli alvei.

Nel tratto di interesse le acque del Fiume Ticino sono classificate come "acque di pregio ittico potenziale", ovvero costituite da corpi idrici naturali o paraturali e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi, o da loro tratti omogenei, che possono potenzialmente sostenere comunità ittiche equilibrate ed autoriproducibili, con popolazioni di interesse conservazionistico, la cui tutela è obiettivo di carattere generale. Su tali acque, spesso penalizzate dalla presenza di alterazioni ambientali mitigabili o rimovibili, la pianificazione deve prevedere il ripristino di un'adeguata funzionalità degli habitat e di un'idonea naturalità dell'ambiente, mentre gli interventi diretti sull'ittiofauna e sull'avifauna ittiofaga e la disciplina della pesca dovranno prioritariamente favorire la protezione delle specie sensibili eventualmente presenti e la strutturazione delle loro popolazioni.

Per quanto riguarda la vocazione ittica attuale e potenziale, la Provincia di Pavia suddivide il Ticino in due tratti: dall'ingresso in provincia sino al ponte della Tangenziale Est di Pavia la vocazione è a "Salmonidi, Timallidi e Ciprinidi reofili" (tratto che comprende anche il sito di interesse), mentre dal suddetto ponte alla confluenza in Po la vocazione è a "Ciprinidi reofili e limnofili".

La pesca nel Fiume Ticino viene esercitata in forma dilettantistica e in via largamente prevalente con l'uso della canna; la disciplina è quella definita dal regolamento provinciale, integrata per i tratti interessati da diritti esclusivi di pesca, dalle regolamentazioni specifiche. Attualmente comunque l'attività alieutica non rappresenta un fattore di particolare interferenza con le dinamiche delle popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico o gestionale. Si riporta qui di seguito un prospetto di sintesi che indica per le specie ittiche del fiume le vigenti misure minime di cattura, i periodi di divieto di pesca e il numero di capi giornaliero previsti dalla Provincia di Pavia e le misure, approvate dal Parco con delibera C.d.A. n. 41 del 14.04.2005, relative ai Diritti esclusivi di pesca gestiti dal Parco del Ticino.

Specie	Pavia			Parco Ticino – diritti di pesca		
	Misura minima	Periodo divieto	N. capi	Misura minima	Periodo divieto	N. capi
Agone	15	15/5 - 15/6	-	15	15/5 - 15/6	-
Alborella	-	-	-	-	15/5 – 15/6	1kg (tot con vairone e triotto)
Anguilla	30	-	-	40	-	2
Barbo	22	30/5 30/6	-	25	15/5 – 15/6	5
Barbo canino	-	-	-	-	1/1 – 31/12	-
Carpa	35	20/5 20/6	-	35	1/5 – 30/6	3
Cavedano	-	-	-	25	15/5 – 15/6	-
Coregoni	30	1/12 15/1	(6 tot. salmonidi)	30	1/12 15/1	(6 tot. salmonidi)
Lampreda padana	-	-	-	-	1/1 – 31/12	-
Lasca	18	20/4 – 20/5	-	-	1/1 – 31/12	-
Luccio	40	20/2 – 31/3	2	60	1/1 – 31/3	1
Lucioperca	25	-	-	-	-	-
Persico trota	22	20/5 – 20/6	-	-	-	-
Pesce persico	22	5/4 – 20/5	-	22	1/4 - 31/5	-
Pigo	18	20/4 – 20/5	-	-	1/1 – 31/12	-
Salmerino di fonte	22	-	(6 tot. salmonidi)	-	-	-
Savetta	22	-	-	25	15/5 – 15/6	-
Scazzone	-	-	-	-	1/1 – 31/12	-
Storione cobice	-	1/1 – 31/12	-	-	1/1 – 31/12	-
Storione comune	-	1/1 – 31/12	-	-	1/1 – 31/12	-
Storione ladano	-	-	-	-	1/1 – 31/12	-
Temolo	35	15/12 – 30/4	2 (6 tot. salmonidi)	-	1/1 – 31/12	-
Tinca	25	20/5 – 20/6	-	25	15/5 – 15/6	3
Triotto	-	-	-	-	15/5 – 15/6	1kg (tot con alborella e vairone)
Trota iridea	22	-	(6 tot. salmonidi)	-	-	-
Trota lacustre	22	1°dom otto – ultima dom. feb	(6 tot. salmonidi)	30	10/12 – 20/1	(6 tot. salmonidi)
Trota marmorata	40	1°dom otto – ultima dom. feb	1 (6 tot. salmonidi)	-	1/1 – 31/12	-
Vairone	-	-	-	-	15/5 – 15/6	1kg (tot con alborella e triotto)

TABELLA 3-5. PROSPETTO RIPORTANTE LE VIGENTI MISURE MINIME DI CATTURA PER LE SPECIE ITTICHE DEL FIUME, I PERIODI DI DIVIETO DI PESCA E IL NUMERO DI CAPI GIORNALIERO PREVISTI DALLA PROVINCIA DI PAVIA E LE MISURE APPROVATE PER QUANTO RIGUARDA I DIRITTI ESCLUSIVI DI PESCA GESTITI DAL PARCO DEL TICINO.

L'area fluviale del SIC è interessata dal Diritto Esclusivo di pesca FIPSAS, denominato "Ponte di Bereguardo-Ponte delle Barche" che si estende lungo tutta l'asta principale del Ticino all'interno del Sito, lungo il Canale Mangialocchio, la Roggia Venara nel suo tratto all'interno del SIC, e il Canale Mangialoca.

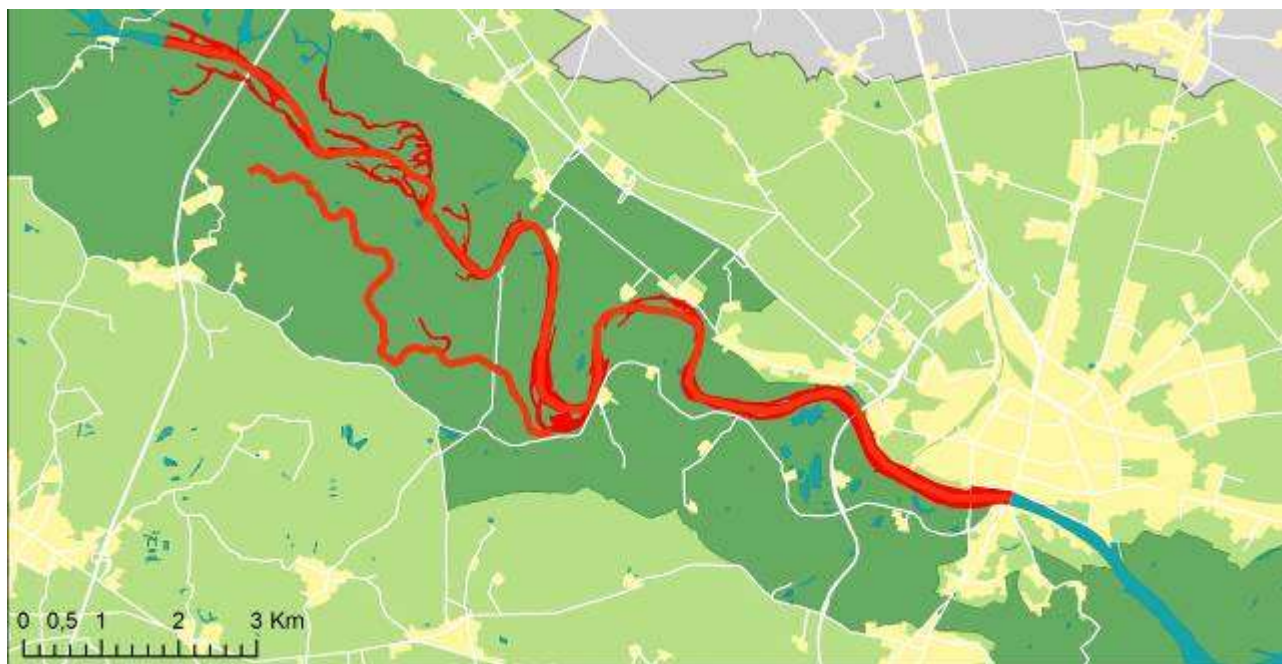


FIGURA 3-21. DIRITTO ESCLUSIVO DI PESCA FIPSAS ALL'INTERNO DEL SIC

Piano di Indirizzo Forestale (PIF), valido per il periodo **2013-2022** e approvato con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 94/2012, non comprende, come ambito di competenza, il territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Livello locale

Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Lombardo della Valle del Ticino. Il Parco regionale della Valle del Ticino, istituito con LR 9 gennaio 1974, n. 2 è regolamentato dalla Variante al Piano Territoriale di Coordinamento, approvata con DGR VII/5983 del 2 agosto 2001, che descrive il quadro generale dell'assetto territoriale del Parco regionale, i cui confini amministrativi coincidono con quelli dei Comuni indicati nell'art. 1 della LR 2/1974. Il Piano indica gli obiettivi sia generali che di settore dell'attività amministrativa al fine di tutelare e valorizzare le caratteristiche ambientali, naturalistiche, agricole e storiche del Parco, contemperandole alle attività sociali compatibili con la primaria esigenza della conservazione e tutela degli ecosistemi, del territorio e del paesaggio.

Con Delibera di Assemblea Consortile del 24 marzo 2005, il Parco del Ticino ha adottato alcune varianti parziali al PTC, approvate con DGR VIII/4186 del 21/02/2007.

All'interno del territorio a Parco regionale è stata individuata l'area a Parco Naturale, istituita con apposita legge, in cui ricade il SIC di interesse.

Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Naturale della Valle del Ticino. Il Parco Naturale, istituito con LR 12 dicembre 2002, n. 31 (B.U.R.L. 17 dicembre 2002, n. 51, 1° suppl. ordinario), possiede un proprio strumento urbanistico, adottato con DCR VII/919 del 26 novembre 2003 (B.U.R.L. 2

gennaio 2004, n. 1 S.O.). Esso descrive il quadro generale dell'assetto del territorio del Parco Naturale e ha la funzione di tutelare la fragile area di territorio più vicina al fiume, di pregio valore ecologico e ambientale, i cui confini coincidono con quelli individuati nella stessa Legge Regionale. Il Piano indica gli obiettivi sia generali che di settore dell'attività amministrativa, al fine di tutelare e valorizzare le caratteristiche ambientali, naturalistiche, agricole e storiche del Parco, integrandole alle attività sociali compatibili con la primaria esigenza della conservazione e tutela degli ecosistemi, del territorio e del paesaggio.

Il PTC del Parco Naturale ha valore di piano paesistico e di piano urbanistico ai sensi dell'art. 25, legge 6 dicembre 1991, n.394.

L'analisi dei valori naturalistici e paesaggistici del territorio del Parco consente l'identificazione di due ambiti paesaggistici:

1. l'ambito posto nelle immediate adiacenze del fiume, ove si sono conservate estese e significative porzioni della foresta originaria, definito ambito del Fiume Ticino e delle zone naturalistiche perifluviali e suddiviso in relazione al rispettivo regime di protezione in:
 - zone del Fiume Ticino nelle sue articolazioni idrauliche principali e secondarie;
 - zone naturalistiche integrali (A);
 - zone naturalistiche orientate (B1);
 - zone naturalistiche di interesse botanico-forestale (B2);
 - zone di rispetto delle zone naturalistiche (B3).
2. l'ambito di protezione delle zone naturalistiche perifluviali, che svolge un ruolo di protezione dell'ambito del Ticino, costituito dalle zone agricole e forestali di protezione a prevalente interesse faunistico (C1).

Vengono, inoltre, individuate le seguenti zone ed aree:

- zone naturalistiche parziali zoologiche-biogenetiche, istituite per tutelare specie rare autoctone e/o minacciate oppure aree particolarmente adatte alle esigenze della fauna caratteristica del Parco;
- aree di promozione economica e sociale (D), riconosciute quali aree già modificate da processi di antropizzazione dovuti ad un uso storicizzato delle stesse, da riqualificare ed integrare nel più generale contesto ambientale;
- aree degradate da recuperare (R), nelle quali pregresse condizioni di degrado, compromissione o incompatibilità ambientale, vengono indirizzate ad un recupero compatibile con le esigenze di tutela naturalistica e paesaggistica del Parco;
- aree a tutela archeologica, costituite da porzioni di territorio, dove si riscontrano significative testimonianze di valore storico-archeologico;
- aree di divagazione del Fiume Ticino (F), istituite dall'insieme dei territori interessati dall'evoluzione del fiume, in cui si persegue l'obiettivo di consentire il naturale evolvere della dinamica fluviale;
- beni di rilevante interesse naturalistico, costituiti da singoli elementi (alberi, massi erratici, sorgenti, filari, ecc) o piccole superfici (fontanili, zone umide, ecc.) di eccezionale valore naturalistico, paesaggistico e scientifico.

Il SIC comprende principalmente zone B2 "Zone naturalistiche di interesse botanico-forestale", con qualche inserto di zone A "Zone naturalistiche Integrali" e B1 "zone naturalistiche orientate". Ai margini del sito prevalgono le zone B3 "Zone di rispetto delle zone naturalistiche perifluviali".

Le "Zone naturalistiche Integrali" (A; art. 6) sono parti del territorio del Parco di rilevante interesse naturalistico e scientifico per la presenza di manifestazioni vegetali, zoologiche, geomorfologiche e idrogeologiche, il cui scopo è la salvaguardia dell'evoluzione naturale, evitando al massimo interferenze di tipo antropico e promuovendo studi di controllo ed indagini scientifiche finalizzate alla comprensione delle azioni naturali interagenti. In tali aree non sono ammessi interventi agricoli e forestali, salvo opere di manutenzione. Esse corrispondono ad aree di bosco particolarmente ben conservate, come appunto il Bosco Siro Negri propriamente detto.

Le "Zone naturalistiche orientate" (B1, art. 6) sono parti del territorio del Parco costituite da complessi ecosistemici di rilevante interesse naturalistico, in cui gli interventi antropici sono finalizzati al recupero e alla riqualificazione naturalistica nelle sue massime espressioni; l'attività antropica nelle aree boscate e nelle aree intercluse attualmente di minor pregio naturalistico è orientata al raggiungimento dell'equilibrio ecosistemico. In tali aree sono ammessi interventi di gestione forestale finalizzati al recupero vegetazionale e naturalistico.

Le "Zone naturalistiche di interesse botanico-forestale" (B2, art. 6) sono parti del territorio del Parco costituite da complessi ecosistemici a prevalente carattere botanico-forestale di rilevante interesse, in cui gli interventi permessi devono essere finalizzati alla gestione del patrimonio arboreo e al recupero di eventuali zone degradate intercluse. In tali aree è vietato effettuare sbancamenti con asportazione di materiale a scopo di bonifica agraria e il Parco potrà incentivare la riconversione a bosco delle aree attualmente a pioppeto.

Le "Zone di rispetto delle zone naturalistiche perifluviali" (B3, art. 6) sono parti del territorio del Parco costituite da aree a forte vocazionalità naturalistica in quanto, per la loro posizione svolgono un ruolo di completamento funzionale delle altre zone naturalistiche e dell'area di divagazione fluviale. In queste aree ogni attività agricola deve tendere all'obiettivo di conservare e migliorare i caratteri naturalistici, ambientali e paesaggistici dell'ambito delle zone naturalistiche perifluviali, avendo anche particolare riguardo agli elementi di caratterizzazione storica del territorio.

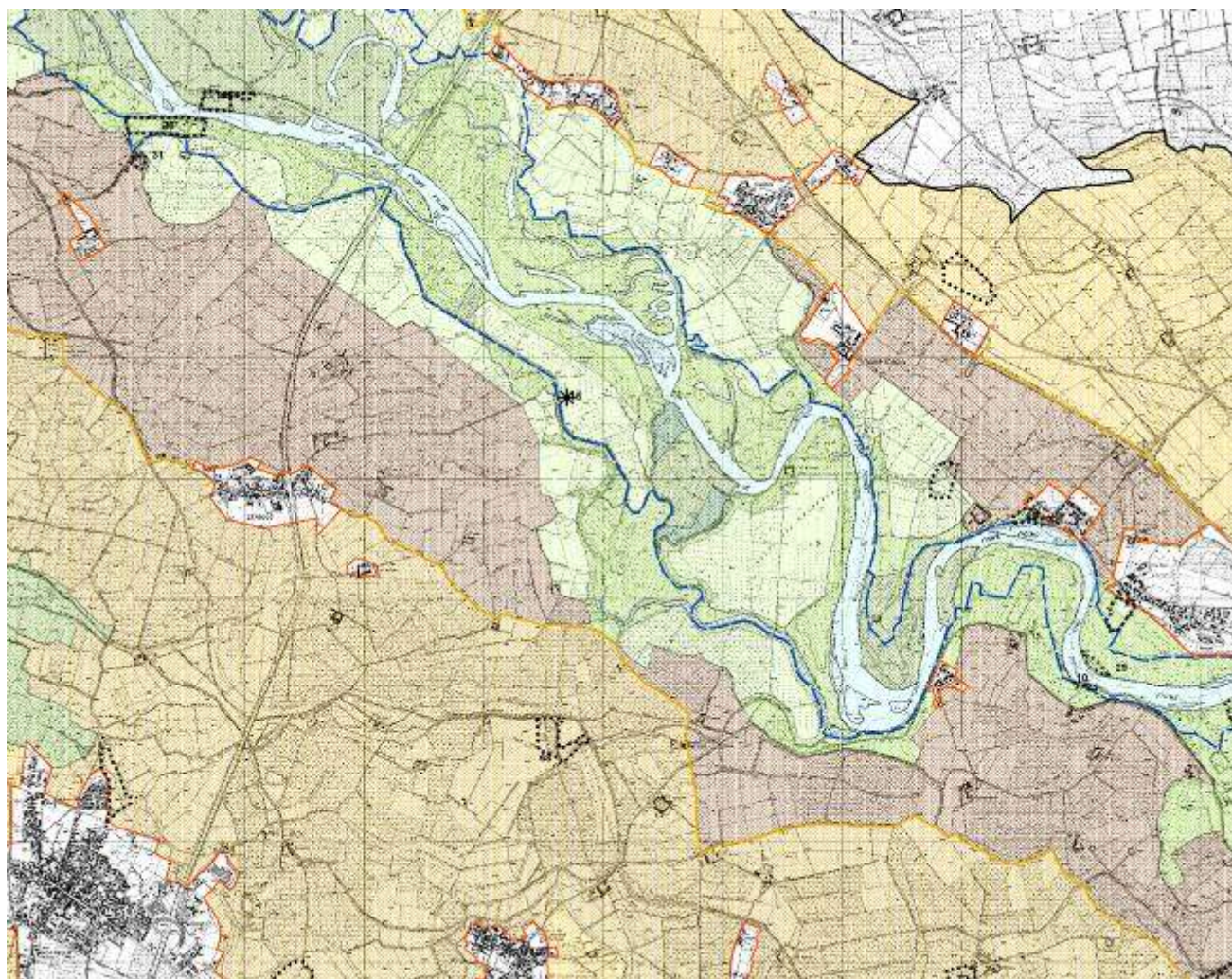
Nel sito ricade un "Bene di rilevante interesse naturalistico", denominato "Fratelli della Venara", due alberi di grandi dimensioni, un pioppo bianco e una farnia. Ai sensi del PTC, è vietato distruggere, arrecare danno o comunque compromettere l'assetto dei Beni di rilevante interesse naturalistico e ogni intervento su di essi deve essere concordato con il Parco.

Il SIC comprende anche un'area R "Aree degradate da recuperare", nello specifico la n. 66 in località Isola Militare; le aree R sono porzioni di territorio in cui pregresse situazioni di degrado, compromissione o incompatibilità nella destinazione d'uso con l'ambiente e il paesaggio circostante, vengono indirizzate a un recupero compatibile con le esigenze generali di tutela ambientale e paesaggistica del Parco. Le destinazioni di recupero sono varie: naturalistica, agricolo forestale, ricreativa, turistica.

L'area R n. 66 individua una frana di terrazzo e la relativa scheda R ne prevede il recupero con finalità naturalistiche.

In tutto il territorio del Parco Naturale non è ammessa l'apertura e l'esercizio di cave, di miniere, nonché l'estrazione di inerti di qualsiasi natura e l'esercizio di attività che determinino modifiche della morfologia del suolo.

Di seguito viene riportato uno stralcio della planimetria del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino, con relativa legenda, raffigurante il sito di interesse e le contermini aree del Parco Regionale, azzonate in C2 e G2.



LEGENDA

	CONFINI DEL PARCO REGIONALE		ZONE BF zone naturalistiche parziali botanico - forestale
	DIRUTTORE		ZONE ZB zone naturalistiche parziali zoologiche - biogeografiche
	ZONE A zone naturalistiche integrali		ZONE GI zone naturalistiche parziali geologiche - paleontologiche
	ZONE B1 zone naturalistiche orientate		MONUMENTO NATURALE
	ZONE B2 zone naturalistiche di interesse botanico forestale		BENI DI RILEVANTE INTERESSE NATURALISTICO
	ZONE B3 zone di rispetto della zona naturalistica periferica		AREE D1 zone già utilizzate a scopo pascolo - allevamento
	ZONE C1 zone agricole e forestali in pericolata (minore forestale)		AREE D2 zone già utilizzate a scopo pascolo - allevamento
	ZONE C2 zone agricole e forestali a pericolata intermedia (minore forestale)		AREE D3 zone degradate da recuperare
	ZONE G1 zone di pascolo orientate a produzione vocazione forestale		AREA F delimitazione area di dirigibilità forestale
	ZONE G2 zone di pascolo orientate a produzione vocazione agricola		PERIMETRO PROPOSTO A PARCO NATURALE
	PERIMETRO ZONE IC zone di iniziativa comunitaria orientata		PERIMETRO AEROPORTUALE DELLA MALPENSA

FIGURA 3-22. STRALCIO DELLA PLANIMETRIA GENERALE, CON RELATIVA LEGENDA, DEL PTC DEL PARCO DELLA VALLE DEL TICINO, RIPORTANTE L'AREA DEL SIC DI INTERESSE

Piani di settore del Parco del Ticino. Sono piani di attuazione per singoli settori funzionali, redatti ai sensi della LR 86/1983 art.20 e dell'art. 18 del PTC, in cui sono specificate e integrate le previsioni generali del PTC. I piani che il Parco ha ritenuto sinora necessario predisporre sono il Piano Settore Boschi, vigente dal 1990, e il Piano per la Fauna Ittica, in fase di predisposizione. Sarà avviata nel corso del 2013 la redazione del Piano di settore 'viabilità storica e sistema dei navigli'.

Un ulteriore piano che è stato predisposto e approvato nel 2007 dal Parco, pur non rientrando tra gli strumenti di pianificazione previsti dalla normativa, è il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, quale risultato finale di un progetto finanziato dall'Unione Europea (*WISE-PLAN Co-operation between communities for Energy Action Plans*) per il biennio 2006-2007.

Piano di Settore Boschi del Parco del Ticino (PSB). Predisposto dall'Istituto di Botanica dell'Università di Pavia su delibera del Consiglio direttivo del Parco del 27/10/1980, è stato approvato con DCR n. IV/1929 del 20 marzo 1990.

Esso specifica e integra le previsioni del Piano Territoriale relative alla conservazione e al recupero dei boschi e delle foreste nell'ambito dell'area del Parco e disciplina il trattamento e gli interventi nei boschi in conformità con le prescrizioni del PTC circa le zone a diverso grado di tutela. La variante al PTC (DGR 5983/2001) prevede la revisione del PSB, al fine di recepire le più recenti indicazioni normative e i criteri per le compensazioni.

In realtà, con la nuova legge forestale (LR 27 del 28/10/2004) "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale", si prevede che nei parchi regionali il Piano di Settori Boschi sia sostituito dal Piano di Indirizzo Forestale (PIF) una volta redatto; per cui la revisione del PSB andrà a sovrapporsi con la predisposizione dei piani di indirizzo forestale provinciali. Tuttavia, nel caso della Provincia di Pavia, il Piano di Indirizzo Forestale non ha validità legale, pur cartografandolo, sul territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Piano di Settore per la Tutela della Fauna Ittica, in fase di predisposizione, secondo quanto previsto dall'art.21 comma 4 della Variante del PTC per la tutela della fauna ittica. Questo documento racchiude le problematiche della fauna ittica dell'area protetta e le numerose attività di gestione avviate dal Parco del Ticino negli ultimi anni.

Il Piano ha i seguenti contenuti:

- indirizzi generali, che definiscono la filosofia generale di gestione della comunità ittica del Parco;
- specie ittiche prioritarie sulle quali intervenire, al fine di favorirne la conservazione, il recupero e/o la reintroduzione;
- miglioramenti ambientali di interesse ittico che intervengono sullo stato morfologico degli ambienti acquatici e sulle loro possibili alterazioni fisiche, ai fini della predisposizione di possibili interventi di miglioramento ambientale e di incremento dell'habitat;
- interventi diretti in favore della fauna ittica per le specie che necessitano di sostegno diretto alla consistenza delle rispettive popolazioni (ripopolamenti), anche in relazione all'utilizzo delle strutture di incubazione e di accrescimento/stabulazione di cui il Parco è dotato. Inoltre, tra gli

- interventi diretti, saranno definite anche le attività di controllo delle specie ittiche invasive, come il siluro;
- gestione dei Diritti Esclusivi di Pesca del Parco, tramite la definizione di linee generali di attuazione;
 - attività di divulgazione e sensibilizzazione relative alla fauna ittica e alla pesca.

Livello comunale

Piani Regolatori Generali (PRG) e Piani di Governo del Territorio (PGT) a scala comunale:

- Comune di Bereguardo, PGT approvato con delibera C.C: n. 34 del 02/12/2009;
- Comune di Zerbolò, PGT approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 53 del 27 Dicembre 2006;
- Comune di Torre d'Isola, PGT approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 7 del 20 marzo 2012;
- Comune di Carbonara al Ticino, approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 2 del 4 maggio 2011.

Misure di conservazione per le ZPS lombarde

Al SIC si applicano le Misure di conservazione vigenti per la ZPS IT2080301 - "Boschi del Ticino", a cui si sovrappone, e contenute all'interno della D.G.R. 8 aprile 2009, n. 8/9275 "*Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008*". Le ZPS sono classificate in base alla tipologia ambientale di appartenenza. La ZPS indicata appartiene alla categoria ambienti fluviali-ambienti agricoli (Allegato B – DGR 9275/2009). Nell'Allegato 1: vengono riportati i divieti, gli obblighi e le ulteriori disposizioni per tutte le tipologie di ZPS insistenti sul territorio lombardo (Allegato A - DGR 9275/2009) e quelle previste per la tipologia ambientale degli ambienti fluviali-ambienti agricoli.

3.2.5 ATTIVITÀ UMANE E INDICATORI DEMOGRAFICI

3.2.5.1 Centri urbani

La città di Pavia costituisce la principale area urbana presente nei pressi del sito, caratterizzata oltre che da una soglia dimensionale rilevante, anche da un nucleo storico d'antica origine e formazione e dalla presenza di insediamenti e istituzioni radicate.

Di seguito si riporta una carta della Regione Lombardia relativa alla densità insediativa per area idrografica. Come si può notare l'area di interesse ricade nella zona contrassegnata come 400-1000 abitanti/Km².

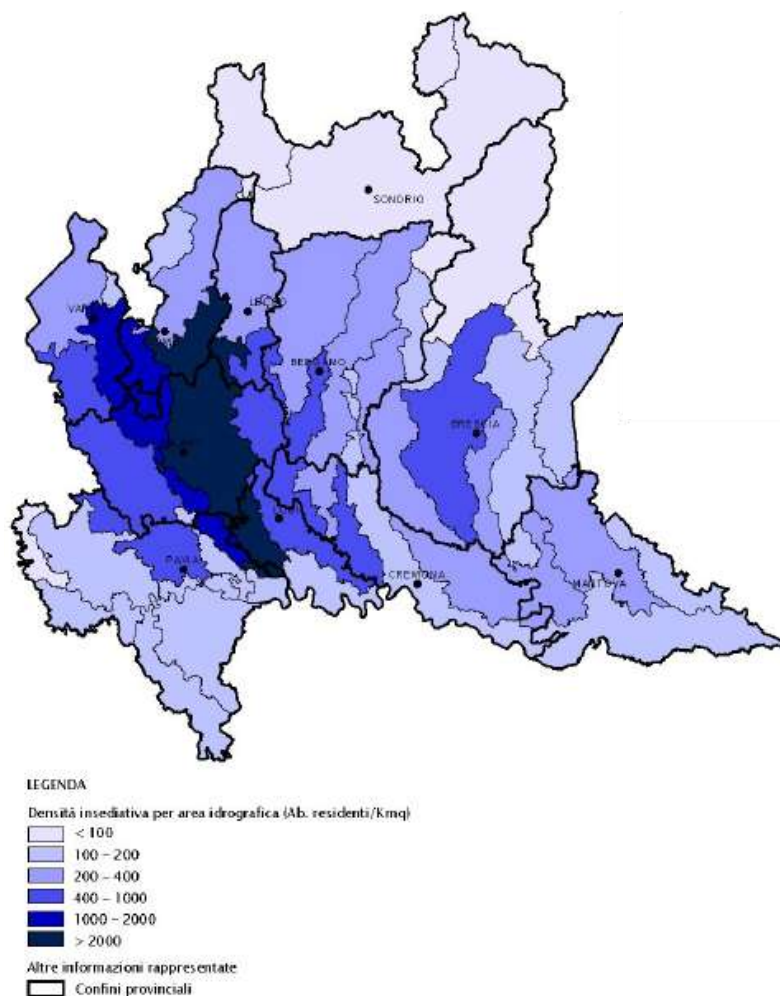


FIGURA 3-23. DENSITÀ ABITATIVA PER AREE IDROGRAFICHE O BACINI (PTUA – RELAZIONE DI SINTESI, 2006)

La città di Pavia, come anche quelle di Voghera e Vigevano, gli altri due centri nevralgici della Provincia di Pavia, ha subito negli anni una progressiva perdita di ruolo del sistema economico, particolarmente accentuata dal punto di vista del profilo industriale. Complessivamente infatti i trend di trasformazione del tessuto socio-economico e del profilo urbano indicano un netto calo della capacità d'attrazione di tutti e 3 i centri nei confronti delle rispettive aree geografiche di riferimento.

Nell'area del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" non sono presenti nuclei abitativi rilevanti. Nelle vicinanze sorgono i centri urbani dei Comuni di Bereguardo (2843 abitanti al 31/12/2010), Torre d'Isola (2359 abitanti al 31-12-2010), Zerbolò (1642 al 31/12/2010) e Carbonara al Ticino (1550 abitanti al 31-12-2010), con le rispettive frazioni.

3.2.5.2 Infrastrutture

La rete della viabilità ordinaria della Provincia di Pavia presenta uno sviluppo complessivo di circa 3.200 km, con 80 km costituiti da tronchi autostradali, 440 km da strade statali e 1.680 km da strade provinciali. In generale la rete provinciale rappresenta circa il 12% dell'intera rete stradale ordinaria della Lombardia.

Sicuramente la città di Pavia costituisce un polo primario per mobilità e accessibilità complessiva del territorio provinciale, seguita da alcuni poli di livello secondario, come Vigevano, Mortara, Voghera e Broni-Stradella.

I Fiumi Po e Ticino rappresentano due rilevanti barriere per il sistema viabilistico provinciale ed extraprovinciale. L'ostacolo alle comunicazioni è di natura quantitativa, in considerazione delle deficitaria densità di attraversamenti, e di natura qualitativa, considerando i ponti esistenti, come le limitazioni di transito sul ponte di barche di Bereguardo (S.P. 185 di collegamento Pavese-Lomellina).

Il SIC di interesse confina a Nord-Ovest con l'Autostrada (A7) Milano-Genova, che ne segue il confine settentrionale, e non risulta solcato da alcun tratto ferroviario; a Nord-Est del sito è presente l'Autostrada A53, breve raccordo che collega l'Autostrada A7 alla tangenziale di Pavia.

Il SIC sarà interessato dalla realizzazione del nuovo elettrodotto 380 kV in doppia terna denominato "Trino-Lacchiarella, i cui lavori sono di recente avvio. L'area interessata dal progetto è localizzata all'interno del SIC, ma in posizione marginale, affiancando per tutto il suo sviluppo, il confine nord-occidentale del sito costituito dall'autostrada, per un tratto pari a circa 2.350 m.

Le aree attraversate dalla nuova linea sono essenzialmente aree agricole (risaie) mentre avvicinandosi all'area golenale del Ticino, dominano i pioppeti. Le aree boscate e naturaliformi, con presenza di habitat di interesse comunitario, sono nell'ambito di attraversamento dell'elettrodotto, molto frammentate e concentrate lungo l'alveo, frammiste a pioppeti.

Esiste infine una previsione, di cui al momento non si conosce il livello di progettazione, per la realizzazione della linea ferroviaria ad alta velocità Milano-Genova, in parallelo al tracciato autostradale che potrebbe rappresentare, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, un importante fattore d'impatto sulle cenosi terrestri e acquatiche, che dovrà essere opportunamente valutato.

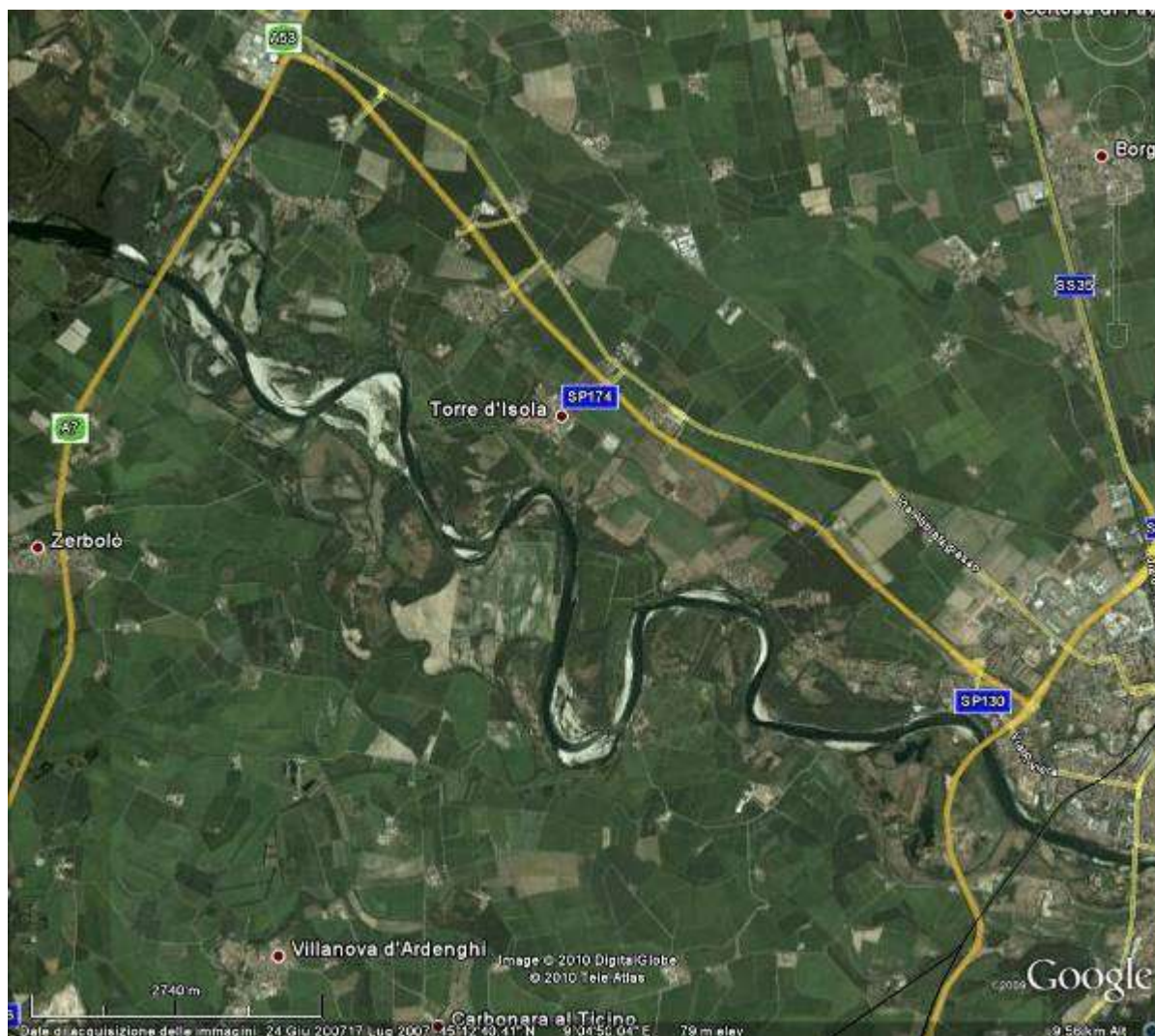


FIGURA 3-24. FOTO AEREA DELL'AREA VASTA (FONTE GOOGLE EARTH)

3.2.5.3 Attività produttive

Tra i settori produttivi provinciali, l'attività agricola assume dimensioni e ruoli di grande rilevanza, sia dal punto di vista economico e sociale, che dal punto di vista paesaggistico. In particolare, la produzione agricola della Provincia di Pavia costituisce circa il 10% dell'intera produzione lombarda. La distribuzione delle attività agricole sul territorio regionale risulta piuttosto concentrata, in particolare, nella zona Sud e Sud-Est della regione, dove l'agricoltura è tra le più intensive d'Europa. Nella zona di interesse, il rapporto SAU (Superficie Agricola Utilizzata)/Superficie territoriale risulta essere del 25-50%.

Le coltivazioni erbacee costituiscono la categoria di maggiore rilevanza per l'agricoltura provinciale, con un'incidenza del 47,3% sulla produzione complessiva, a cui seguono le produzioni zootecniche (29,6%), le coltivazioni arboree (14,6%), i prodotti forestali (4,7%) e i servizi annessi (3,8%). La realtà pavese si distingue, quindi, dalle altre province lombarde, dove invece prevalgono generalmente le produzioni zootecniche. In particolare, nell'ambito delle produzioni vegetali, i cereali assumono il peso prevalente, con il

37% del totale della produzione settoriale, mentre la vitivinicoltura ha un'incidenza del 12% e la produzione orticola del 5%. La coltura più diffusa è rappresentata dal riso (80.000 ha), cui seguono il mais (27.000 ha), le foraggere avvicendate (17.000 ha), il frumento (15.000 ha) e la vite (circa 12.000 ha) (PTUA, 2006).

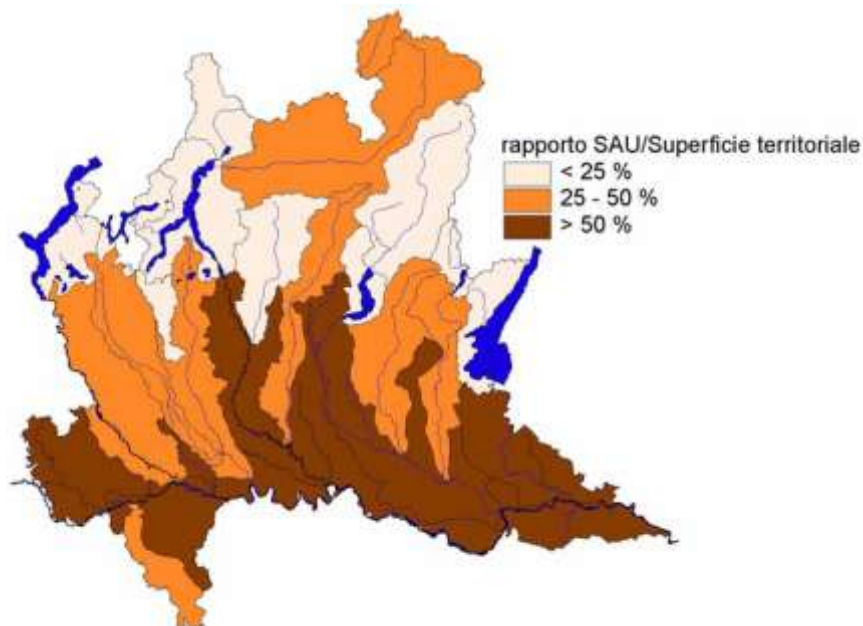


FIGURA 3-25. RAPPORTO TRA SAU E SUPERFICIE TERRITORIALE PER AREA IDROGRAFICA (PTUA – RELAZIONE DI SINTESI, 2006)

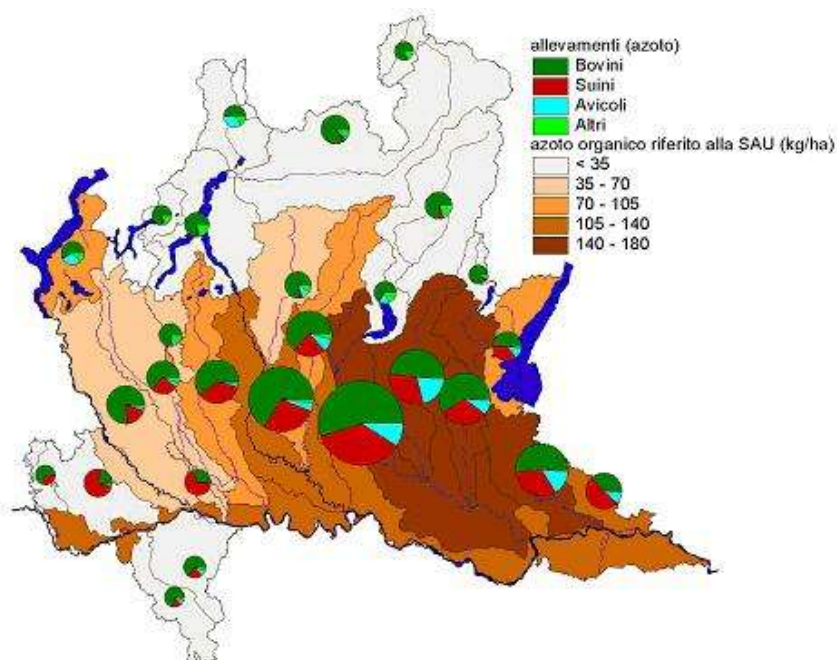


FIGURA 3-26. CARICHI DI AZOTO DERIVANTE DA PRODUZIONE ZOOTECNICA E LORO PROVENIENZA PER AREA IDROGRAFICA. LA DIMENSIONE DELLA TORTA È PROPORZIONALE ALLA QUANTITÀ DI AZOTO PRODOTTO (PTUA – RELAZIONE DI SINTESI, 2006)

Il carico di azoto organico riferito alla SAU, per l'area di interesse, si assesta intorno ai 35-70 kg/ha, non particolarmente elevato perché l'attività zootecnica è limitata.

Il D.Lgs. 152/06 ha fatto una prima designazione di zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole, riprendendo, per quanto riguarda il territorio lombardo, quelle individuate nel regolamento attuativo della Legge Regionale 15 dicembre 1993, n.37.

Il livello di vulnerabilità delle diverse aree tiene conto delle caratteristiche idrogeologiche e della designazione della capacità protettiva dei suoli, dei carichi di origine antropica agricoli, civili e industriali, nonché delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee e della loro evoluzione nel tempo.

L'immagine seguente mostra che i comuni in cui ricade il SIC di interesse (Beregardo, Torre d'Isola, Zerbolò, Carbonara al Ticino) sono classificati come "zone non vulnerabili".

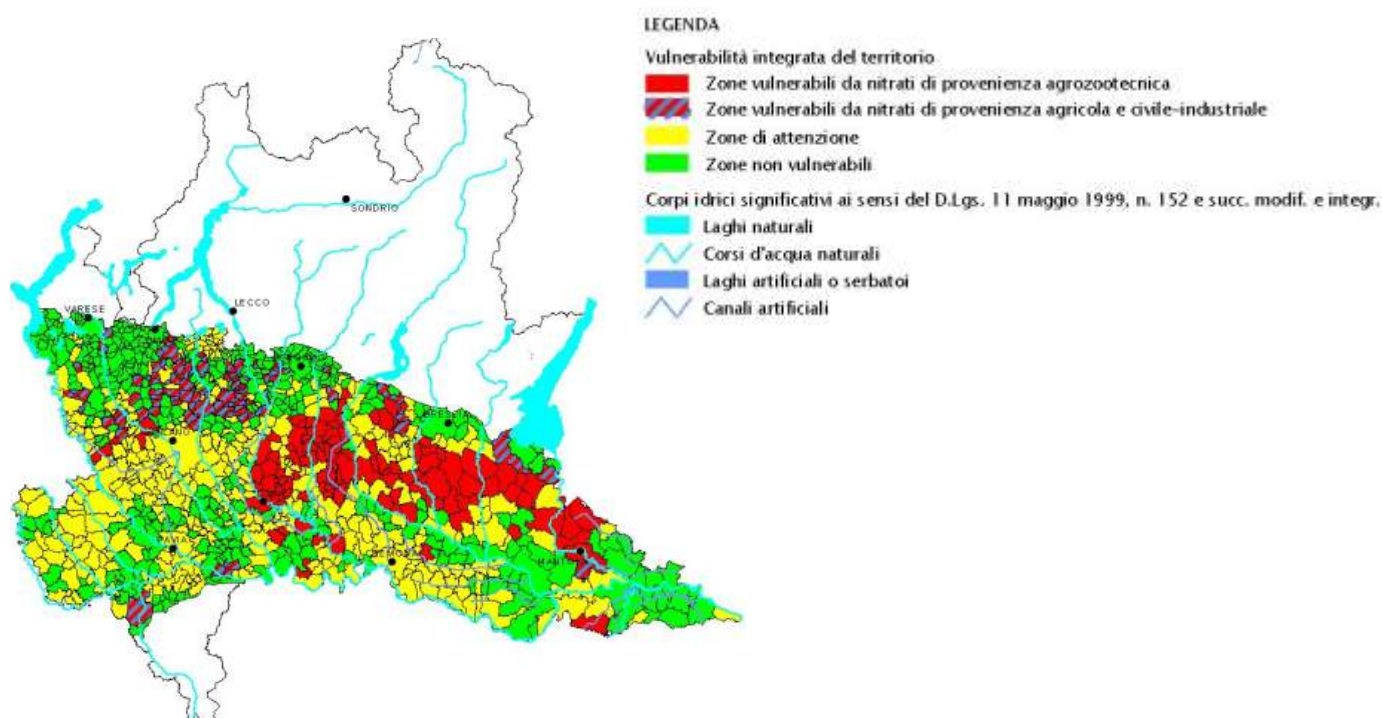


FIGURA 3-27. ZONE VULNERABILI ALL'INQUINAMENTO DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA (PTUA – RELAZIONE DI SINTESI, 2006)

3.2.5.4 Fruizione turistica

La fruizione nel SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano" è regolamentata dalle norme del PTC del Parco Naturale in cui ricade (rif. art. 21).

Il sito è attraversato dalla rete sentieristica del Parco del Ticino e a margine del SIC è presente la Cascina Venara, di proprietà del Comune di Zerbolò, utilizzata dal 1987 al 2010, quale Centro Parco a seguito della stipula di una convenzione fra il Comune ed il Parco stesso (non più rinnovata alla scadenza).

Dall'ottobre del 2000 il Centro Parco è stato, inoltre, sede di un Progetto per la reintroduzione della Cicogna Bianca (gestito, in ordine temporale, da LIPU, Olduvai e Legambiente), istituendo un centro di salvaguardia e di reintroduzione appositamente dedicato, che ha permesso di allevare molte coppie e di disporre di giovani esemplari da rilasciare.

In virtù della Convenzione di cui sopra il Parco ha provveduto nel 2008 alla ristrutturazione dell'ex fienile della Cascina Venara, al fine di creare una sala espositiva al piano primo della struttura così da renderla agibile al pubblico.

La Cascina Venara risale ai primi anni del XX secolo e fu a lungo un punto di riferimento per la popolazione locale dedita al taglio, o alla raccolta, di legna secca e all'attività di pesca. Attualmente la struttura è oggetto di un progetto di riqualificazione per la creazione di un ostello, di cui il proponente è il Comune di Zerbolò.



FIGURA 3-28. LE STRUTTURE DEL CENTRO CICOGLA BIANCA A CASCINA VENARA

La struttura della Venara costituisce il baricentro di un percorso denominato "anello della Venara" di oltre 11 km di lunghezza attraverso i Comuni di Zerbolò e Carbonara al Ticino.

Il SIC è attraversato anche dalla Dorsale Vigevano - Pavia e in sponda sinistra dal sentiero Sesto-Pavia. Quest'ultimo è senza dubbio il più lungo ed affascinante itinerario presente all'interno del Parco Ticino. Esso, infatti, costituisce una dorsale longitudinale che solca il Parco da Nord a Sud rimanendo sempre a ridosso del fiume Ticino, in sponda sinistra, dall'uscita dal Lago Maggiore sino alla sua confluenza con il fiume Po.

La Dorsale Vigevano – Pavia ricalca in parte, nel territorio del SIC, il percorso dell'anello della Venara, per poi proseguire verso sud attraversando il Bosco del Mezzanone.

Sempre in sponda sinistra corre l'anello di Santa Sofia che prende il nome della frazione di Torre d'Isola, Santa Sofia appunto, centro abitato di antica origine, collocato sulla strada della Lomellina che in epoca romana collegava la Gallia con Torino e Pavia. In epoca medioevale S. Sofia si dotò di un porto sul Ticino che la fece diventare un importante nodo di scambi commerciali e che contribuì nel XIII secolo a farla

diventare un libero comune, poi soppresso nel 1841. Seguendo il sentiero si raggiunge una vecchia area militare, ora in disuso, dove la natura ha ricominciato i suoi lenti processi di colonizzazione.

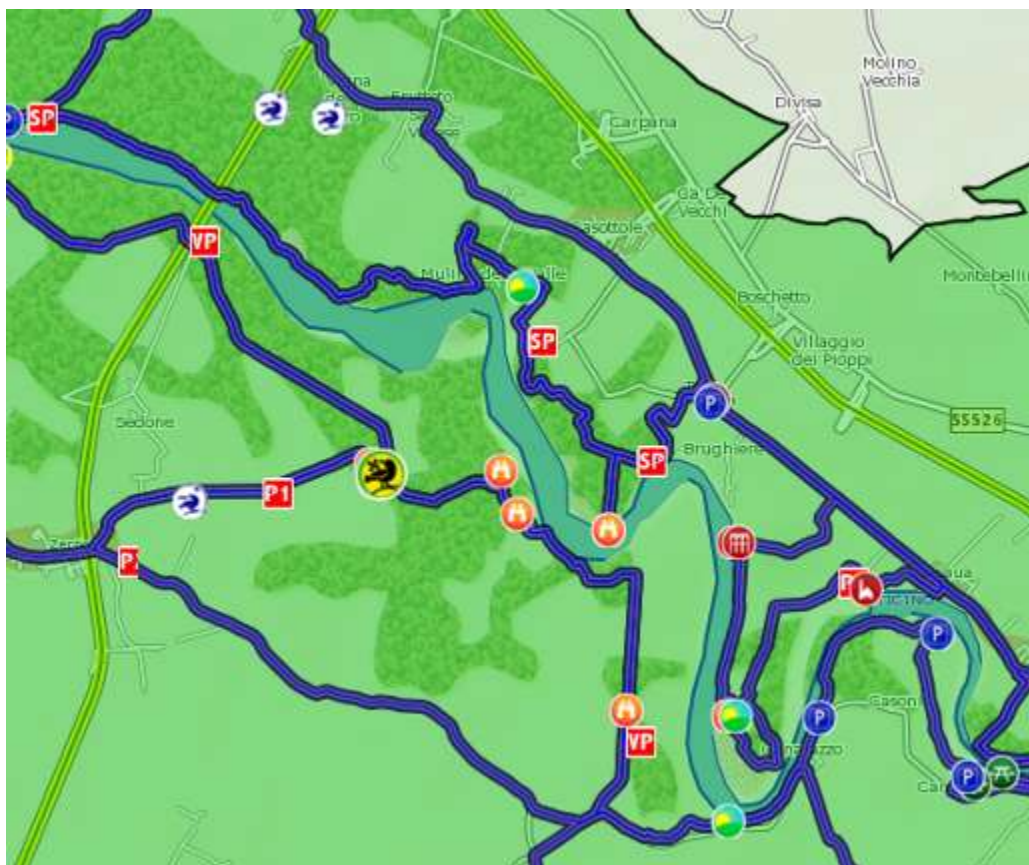
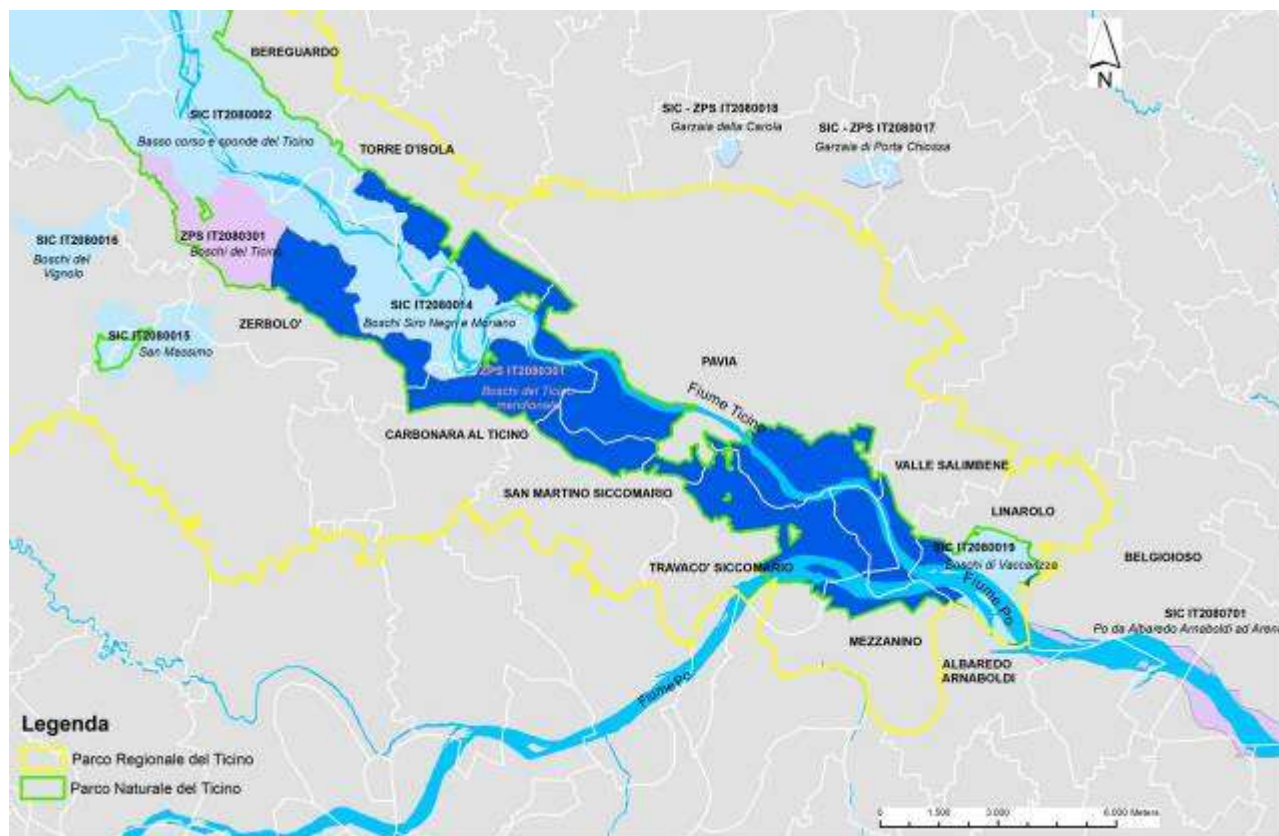


FIGURA 3-29. RETE SENTIERISTICA DEL PARCO DEL TICINO IN CORRISPONDENZA DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO" (DAL SITO WWW.VIEVERDITICINO.IT)

3.3 RAPPORTI CON I SITI RETE NATURA 2000 CIRCOSTANTI

Il SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano" risulta contiguo al SIC IT2080002 "Basso Corso e Sponde del Ticino" ed insieme si estendono senza soluzione di continuità fino alle porte di Pavia. Altri due SIC, IT2080015 "San Massimo" e IT2080016 "Boschi del Vignolo", sono prossimi a quest'area e ad essa connessi grazie alle caratteristiche del territorio del Parco che, nonostante si collochi in una delle aree più antropizzate d'Italia, conserva buoni elementi di naturalità e continuità. Analoghe considerazioni valgono per il SIC IT2080019 "Boschi di Vaccarizza", area prossima alla confluenza tra Ticino e Po, e anch'essa collocata nella matrice del Parco. Il sito, infine, risulta compreso all'interno del territorio della ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino", che si estende dal Comune di Sesto Calende (VA) fino al Comune di Linarolo (PV), appena dopo la confluenza Ticino - Po, attraverso 3 territori provinciali (Varese, Milano e Pavia).



3.4 RUOLO DEL SIC NELLE RETI ECOLOGICHE

La Regione Lombardia ha realizzato un progetto denominato "Rete Ecologica della Pianura Padana Lombarda", finalizzato all'identificazione delle aree più importanti e irrinunciabili per la salvaguardia di ambienti e specie della Pianura Lombarda, garantendo la loro connessione ecologica (Regione Lombardia, 2008).

Con deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e come strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

L'area in oggetto rientra nel settore n. 55 della Rete Ecologica Regionale, denominato "TICINO PAVESE". L'area della rete ecologica comprende, oltre al SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano", anche i SIC IT2080002 "Basso corso e sponde del Ticino", IT2080018 "Garzaia della Carola" e IT2080017 "Garzaia di Porta Chiossa", la ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino", parte del Parco Regionale della Valle del Ticino, la Riserva Naturale Statale "Bosco Siro Negri", l'Area di Rilevanza Ambientale "Angera-Varese", la Riserva della Biosfera UNESCO "Parco del Ticino" e due IBA (*Important Bird Area*) "Fiume Ticino" e "Lomellina e garzaie del Pavese".

Come descritto nel documento, i terreni del settore sono in buona parte pleistocenici, comprendendo il piano fondamentale della pianura, incisi dai solchi fluviali olocenici della Valle del Ticino. Le aree coltivate sono in prevalenza irrigue e solcate da un fitto reticolo di canali, la cui acqua proviene per la maggior parte dal Ticino attraverso opere di derivazione situate molto più a monte; in minima parte l'acqua prende origine da fontanili della fascia posta più a settentrione o da sorgenti di piede di terrazzo, soprattutto nella porzione a Ovest del Ticino. Tuttavia, l'area intercetta anche acque interessate da scarichi urbani, agricoli e industriali del territorio collocato fra Pavia e Milano, con locali problemi di qualità. Le coltivazioni prevalenti sono a mais, riso e pioppo. La valle del Ticino ospita alcuni dei biotopi planiziali di maggior rilevanza naturalistica nazionale e continentale, tra cui appunto il Bosco Siro Negri a Zerbolò e i Boschi della Zelata di Bereguardo. Sono presenti, inoltre, consistenti formazioni di boschi igrofili, dominati dall'ontano nero, nelle fasce ai piedi del terrazzo fra il piano fondamentale della pianura e la valle incisa, soprattutto in corrispondenza di Gropello Cairoli e di Villanova d'Ardenghi. Sono altresì presenti biotopi di rilevante interesse per la nidificazione degli Ardeidi coloniali, come la Garzaia di Porta Chiossa e la Garzaia della Carola. Di elevato interesse sono anche gli ecosistemi golenali, ancora in gran parte integri e solo marginalmente interessati da opere di regimazione idraulica. Nel tratto in questione, il Fiume Ticino passa da una struttura multicursale ad una struttura a meandri. In corrispondenza della città di Pavia l'alveo del fiume subisce una brusca e artificiale strozzatura, che ne compromette in parte la funzionalità. La dispersione urbana (*sprawl*) nelle aree circostanti la città sta bloccando gran parte delle linee di connettività ecologica longitudinale della valle fluviale, al punto che la zona della confluenza fra il Fiume Po e il Ticino rischia di essere presto insularizzata. L'area è intersecata dal percorso dell'Autostrada A7 Milano-Genova, a basso tasso di permeabilità biologica, e da un reticolo di strade asfaltate relativamente permeabili.

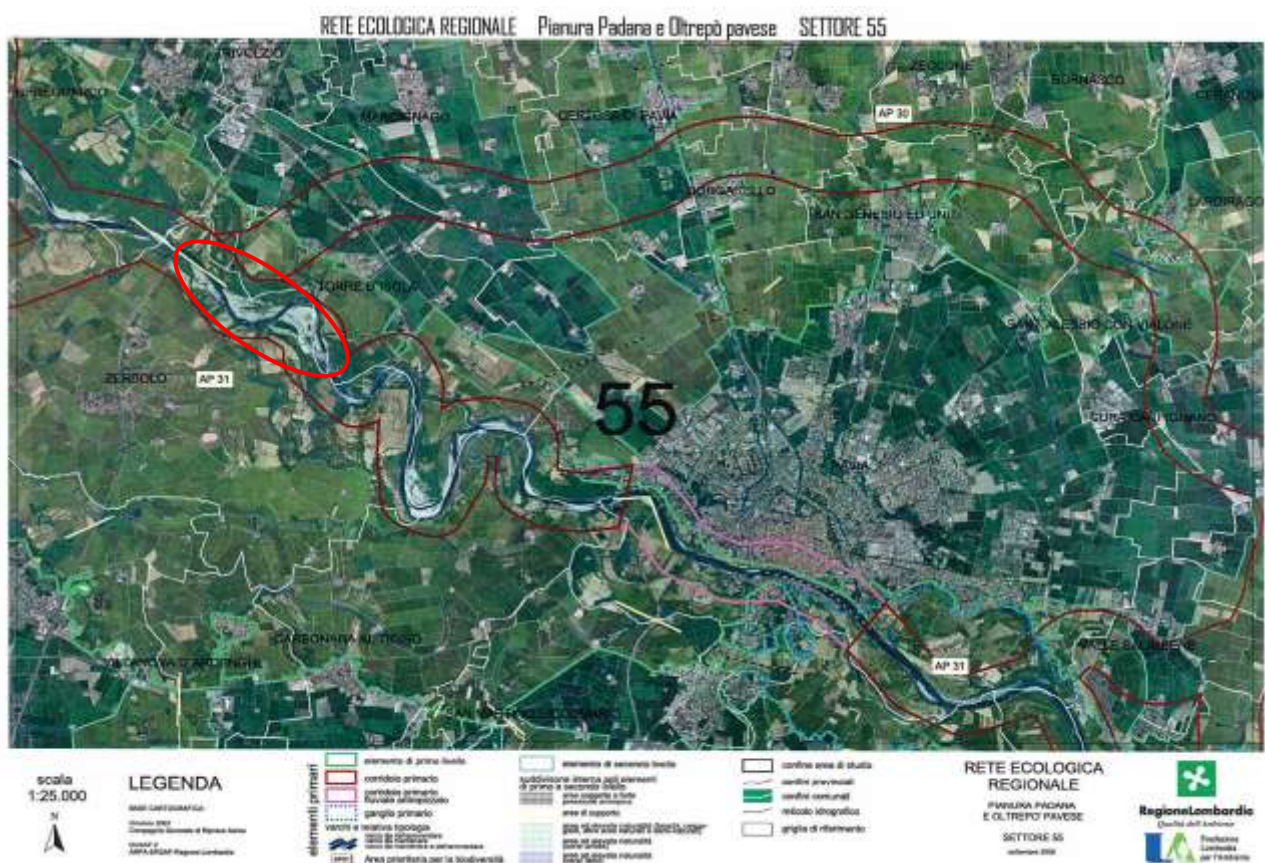
A livello provinciale, la rete ecologica è costituita da elementi primari quali:

- Ganglio primario: Confluenza Ticino-Po.
- Corridoi primari: Fiume Ticino (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto che attraversa la città di Pavia); Corridoio della Lomellina centrale; Corridoio Ticino-Lambro.
- Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità¹: Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese; Valle del Ticino.

e da elementi di secondo livello costituiti da piccole porzioni a margine delle due Aree prioritarie, che includono biotopi o aree coltivate di interesse naturalistico. In particolare vengono individuate fasce della campagna coltivata che consentono ancora un elevato livello di connettività territoriale, il cui scopo principale è il mantenimento della connessione ecologica fra l'Area prioritaria "Fontanili, garzaie e risaie PV-MI" e l'area "Valle del Ticino".

¹ D.d.g. 3 aprile 2007 – n. 3376 e Bogliani *et al.*, 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia.

Il documento, inoltre, individua quale criticità dell'area l'Autostrada A7 Milano-Genova, caratterizzata da un basso tasso di permeabilità biologica, e da un reticolo di strade asfaltate relativamente permeabili. Anche la realizzazione di una nuova autostrada fra Broni e Mortara, che interesserà marginalmente questa unità territoriale, potrebbe comunque compromettere in modo grave la connettività Nord-Sud.



Rete Ecologica del Parco del Ticino

Poiché il SIC rientra nel Parco del Ticino, fa parte di una Rete Ecologica Potenziale che il Parco stesso ha individuato al suo interno. Una delle principali problematiche che il Parco si trova ad affrontare è, infatti,

legata alla progressiva frammentazione e riduzione degli ambienti naturali presenti, con conseguente rischio di isolamento delle popolazioni di fauna e flora selvatica e di degrado ambientale.

La presenza di grandi, medie e piccole infrastrutture, reti e corridoi tecnologici, paesi e città, anche di grandi dimensioni, e tra questi anche la presenza di opere di rilevante impatto ambientale, quali l'aeroporto di Malpensa, rendono il Parco del Ticino particolarmente vulnerabile a tale rischio. Per evitare tutto questo, o perlomeno per arginare tale fenomeno, il Parco ha individuato un disegno di Rete Ecologica sulla cui base fornire importanti indicazioni di carattere ecologico-ambientale a livello di pianificazione territoriale (Furlanetto *et al.*, 2005).

La zona più settentrionale del Parco (Provincia di Varese e Milano) è caratterizzata dalla presenza di discrete superfici naturali o naturaliformi a differenti livelli di qualità ecologico-ambientale, mentre per quel che concerne i comuni della Provincia di Milano posti più a Sud e i comuni pavesi (zona in cui ricade anche il sito di interesse), i caratteri generali del territorio sono tipicamente agricoli, con un'accentuazione dei valori naturalistici in vasti settori del fondovalle del Ticino.

Qui è, infatti, rilevante la presenza di campi coltivati e pioppeti: la superficie agricola è costituita da seminativi in rotazione e colture erbacee poliennali (prati stabili e prati marcitoi); i pioppeti negli ultimi decenni hanno assunto sempre maggior importanza, diffondendosi in tutta l'area ed in particolare nel tratto meridionale dell'ambito vallivo, dove hanno sostituito quasi completamente le antiche formazioni forestali. I centri abitati sono in genere di ridotte dimensioni ad eccezione dei principali aggregati urbani, tra cui Pavia. A confronto con la situazione a Nord del Parco, gli insediamenti industriali e commerciali sono scarsi, mentre sono più diffuse cascine e casolari.

Le aree boschive sono concentrate in particolare lungo il corso del Ticino, sebbene si ritrovino nuclei boschivi di dimensioni ragguardevoli (Bosco Grande, Boschi del Vignolo, Boschi di Vaccarizza, Boschi di San Massimo, ecc.) immersi nella matrice agricola, nonché boschetti di dimensioni minori.

La vocazione prevalentemente agricola dell'area influenza la natura delle infrastrutture presenti: il reticolo stradale è caratterizzato infatti dalla presenza ridotta di strade ad alto scorrimento e traffico intenso, concentrate soprattutto in prossimità dei principali centri urbani. Anche il reticolo idrografico appare molto esteso. Abbastanza diffusi anche siepi, filari e fasce arboree tra i diversi appezzamenti, lungo strade campestri o lungo i corsi d'acqua; tali elementi lineari possono svolgere molteplici funzioni, contribuendo alla costituzione di corridoi ecologici e alla valorizzazione del paesaggio agricolo, favorendo un aumento della produttività agricola e costituendo sorgenti di biodiversità in qualità di habitat per il rifugio, la nidificazione e l'alimentazione di molte specie selvatiche.

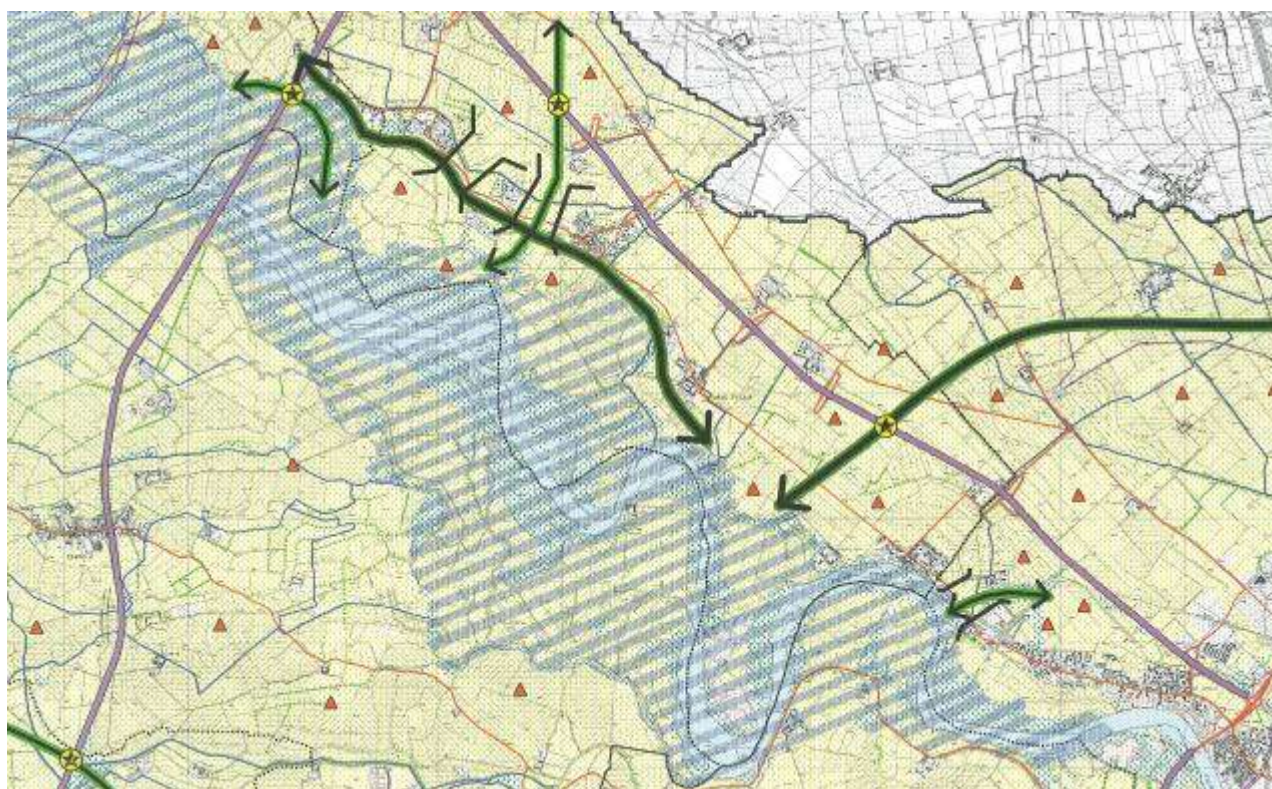
Di seguito si riportano gli elementi costitutivi della rete:

- Matrice principale del Fiume Ticino: matrice naturale primaria, in grado di costituire sorgente di diffusione per elementi di interesse ai fini di tutela della biodiversità. In questa zona deve essere mantenuta una connettività ecologica diffusa.

- Aree a naturalità significativa (*core areas*): aree di complemento alla matrice naturale primaria, a diretto contatto con essa. Devono essere mantenute e in molti casi riqualificate. Sono costituite dalle aree boscate, dalle praterie e dalle zone umide. Di particolare importanza per il ruolo svolto come *core areas* sono le Riserve e i SIC.
- Barriere infrastrutturali significative: rappresentate da autostrade e superstrade, canali artificiali e strade a viabilità elevata, costituiscono una fonte di disturbo e causa indiretta di mortalità della fauna. Nella zona Sud del Parco sono presenti importanti elementi di frammentazione, quali l'Autostrada A7, il raccordo Bereguardo-Pavia, la SS 494. Nella zona centro-meridionale del Parco sono, inoltre, presenti grandi canali artificiali, che incidono negativamente sulla permeabilità ambientale.
- Tratti di barriere infrastrutturali particolarmente significative: tratti (strade, canali, ferrovie) che entrano in conflitto con le fasce territoriali individuate come corridoi ecologici e con i gangli della rete e che ne interrompono la continuità.
- Fasce per consolidare o promuovere corridoi ecologici principali: direttrici pressoché continue lungo cui mantenere e/o potenziare la permeabilità ambientale all'interno dell'area di studio, ovvero fasce continue ad elevata naturalità che collegano in modo lineare e diffuso le *core areas* tra loro e con le altre componenti della rete.
- Fasce per consolidare o promuovere corridoi ecologici secondari: sistema di corridoi complementari che utilizzano le favorevoli situazioni esistenti per migliorare la connessione potenziale tra aree differenti.
- Corridoi fluviali: oltre all'ecosistema fluviale del Ticino, sono stati individuati alcuni corsi d'acqua che, se correttamente gestiti, possono costituire dei corridoi fluviali a scala locale. Risulta inoltre importante poter sfruttare anche le potenzialità di autodepurazione dei corsi d'acqua.
- Zone agricole: in alcuni ambiti appaiono come aree cuscinetto tra bosco e aree edificate, in altri separano, spesso per brevi tratti, le aree urbanizzate. Nelle diverse aree agricole esistono matrici relativamente ricche di siepi, filari e macchie arboree ed altre, al contrario, poco dotate di tali elementi di continuità. Sono queste le aree entro le quali devono essere attuati gli interventi di costruzione dei corridoi, attraverso la salvaguardia degli spazi non edificati e la connessione degli elementi di infrastrutturazione ecologica. Inoltre lungo i confini delle aree agricole con le aree edificate dovrebbe essere promossa la formazione di fasce boschive per la riduzione degli impatti reciproci prodotti dalle due zone.
- Aree urbanizzate o sottoposte a particolare pressione antropica: tutte le aree urbanizzate (cave, insediamenti artigianali, produttivi, commerciali o di servizio ai centri urbani), in grado di generare significative interferenze con le aree circostanti. La trasmissione delle interferenze, tra le prime e le seconde aree, può essere ridotta attraverso l'interposizione lungo i fronti di separazione di ecosistemi filtro o fasce tampone.

- Punti critici di conflitto: sistema che entra in conflitto con le fasce territoriali individuate come corridoi ecologici, pregiudicandone la continuità.
- Varchi di permeabilità ecologica: varchi residui presenti tra le aree edificate, che risultano più o meno permeabili alle diverse specie faunistiche e che devono essere preservati dalla saldatura degli edifici.

Di seguito si riporta uno stralcio della carta della Rete Ecologica del Parco del Ticino, riportante l'area del SIC di interesse. Ben visibili risultano le fasce per consolidare e promuovere corridoi ecologici primari e secondari, come quella presente in corrispondenza dell'autostrada A7.



LEGENDA

Confini Parco Lombardo del Ticino

Confini comunali

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA DI RIFERIMENTO

Fasce per consolidare e promuovere corridoi ecologici primari

Fasce per consolidare e promuovere corridoi ecologici secondari

Barriere infrastrutturali principali

Tritici di barriere infrastrutturali particolarmente significativo

Varchi da preservare e in cui realizzare interventi per il potenziamento della connettività della Rete Ecologica

Linee ferroviarie

Estremità e ovoidi

Corri d'acqua e complessi di corri d'acqua di rilievo naturalistico

Fasce arboree di spessore >15 m

Stagni

Punti critici di conflitto con le infrastrutture lineari

Corridoi fluviali

Matrice principale del fiume Ticino

Aree naturali e para-naturali da considerare in qualità di nuclei o gangli funzionali della Rete Ecologica

Zone agricole

Zone agricole da consolidare come aree cuscinetto (buffer zones) e in cui realizzare corridoi ecologici di connessione

Aree critiche utilizzabili come potenziali punti di appoggio per la Rete Ecologica

Aree urbanizzate o sottoposte a pressione antropica con effetti critici sulla Rete Ecologica (barriere puntuali e lineari)

FIGURA 3-31. STRALCIO DELLA CARTA DELLA RETE ECOLOGICA DEL PARCO DEL TICINO (TAV.5), RELATIVA ALLA ZONA DI INTERESSE PER IL PRESENTE STUDIO (PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO, 2005).

3.5 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO

Il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" si colloca nella pianura Padana, all'interno della valle del fiume Ticino, più precisamente negli ultimi venti chilometri del percorso che lo porta alla confluenza con il fiume Po.

La Valle del Ticino rappresenta un corridoio ecologico tra la Pianura Padana urbanizzata e i due sistemi montuosi delle Alpi e degli Appennini. Il Ticino, in questo tratto, presenta un alveo unicorsale e ha un letto a meandri, con sponde ben definite all'interno della piana alluvionale.

Il paesaggio della valle fluviale si presenta fortemente diversificato. I tratti a più alta naturalità presentano una fascia boschiva integra e ben conservata; la vegetazione perifluviale si riduce ad una fascia di limitata ampiezza e con frequenti interruzioni, laddove le pratiche agricole si sono spinte fin sulle rive, dove troviamo risaie, prati, arativi, pioppeti e incolti, e si riduce ulteriormente in prossimità dei centri urbani che si affacciano sul fiume Ticino (Sesto Calende, Vigevano, Pavia). Soprattutto in territorio del Comune di Carbonara al Ticino le risaie, che costituiscono l'elemento essenziale del paesaggio delle campagne, arrivano a lambire l'alveo del fiume.

3.6 DESCRIZIONE BIOLOGICA DEL SITO

3.6.1 HABITAT

Il formulario standard

Nell'estate 2003 sono stati effettuati, da incaricati dalla Regione Lombardia, sopralluoghi nel SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" per l'individuazione e la perimetrazione delle diverse tipologie di habitat con particolare attenzione all'individuazione degli habitat prioritari (contrassegnati da asterisco) ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

All'interno del SIC, come risulta dalle schede del formulario standard e dalle relazioni tecniche di monitoraggio degli habitat nei SIC della provincia di Pavia (Provincia di Pavia, 2003), sono presenti cinque habitat elencati nell'allegato I della direttiva Habitat 92/43/CEE (Figura 3-28), di cui due asteriscati e quindi prioritari per la conservazione:

- l'H 91E0* e cioè "foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- l'H 91F0 e cioè "foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)";

- l'H 3260 e cioè "fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculum fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*";
- l'H 8230 e cioè "rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*".
- l'H 6210* e cioè "formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee)";

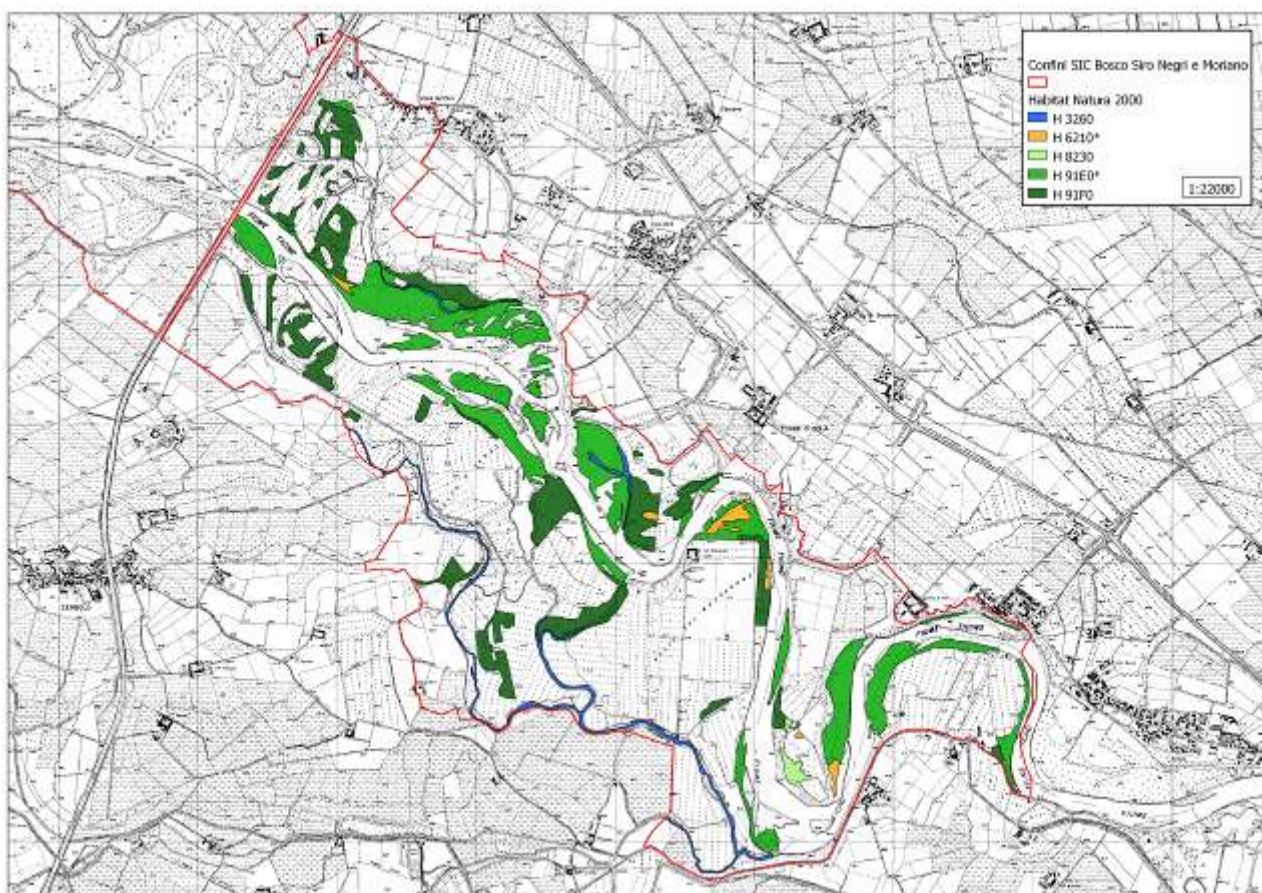


FIGURA 3-32. STRALCIO DELLA CARTA DEGLI HABITAT NATURA 2000 DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO" (2003)

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

Si tratta di foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

Ne esistono 4 varianti e sottotipi, due dei quali presenti nel SIC "Boschi Siro Negri e Moriano". Sono:

- **"Saliceti non mediterranei":** boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* e *Salix fragilis* del macrobioclima temperato presenti su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale lungo le

fasce (a volte lineari) più prossime alle sponde in cui il terreno è limoso e si verificano sovente esondazioni. Rientra in questo gruppo il sottotipo di habitat Corine 44.13 (Foreste a galleria di salice bianco – *Salicion albae*).

- **"Ontanete e frassineti ripariali"**: boschi ripariali a dominanza di ontano (*Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata*, endemico dell'Italia meridionale) o frassino (*Fraxinus excelsior*) dell'alleanza *Alnion incanae* (= *Alno-Ulmion*, = *Alno-Padion*, = *Alnion glutinoso-incanae*). Questi boschi ripariali occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto ai saliceti e sono inondati occasionalmente dalle piene straordinarie del fiume. Rientra in questo gruppo il sottotipo di habitat Corine 44.21 (boschi a galleria montani di ontano bianco - *Calamagrosti varia-Alnetum incanae*), il sottotipo 44.31 (alno-frassineti di rivi e sorgenti - *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*) e il sottotipo 44.33 (boschi misti di frassino maggiore ed ontano nero dei fiumi con corso lento - *Pruno-Fraxinetum*).

Questi boschi ripariali si trovano normalmente lungo gli alvei abbandonati all'interno delle pianure alluvionali in contatto catenale con i boschi ripariali di salice e pioppo. In caso di allagamenti sempre meno frequenti (che potrebbero essere provocati come in questo caso dal progressivo interrimento delle risorgive) tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili. Normalmente, verso l'esterno dell'alveo, nelle aree pianeggianti e collinari, i boschi ripariali sono in contatto catenale con diverse cenosi forestali mesofile o termofile rispettivamente della classe *Quercus-Fagetea*, verso cui potrebbero evolvere con il progressivo interrimento. In particolare possono entrare in contatto catenale con i boschi a dominanza di farnia (habitat 9160 "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*") e le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)". Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus* e *Sicyos angulatus* (Biondi & Blasi, 2009).

All'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" l'habitat 91E0* delle ontanete è quello più interessante fra quelli censiti poichè è considerato prioritario per la conservazione e occupa il 10% della superficie totale del SIC (129,28 ha).

La maggior parte di questi nuclei di "ontanete" sono posizionati nelle immediate adiacenze del fiume Ticino, alcuni insediati proprio sui ghiaioni e sabbioni che si formano nel letto; queste foreste alluvionali fanno parte del sottotipo nominato "saliceti non mediterranei", non vi è quindi presenza di ontano (Figura 3-29).

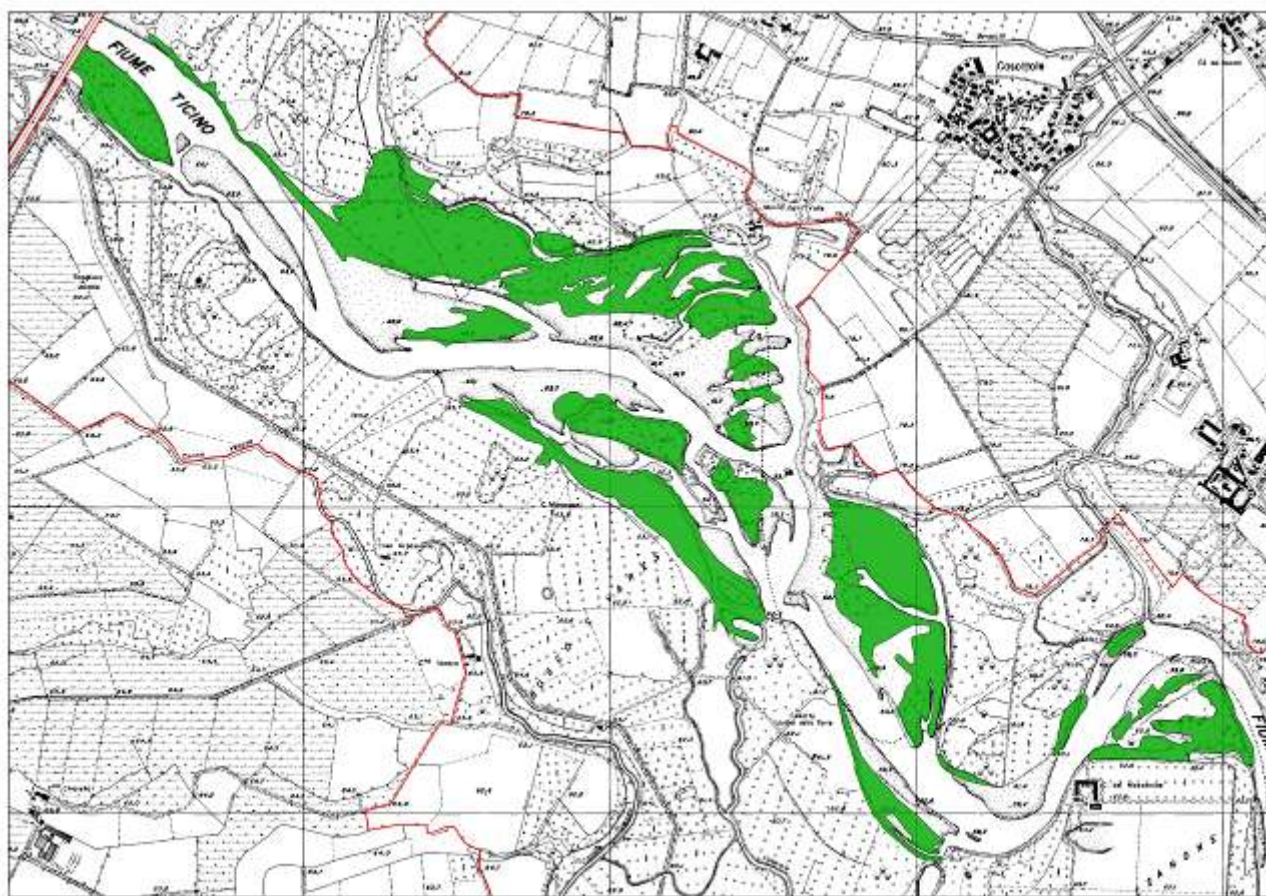


FIGURA 3-33. DISTRIBUZIONE DEL SOTTOTIPO DI HABITAT 91E0* "SALICETI NON MEDITERRANEI" NEL SIC "BOSCO SIRO NEGRI E MORIANO"

Le ontanete del Parco del Ticino sono di difficile collocazione fitosociologica per la contemporanea presenza di specie caratteristiche di diverse unità sin-sistematiche, ma si possono presumibilmente annoverare nell'alleanza degli *Alnion glutinosae* (classe *Alnetea glutinosae*). Come già detto, è significativa la presenza di elementi nemorali ascrivibili agli *Alno-Ulmion* nelle zone dove il substrato è meno asfittico, soprattutto sui "monticelli" formati dalle ceppaie di ontano nero; in particolare l'eventuale presenza di novellame di *Ulmus minor* e *Quercus robur* denota la tendenza evolutiva verso il querco-ulmeto per progressivo prosciugamento. Tali boschi, pur avendo una collocazione fitosociologica in parte differente rispetto a quella contemplata nel 91E0, rappresentano habitat molto importanti dal punto di vista naturalistico, specie nel contesto intensamente antropizzato della pianura padana. Per tali motivi, le linee guida regionali elaborate durante la fase dei rilievi di campo indirizzarono verso una interpretazione più ampia della categoria 91E0 che comprende anche tale tipologia vegetazionale. Proprio per questa scelta, alla voce rappresentatività del formulario standard si è attribuita una valutazione intermedia (B). Da rilevare la presenza di specie erbacee di pregio come *Leucojum aestivum* (ad es. nei pressi di Cascina Venara a Zerbolò). Come per tutte le alnete della provincia di Pavia, non sono presenti individui di frassino allo stato spontaneo (*Fraxinus excelsior*).

Sintassonomia: *Alnion incanae*

Specie guida: *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Angelica sylvestris*, *Arisarum proboscideum* (endemica dell'Italia peninsulare), *Betula pubescens*, *Cardamine amara*, *C. pratensis*, *Carex acutiformis*, *C. pendula*, *C. remota*, *C. strigosa*, *C. sylvatica*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Equisetum telmateja*, *Equisetum spp.*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Galium palustre*, *Geum rivale*, *Humulus lupulus*, *Leucojum aestivum*, *L. vernum*, *Lysimachia nemorum*, *L. nummularia*, *Petasites albus*, *P. hybridus*, *Populus nigra*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum dulcamara*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Ulmus glabra*, *U. minor*, *Urtica dioica*, *Viburnum opulus*, *Cladium mariscus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Thelypteris palustris*, *Salix arrigonii*, *Ilex aquifolium*, *Carex microcarpa*, *Hypericum hircinum subsp. hircinum*, *Hedera helix subsp. helix*, *Carex riparia*, *Carex elongata*, *Salix cinerea*, *Matteuccia struthiopteris*, *Osmunda regalis*, *Caltha palustris* (rarissima in pianura), *Adoxa moschatellina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Fraxinus angustifolia*, *Carex elata*, *Carex elongata*, *Dryopteris carthusiana*, *Frangula alnus*, *Chaerophyllum hirsutum ssp. villarsii*.

Tra le specie di questo elenco, localmente presenti, si ricordano:

Alnus glutinosa, *Salix alba*, *Acer campestre*, *Cardamine amara*, *Carex acutiformis*, *Equisetum spp.*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Humulus lupulus*, *Leucojum aestivum*, *Lysimachia nummularia*, *Populus nigra*, *Prunella vulgaris*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum dulcamara*, *Ulmus minor*, *Urtica dioica*, *Viburnum opulus*, *Hedera helix subsp. helix*, *Carex riparia*, *Salix cinerea*, *Thelypteris palustris*, *Caltha palustris*.

Habitat 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale".

Possono essere in contatto catenale con i boschi ripariali a pioppi e salici e con le ontanete degli Habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (Biondi & Blasi, 2009).

Si tratta del secondo tipo di habitat maggiormente esteso sul sito (7% del territorio, 93,65 ettari). Al suo interno ricadono i boschi igrofilo a farnia, pioppo e in minor misura olmo; nelle aree con terreno meno umido l'essenza prevalente diventa la farnia. Il sottobosco è ricco di specie e presenta copertura assai elevata. Le essenze osservate con maggior frequenza sono il biancospino, (*Crataegus monogyna*), il sambuco (*Sambucus nigra*), il viburno (*Viburnum opulus*), l'evonimo (*Euonymus europaeus*), il nocciolo (*Corylus avellana*), l'acero campestre (*Acer campestre*). In alcuni punti dove il terreno è ben drenato e secco, si aprono radure che

possono ospitare fitti arbusti spinosi e pratelli aridi di valore botanico. Più comunemente le aree aperte vengono colonizzate da specie ruderali ed alloctone.

Gli spazi un tempo occupati da questi boschi erano molto più ampi; oggi sono stati in gran parte sostituiti da pioppeti ed invasi da robinia (*Robinia pseudoacacia*) e acero negundo (*Acer negundo*). Sono stati ripetutamente rilevati piccoli nuclei di farnie ed arbusti completamente circondati da pioppeto (Provincia di Pavia, 2003).

Sono formazioni boschive planiziali dominate da *Quercus robur* e originate su depositi alluvionali. Si sviluppano su suoli fini, discretamente evoluti e soggetti ad allagamenti in caso di piene intense. Lo strato arboreo vede la dominanza di *Quercus robur*, accompagnata da *Ulmus minor* (ormai raro per l'infestazione della grafiosi, che colpisce gli esemplari maturi, in genere verso i 7-10 anni di età) e, nelle situazioni più igrofile, da *Populus alba*, *P. nigra* e *Alnus glutinosa*; localmente abbondante, nelle situazioni di maggior disturbo, è anche *Robinia pseudoacacia* (peraltro in passato si era stabilito di escludere, in fase di rilevamento, i boschi che presentassero un livello di essenze esotiche superiore al 50% della copertura). Lo strato arbustivo è ricco e ben strutturato, con la presenza in prevalenza di *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Prunus padus*, *Prunus avium*, ecc.. La componente erbacea è assimilabile in buona parte a quella dei quercocarpineti del Parco del Ticino (habitat 9160), annoverando numerose specie di geofite nemorali, contestualmente ad essenze più igrofile come *Cucubalus baccifer*, *Symphytum officinale*, ecc.. Queste cenosi si possono inquadrare nell'associazione *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* di Sartori, con le due sottoassociazioni *ulmetosum minoris* e *anemonetosum nemorosi*, in frequente compenetrazione fra loro.

Come già ricordato, nella zona non sono presenti allo stato spontaneo i frassini.

Sintassonomia: *Populion albae*, *Alno-Quercion roboris* e *Alnion incanae* Pawlowski

Specie guida:

Quercus robur, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*, *Populus nigra*, *P. canescens*, *P. tremula*, *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Humulus lupulus*, *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*, *Ulmus laevis*, *Ribes rubrum*, *Ulmus glabra*, *Sambucus nigra*, *Aristolochia clematidis*, *Salix cinerea*, *Urtica dioica*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Typhoides arundinacea*, *Asparagus tenuifolius*, *Aristolochia pallida*, *Polygonatum multiflorum*, *Phalaris arundinacea*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*, *Equisetum hyemale*, *Hemerocallis lilio-asphodelus*, *Viburnum opulus*, *Leucojum aestivum*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Circaea lutetiana*.

Specie localmente presenti:

Quercus robur, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *P. tremula*, *P. canescens*, *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Humulus lupulus*, *Ulmus laevis*, *Sambucus nigra*, *Aristolochia clematidis*, *Salix cinerea*, *Urtica dioica*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Asparagus tenuifolius*, *Aristolochia pallida*, *Polygonatum multiflorum*, *Phalaris arundinacea*, *Viburnum opulus*, *Leucojum aestivum*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Circaea lutetiana*.



FIGURA 3-34. QUERCO CARPINETO TIPO BOSCO SIRO NEGRI, CON Equisetum hyemale nel sottobosco

3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculon fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*). Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido. Se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente. Ove venga meno l'influsso della corrente possono subentrare fitocenosi elofitiche della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* e, soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta molto rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con alcuni elementi del *Potamion* e di *Lemnetea minoris* che esprimono una transizione verso la vegetazione di acque stagnanti (habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*"). Viceversa, un aumento molto sensibile della corrente può ridurre la capacità delle macrofite di radicare sul fondale ciottoloso e in continuo movimento (Biondi & Blasi, 2009). Pertanto le frequenti azioni di spurgo e le forti oscillazioni dei livelli idrici a causa del fabbisogno idrico delle coltivazioni circostanti penalizzano questa alleanza (AA, 2008).

La qualità delle acque, all'interno del SIC, è verosimilmente discreta, grazie alla presenza in più punti di risorgive che diluiscono l'apporto di inquinanti dovuti alle coltivazioni. Tra le essenze più diffuse è possibile citare brasca (*Potamogeton spp.*), ceratofillo (*Ceratophyllum demersum*), millefoglio (*Myriophyllum spp.*). La

fitocenosi individuata si presenta tuttavia in maniera frammentaria e spesso priva di alcune delle specie rappresentative dell'alleanza. Essa inoltre viene penalizzata dalle frequenti azioni di spurgo che interessano i fossi e dalle forti oscillazioni dei livelli idrici. La presenza di ricca vegetazione acquatica nei fossi favorisce la presenza di molti microhabitat e la conseguente varietà della componente faunistica legata alle zone umide (Provincia di Pavia, 2003).

Sintassonomia: *Ranunculion fluitantis*, *Ranunculion aquatilis*.

Specie guida:

Ranunculus trichophyllus, *R. fluitans*, *R. peltatus*, *R. penicillatus*, *R. aquatilis*, *R. circinatus* (Padania, Puglia e Sicilia), *R. muricatus*, *R. rionii* (Lago di Garda), *R. baudotii*, *Zannichellia palustris*, *Z. obtusifolia*, *Potamogeton* spp. (tra cui *P. schweinfurthii*, presente in Italia solo in Sardegna), *Myriophyllum* spp., *Callitriche* spp., *Isoetes malinverniana* (endemica padana), *Sium erectum*, *Fontinalis antipyretica*, *Alopecurus aequalis*, *Butomus umbellatus*, *Glyceria maxima*, *G. fluitans*, *Groenlandia densa*, *Hottonia palustris*, *Baldellia ranunculoides*, *Utricularia minor*, *Ceratophyllum submersum*, *Hippuris vulgaris*, *Najas minor*, *Sagittaria sagittifolia*, *Vallisneria spiralis*, *Nuphar luteum*, *Ceratophyllum demersum*, *Cardamine amara*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Nasturtium officinale*, *Sparganium erectum*, *Apium nodiflorum*, *Scapania undulata*.

Specie localmente presenti:

Ranunculus fluitans, *Ranunculus penicillatus*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum*, *Butomus umbellatus*, *Glyceria maxima*, *Ceratophyllum demersum*, *Nuphar luteum*, *Cardamine amara*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Sparganium erectum*.

8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Questo habitat include comunità pioniere di *Sedo-Scleranthion* o *Arabidopsidion thalianae* (= *Sedo albi-Veronicion dillenii*), spesso ricche di muschi e/o licheni, che colonizzano suoli superficiali su rocce silicee in erosione (*Rhizocarpetea geographici*) (Biondi & Blasi, 2009).

L'habitat è stato rinvenuto, all'interno del SIC, su substrato sabbioso compatto, in riva sinistra su una superficie totale abbastanza ampia (circa 2,5 ha) collocata sul lato concavo di un meandro. Esso è costituito da vegetazione erbacea pioniera e rappresenta uno dei primi stadi di colonizzazione delle sabbie silicee. Prevalgono le specie appartenenti alla famiglia delle Crassulaceae (*Sedum* spp. e *Sempervivum* spp) ed in più punti è visibile la copertura di licheni appartenenti al genere *Cladonia* (Provincia di Pavia, 2003).

Sintassonomia: *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novak 1941, ordine *Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955, che comprende le alleanze:

Sedo-Scleranthion biennis Br.-Bl. 1955

Arabidopsidion thalianae Passarge 1964

Specie guida:

Sempervivum arachnoideum, *Sempervivum montanum*, *Sedum annuum*, *Silene rupestris*, *Veronica fruticans*, *Veronica verna*, *Veronica dillenii*, *Gagea bohémica*, *Allium montanum*, *Sedum acre*, *S. album*, *S. reflexum* (= *S. rupestre* agg.), *S. sexangulare*, *Scleranthus perennis*, *Rumex acetosella*;

Arabidopsis thaliana, *Arenaria marschlinii*, *Jovibarba arenaria*, *Plantago serpentina*, *Poa bulbosa*, *Veronica triphyllos*, *Allium lusitanicum*, *Cerastium arvense* ssp. *strictum*, *Dianthus sylvestris*, *Jasione montana*, *Minuartia laricifolia*, *Myosotis stricta*, *Notholaena marantae*, *Poa molinerii*, *Potentilla argentea*, *Potentilla pusilla*, *Saxifraga aspera*, *Saxifraga paniculata*, *Scleranthus annuus*, *Sedum dasyphyllum*, *Sedum montanum* agg., *Sempervivum tectorum*, *Thymus praecox*, *Trifolium arvense*, *Viola thomasiana*, *Aira caryophyllea*, *Aira elegantissima*, *Filago minima*, *Cetraria* spp., *Sempervivum grandiflorum*, *S. wulfenii*, *Sedum monregalense*, *S. hirsutum*, *Jovibarba allionii*, *Herniaria glabra*, *Sesamoides pygmaea*, *Teesdalia nudicaulis*.

Muschi: *Polytrichum piliferum*, *Ceratodon purpureus*.

Specie localmente presenti:

Sedum sexangulare, *Rumex acetosella*, *Arabidopsis thaliana*, *Poa bulbosa*, *Jasione montana*, *Potentilla argentea*, *Potentilla pusilla*, *Trifolium arvense*, *Aira caryophyllea*, *Herniaria glabra*.

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

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

- (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;
- (c)) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale (Biondi & Blasi, 2009).

Secondo gli autori del monitoraggio del 2003, questo habitat è stato rilevato in passato in alcune aree di estensione molto limitata corrispondenti a radure che si aprono principalmente al margine di aree a bosco in punti, anche prossimi al fiume, in cui il terreno è ben drenato (tendenzialmente sabbioso). Queste cenosi avevano una distribuzione a mosaico, con continue compenetrazioni, per contiguità spaziale e dinamica, con altre tipologie vegetazionali, a seconda dei differenti livelli evolutivi. La rappresentatività e lo stato di conservazione di queste aree all'epoca del rilievo non erano buoni principalmente a causa dell'alta percentuale di specie ruderali ed alloctone invasive. A causa della stagione in cui era stato commissionato il

lavoro, non era stato possibile esprimersi in merito alla presenza di orchidee in quanto al momento dell'esecuzione dei rilievi queste specie avevano terminato il periodo di fioritura (Provincia di Pavia, 2003).

Sintassonomia: *Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936.

Specie guida:

La specie fisionomizzante è quasi sempre *Bromus erectus*, ma talora il ruolo è condiviso da altre entità come *Brachypodium rupestre*, *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Carex caryophyllea*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* subsp. *Falcata*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa*.

Tra le orchidee più frequenti: *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza sambucina*, *Himantoglossum adriaticum*, *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, *O. insectifera*, *O. sphegodes*, *Orchis mascula*, *O. militaris*, *O. morio*, *O. pauciflora*, *O. provincialis*, *O. purpurea*.

Specie localmente presenti:

nessuna.

Tra gli habitat non segnalati come d'interesse comunitario, ma indicati dalla Regione Lombardia come habitat di particolare rilevanza naturalistica, sono state censite le tipologie CORINE di seguito descritte (Figura 3-30):

44.921 (Formazioni igrofile a *Salix cinerea*). Si tratta di aree a saliceto arbustivo generalmente poco estese e collocate come vegetazione riparia lungo lanche e corsi d'acqua minori. L'ampiezza di tali fasce è sempre limitata pertanto tale tipologia, all'interno del SIC è scarsamente rappresentata.

22.4311 (Comunità idrofile ancorate sul fondo con foglie larghe a *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*). Si tratta di popolamenti a nannufaro (*Nuphar lutea*) localizzati in particolar modo nella parte alta di una lanca dove la limitata profondità delle acque e l'assenza di corrente sono particolarmente favorevoli al suo insediamento. L'habitat è presente in maniera intermittente lungo tutta l'area perimetrata, pur non ricoprendola al 100%. Si è scelto tuttavia di evidenziare tutta la superficie potenzialmente interessata dal suo sviluppo. Un altro caso corrisponde ad un piccolo stagno isolato.

E' importante sottolineare che, pur non rientrando tra gli habitat da segnalare durante i rilievi, il canneto (*Phragmites*) svolge un ruolo ecologico chiave per il tipo di ambiente che il SIC si propone di tutelare. Nello specifico contesto indagato le superfici a canneto sono molto limitate e si alternano ai saliconi nella composizione della vegetazione riparia dei corpi idrici minori (Provincia di Pavia, 2003).

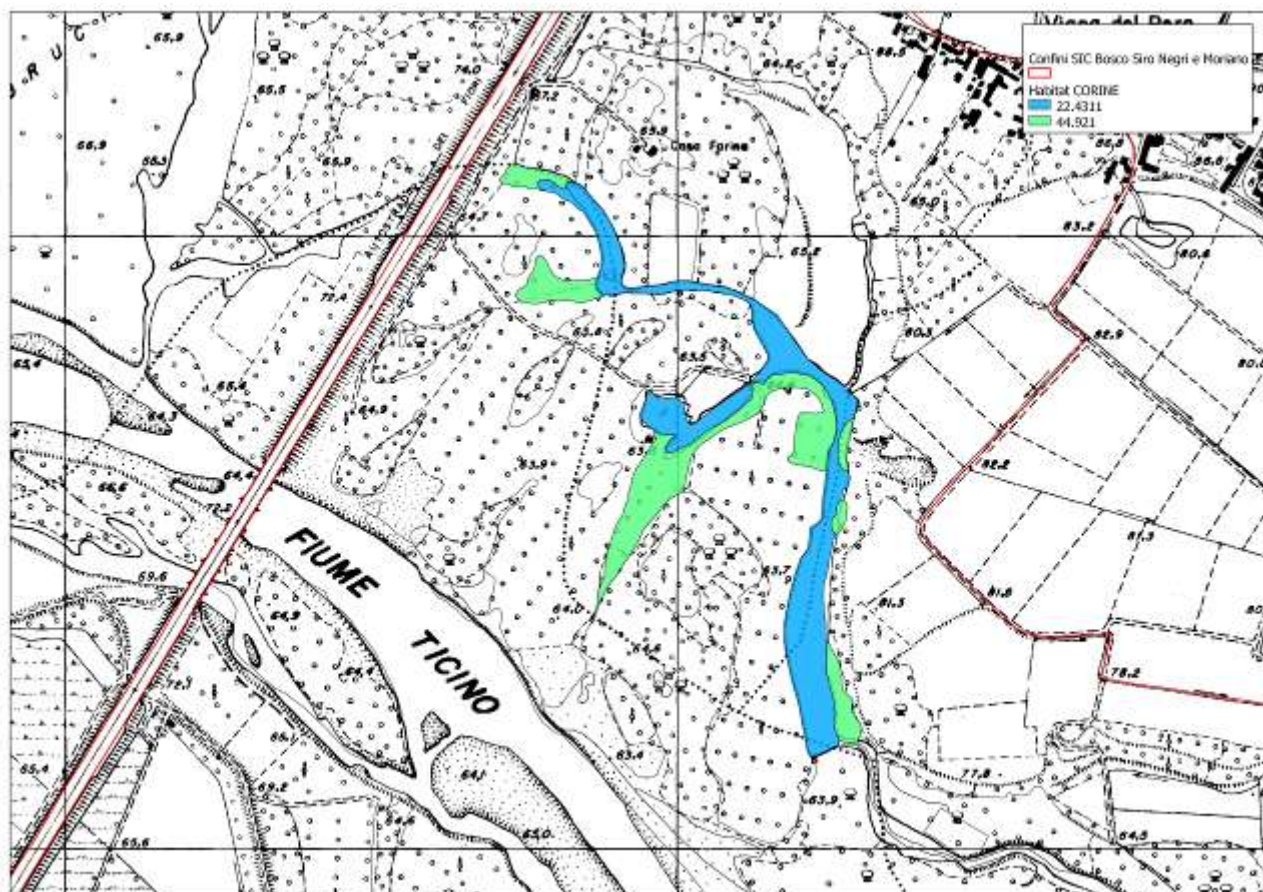


FIGURA 3-35. DISTRIBUZIONE DEGLI HABITAT CORINE 22.4311 E 44.921 LOCALIZZATI PRESSO I CONFINI A NORD DEL SIC

L'aggiornamento al 2010

Per la redazione del presente PdG, si è ritenuto opportuno implementare gli studi riguardanti la componente vegetazionale, realizzando ad hoc alcuni approfondimenti aventi la finalità di verificare e aggiornare, ove necessario, quanto contenuto nelle schede del formulario standard e quindi la reale presenza delle specie e degli habitat rilevati, ma anche la loro attuale estensione e le possibili modificazioni che questi possono avere subito dall'anno di istituzione del SIC. Gli habitat sono poi stati digitalizzati su CTR in scala 1:10.000 e la cartografia prodotta è riportata nell'Allegato 2: Cartografia del presente PdG.

Le indagini di campo hanno confermato la presenza dell'habitat **91E0***, elencato nel formulario standard, anche se in alcune porzioni i bordi delle aree interessate sono fortemente invase da specie esotiche (*Robinia pseudacacia*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, ecc.). Per lo più comunque non si tratta di ontanete ma del sottotipo di foreste alluvionali denominate "saliceti non mediterranei" e cioè boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* presenti nelle immediate vicinanze del fiume su substrato sabbioso soggetto a inondazioni. Numerosi sono comunque i boschetti ad ontano nero.

Anche gli habitat **91F0** "foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)", l'habitat **8230** "rocce silicee con vegetazione

pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*" e il **3260** "fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*" sono stati riconfermati.

Si esclude invece la presenza dell'habitat **6210** "formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)" (Figura 3-36). Nella primavera del 2011 sono stati effettuati sopralluoghi per l'aggiornamento e la verifica del Formulario Standard. Durante tali sopralluoghi non è stata rilevata la presenza né di orchidee, né delle specie fisionomizzanti tale habitat (*Bromus erectus* e *Brachipodium rupestre*). Le uniche due specie di orchidee, segnalate in precedenza e verosimilmente presenti nei prati aridi tenuti sfalciati dall'AIPO (anche se non ritrovate nei sopralluoghi effettuati), sono *Orchis tridentata* e *Orchis morio*.



FIGURA 3-36. L'habitat 6210*, RAPPRESENTATO IN GIALLO, ALL'INTERNO DEL BOSCO DEL MEZZANONE

Di seguito si riporta la lista di specie rinvenute durante i sopralluoghi sopracitati all'interno del Bosco del Mezzanone e in corrispondenza dei prati aridi in cui si sarebbe dovuto trovare l'habitat 6210 (Figura 3-32 e Tabella 3-6), la nomenclatura segue quella più aggiornata (Conti *et al.*, 2005):

Specie	Famiglia
<i>Aira caryophyllea</i> L. subsp. <i>caryophyllea</i>	Poaceae
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Asteraceae
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Poaceae
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Brassicaceae
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Asteraceae
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	Poaceae
<i>Centaurea stoebe</i> L. subsp. <i>stoebe</i>	Asteraceae
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Caryophyllaceae
<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	Caryophyllaceae
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	Caryophyllaceae
<i>Chondrilla juncea</i> L.	Asteraceae
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm. subsp. <i>nemausensis</i> (Gouan) Bab.	Asteraceae
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Poaceae
<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Geraniaceae
<i>Erophila verna</i> (L.) DC. subsp. <i>verna</i>	Brassicaceae
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbiaceae
<i>Fraxinus excelsior</i> L. subsp. <i>excelsior</i>	Oleaceae
<i>Geranium molle</i> L.	Geraniaceae
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Asteraceae
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	Fabaceae
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult. subsp. <i>ramosissima</i>	Boraginaceae
<i>Ochlopoa annua</i> (L.) H. Scholz subsp. <i>annua</i>	Poaceae
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W. Ball & Heywood	Caryophyllaceae
<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit.	Plantaginaceae
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae
<i>Potentilla argentea</i> L.	Rosaceae
<i>Potentilla pusilla</i> L.	Rosaceae
<i>Rubus caesius</i> L.	Rosaceae
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>	Polygonaceae
<i>Rumex acetosella</i> L. s.l.	Polygonaceae
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Caryophyllaceae
<i>Scleranthus annuus</i> L.	Caryophyllaceae
<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	Scrophulariaceae
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Asteraceae
<i>Trifolium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	Fabaceae
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Fabaceae
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	Scrophulariaceae
<i>Veronica arvensis</i> L.	Plantaginaceae
<i>Veronica persica</i> Por.	Plantaginaceae
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	Fabaceae
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Poaceae

TABELLA 3-6. ELENCO DI SPECIE DI FLORA RITROVATE NEI PRATI ARIDI DEL BOSCO DEL MEZZANONE

L'habitat 6210 verrà pertanto eliminato dal Formulário Standard e dalla carta degli habitat del SIC (l'area sarà lasciata in bianco), in quanto ritenuto erroneamente riportato. Tali ambienti sono in realtà prati aridi che crescono su sabbie silicee, dominati da graminacee, ma attualmente non tipificati.

Viene inoltre riconfermata la presenza e la distribuzione areale dell'habitat Corine **44.921** (Formazioni igrofile a *Salix cinerea*) che rappresenta in percentuale l'1,5 della superficie complessiva del SIC; non è stata riscontrata la *Nymphaea alba* caratteristica dell'habitat **22.4311** (Comunità idrofile ancorate sul fondo a foglie larghe a *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*) mentre il *Nuphar lutea* rimane abbondante in entrambe le zone in cui era stato segnalato.

In Tabella 3-8 è riportato l'elenco degli habitat, estratto dal formulario standard riferito al monitoraggio del 2003 e l'aggiornamento effettuato nel 2010; sono riportate informazioni riguardanti l'estensione areale in percentuale rispetto al totale del SIC, la rappresentatività, la superficie relativa, il grado di conservazione e la valutazione globale.

Rappresentatività

Il grado di rappresentatività indica quanto tipico sia un habitat:

- A) rappresentatività eccellente;*
- B) rappresentatività buona;*
- C) rappresentatività significativa;*
- D) presenza non significativa.*

Superficie relativa

La superficie relativa misura la superficie coperta dal tipo di habitat nel sito e la superficie totale coperta dallo stesso tipo di habitat sul territorio nazionale.

- A: 100 % > copertura % habitat > 15 %*
- B: 15 % > copertura % habitat > 2 %*
- C: 2 % > copertura % habitat > 0 %*

Stato di conservazione

Questa voce comprende:

- il grado di conservazione della struttura:*
 - I – struttura eccellente*
 - II – struttura ben conservata*
 - III – struttura mediamente o parzialmente degradata*
- il grado di conservazione delle funzioni*
 - I – prospettive eccellenti*
 - II – buone prospettive*
 - III – prospettive mediocri o sfavorevoli*

- possibilità di ripristino

I – ripristino facile

II – ripristino possibile con un impegno medio

III – ripristino difficile o impossibile

HABITAT		VECCHIA SCHEDA NATURA 2000					AGGIORNAMENTO AL 2010				
Codice	Nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale	Superficie (ettari)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
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>)	10	B	C	B	B	129,28	B	C	B	B
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	7	A	C	B	B	93,65	A	C	B	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculon fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	1	C	C	C	C	14,74	C	C	C	C
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> "	1	B	C	B	B	2,75	B	C	B	B
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	1	C	C	C	C	-	-	-	-	-
TOTALE											

TABELLA 3-7. PER GLI HABITAT, RISCONTRATI ALL'INTERNO DEL SIC, SONO RIPOSTATE INFORMAZIONI RIGUARDANTI L'ESTENSIONE AREALE IN PERCENTUALE RISPETTO AL TOTALE DEL SIC (VECCHIO FORMULARIO) E L'ESTENSIONE IN ETTARI (COME DA FORMULARIO STANDARD 2011), LA RAPPRESENTATIVITÀ, LA SUPERFICIE RELATIVA, IL GRADO DI CONSERVAZIONE E LA VALUTAZIONE GLOBALE RIPOSTATE NEL VECCHIO FORMULARIO STANDARD E NELL'AGGIORNAMENTO AL 2010. L'HABITAT 6210 NON È PIÙ STATO RISCONTRATO ALL'INTERNO DEI CONFINI DEL SIC.

3.6.2 SPECIE VEGETALI

Per le specie vegetali, nella primavera/estate del 2010 e 2011, sono stati effettuati dei sopralluoghi al fine di incrementare le informazioni relative alla presenza di elementi di pregio botanico anche non direttamente tutelati dalla Direttiva Habitat.

Nessuna specie elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE è stata censita nel corso dei rilievi (sia del 2003 che del 2010-2011). Nel Formulário Standard sono però elencate diverse specie vegetali importanti a livello nazionale e protette da diverse leggi che vengono riportate in Tabella 3-9; nell'ultima colonna di destra vengono segnalate quelle ritrovate anche durante i sopralluoghi effettuati nel 2010-2011 (con la "x" vengono indicate le specie riconfermate come presenti nel SIC). Alcune di queste specie appartengono all'elenco di specie di flora spontanea protetta in modo rigoroso (allegato C1) oppure all'elenco di specie di flora spontanea con raccolta regolamentata (allegato C2) della L.R. 10/2008, allegati dell'8 Febbraio 2010.

Specie	Popolazione	Motivazione				L.R. 10/2008 Allegato C 1/2 del 2010	Ritrovate nel 2010-2011
		A	B	C	D		
<i>Alisma lanceolatum</i>	P				D		
<i>Allium angulosum</i>	P	A					
<i>Anemonoides nemorosa</i>	P				D	1	x
<i>Anemone ranunculoides</i>	P				D		
<i>Apium nodiflorum</i>	P				D		
<i>Asarum europaeum</i>	P				D	2	x
<i>Asphodelus albus</i>	P				D		
<i>Butomus umbellatus</i>	P				D	2	x
<i>Calamagrostis canescens</i>	P				D		
<i>Callitriche obtusangola</i>	P				D		
<i>Callitriche stagnalis</i>	P				D		
<i>Cephalanthera longifolia</i>	P				D		
<i>Ceratophyllum demersum</i>	P				D	2	x
<i>Convallaria majalis</i>	P				D	2	x
<i>Erythronium dens-canis</i>	P				D		
<i>Gladiolus imbricatus</i>	P				D		
<i>Gladiolus palustris</i>	P				D		
<i>Glyceria maxima</i>	P				D	2	x
<i>Gratiola officinalis</i>	P				D		
<i>Hottonia palustris</i>	P	A					
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	P				D		
<i>Iris pseudacorus</i>	P				D	2	x
<i>Iris sibirica</i>	P				D	1	x
<i>Leucojum aestivum</i>	P				D	1	x
<i>Leucojum vernum</i>	P				D		
<i>Listeria ovata</i>	P				D		

Specie	Popolazione	Motivazione				L.R. 10/2008 Allegato C ½ del 2010	Ritrovate nel 2010-2011
<i>Ludwigia palustris</i>	P	A					
<i>Lythrum portula</i>	P				D		
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	P				D		
<i>Myosotis scorpioides</i>	P				D	-	x
<i>Narcissus poeticus</i>	P				D		
<i>Nasturtium officinale</i>	P				D		
<i>Nuphar lutea</i>	P				D	-	x
<i>Nymphaea alba</i>	P				D		
<i>Orchis militaris</i>	P				D		
<i>Orchis morio</i>	P				D		
<i>Orchis tridentata</i>	P				D		
<i>Orchis ustulata</i>	P				D		
<i>Osmunda regalis</i>	P				D		
<i>Peucedanum palustre</i>	P				D		
<i>Platanthera bifolia</i>	P	A					
<i>Polygonum hydropiper</i>	P				D		
<i>Potamogeton nodosus</i>	P	A				2	x
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	P				D		
<i>Ranunculus fluitans</i>	P				D	-	x
<i>Ranunculus lingua</i>	P				D		
<i>Ranunculus reptans</i>	P				D		
<i>Ranunculus serpens</i>	P				D		
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	P				D		
<i>Rorippa amphibia</i>	P				D	2	x
<i>Rumex hydrolapathum</i>	P				D		
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	P	A					
<i>Salvinia natans</i>	P				D		
<i>Schoenoplectus palustris</i>	P				D		
<i>Schoenoplectus supinus</i>	P	A					
<i>Schoenoplectus triquater</i>	P				D		
<i>Thelypteris palustris</i>	P				D	2	x
<i>Trapa natans</i>	P	A					
<i>Typha angustifolia</i>	P				D		
<i>Typha latifolia</i>	P				D	-	x
<i>Utricularia australis</i>	P				D		
<i>Utricularia intermedia</i>	P				D		
<i>Utricularia minor</i>	P				D		
<i>Vallisneria spiralis</i>	P				D		
<i>Veronica scutellata</i>	P				D		

TABELLA 3-8. ELENCO SPECIE DI FLORA NON ELENCALE NEGLI ALLEGATI DELLA DIRETTIVA HABITAT MA IMPORTANTI A LIVELLO NAZIONALE O REGIONALE. SONO INDICATE ANCHE LE SPECIE DI FLORA SPONTANEA PROTETTA IN MODO RIGOROSO E SPECIE DI

FLORA SPONTANEA CON RACCOLTA REGOLAMENTATA DI CUI ALLA L.R. 10/2008, ELENcate NELL'ALLEGATO C1 E C2 (VERSIONE 2010).

E' stato effettuato sempre dall'Università degli studi di Pavia un rilievo floristico; l'elenco di tutte le specie trovate nella primavera-estate 2010 e 2011 nonché in osservazioni precedenti all'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" viene riportato in Tabella 3-9; vengono indicate anche le località in cui sono state ritrovate le diverse specie (A: Carbonara al Ticino, presso località Casoni; B: Carbonara al Ticino, Canarazzo, "Canarazzo Beach"; C: Zerbolò, Canale di Gaviola e Bosco del Mezzanone; D: Zerbolò, Riserva Naturale Bosco Siro Negri; E: Carbonara al Ticino, tra Cascina Cantarana, "Mal Tra Insema", e Canarazzo, "Canarazzo Beach"; F: Zerbolò, Strada Provinciale 3, Cascina Lupina).

La nomenclatura segue quella più aggiornata (Conti *et al.*, 2005) e, a fianco di ogni specie, è stato indicato lo status di protezione in Lombardia (C1/C2) e se si tratta di una specie esotica (Banfi *et al.*, 2010).

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Acalypha virginica</i> L.	Euphorbiaceae		Neo Inv			X	X		
<i>Acer campestre</i> L.	Sapindaceae				X		X		
<i>Acer negundo</i> L.	Sapindaceae		Neo Inv		X		X	X	
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	Asteraceae				X		X		
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Apiaceae						X		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Rosaceae				X				
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Poaceae				X		X		
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Poaceae				X	X	X		
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Simaroubaceae		Neo Inv		X	X	X		
<i>Aira caryophylla</i> L. subsp. <i>caryophylla</i>	Poaceae			X		X	X	X	
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Brassicaceae			X			X	X	
<i>Allium oleraceum</i> L. subsp. <i>oleraceum</i>	Amaryllidaceae							X	
<i>Allium vineale</i> L.	Amaryllidaceae				X		X	X	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Betulaceae					X	X		
<i>Alopecurus pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Poaceae					X	X	X	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae		Neo Inv			X	X		
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Asteraceae		Neo Inv	X	X	X	X	X	
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Fabaceae		Neo Inv		X	X			
<i>Anchusa officinalis</i> L.	Boraginaceae				X				
<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub	Ranunculaceae	C1		X		X	X	X	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Poaceae			X	X	X			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>odoratum</i>	Poaceae					X	X	X	X
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>sylvestris</i>	Apiaceae							X	
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Rosaceae						X	X	
<i>Apios americana</i> Medik.	Fabaceae		Neo Inv		X		X		
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Brassicaceae					X	X	X	X
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Asteraceae							X	

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	<i>Aristolochiaceae</i>			X	X	X	X	X	
<i>Aristolochia pallida</i> Willd.	<i>Aristolochiaceae</i>					X	X	X	
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>campestris</i>	<i>Asteraceae</i>							X	
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	<i>Asteraceae</i>		Neo Inv	X	X	X			
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Asteraceae</i>				X	X	X		
<i>Arum italicum</i> Mill. subsp. <i>italicum</i>	<i>Araceae</i>	C2					X		
<i>Asarum europaeum</i> L.	<i>Aristolochiaceae</i>	C2					X		
<i>Asparagus officinalis</i> L.	<i>Asparagaceae</i>				X		X	X	
<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	<i>Asparagaceae</i>	C1					X		
<i>Asplenium trichomanes</i> L. s.l.	<i>Aspleniaceae</i>						X		
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	<i>Fabaceae</i>				X		X		
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Athyriaceae</i>						X		
<i>Atriplex patula</i> L.	<i>Chenopodiaceae</i>				X				
<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>meridionalis</i> (Bég.) Bég.	<i>Lamiaceae</i>							X	
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	<i>Brassicaceae</i>				X			X	
<i>Bellis perennis</i> L.	<i>Asteraceae</i>					X			
<i>Bidens frondosus</i> L.	<i>Asteraceae</i>		Neo Inv		X		X		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Poaceae</i>			X			X		
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	<i>Poaceae</i>			X	X	X	X	X	
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	<i>Cucurbitaceae</i>							X	
<i>Bunias erucago</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	C2				X			
<i>Butomus umbellatus</i> L.	<i>Butomaceae</i>	C2				X	X		
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	<i>Poaceae</i>			X	X	X	X		
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	<i>Brassicaceae</i>							X	
<i>Caltha palustris</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	C2					X		
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. subsp. <i>sepium</i>	<i>Convolvulaceae</i>				X		X		
<i>Campanula rapunculus</i> L.	<i>Campanulaceae</i>			X	X		X		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. subsp. <i>bursa-pastoris</i>	<i>Brassicaceae</i>					X			
<i>Capsella rubella</i> Reut.	<i>Brassicaceae</i>							X	
<i>Cardamine amara</i> L. subsp. <i>amara</i>	<i>Brassicaceae</i>							X	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	<i>Brassicaceae</i>						X	X	
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	<i>Cyperaceae</i>					X	X	X	
<i>Carex brizoides</i> L.	<i>Cyperaceae</i>			X		X	X	X	X
<i>Carex caryophyllaea</i> Lam.	<i>Cyperaceae</i>						X	X	
<i>Carex otrubae</i> Podp.	<i>Cyperaceae</i>				X		X		
<i>Carex pallescens</i> L.	<i>Cyperaceae</i>						X		
<i>Carex pilosa</i> Scop.	<i>Cyperaceae</i>						X		
<i>Carex praecox</i> Schreb.	<i>Cyperaceae</i>					X	X	X	
<i>Carex repens</i> Bellardi	<i>Cyperaceae</i>					X	X	X	
<i>Carex riparia</i> Curtis	<i>Cyperaceae</i>	C2				X			

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Carex spicata</i> Huds.	Cyperaceae							X	
<i>Carex vesicaria</i> L.	Cyperaceae						X	X	
<i>Carpinus betulus</i> L.	Betulaceae						X		
<i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>nigrescens</i>	Asteraceae				X	X	X		
<i>Centaurea stoebe</i> L. subsp. <i>stoebe</i>	Asteraceae					X	X		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Caryophyllaceae					X	X		X
<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	Caryophyllaceae					X		X	
<i>Cerastium ligusticum</i> Viv.	Caryophyllaceae							X	
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	Caryophyllaceae					X		X	X
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Ceratophyllaceae	C2				X			
<i>Chamaesyce maculata</i> (L.) Small	Euphorbiaceae		Neo Inv			X			
<i>Chelidonium majus</i> L.	Papaveraceae			X			X	X	
<i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i>	Chenopodiaceae				X	X	X		
<i>Chondrilla juncea</i> L.	Asteraceae				X	X	X		
<i>Circaea lutetiana</i> L. subsp. <i>lutetiana</i>	Onagraceae						X		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Asteraceae						X		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Asteraceae				X				
<i>Clematis recta</i> L.	Ranunculaceae						X		
<i>Commelina communis</i> L.	Commelinaceae		Neo Inv	X		X	X		
<i>Convallaria majalis</i> L.	Convallariaceae	C2					X		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae				X	X	X		
<i>Cornus mas</i> L.	Cornaceae						X		
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornaceae			X	X	X	X		
<i>Corylus avellana</i> L.	Corylaceae					X	X		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rosaceae			X			X		
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Asteraceae				X	X			
<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>foetida</i>	Asteraceae			X	X		X		
<i>Crepis pulchra</i> L. subsp. <i>pulchra</i>	Asteraceae						X		
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm. subsp. <i>nemausensis</i> (Gouan) Bab.	Asteraceae		Neo Inv			X	X		
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Asteraceae						X		
<i>Cruciata pedemontana</i> (Bellardi) Ehrend.	Rubiaceae							X	
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Caryophyllaceae			X	X				
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	Convolvulaceae		Neo Inv			X			
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae			X	X	X	X		
<i>Cyperus esculentus</i> L.	Cyperaceae		Amau Inv		X	X	X		
<i>Cyperus longus</i> L.	Cyperaceae						X		
<i>Cyperus microiria</i> Steud.	Cyperaceae		Neo Inv			X			
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Poaceae			X		X	X	X	
<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae				X	X	X		
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Jacq.	Poaceae					X	X		
<i>Diplachne fascicularis</i> (Lam.) P. Beauv.	Poaceae		Neo Inv			X	X		
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Dryopteridaceae						X		

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Dysphania pumilio</i> (R. Br.) Mosyakin & Clemants	<i>Amaranthaceae</i>		Neo Nat						
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.	<i>Poaceae</i>						X		
<i>Echinochloa oryzoides</i> (Ard.) Fritsch	<i>Poaceae</i>		Neo Nat						
<i>Echium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	<i>Boraginaceae</i>			X	X	X	X		
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. subsp. <i>indica</i>	<i>Poaceae</i>		Neo Inv	X			X		
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	<i>Hydrocharitaceae</i>		Neo Inv					X	
<i>Elodea densa</i> Planch.	<i>Hydrocharitaceae</i>		Neo Nat						
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H. St.John	<i>Hydrocharitaceae</i>		Neo Inv			X			
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski subsp. <i>repens</i>	<i>Poaceae</i>			X	X	X	X		
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	<i>Onagraceae</i>						X		
<i>Equisetum arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	<i>Equisetaceae</i>			X			X		
<i>Equisetum hyemale</i> L.	<i>Equisetaceae</i>		C2				X	X	
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	<i>Equisetaceae</i>			X		X			
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees	<i>Poaceae</i>		Neo Inv		X	X			
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	<i>Asteraceae</i>		Neo Inv	X		X	X		
<i>Erigeron canadensis</i> L.	<i>Asteraceae</i>		Neo Inv	X	X	X	X		
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	<i>Asteraceae</i>		Neo Inv				X		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	<i>Geraniaceae</i>				X	X	X		
<i>Erophila verna</i> (L.) DC. subsp. <i>verna</i>	<i>Brassicaceae</i>						X	X	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	<i>Celastraceae</i>			X	X		X		
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	<i>Asteraceae</i>						X		
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>			X	X	X	X	X	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L. subsp. <i>helioscopia</i>	<i>Euphorbiaceae</i>							X	
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	<i>Polygonaceae</i>						X		
<i>Ficaria verna</i> L. subsp. <i>verna</i>	<i>Ranunculaceae</i>						X		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	<i>Rosaceae</i>					X	X		
<i>Fraxinus excelsior</i> L. subsp. <i>excelsior</i>	<i>Oleaceae</i>					X			
<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	<i>Oleaceae</i>				X				
<i>Fumaria officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	<i>Papaveraceae</i>						X		
<i>Galium aparine</i> L.	<i>Rubiaceae</i>			X	X		X		
<i>Galium mollugo</i> L.	<i>Rubiaceae</i>			X			X		
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>elongatum</i> (C. Presl) Lange	<i>Rubiaceae</i>	C2				X			
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>palustre</i>	<i>Rubiaceae</i>	C2			X				
<i>Galium uliginosum</i> L.	<i>Rubiaceae</i>					X	X		
<i>Galium verum</i> L.	<i>Rubiaceae</i>				X		X	X	
<i>Genista tinctoria</i> L.	<i>Fabaceae</i>				X		X		
<i>Geranium columbinum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>				X		X	X	
<i>Geranium dissectum</i> L.	<i>Geraniaceae</i>						X	X	
<i>Geranium molle</i> L.	<i>Geraniaceae</i>						X	X	
<i>Geum urbanum</i> L.	<i>Rosaceae</i>						X	X	
<i>Glechoma hederacea</i> L.	<i>Lamiaceae</i>					X	X		X

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	<i>Fabaceae</i>		Neo Nat					X	
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	<i>Poaceae</i>					X			
<i>Gypsophila muralis</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>	C2					X		
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	<i>Hederaceae</i>					X	X		
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	<i>Xanthorrhoeaceae</i>		Neo Nat				X		
<i>Herniaria glabra</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>					X	X		
<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	<i>Pontederiaceae</i>		Neo Inv			X	X		
<i>Holcus lanatus</i> L.	<i>Poaceae</i>				X		X		
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.	<i>Poaceae</i>					X			
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	<i>Poaceae</i>				X				
<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc.	<i>Cannabaceae</i>		Neo Inv		X		X		
<i>Humulus lupulus</i> L.	<i>Cannabaceae</i>			X	X		X		
<i>Hylotelephium maximum</i> (L.) Holub subsp. <i>maximum</i>	<i>Crassulaceae</i>						X	X	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	<i>Hypericaceae</i>			X	X	X	X	X	
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	<i>Hypericaceae</i>	C2				X			
<i>Hypochaeris glabra</i> L.	<i>Asteraceae</i>			X	X	X	X	X	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	<i>Asteraceae</i>			X	X		X	X	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	<i>Iridaceae</i>	C2			X		X	X	X
<i>Jasione montana</i> L.	<i>Campanulaceae</i>							X	
<i>Juncus effusus</i> L. subsp. <i>effusus</i>	<i>Juncaceae</i>					X			
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	<i>Juncaceae</i>		Neo Inv				X	X	
<i>Lactuca serriola</i> L.	<i>Asteraceae</i>				X		X		
<i>Lamium purpureum</i> L.	<i>Lamiaceae</i>						X	X	
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	<i>Asteraceae</i>						X		
<i>Lathyrus sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	<i>Fabaceae</i>						X		
<i>Lemna minuta</i> Kunth	<i>Lemnaceae</i>		Neo Inv			X	X		
<i>Lepidium virginicum</i> L.	<i>Brassicaceae</i>		Neo Inv	X	X	X	X		
<i>Leucanthemum vulgare</i> (Vaill.) Lam. subsp. <i>vulgare</i>	<i>Asteraceae</i>							X	
<i>Leucojum aestivum</i> L. subsp. <i>aestivum</i>	<i>Amaryllidaceae</i>	C1					X	X	
<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	<i>Oleaceae</i>		Neo Nat				X	X	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	<i>Oleaceae</i>			X	X		X		
<i>Linaria angustissima</i> (Loisel.) Borbás	<i>Scrophulariaceae</i>						X		
<i>Linaria vulgaris</i> Mill. subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Scrophulariaceae</i>						X		
<i>Lolium perenne</i> L.	<i>Poaceae</i>				X		X	X	
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>						X		
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	<i>Caprifoliaceae</i>		Neo Inv				X		
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	<i>Fabaceae</i>						X	X	
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	<i>Fabaceae</i>	C2				X	X		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	<i>Juncaceae</i>							X	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	<i>Lamiaceae</i>				X	X			
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	<i>Primulaceae</i>							X	X

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Primulaceae						X	X	
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Lythraceae				X		X		
<i>Malva alcea</i> L.	Malvaceae						X		
<i>Malva sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	Malvaceae					X			
<i>Medicago lupulina</i> L.	Fabaceae					X			
<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae								X
<i>Melica nutans</i> L.	Poaceae						X		
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Fabaceae						X		
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Lamiaceae					X			
<i>Mirabilis nyctaginea</i> (Michx.) MacMill.	Nyctaginaceae		Neo Nat						
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>arundinacea</i> (Schränk.) K. Richt.	Poaceae						X		
<i>Mollugo verticillata</i> L.	Molluginaceae		Neo Inv			X			
<i>Morus alba</i> L.	Moraceae		Archeo Nat	X	X		X	X	
<i>Murdannia keiskei</i> (Hassk.) Hand.-Mazz.	Commelinaceae		Neo Inv		X				
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult. subsp. <i>ramosissima</i>	Boraginaceae						X	X	
<i>Myosotis scorpioides</i> L. subsp. <i>scorpioides</i>	Boraginaceae				X		X		
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Haloragaceae					X			
<i>Narcissus</i> cultivar division 4	Amaryllidaceae		Neo Cas					X	
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Amaryllidaceae		Archeo Nat				X		
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nymphaeaceae					X			
<i>Ochlopoa annua</i> (L.) H. Scholz subsp. <i>annua</i>	Poaceae					X	X	X	
<i>Oenothera latipetala</i> (Soldano) Soldano	Onagraceae		Neo Inv	X			X		
<i>Oenothera stuebelii</i> Soldano	Onagraceae		Neo Inv		X	X	X		
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P. Beauv.	Poaceae		Amau Nat				X		
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre	Apiaceae				X		X		
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	Hyacinthaceae						X		
<i>Oryza sativa</i> L.	Poaceae		Archeo Cas						
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalidaceae					X		X	
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	Oxalidaceae		Neo Inv			X	X		
<i>Oxalis stricta</i> L.	Oxalidaceae		Neo Inv	X			X		
<i>Papaver rhoeas</i> L. subsp. <i>rhoeas</i>	Papaveraceae		Amau Inv				X		
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Urticaceae			X	X		X		
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Melanthiaceae						X		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Vitaceae		Neo Inv	X	X	X			
<i>Persicaria dubia</i> (Stein.) Fourr.	Polygonaceae						X		
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre subsp. <i>lapathifolia</i>	Polygonaceae					X	X		
<i>Persicaria maculosa</i> (L.) Gray	Polygonaceae						X		
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W. Ball & Heywood	Caryophyllaceae			X	X	X	X		
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert	Poaceae							X	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Poaceae				X		X		

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Phytolacca americana</i> L.	<i>Phytolaccaceae</i>		Neo Inv	X	X	X	X		
<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit.	<i>Plantaginaceae</i>					X			
<i>Plantago lanceolata</i> L.	<i>Plantaginaceae</i>				X	X	X	X	X
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	<i>Plantaginaceae</i>			X		X	X		
<i>Poa bulbosa</i> L.	<i>Poaceae</i>							X	
<i>Poa compressa</i> L.	<i>Poaceae</i>			X					
<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Poaceae</i>				X	X	X		
<i>Poa trivialis</i> L.	<i>Poaceae</i>			X			X		
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L. subsp. <i>tetraphyllum</i>	<i>Caryophyllaceae</i>				X				
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	<i>Convallariaceae</i>						X		
<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau subsp. <i>arenastrum</i>	<i>Polygonaceae</i>			X	X	X	X		
<i>Polygonum aviculare</i> L. subsp. <i>aviculare</i>	<i>Polygonaceae</i>					X			
<i>Populus alba</i> L.	<i>Salicaceae</i>			X	X	X	X		
<i>Populus nigra</i> L.	<i>Salicaceae</i>					X	X		
<i>Populus tremula</i> L.	<i>Salicaceae</i>					X			
<i>Populus x canadensis</i> Moench	<i>Salicaceae</i>		Neo Inv	X	X	X	X	X	
<i>Portulaca oleracea</i> L. s.l.	<i>Portulacaceae</i>				X	X	X		
<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	<i>Potamogetonaceae</i>					X			
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	<i>Potamogetonaceae</i>					X			
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	<i>Potamogetonaceae</i>							X	
<i>Potentilla argentea</i> L.	<i>Rosaceae</i>				X	X	X	X	
<i>Potentilla pusilla</i> L.	<i>Rosaceae</i>					X			
<i>Potentilla reptans</i> L.	<i>Rosaceae</i>					X	X		
<i>Prunella vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Lamiaceae</i>						X		
<i>Prunus avium</i> (L.) L. subsp. <i>avium</i>	<i>Rosaceae</i>						X		
<i>Prunus padus</i> L. subsp. <i>padus</i>	<i>Rosaceae</i>			X			X		
<i>Prunus spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	<i>Rosaceae</i>			X	X		X	X	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kunh. subsp. <i>aquilinum</i>	<i>Dennstaedtiaceae</i>							X	
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	<i>Boraginaceae</i>						X		
<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	<i>Fagaceae</i>						X		
<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>	<i>Fagaceae</i>			X	X	X	X		
<i>Ranunculus acris</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>								X
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>							X	
<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab. subsp. <i>pseudofluitans</i> (Syme) S.D. Webster	<i>Ranunculaceae</i>					X		X	
<i>Ranunculus repens</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>						X		
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	C2					X	X	
<i>Ranunculus velutinus</i> Ten.	<i>Ranunculaceae</i>							X	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>landra</i> (DC.) Bonnier & Layens	<i>Brassicaceae</i>						X	X	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	<i>Polygonaceae</i>		Neo Inv		X	X	X		

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Reynoutria xbohemica</i> Chrtek & Chrtková	<i>Polygonaceae</i>		Neo Inv					X	
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	<i>Rhamnaceae</i>				X				
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Fabaceae</i>		Neo Inv	X	X	X	X	X	
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	<i>Brassicaceae</i>	C2						X	
<i>Rorippa pyrenaica</i> (L.) Rchb.	<i>Brassicaceae</i>						X	X	
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	<i>Brassicaceae</i>				X				
<i>Rosa canina</i> L.	<i>Rosaceae</i>				X	X	X	X	
<i>Rubus caesius</i> L.	<i>Rosaceae</i>			X	X	X	X	X	
<i>Rubus</i> sect. <i>Corylifolii</i> Lindl.	<i>Rosaceae</i>						X		
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	<i>Rosaceae</i>			X	X		X		
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>	<i>Polygonaceae</i>					X	X		
<i>Rumex acetosella</i> L. s.l.	<i>Polygonaceae</i>			X	X	X	X	X	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	<i>Polygonaceae</i>				X	X			
<i>Rumex crispus</i> L.	<i>Polygonaceae</i>				X	X	X		X
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	<i>Polygonaceae</i>						X		
<i>Salix alba</i> L.	<i>Salicaceae</i>				X	X	X	X	
<i>Salix cinerea</i> L.	<i>Salicaceae</i>					X	X		
<i>Salix purpurea</i> L.	<i>Salicaceae</i>				X			X	
<i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>amygdalina</i> (L.) Schübl. & G. Martens	<i>Salicaceae</i>				X			X	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	<i>Adoxaceae</i>						X		
<i>Sambucus nigra</i> L.	<i>Adoxaceae</i>						X		
<i>Saponaria officinalis</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>			X	X	X	X		
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	<i>Saxifragaceae</i>	C1							
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub.	<i>Poaceae</i>						X		
<i>Scilla bifolia</i> L.	<i>Asparagaceae</i>					X	X	X	
<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr	<i>Cyperaceae</i>	C1						X	
<i>Scleranthus annuus</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i>						X		
<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>canina</i>	<i>Scrophulariaceae</i>					X			
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>					X			
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	C2				X	X		
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	<i>Fabaceae</i>					X	X		
<i>Sedum sexangulare</i> L.	<i>Crassulaceae</i>							X	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	<i>Asteraceae</i>						X		
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	<i>Poaceae</i>					X	X		
<i>Setaria pycnocomma</i> (Steud.) Henrard ex Nakai	<i>Poaceae</i>		Neo Nat			X	X		
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	<i>Poaceae</i>				X				
<i>Sicyos angulatus</i> L.	<i>Cucurbitaceae</i>		Neo Inv		X			X	
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	<i>Caryophyllaceae</i>			X	X	X	X		
<i>Solanum dulcamara</i> L.	<i>Solanaceae</i>					X			
<i>Solanum nigrum</i> L.	<i>Solanaceae</i>					X			
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	<i>Asteraceae</i>		Neo Inv	X	X	X	X		

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Poaceae		Archeo Inv	X	X	X	X		
<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K. Richt.	Typhaceae						X		
<i>Spergula arvensis</i> L.	Caryophyllaceae					X			
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & C. Presl	Caryophyllaceae				X		X		
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.	Lemnaceae						X		
<i>Stachys palustris</i> L.	Lamiaceae					X			
<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	Caryophyllaceae					X			
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Caryophyllaceae						X	X	X
<i>Stellaria neglecta</i> Weihe	Caryophyllaceae						X	X	
<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Crép.	Caryophyllaceae							X	
<i>Symphytum officinale</i> L.	Boraginaceae					X	X		X
<i>Symphytum tuberosum</i> L. subsp. <i>angustifolium</i> (A. Kern.) Nyman	Boraginaceae						X	X	
<i>Tamus communis</i> L.	Dioscoreaceae			X			X		
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Asteraceae				X		X	X	
<i>Taraxacum officinale</i> (group)	Asteraceae				X	X		X	X
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Thelypteridaceae	C2							X
<i>Thymus pulegioides</i> L. subsp. <i>pulegioides</i>	Lamiaceae				X		X	X	
<i>Tordylium maximum</i> L.	Apiaceae				X				
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Asteraceae						X		
<i>Trifolium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	Fabaceae			X	X	X	X		
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Fabaceae				X	X	X	X	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Fabaceae							X	
<i>Trifolium fragiferum</i> L. subsp. <i>fragiferum</i>	Fabaceae					X			
<i>Trifolium nigrescens</i> Viv. subsp. <i>nigrescens</i>	Fabaceae							X	
<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>	Fabaceae						X		
<i>Trifolium repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	Fabaceae					X			
<i>Typha latifolia</i> L.	Typhaceae					X	X		
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Ulmaceae		Neo Nat				X		
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Ulmaceae			X	X	X	X	X	
<i>Ulmus pumila</i> L.	Ulmaceae		Neo Nat				X		
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	Urticaceae				X	X	X		
<i>Valeriana wallrothii</i> Kreyer	Valerianaceae							X	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Caprifoliaceae					X	X	X	
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	Scrophulariaceae			X	X	X			X
<i>Verbenia officinalis</i> L.	Verbenaceae			X	X	X	X		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>anagallis-aquatica</i>	Plantaginaceae							X	
<i>Veronica arvensis</i> L.	Plantaginaceae			X			X	X	X
<i>Veronica hederifolia</i> L. subsp. <i>hederifolia</i>	Plantaginaceae						X		
<i>Veronica longifolia</i> L.	Plantaginaceae						X		
<i>Veronica peregrina</i> L.	Plantaginaceae		Neo Nat					X	
<i>Veronica persica</i> Por.	Plantaginaceae		Neo Inv				X	X	

Specie	Famiglia	Prot.	Esotica	A)	B)	C)	D)	E)	F)
<i>Viburnum opulus</i> L.	Caprifoliaceae					X	X	X	
<i>Vicia cracca</i> L.	Fabaceae				X		X		
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Fabaceae						X	X	
<i>Vicia lathyroides</i> L.	Fabaceae							X	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	Fabaceae			X	X	X	X	X	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	Asclepiadaceae						X		
<i>Viola arvensis</i> Murray subsp. <i>arvensis</i>	Violaceae						X	X	
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violaceae						X		
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Violaceae						X		
<i>Viola suavis</i> M. Bieb. subsp. <i>suavis</i>	Violaceae							X	
<i>Vitis berlandieri</i> Planch. x <i>V. riparia</i> Michx.	Vitaceae		Neo Inv				X		
<i>Vitis labrusca</i> L.	Vitaceae		Neo Nat				X		
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Poaceae			X	X	X	X		
<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet	Fabaceae		Neo Cas			X			
<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	Asteraceae		Neo Inv		X	X	X	X	

TABELLA 3-9. ELENCO DELLE SPECIE DI FLORA RILEVATE ALL'INTERNO DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO", DURANTE LA PRIMAVERA ESTATE 2010 E 2011. VENGONO INDICATE LE SPECIE PROTETTE IN MODO RIGOROSO E QUELLE CON RACCOLTA REGOLAMENTATA, DI CUI ALLA L.R. 10/2008, ELENCALE NELL'ALLEGATO C1 E C2 (VERSIONE 2010), OLTRE ALLE SPECIE ESOTICHE. CON A, B, C, E E F VENGONO INVECE INDICATE LE LOCALITÀ IN CUI OGNI SPECIE È STATA CENSITA.

Unendo quindi i dati provenienti dai rilievi floristici effettuati nella primavera-estate 2010 e 2011 e le testimonianze del Prof. G. Bogliani dell'Università di Pavia, è stato possibile riconfermare la presenza di sedici specie già elencate nel Formulario Standard: *Anemonoides nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Butomus umbellatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Convallaria majalis*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Iris sibirica*, *Leucojum aestivum*, *Myosotis scorpioides*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton nodosus*, *Ranunculus fluitans*, *Rorippa amphibia*, *Thelypteris palustris* e *Typha latifolia*.



FIGURA 3-37. *LEUCOJUM VERNUM* L. E *ANEMONOIDES NEMOROSA* (L.) HOLUB

FIGURA 3-38. *ASARUM EUROPAEUM*

Tutte le altre, segnalate nel Formulário Standard come presenti nel SIC, non sono invece state riscontrate. Probabilmente è stata ritrovata *Callitriche obtusangola*, anche se la mancanza dei frutti non ne ha permesso l'esatta identificazione.

In aggiunta, rispetto al Formulário Standard, sono state censite *Arum italicum*, *Asparagus tenuifolius*, *Bunias erucago*, *Caltha palustris*, *Carex riparia*, *Galium palustre* subsp. *elongatum*, *Galium palustre* subsp. *palustre*, *Gypsophila muralis*, *Hypericum tetrapterum*, *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus scleratus*, *Saxifraga tridactylites*, *Scirpus radicans* e *Scutellaria galericulata*, specie importanti almeno a livello regionale (appartenenti agli allegati C1 e C2 L.R. 10/2008).

Tra quelle esotiche si annoverano: *Acalypha virginica* L., *Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Apios americana* Medik., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Commelina communis* L., *Cuscuta campestris* Yunck, *Cyperus esculentus* L., *Diplachne fascicularis* (Lam.) P. Beauv., *Eleusine indica* (L.) Gaertn. subsp. *Indica*, *Elodea nuttallii* (Planch.) H. St.John, *Erigeron sumatrensis* Retz., *Erigeron annuus* (L.) Desf., *Erigeron canadensis* L., *Eragrostis pectinacea* (Michx.) Nees, *Hemerocallis fulva* (L.) L., *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav, *Juncus tenuis* Willd., *Lemna minuta* Kunth, *Lepidium virginicum* L., *Ligustrum sinense* Lour, *Mollugo verticillata* L., *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz., *Oenothera suaveolens* Desf. ex Pers., *Oxalis dillenii* Jacq., *Oxalis stricta* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Phytolacca americana* L., *Populus x canadensis* Moench, *Robinia pseudoacacia* L., *Reynoutria japonica* Houtt., *Sicyos angulatus* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Ulmus pumila* L., *Setaria pycnocomma* (Steud.) Henrard ex Nakai, *Vitis berlandieri* Planch. x *Vitis riparia* Michx., *Vitis labrusca* L. e *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet.

3.6.3 FAUNA

Per la redazione del presente Piano di Gestione, si è ritenuto opportuno arricchire lo stato delle conoscenze sulla componente biotica, con alcuni approfondimenti finalizzati all'aggiornamento, ove necessario, di quanto contenuto nelle schede del Formulario Standard e incrementare le informazioni relative alla presenza di specie di interesse conservazionistico.

Il Formulario Standard

Vengono di seguito elencate le specie faunistiche di interesse conservazionistico segnalate per l'area dal Formulario Standard, sia quelle inserite in Allegato II (specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) della Direttiva Habitat, cui sono state aggiunte le specie ritenute di importanza faunistica.

Per la valutazione delle specie del sito vengono presi in considerazione i seguenti parametri, di cui si riporta la legenda della valutazione:

POPOLAZIONE = B.a) dell'allegato III: dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale.

- A: 100% > = p > 15%
- B: 15% > = p > 2%
- C: 2% > = p > 0%
- D: presenza non significativa

CONSERVAZIONE = B.b) dell'allegato III: grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino

- A: conservazione eccellente
- B: buona conservazione
- C: conservazione media o ridotta

ISOLAMENTO = B.c) dell'allegato III: grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie

- A: popolazione (in gran parte) isolata
- B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

VALUTAZIONE GLOBALE = B.d) dell'allegato III: valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata

- A: valore eccellente
- B: valore buono
- C: valore significativo

3.6.3.1 Uccelli

Il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" ospita una notevole diversità di specie appartenenti alla fauna ornitica. Nel Formulário Standard vengono riportate 142 specie di uccelli di cui 32 elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE (Tabella 3-10). Tutte le specie sotto indicate sono classificate come specie D , cioè con dimensione e densità della popolazione all'interno del sito non significative rispetto alle popolazioni presenti nel territorio nazionale.

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Popolazione
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	D
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	D
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	D
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	D
A027	<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore	D
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	D
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	D
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	D
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	D
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	D
A073	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	D
A074	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	D
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	D
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	D
A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	D
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	D
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	D
A098	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	D
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	D
A119	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	D
A120	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	D
A121	<i>Porzana pusilla</i>	Schiribilla grigiata	D
A127	<i>Grus grus</i>	Gru	D
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	D
A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio	D
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	D
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello	D
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato	D
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	D
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	D
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	D
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	D

TABELLA 3-10. SPECIE DI UCCELLI DI IMPORTANZA COMUNITARIA ELENCAE NEL FORMULARIO STANDARD DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO" (D= POPOLAZIONE NON SIGNIFICATIVA)

Per tutte le specie vengono riportate nel capitolo successivo le descrizioni della biologia e dell'ecologia, unitamente ad una valutazione delle principali minacce a cui esso sono soggette.

Il Formulario Standard indica, fra le specie di uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE, la presenza delle seguenti specie:

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cinerino
A050	<i>Anas penelope</i>	Fischione
A051	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia
A052	<i>Anas crecca</i>	Alzavola
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale
A054	<i>Anas acuta</i>	Codone comune
A055	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola
A056	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone comune
A059	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta
A086	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere
A087	<i>Buteo buteo</i>	Poiana comune
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua
A125	<i>Fulica atra</i>	Folaga
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella
A152	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	Frullino
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia
A156	<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale
A160	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro
A162	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	Albastrello
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana comune
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Piro-piro culbianco
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune
A182	<i>Larus canus</i>	Gavina
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Mignattino alibianche
A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare
A212	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo
A213	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni
A218	<i>Athene noctua</i>	Civetta
A219	<i>Strix aluco</i>	Allocco
A221	<i>Asio otus</i>	Gufo comune
A230	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A232	<i>Upupa epops</i>	Upupa
A233	<i>Jynx torquilla</i>	Torricollo
A235	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde
A237	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore
A247	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola
A249	<i>Riparia riparia</i>	Topino
A251	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine
A253	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio
A257	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello
A260	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla
A262	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo
A266	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso
A276	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco
A283	<i>Turdus merula</i>	Merlo
A284	<i>Turdus pilaris</i>	Cesena
A286	<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello
A287	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela
A288	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume
A289	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino
A309	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola
A310	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso
A317	<i>Regulus regulus</i>	Regolo
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera
A323	<i>Panurus biarmicus</i>	Basettino
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo
A325	<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia
A329	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella
A330	<i>Parus major</i>	Cinciallegra
A332	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo
A340	<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore
A342	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia
A343	<i>Pica pica</i>	Gazza
A348	<i>Corvus frugilegus</i>	Corvo comune
A349	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola
A361	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino
A363	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino
A365	<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello
A376	<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude
A459	<i>Larus cachinnans</i>	Gabbiano reale pontico

TABELLA 3-11. SPECIE DI UCCELLI MIGRATORI ABITUALI NON ELENCATI NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA SEGNALATI NEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"

Tutte le specie, tranne *Falco subbuteo* che risulta con popolazione C, risultano come specie D, cioè presenti con popolazioni non significative.



FIGURA 3-39. GIOVANI DI PICCHIO ROSSO MAGGIORE (*DENDROCOPTES MAJOR*) E PICCHIO MURATORE (*SITTA EUROPAEA*)

Aggiornamento 2013 uccelli con informazioni derivanti da altro materiale bibliografico

La descrizione della componente faunistica rappresentata dagli Uccelli ha comportato l'analisi della bibliografica scientifica disponibile e la consultazione delle Relazioni tecniche sul monitoraggio della fauna nei SIC della provincia di Pavia.

Per il SIC "Bosco Siro Negri e Moriano" sono attualmente note 164 specie di Uccelli, delle quali 34 di interesse comunitario (Allegato I Diretiva Uccelli). Viene fornito di seguito un elenco delle specie rilevate nel sito, integrato con i dati inediti raccolti nel periodo 2008-2013 nell'ambito del progetto co-finanziato da Fondazione Cariplo dal titolo "*Gestione e conservazione di agroecosistemi e di ambienti forestali a favore dell'avifauna di interesse conservazionistico nel Parco del Ticino*" (Fabio Casale & Marco Chemollo / Fondazione Lombardia per l'Ambiente) e da osservazioni inedite di Franco Bernini (*com. pers.*). Si segnala in particolare come nel sito siano state rilevate 3 nuove specie di interesse comunitario (inserite nell'Allegato I

della Diretiva Uccelli) rispetto a quelle indicate nel Formulario Standard. Queste ultime specie vengono di seguito evidenziate in grassetto.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	ALLEGATO I DIRETTIVA UCCELLI
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	MW	X
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	S	
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	MW	
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	MB	X
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	MW	X
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	M	X
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	MW	
Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>	M	
Allocco	<i>Strix aluco</i>	SB	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	MB, W	
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	MW	
Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	W	X
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	SB	
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	MB	X
Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	MW	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	MB	
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	MW	
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	SB	
Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>	M	
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	W	
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	M	
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M	
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	M	
Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>	MB	
Canapiglia	<i>Ana s strepera</i>	MW	
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M	
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	MB	
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	MB	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB	
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	M	X
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	MW	
Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	M	
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	MB	X
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	M	X
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	SB	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	SB	
Civetta	<i>Athene noctua</i>	SB	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MB	
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	MW	
Codone	<i>Anas acuta</i>	M	
Colino della Virginia	<i>Colinus virginianus</i>	SB	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	SB, MW	
Colombella	<i>Columba oenas</i>	MW	

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	ALLEGATO I DIRETTIVA UCCELLI
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	M	X
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	MW	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB	
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	MW	
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	M	
Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	M	
Corvo comune	<i>Corvus frugileus</i>	MW	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	MB	
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M	
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	MB	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	SB	
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	M	X
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M	X
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	MB	X
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	W	X
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	M	X
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	MW	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	MB	
Fischione	<i>Anas penelope</i>	MW	
Folaga	<i>Fulica atra</i>	SB	
Forapaglie comune	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	M	
Fratricello	<i>Sternula albifrons</i>	M	X
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, W	
Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>	MW	
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	MW	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	MW	
Gabbiano reale pontico	<i>Larus cachinnans</i>	M	
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	SB, W	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M	X
Gavina	<i>Larus canus</i>	W	
Gazza	<i>Pica pica</i>	SB	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	SB	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB	
Gru	<i>Grus grus</i>	M	X
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	MB	
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	SB	
Ibis sacro	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	W	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	MB	
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	MW	
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M	
Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M	
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	M	
Luì verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	SB	X
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	M	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB	
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	M	
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	MW	
Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	M	X
Mignattino alibianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>	M	
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>	M	X
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	M	

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	ALLEGATO I DIRETTIVA UCCELLI
Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	M	
Nibbio bruno	<i>Mivus migrans</i>	MB	X
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	M	X
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M	X
Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	W	
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	M	
Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae</i>	SB	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB	
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	MW	
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	MB, W	
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	MW	
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	MW	
Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	M	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	MW	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	SB	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	SB	
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	SB	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB	
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	MB	
Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	M	X
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	MW	
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	M	
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	MW	
Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	M	
Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	SB, W	
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	MW, B?	
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	MW	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	MB	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	MB	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	M	
Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>	M	
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	SB	
Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	M	X
Schiribilla grigiata	<i>Porzana pusilla</i>	M	X
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB	
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	M	X
Smergo maggiore	<i>Mergus merganser</i>	W	
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	MW	X
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	SB	
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	MW	
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	M	X
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M	
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	M	
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	MB	
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	MB	X
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	MB	X
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	MW	X
Topino	<i>Riparia riparia</i>	M	
Torricollo	<i>Jinx torquilla</i>	M	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M	
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	MW	
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	M	

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	ALLEGATO I DIRETTIVA UCCELLI
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB	
Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	M	
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	SB	
Upupa	<i>Upupa epops</i>	MB	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	MB	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	SB	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	SB	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	MB	
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	M	X
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	MW	

TABELLA 3-12. SPECIE DI UCCELLI RINVENUTE NEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO" INTEGRATE DAI DATI RACCOLTI NEL 2011-2013

3.6.3.2 Mammiferi

Le specie di mammiferi inserite nel Formulário di Natura 2000 per il sito IT2080014 sono:

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Popolazione
1324	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	D

TABELLA 3-13. SPECIE DI MAMMIFERI DI IMPORTANZA COMUNITARIA ELENATE NEL FORMULARIO STANDARD DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"

Per questa specie in quanto obiettivo di conservazione, vengono riportate nel capitolo successivo le descrizioni della biologia e dell'ecologia, unitamente ad una valutazione delle principali minacce a cui esso è soggetto.

Nel paragrafo 3.3 del Formulário di Natura 2000 del sito IT2080014 sono elencate "Altre specie importanti" inserite o in Allegato IV o V della Direttiva habitat, non obiettivo di conservazione:

- *Apodemus agrarius* (Topo selvatico a dorso striato)
- *Apodemus sylvaticus* (Topo selvatico)
- *Arvicola terrestris* (Arvicola terrestre)
- *Clethrionomys glareolus* (Arvicola rossastra)
- *Crocidura leucodon* (Crocidura ventrebianco)
- *Crocidura suaveolens* (Crocidura minore)
- *Eptesicus serotinus* (Serotino comune)
- *Erinaceus europaeus* (Riccio comune)
- *Martes foina* (Faina)
- *Meles meles* (Tasso)
- *Micromys minutus* (Topolino delle risaie)
- *Microtus savii* (Arvicola di savi)
- *Microtus subterraneus* (Arvicola sotterranea)
- *Muscardinus avellanarius* (Moscardino)

- *Mustela nivalis* (Donnola)
- *Mustela putorius* (Puzzola)
- *Myocastor coypus* (Nutria)
- *Myotis daubentonii* (Vespertilio di Daubenton)
- *Myotis nattereri* (Vespertilio di Natterer)
- *Myotis spp.* (Vespertilio)
- *Myoxus glis* (Ghiro)
- *Neomys fodiens* (Toporagno d'acqua)
- *Nyctalus noctula* (Nottola comune)
- *Oryctolagus cuniculus* (Coniglio selvatico europeo)
- *Pipistrellus kuhlii* (Pipistrello albolimbato)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Pipistrello nano)
- *Plecotus auritus* (Orecchione comune)
- *Sciurus vulgaris* (Scoiattolo comune)
- *Sorex minutus* (Toporagno pigmeo eurasiatico)
- *Sus scrofa* (Cinghiale)
- *Vulpes vulpes* (Volpe)

Aggiornamento 2010 mammiferi con informazioni derivanti da altro materiale bibliografico

La descrizione della componente faunistica rappresentata dai Mammiferi ha comportato l'analisi della bibliografica scientifica disponibile (Prigioni *et al.*, 2001; Furlanetto, 1999, Furlanetto, 2002; Bogliani *et al.*, 2003) e la consultazione delle Relazioni tecniche sul monitoraggio della fauna nei SIC della provincia di Pavia.

Nel SIC "Bosco Siro Negri e Moriano" sono attualmente presenti 32 specie di Mammiferi di cui solo una, il Chiroterro Vespertilio comune (*Myotis myotis*) rientra nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Insettivori

L'analisi della bibliografia disponibile per l'area in oggetto rivela la presenza di 5 specie appartenenti all'ordine degli Insettivori; nonostante il numero di specie rilevate sia molto limitato e siano ancora ben distribuite e scarsamente minacciate, occorre ricordare che tutte rientrano tra le Specie di Fauna Protette dall'Allegato III della Convenzione di Berna (1979).

Nome scientifico	Nome comune
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano
<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore

TABELLA 3-14. SPECIE DI INSETTIVORI PRESENTI NEL SITO SECONDO IL FORMULARIO STANDARD E SECONDO DATI REPERIBILI IN LETTERATURA.

Chiroteri

L'esame della bibliografia esistente, in particolare la Relazione tecnica relativa al monitoraggio della fauna del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano", ha messo in evidenza la presenza di un numero minimo di 8 specie di Chiroteri.

La difficoltà nella distinzione certa tra alcune specie appartenenti al genere *Myotis* (es. *M. myotis* e *M. blythii*) dalla sola analisi dei sonogrammi ha indotto ad includere nel Formulario standard *Myotis spp.*; le due specie spesso formano colonie miste ma la maggiore diffusione di *M. myotis* ha fatto propendere per l'inclusione solo di quest'ultima specie, senza escludere la possibilità della presenza di più specie appartenenti a questo genere, alcune delle quali incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (*M. blythii*, *M. capaccinii*, *M. emarginatus*). Tutte le specie di pipistrelli, vista la diffusa situazione di pericolo in cui versano, sono comunque inserite nell'Allegato IV della stessa direttiva (Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

Nome scientifico	Nome comune
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer
<i>Myotis spp.</i>	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione comune

TABELLA 3-15. SPECIE DI CHIROTTERI PRESENTI NEL SITO SECONDO IL FORMULARIO STANDARD E SECONDO DATI REPERIBILI IN LETTERATURA.

Le specie presenti nel sito sono in generale comuni su gran parte del territorio italiano e non presentano problemi di conservazione in Lombardia (Prigioni *et al.* 2001), mentre, una particolare attenzione per gli aspetti conservazionistici meritano il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e la Nottola comune (*Nyctalus noctula*), che pur essendo una specie presente in molte regioni italiane, è considerata piuttosto rara a livello europeo e nazionale.

Lagomorfi

Nel SIC è segnalata la presenza del solo Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), specie che rientra tra quelle indicate in pericolo nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani.

Roditori

L'ordine dei Roditori, tra i Mammiferi quello con il più alto numero di specie, anche all'interno del SIC si conferma essere quello maggiormente rappresentato con 10 specie autoctone cui si è aggiunta la Nutria (*Myocastor coypus*) originaria dell'America meridionale. Merita particolare attenzione la popolazione di Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) che trova nei boschi del parco del Ticino uno tra gli ultimi siti in pianura di presenza di popolazioni vitali. La frammentazione degli habitat boschivi che ha determinato in parte la contrazione delle popolazioni di scoiattolo, rappresenta un problema anche per il Moscardino (*Moscardinus avellanarius*) specie in All. IV della *Direttiva 92/43/CEE*, che in pianura risulta minacciata dalla scomparsa delle siepi e delle bordure interpoderali. Per il Topolino delle risaie (*Micromys minutus*), specie legata alla presenza di arbusteti e di fasce ad alte erbe contigue ai canneti, sono molto scarsi i dati sulla tendenza delle popolazioni in Lombardia.

Nome scientifico	Nome comune
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo
<i>Myoxus glis</i>	Ghiro
<i>Moscardinus avellanarius</i>	Moscardino
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Arvicola rossastra
<i>Arvicola terrestris</i>	Arvicola terrestre
<i>Microtus subterraneus</i>	Arvicola sotterranea
<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi
<i>Apodemus agrarius</i>	Topo selvatico a dorso striato
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico
<i>Micromys minutus</i>	Topolino delle risaie
<i>Myocastor coypus</i>	Nutria

TABELLA 3-16. SPECIE DI RODITORI PRESENTI NEL SITO SECONDO IL FORMULARIO STANDARD E SECONDO DATI REPERIBILI IN LETTERATURA.

Carnivori

Il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" vanta la presenza di diversi appartenenti a questo Ordine che nel complesso non presentano particolari problemi di conservazione nel sito e più in generale in Lombardia (Prigioni et al. 2001); una particolare considerazione merita invece, per gli aspetti conservazionistici, la Puzzola (*Mustela putorius*), inserita nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (1998).

Nome scientifico	Nome comune
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe comune
<i>Meles meles</i>	Tasso
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola
<i>Martes foina</i>	Faina

TABELLA 3-17. SPECIE DI CARNIVORI PRESENTI NEL SITO SECONDO IL FORMULARIO STANDARD E SECONDO DATI REPERIBILI IN LETTERATURA.

Artiodattili

Nel SIC è segnalata la presenza del solo Cinghiale (*Sus scrofa*); l'impatto che la specie è in grado di

esercitare sulle attività agricole e sulle fitocenosi forestali, in funzione di aspetti demografici e ambientali (densità e struttura di popolazione, numerosità e composizione dei gruppi sociali, caratteristiche delle fitocenosi) suggerisce di mantenere un livello di attenzione particolare sulla specie.

3.6.3.3 Rettili e anfibi

Attualmente, il Formulário Standard non riporta nessuna specie di rettili inserita nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE presente nel SIC IT2080014.

Le specie di anfibi inserite nel Formulário di Natura 2000 per il sito sono:

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	C	B	C	B
1215	<i>Rana latastei</i>	Rana di lataste	C	B	C	B

TABELLA 3-18. SPECIE DI ANFIBI DI IMPORTANZA COMUNITARIA ELENATE NEL FORMULARIO STANDARD DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"

Nel paragrafo 3.3 del Formulário di Natura 2000 del sito IT2080014 sono elencate "Altre specie importanti" di anfibi e rettili inserite o in Allegato IV o V della Direttiva habitat.

Anfibi

- *Bufo bufo* (Rospo comune)
- *Bufo viridis* (Rospo smeraldino)
- *Hyla intermedia* (Raganella italiana)
- *Rana dalmatina* (Rana agile)
- *Rana synklepton esculenta* (Rana verde)
- *Triturus vulgaris* (Tritone punteggiato)



FIGURA 3-40. RANA VERDE MINORE, *PELOPHYLAX ESCULENTUS* E RAGANELLA, *Hyla intermedia*



FIGURA 3-41. RANA DI LATASTE, RANA LATASTEI

Rettili

- *Anguis fragilis* (Orbettino)
- *Coronella austriaca* (Colubro liscio)
- *Elaphe longissima* (Colubro di Esculapio)
- *Hierophis viridiflavus* (Biacco)
- *Lacerta bilineata* (Ramarro occidentale)
- *Natrix natrix* (Natrice dal collare)
- *Natrix tessellata* (Natrice tassellata)
- *Podarcis muralis* (Lucertola muraiola)
- *Vipera aspis* (Vipera)

Aggiornamento 2010 rettili e anfibi con informazioni derivanti da altro materiale bibliografico

Le specie di Rettili sono le seguenti:

- Orbettino *Anguis fragilis*
- Ramarro *Lacerta bilineata* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Lucertola muraiola *Podarcis muralis* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Colubro liscio *Coronella austriaca* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Colubro di Esculapio *Elaphe longissima* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Biacco *Hierophis viridiflavus* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Biscia dal collare *Natrix natrix* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Natrice tassellata *Natrix tessellata*
- Vipera *Vipera aspis*

Nell'area era stata segnalata negli anni '70 la specie *Natrix maura*; che tuttavia non è più stata osservata. La testuggine d'acqua, *Emys orbicularis*, non viene più segnalata da almeno mezzo secolo. È stata invece introdotta, si è acclimatata e ha formato cospicue popolazioni la testuggine orecchie rosse, *Trachemys scripta*, specie nordamericana importata come animale per terrari domestici e spesso fatta oggetto di rilasci volontari.

Le specie di anfibi sino ad ora riscontrate nel territorio compreso nel SIC sono le seguenti.

- Tritone crestato italiano *Triturus carnifex* (Allegato II Direttiva Habitat)
- Tritone punteggiato *Triturus vulgaris*
- Rospo comune *Bufo bufo*
- Rospo smeraldino *Bufo viridis* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Raganella *Hyla intermedia* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Rana verde *Rana klepton esculenta*
- Rana di Lessona *Rana lessonae* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Rana agile *Rana dalmatina* (Allegato IV Direttiva Habitat)
- Rana di Lataste *Rana latastei* (Allegato II Direttiva Habitat)

Il Pelobate fosco, *Pelobates fuscus insubricus*, rinvenuto nell'area tra la fine dell'800 e la prima metà del '900, non è stato rinvenuto di recente; si ritiene pertanto che sia assente.

3.6.3.4 Pesci

Il Formulario Standard del SIC indica fra le specie ittiche citate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE la presenza delle seguenti:

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1097	<i>Lethenteron zanandreae</i>	Lampreda padana	D	-	-	-
1100	<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice	B	B	A	B
1107	<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	D	-	-	-
1114	<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	D	-	-	-
1115	<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	D	-	-	-
1131	<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	C	B	B	B
1137	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	D	-	-	-
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	D	-	-	-
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Cobite comune	D	-	-	-
1163	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	D	-	-	-
1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	Cobite mascherato	D	-	-	-

TABELLA 3-19. SPECIE DI PESCI DI IMPORTANZA COMUNITARIA ELENCALE NEL FORMULARIO STANDARD DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"

I dati riportati nel Formulario Standard e nella Relazione di monitoraggio (Provincia di Pavia, 2003) sono per la maggior parte desunti da uno studio realizzato sull'ittiofauna del Parco del Ticino (Grimaldi *et al.*, 1999).

In particolare, per il tratto di fiume ed annesso reticolo idrografico all'interno del SIC è accertata la presenza di 10 specie ittiche più 1 specie di Ciclostomo citate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Di queste solo 2 rappresentano una porzione significativa del totale nazionale, ovvero lo storione cobice (*Acipenser naccarii*), la cui popolazione presente sul sito costituisce il 2%-15% delle popolazioni presenti sul territorio nazionale ("Popolazione B"), ed il vairone (*Leuciscus souffia*) che, pur diffusissimo nelle acque del Ticino, rappresenta una frazione della popolazione nazionale assai inferiore rispetto allo storione (meno del 2% - "Popolazione C").

Lo storione cobice rappresenta una delle presenze di maggior rilievo conservazionistico tra l'ittiofauna del SIC. È stato oggetto di un progetto di conservazione LIFE Natura "Conservazione di *Acipenser naccarii* nel Fiume Ticino e nel medio corso del Po", avviato dal Parco del Ticino nell'ottobre 2003, al fine di salvaguardare la specie dichiarata prioritaria dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE. È una specie anadroma che si accresce in mare e si riproduce nelle acque dolci, il cui ciclo vitale è pertanto fortemente influenzato dalla presenza di sbarramenti sul percorso tra il mare ed i siti riproduttivi, primo fra tutti la diga di Isola Serafini sul Po a Piacenza. Trovandosi in condizioni di forzato isolamento, le popolazioni del Ticino si sono adattate a svolgere l'intero ciclo vitale nelle acque dolci, evitando così l'estinzione locale (toccata invece allo storione comune) e costituendo una popolazione *land-locked*. La specie è presente nel tratto da Abbiategrasso fino al Po e quindi anche nel SIC. Lo stato di conservazione di questa popolazione è preoccupante, a causa del suo isolamento e delle sue ridotte dimensioni; d'altro canto questa popolazione assume una grande rilevanza rispetto alla conservazione della specie stessa, costituendo una delle poche popolazioni italiane esistenti. L'area di distribuzione complessiva dello storione cobice è, infatti, già di per sé assai ristretta, essendo limitata ai soli bacini dell'alto Adriatico, all'interno del quale oltretutto esistono altre situazioni anche più gravi di popolazioni di storione cobice in forte decremento, con addirittura casi accertati di estinzione locale. Lo storione ladano e lo storione comune sono invece specie a distribuzione molto più ampia e annoverano ancora popolazioni in buona salute in altri bacini.

Trattandosi in questo caso di una popolazione costituita verosimilmente da non molti individui, una minaccia reale è rappresentata dal fenomeno di "inbreeding", ovvero dall'incrocio di soggetti imparentati tra loro; tale fenomeno alimenterebbe l'appiattimento delle caratteristiche genetiche dei singoli individui, determinando oltretutto la selezione di caratteri ereditari, non secondo il meccanismo naturale di selezione da parte dell'ambiente ma per semplice casualità, causando la perdita di "successo evolutivo" della popolazione stessa e, a quel punto, la sua estinzione locale. Attualmente, un'ulteriore e preoccupante minaccia alla sopravvivenza della popolazione residua è rappresentata dal bracconaggio.

Il vairone è, invece, molto diffuso sia nelle acque del Ticino, che a più vasta scala. La specie è spiccatamente reofila e sensibile alla qualità delle acque.

La trota marmorata (*Salmo marmoratus*) è un taxon subendemico dell'area Padano-Veneta, il cui areale è in forte contrazione per numerose cause, come l'inquinamento genetico, la progressiva affermazione del siluro, la presenza di sbarramenti che ne impediscono le migrazioni locali a scopo riproduttivo, la deriva genetica nonché il peggioramento della qualità delle acque. Nel Parco del Ticino è presente soprattutto nel tratto

mediano. Non sono state rinvenute in bibliografia segnalazioni recenti relative alla sua presenza nel tratto interessato dal SIC che tuttavia è potenzialmente vocazionale per la specie, per questo si è scelto di mantenere la trota marmorata tra le specie citate nel formulario. Inoltre, nel triennio 2003-2006 la specie è stata oggetto di un progetto Life Natura di conservazione e reintroduzione della specie denominato "Conservazione di *Salmo marmoratus* e *Rutilus pigus* nel Fiume Ticino". Il pigo (*Rutilus pigus*), infatti, è un'altra specie in forte declino in tutto il suo areale, a causa soprattutto degli sbarramenti fluviali che impediscono agli individui prossimi alla riproduzione di raggiungere i fondali adatti alla deposizione delle uova.

Relativamente alle altre specie, il barbo comune (*Barbus plebejus*) è diffuso e comune lungo tutta l'asta fluviale; il cobite comune (*Cobitis taenia*), che predilige i corsi d'acqua minori, nel SIC è presente soprattutto nella rete idrica collegata al fiume. Attualmente la sua presenza è minacciata dall'arrivo del cobite di stagno orientale (*Misgurnus anguillicaudatus*), specie alloctona che tende a soppiantarne le popolazioni. La lasca (*Chondrostoma genei*) e la savetta (*Chondrostoma soetta*), ciprinidi endemici dell'Italia Settentrionale, sono presenti lungo tutta l'asta fluviale e compiono migrazioni lungo l'asta principale (la lasca si riproduce nei tratti più a monte) o negli ambienti laterali (per svernare). Lo scazzone (*Cottus gobio*), specie bentonica spiccatamente reofila e molto sensibile alla qualità delle acque, nel Parco del Ticino e, più in generale negli ambienti planiziali, è sempre più raro.

La lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*) è specie endemica dell'area Padano-Veneta. Dal punto di vista zoologico la lampreda non è un pesce *in sensu strictu* ma un ciclostomo, le cui larve vivono affossate nei fondali fangosi mentre gli adulti migrano più a monte alla ricerca di fondali ghiaiosi dove deporre le uova. La specie è estremamente sensibile alla qualità dell'acqua e minacciata su tutto l'areale.

Il formulario segnala, inoltre, la presenza del cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*), specie bentonica minacciata dalle attività antropiche che alterano gli alvei naturali (cementificazioni, rettificazioni, prelievi di sabbia, pulizia delle sponde) e dall'inquinamento delle acque.

Nel Formulario è, inoltre, citata la presenza fra le "Altre specie importanti di Flora e Fauna" delle seguenti specie ittiche:

- *Alburnus alburnus alborella* (Alborella)
- *Anguilla anguilla* (Anguilla)
- *Esox lucius* (Luccio)
- *Gasterosteus aculeatus* (Spinarello)
- *Gobio gobio* (Gobione)
- *Leuciscus cephalus* (Cavedano)
- *Padogobius martensii* (Ghiozzo padano)
- *Perca fluviatilis* (Pesce persico)
- *Phoxinus phoxinus* (Sanguinerola)
- *Rutilus erythrophthalmus* (Triotto)
- *Scardinius erythrophthalmus* (Scardola)

- *Tinca tinca* (Tinca)

Per le specie sopra elencate e per le specie obiettivo di conservazione precedentemente citate, vengono riportate nel capitolo successivo le descrizioni della biologia e dell'ecologia, unitamente ad una valutazione delle principali minacce a cui esso è soggetto.

Nella lista delle "Altre specie importanti di Flora e Fauna", il Formulário riporta anche le seguenti specie esotiche, che tuttavia in virtù della loro alloctonia non vengono considerate in questa sede specie di importanza faunistica e conservazionistica, e di cui verrà proposta l'eliminazione nell'aggiornamento del Formulário:

- *Carassius carassius* (Carassio)
- *Ciprinus carpio* (Carpa)
- *Lepomis gibbosus* (Persico sole)
- *Pseudorasbora parva* (Pseudorasbora)
- *Stizostedion lucioperca* (Lucioperca)
- *Silurus glanis* (Siluro)

Aggiornamento 2011 pesci con informazioni derivanti da altro materiale bibliografico

Per l'aggiornamento della comunità ittica, le informazioni sono state desunte da:

- Graia, 2007. Piano di settore per la tutela della fauna ittica. Parco del Ticino, 156 pp.
- Provincia di Pavia, 2008. Carta Ittica Provinciale. Relazione quadro conoscitivo sui singoli corpi idrici. pp. 520.

Indagini più recenti, condotte nell'anno corrente, sono inoltre state effettuate da Graia sul Fiume Ticino presso Bereguardo e Carbonara al Ticino, nell'ambito del progetto, attualmente in corso, di "Creazione di un network di gestione e controllo della specie esotica invasiva *Silurus glanis* per la tutela e l'incremento della biodiversità in siti della Rete Natura 2000", promosso dalla Provincia di Varese e co-finanziato dalla Fondazione Cariplo.

Il Fiume Ticino sublacuale si distingue tuttora nel panorama italiano per la ricchezza e la diversità della fauna ittica che lo popola. Il Fiume Ticino sublacuale si distingue tuttora nel panorama italiano per la ricchezza e la diversità della fauna ittica che lo popola. Grazie alla vastità dell'ambiente fluviale, alla varietà di ambienti ben conservati, alla sua connessione con una fitta rete idrica intricata e ricca di habitat molto diversi tra loro, grazie anche al mantenimento di condizioni ambientali ben più che compatibili con la vita in acqua, esso si rivela, infatti, idoneo ad ospitare una grande varietà di specie dalle caratteristiche ecologiche più diverse. Peraltro, nonostante quasi la metà delle 50 specie ittiche che vi si rinvencono oggi siano esotiche, tra le specie autoctone tuttora presenti molte costituiscono elementi di grande pregio ittiofaunistico per il fiume, trattandosi di endemismi o subendemismi del distretto Padano-Veneto o dell'Italia Settentrionale. Le più datate fonti assegnano al fiume ben 37 specie ittiche autoctone (comprese le lamprede, che non sono veri e propri pesci ma una loro forma più arcaica, molto affascinante sia per l'aspetto che per la biologia) di cui 6 endemiche o subendemiche del distretto Padano-Veneto e 8 endemiche e subendemiche dell'Italia

settentrionale. Purtroppo però, come avvenuto per la gran parte degli ecosistemi acquatici, non solo italiani, la composizione specifica e la struttura della comunità ittica del fiume si sono notevolmente modificate nel tempo, a causa dell'intervento umano. Alcune specie di particolare interesse per la loro rarità generale si sono estinte; altre, a seguito di una gestione poco oculata, si sono rarefatte, fino ad essere oggi, in alcuni casi, anche fortemente minacciate di scomparsa dal fiume. Ad incrementare lo squilibrio della comunità ittica e minacciare ulteriormente la sopravvivenza delle specie autoctone più sensibili, contribuiscono grandemente le numerose specie ittiche esotiche che, nel giro soprattutto dell'ultimo secolo, sono state introdotte e si sono stabilite in Ticino con popolazioni numerose e in rapida crescita, in diversi casi instaurando pericolosi rapporti di competizione e predazione con le specie autoctone e determinando pesanti squilibri e trasformazioni delle ittiocenosi originarie.

Per l'intero tratto pavese, e quindi anche per il tratto compreso nel SIC, le acque del Fiume Ticino sono classificate come "acque di pregio ittico potenziale". Le caratteristiche ambientali del tratto evidenziano un'idoneità buona per la trota marmorata e il temolo e ottima per i Ciprinidi reofili, definendo la vocazione ittica attuale e potenziale del Ticino nel tratto interessato dal SIC prevalentemente a "Salmonidi, Timallidi e Ciprinidi reofili". All'interno del SIC, la fauna ittica risulta ancora abbastanza ricca e varia, benché la composizione specifica e la struttura si siano notevolmente modificate nel tempo, a seguito di svariati interventi antropici sia diretti che indiretti. Le pressioni cui è soggetto il popolamento ittico sono dovute a fattori non sempre collocati all'interno del SIC o, in alcuni casi, del parco stesso; il caso tipico è quello degli sbarramenti (i tre principali sono collocati parecchi km più a monte), ma altri importanti impatti sono dovuti alla qualità delle acque, alle derivazioni, all'introduzione di specie alloctone, alla trasformazione degli habitat. Per questi motivi, la comunità ittica risulta alterata e squilibrata, con la presenza stabile e consistente di numerose specie esotiche e la rarità generale delle specie autoctone. I dati pregressi per il Ticino in questo tratto confermano questo trend preoccupante di forte declino, in continuità, purtroppo, con quanto accaduto in Po. Tuttavia, questa situazione migliora sensibilmente procedendo dalla confluenza in Po verso monte, già a partire dal tratto pavese, ma soprattutto in quello di pertinenza della Provincia di Milano, dove la naturalità del corso d'acqua ed il suo collegamento con una rete idrica complessa, ricca di ambienti di notevolissimo pregio naturalistico, nonché il suo inserimento nella vasta Area Protetta del Parco del Ticino Lombardo assicurano la presenza di habitat acquatici di eccellenza (GRAIA srl, 2006). In Tabella 3-20, si riportano gli indici di abbondanza delle differenti specie presenti nel Fiume Ticino, dedotti dall'analisi del database relativo allo stato attuale della comunità ittica del Fiume Ticino in corrispondenza di stazioni di prossime o ricadenti all'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" dal 2003 al 2005, nell'ambito del "Piano di settore per la tutela della fauna ittica" del Parco del Ticino (Graia, 2007), e dei risultati dei campionamenti condotti da Graia nel 2010 (17/03 e 22/04) nell'ambito del Progetto finanziato dalla Fondazione Cariplo e promosso dalla Provincia di Varese, denominato "Creazione di un network di gestione e controllo della specie esotica invasiva *Silurus glanis* per la tutela e l'incremento della biodiversità in siti della Rete Natura 2000".

	<i>Monte → Valle</i>	Beregardo		Torre d'Isola				Carbonara al T.				Tendenza
Specie	Nome scientifico	2005	2010	2003	2004	2005	2010	2003	2005	2010	2011	
Abramide	<i>Abramis brama</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	↑
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	3	3	1	3	2	3	1	2	4	3	↑
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	-	1	2	3	2	-	2	2	3	1	↔
Aspio	<i>Aspius aspius</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	↑
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	4	3	1	2	3	3	2	2	-	4	↔
Barbo esotico	<i>Barbus spp</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	raro
Cagnetta	<i>Salaria fluviatilis</i>	1	2	-	2	2	1	-	2	-	1	↔
Carassio	<i>Carassius carassius</i>	-	-	1	2	2	1	-	2	-	2	↔
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	2	-	-	2	2	-	-	2	-	3	↔
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	3	4	2	4	4	4	1	3	4	4	↔
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	2	-	-	1	-	-	-	-	-	2	↓
Cobite di stagno orientale	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	-	2	-	-	3	2	-	-	1	2	↑
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	4	3	1	3	3	3	1	2	2	3	↔
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	-	2	1	2	2	2	1	2	1	4	↔
Luccio	<i>Esox lucius</i>	1	-	-	1	2	-	-	1	-	-	↓
Lucioperca	<i>Stizostedion lucioperca</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	raro
Pesce persico	<i>Perca fluviatilis</i>	1	1	-	1	2	1	-	-	-	1	raro
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	3	-	-	2	2	-	-	1	-	1	↓
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	raro
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	1	2	-	2	2	2	-	-	1	4	↔
Rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus</i>	3	2	1	2	2	2	1	2	2	3	↔
Rutilo/gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	↔
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>	1	-	-	1	2	-	-	2	-	2	↓
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	raro
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	raro
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	-	3	-	4	3	2	-	3	-	4	↑
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	raro
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	2	4	1	2	2	4	1	2	1	3	↑
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	5	4	3	4	3	4	3	2	2	3	↔

TABELLA 3-20. STIMA INDICE DI ABBONDANZA DELLE SPECIE ITTICHE CAMPIONATE SUL F. TICINO; LEGENDA 1:RARA/SPORADICA; 2:PRESENTE/OCCASIONALE; 3:COMUNE; 4:ABBONDANTE; 5:DOMINANTE TICINO (FONTE DATI 2003-2006: GRAIA, 2007 MODIFICATO, FONTE DATI 2010-2011: CENSIMENTI GRAIA PROGETTO SILURO). IN GRASSETTO LE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Dai dati sopra riportati, le specie più abbondanti, frequenti e stabili risultano essere, in generale, il cavedano e il vairone, seguiti da barbo comune e ghiozzo padano. Specie come la savetta, la sanguinerola, la tinca, la scardola, il gardon e il persico sono presenti con popolazioni piuttosto scarse. Rari e non rinvenuti negli ultimi campionamenti risultano abramide, aspio, lucioperca, boccalone e tinca. In declino barbo comune, cobite comune, luccio, sanguinerola, persico sole. In crescita sembrano invece il *Misgurnus anguillicaudatus*, ovvero il cobite di stagno orientale, il siluro tra gli esotici, ed alborella e triotto tra le specie autoctone.

Di seguito, si riportano i dati disponibili relativi al sistema Canale Mangialoca, Canale Venara e Canarolo, tratti dalla "Carta Ittica Provinciale" di Pavia (Provincia di Pavia, 2008) e dal "Piano di settore per la tutela

della fauna ittica” del Parco del Ticino (GRAIA, 2007). Nel sistema di canali, le specie più abbondanti sono il gobione, il cavedano, seguite dal barbo comune e dal ghiozzo padano.

		Sistema Canale Mangialoca	
Specie	Nome scientifico	Stazione 270, Carbonara Ticino 2004	Stazione 280, Zerbolò 2006
Alborella	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	-	1
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	-	3
Carassio	<i>Carassius carassius</i>	2	-
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	1	-
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	2	3
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	-	1
Cobite di stagno orientale	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	-	3
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	1	3
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	2	4
Pesce persico	<i>Perca fluviatilis</i>	-	1
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	-	2
Rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus</i>	-	3
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	1	1
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	2	-
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	-	1

TABELLA 3-21. INDICE DI ABBONDANZA 1-4 DELLE SPECIE ITTICHE DEL SISTEMA VENARA-MANGIALOCA (GRAIA, 2007). IN GRASSETTO LE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Tra le specie citate nel Formulario Standard, dunque, non sono state rinvenute: la lampreda padana, storione cobice, trota marmorata, pigo, lasca, scazzone e cobite mascherato.

La savetta è risultata rara mentre il cobite comune è presente ma in declino. Il barbo comune e il vairone, infine, sono le uniche specie comuni tra quelle segnalate nel SIC di interesse comunitario.

3.6.3.5 Invertebrati

Il Formulario Standard del SIC indica fra le specie citate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE la presenza delle seguenti specie:

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Popolazione
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gonfo serpentino	D
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	D
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	D
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice della quercia	D

TABELLA 3-22. SPECIE DI INVERTEBRATI DI IMPORTANZA COMUNITARIA ELENCALE NEL FORMULARIO STANDARD DEL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO"

È, inoltre, citata la presenza fra le "Altre specie importanti di Flora e Fauna" delle seguenti specie di invertebrati:

- *Amara aenea*
- *Calosoma sycophanta* (Sicofante)

- *Carabus convexus*
- *Oiceoptoma thoracicum*
- *Poecilus cupreus*
- *Unio elongatulus*
- *Vanessa atalanta* (Vanessa vulcano)



FIGURA 3-42. OPHIOGOMPHUS CECILIA, GONFO SERPENTINO



FIGURA 3-43. LYCAENA DISPAR, LICENA DELLE PALUDI

Aggiornamento 2010 invertebrati con informazioni derivanti da altro materiale bibliografico**Odonati**

Dall'analisi del formulario standard, compilato nel novembre 1995 ed aggiornato nel luglio 2007, emerge che l'unica specie di libellula presente negli allegati della Direttiva Habitat e segnalata per l'area è *Ophiogomphus cecilia* (ALL II e IV).

Non sono noti studi specifici relativi agli Odonati del SIC, le uniche informazioni bibliografiche sulle specie di Odonati presenti all'interno dell'area del Parco del Ticino sono quelle riportate da Balestrazzi (1999)

Nell'elenco faunistico è da aggiungere *Gomphus flavipes* (ALL IV), presente all'interno dell'area del SIC.

All'interno del SIC sono state rilevate 19 specie (6 Zigotteri e 13 Anisotteri), di cui solo due inserite negli elenchi (II e IV) della Direttiva Habitat. L'area è principalmente caratterizzata da un mosaico di fasce boscate naturali e vegetazione di greto, immerse in una matrice agricola. Le specie di maggior interesse sono state rilevate nelle aree più naturali e nelle vicinanze dell'asta fluviale.

L'area potrebbe ospitare popolazioni di *Oxygastra curtisii* presente negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e considerata NT (vicino alla minaccia), nella recente Red List Europea (Kalkman et al. 2010) e di *Sympetrum depressiusculum*, specie estremamente comune fino agli anni 70, ora considerata tra le più rare d'Europa e considerata VU (vulnerabile) nella recente Red List Europea (Kalkman et al. 2010).

Le popolazioni presenti all'interno del SIC possono essere considerate in buono stato di conservazione, in quanto non soggette a diretti interventi di disturbo antropico.

Segue elenco specifico con indicazioni sullo stato popolazioni e di eventuali categorie di protezione:

Calopteryx splendens (Harris, 1780)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)

La specie è di bosco e non è mai presente in maniera abbondante; non è inclusa in nessuna categoria di protezione.

Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Anax imperator Leach, 1815

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Gomphus flavipes (Charpentier, 1825)

La specie, inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, nell'area di studio è comune ma localizzata lungo l'asta di alcuni canali irrigui.

Onychogomphus forcipatus unguiculatus (Vander Linden, 1823)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Onychogomphus uncatus (Charpentier, 1840)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Ophiogomphus cecilia (Charpentier, 1840)

La specie, inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, nell'area di studio è comune ma localizzata lungo l'asta di alcuni canali irrigui.

Libellula fulva Müller, 1764

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Orthetrum albistylum (Selys, 1848)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.

Sympetrum pedemontanum (O.F. Müller in Allioni, 1766)

Specie abbondantemente presente; non è inserita in alcuna categoria di protezione.



FIGURA 3-44. CALOPTERYX VIRGO, ESEMPLARE MASCHIO E SYMPETRUM PEDEMONTANUM

Coleotteri saproxilici

Tra le specie di invertebrati legati alle foreste di latifoglie europee, le specie saproxiliche ne costituiscono circa il 20%. Il loro ruolo nel processo di decomposizione del legno morto è fondamentale per assicurare il mantenimento del buono stato di conservazione delle foreste pertanto la loro presenza e consistenza rappresenta un accurato indicatore dello stato di salute dell'ecosistema forestale.



FIGURA 3-45. LEGNO MORTO IN BOSCO

Il Formulário Standard del SIC indica fra le specie di invertebrati citate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE la presenza di due specie di coleotteri saproxilici: *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*.

Altre specie presenti nel SIC sono da considerarsi importanti dal punto di vista conservazionistico. La loro rilevanza è dovuta essenzialmente a due caratteristiche: la rarità e la stretta associazione con i boschi vetusti. Si riportano di seguito le famiglie e le specie saproxiliche di notevole rilevanza conservazionistica:

- 1) Famiglia Colydidae: *Pychnomerus terebrans*, *Rhopalocerus rondanii*, *Colydium elongatum*, *Synchita umeralis*.
- 2) Famiglia Bothrideridae: *Oxylaemus cylindricus*, *Bothrideres contractus*
- 3) Famiglia Cerambycidae: *Leptura auralenta*
- 4) Famiglia Nitidulidae: *Cryptarcha strigata*
- 5) Famiglia Erotylidae: genere *Triplax*
- 6) Famiglia Tenebrionidae: *Diaclina fagi*, *Platidaema violaceum*
- 7) Famiglia Anthribidae: *Ormiscus vasconicus*

Tutte le informazioni relative alla componente saproxilica presente nel SIC sono state ricavate da indagini effettuate dall'Università di Pavia nell'ambito del progetto - Tutela e valorizzazione della Biodiversità dei SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" e "Boschi di Vaccarizza" e della ZPS "Boschi del Ticino", tratto pavese.

Per il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano", le indagini sono state condotte lungo l'ultimo tratto del Parco della Valle del Ticino, in una area che si estende dall'autostrada Milano-Genova fino alla città di Pavia. Sono stati indagati 8 boschi (Figura 3-33) appartenenti a due habitat forestali, entrambi elencati nell'allegato I della direttiva habitat 92/43/CEE: 1) Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*); 2) Foreste miste riparie dei grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, ecc. dell'*Ulmenion minoris*.

I rilevamenti faunistici sono stati condotti in 4 di questi boschi di cui 2 con attività di prelievo di legno morto (foreste gestite) e 2 senza alcuna forma di prelievo (foreste non gestite). Sono state catturate in totale 194 specie di coleotteri forestali, di cui 98 saproxilici obbligati (Tabella 3-23) cioè strettamente associati al legno morto. Alcune specie sono risultate essere strettamente legate ad un determinato tipo di habitat: nelle foreste alluvionali troviamo specie come lo zopheridae *Rhopalocerus rondanii*, il cerambycidae *Strangalia attenuata*, lo scarabeide *Valgus hemipterus*; nelle foreste miste riparie invece si trovano specie quali lo zopheridae *Pychomerus terebrans*, il cerambycidae *Prionus coriarius* o il tenebrionidae *Corticeus fasciatus* (Tabella 3-24). I boschi del SIC si differenziano tra loro anche per il volume totale di legno morto passando da 13.4 m³ del pioppeto BN22 a 112.6 m³ del Bosco Siro Negri – BN10 (Figura 3-47). Tale variabilità si riflette inevitabilmente sulla ricchezza e sulla composizione delle specie di coleotteri saproxilici: i boschi in cui si pratica frequentemente il prelievo di legno morto risultano mediamente più poveri in specie e mostrano un maggior numero di specie generaliste o alloctone; viceversa nei boschi maturi e meglio conservati, il numero di specie è significativamente maggiore ed è possibile trovare endemismi e specie rare (Della Rocca et al 2011): è il caso ad esempio del bothrideridae *Eusphyrus vasconicus*, mai segnalato prima nel Parco del Ticino e solo recentemente segnalato in Italia (Trýzna & Valentine 2011; Cornacchia & Colonnelli, in stampa), o del nitidulidae *Cryptarcha strigata*, anch'esso mai segnalato prima nel Parco del Ticino, specie molto rara e strettamente associata a boschi vetusti (*Audiso pers comm*) (Tabella 3-23)

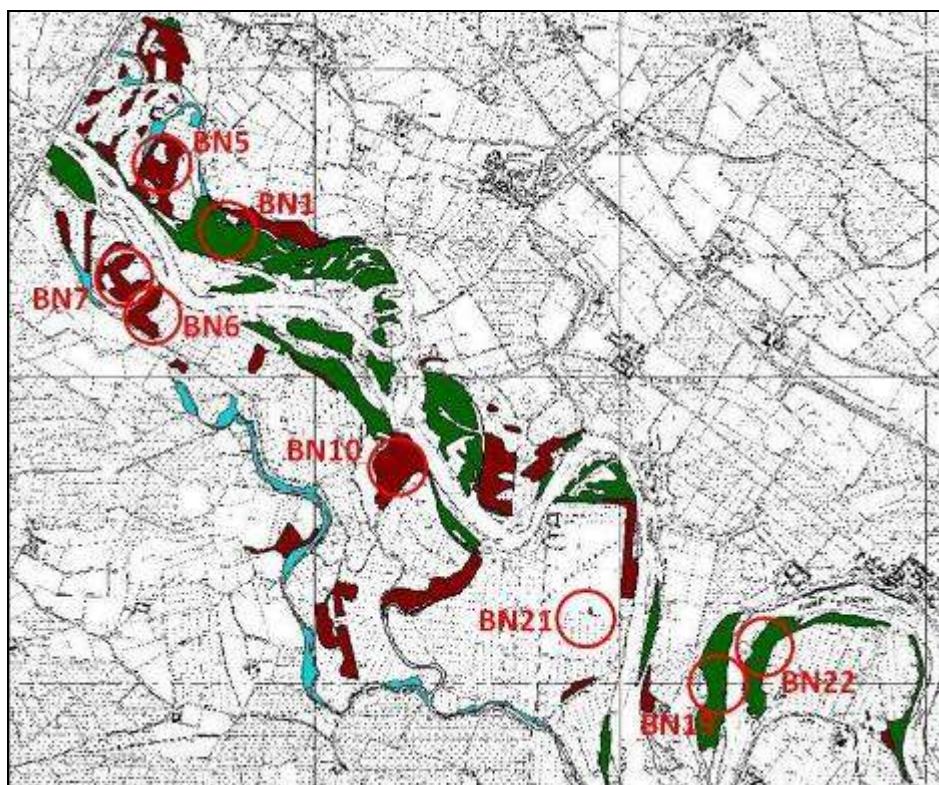


FIGURA 3-46. BOSCHI SELEZIONATI ALL'INTERNO DEL SIC. IN MARRONE: FORESTE MISTE RIPARIE; IN VERDE: FORESTE ALLUVIONALI

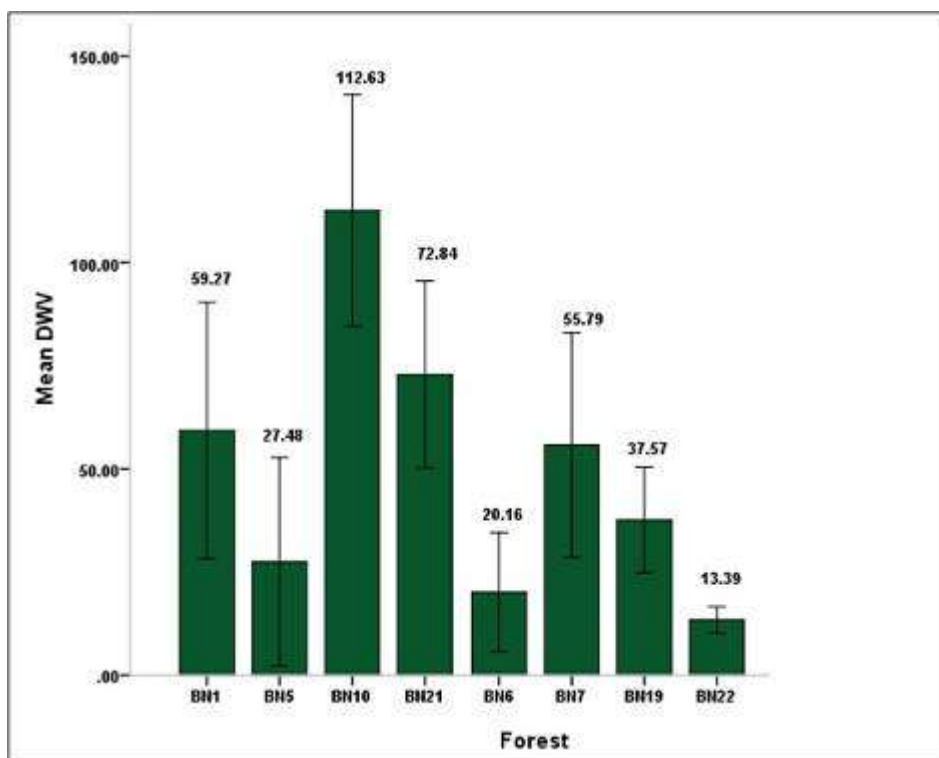


FIGURA 3-47 VOLUME MEDIO DI LEGNO MORTO NEGLI 8 BOSCHI INDAGATI.

Famiglia	Specie	Abbondanza
HISTERIDAE	<i>Aeletes atomarius</i>	17
	<i>Gnathoncus rotundatus</i>	2
	<i>Hololepta plana</i>	5
	<i>Paromalus flavicornis</i>	256
	<i>Platylomalus complanatus</i>	17
ZOPHERIDAE	<i>Pychnomerus terebrans</i>	8
	<i>Bitoma crenata</i>	31
	<i>Rhopalocerus rondanii</i>	40
	<i>Colobicus hirtus</i>	2
	<i>Endophleus markovichianus</i>	2
	<i>Colydium elongatum</i>	20
	<i>Cerylon ferrugineus</i>	9
	<i>Ciccones variegatus</i>	1
	<i>Synchita humeralis</i>	4
BOTHRIDERIDAE	<i>Oxylaemus cylindricus</i>	11
	<i>Bothrideres contractus</i>	28
CURCULIONIDAE	<i>Driophyturus corticalis</i>	30
	<i>Phloeophagus lignarius</i>	2
ANTHRIBIDAE	<i>Anthribus nebulosus</i>	1
	<i>Platystomos albinus</i>	8
	<i>Eusphyrus vasconicus</i>	13
	<i>Phaenotherion fasciculatum</i>	2
CERAMBYCIDAE	<i>Morinus asper</i>	4
	<i>Prionus coriarius</i>	9
	<i>Aegosoma scabricorne</i>	25
	<i>Leiopus nebulosus</i>	8
	<i>Aegomorphus clavipes</i>	5
	<i>Neoclytus acuminatus</i>	4
	<i>Stenurella melanura</i>	7
	<i>Xylotrechus stebbingi</i>	7
	<i>Xylotrechus antilope</i>	1
	<i>Xylotrechus rusticus</i>	21
	<i>Strangalia attenuata</i>	4
	<i>Corymbia cordigera</i>	2
	<i>Chlorophorus varius</i>	4
	<i>Leptura auralenta</i>	1
	<i>Clytus arietis</i>	2
	<i>Pseudalosterna livida</i>	7
	<i>Grammoptera ruficornis</i>	3
	<i>Cerambyx scopolii</i>	1
	<i>Tetrops praeustus</i>	1
	<i>Phymatodes testaceus</i>	2
	<i>Pogonocherus hispidus</i>	7
	<i>Mesosa nebulosa</i>	1
SCARABEIDAE	<i>Cetonia aurata</i>	26
	<i>Tropinota hirta</i>	1
	<i>Valgus hemipterus</i>	251
LUCANIDAE	<i>Dorcus parallelepipedus</i>	242
NITIDULIDAE	<i>Epurea guttata</i>	114
	<i>Epurea marseuli</i>	3
	<i>Epurea Aestiva</i>	4
	<i>Cryptarcha strigata</i>	2
EROTYLIDAE	<i>Dacne bipustulata</i>	70
	<i>tritoma bipustulata</i>	7
	<i>tiplax sp.</i>	6
SILVANIDAE	<i>silvanus unidentatus</i>	104

	<i>Silvanus bidentatus</i>	21
	<i>Uleiota planatus</i>	74
MONOTOMIDAE	<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	497
	<i>Monotoma longicollis</i>	2
TENEBRIONIDAE	<i>Scaphidema metallicum</i>	10
	<i>Prionychus sp.</i>	25
	<i>Diaclina fagi</i>	2
	<i>Diaperis boleti</i>	2
	<i>Allecula sp.</i>	8
	<i>Mycetochara sp.</i>	2
	<i>Stenomax aeneus</i>	40
	<i>Platydemus violaceum</i>	1
	<i>Corticeus unicolor</i>	5
	<i>Corticeus fasciatus</i>	2
	<i>Corticeus unicolor</i>	29
	<i>Uloma culinaris</i>	50
ELATERIDAE	<i>Melanotus villosus</i>	14
	<i>Cardiophorus anticus</i>	8
	<i>Ampedus pomorum</i>	10
	<i>Ampedus cinnaberinus</i>	2
	<i>Ampedus pomonae</i>	3
	<i>Ampedus sanguinolentus</i>	12
	<i>Lacon punctatus</i>	10
	<i>Calambus bipustulatus</i>	1
MELASIDAE	<i>Melasis buprestoides</i>	10
	<i>Nematodes filum</i>	1
	<i>Hylis sp.</i>	7
LISSOMIDAE	<i>Drapetes mordelloides</i>	6
LATRITIIDAE	<i>Latridius hirtus</i>	47
	<i>Enicmus rugosus</i>	795
MYCETOPHAGIDAE	<i>Litargus conexus</i>	628
	<i>Mycetophagus piceus</i>	7
	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i>	56

TABELLA 3-23. ELENCO SPECIE TOTALI E NUMERO DI INDIVIDUI PER CIASCUNA SPECIE.

Family	Foreste alluvionali (<i>Populus sp.</i>)	Foreste miste riparie (<i>Quercus robur</i>)
Histeridae	<i>Aeletes atomarius</i>	
Zopheridae	<i>Bitoma crenata</i> <i>Rhopalocerus rondanii</i> <i>Aegomorphus clavipes</i> <i>Endophleus markovichianus</i>	<i>Pychomerus terebrans</i> <i>Cerylon ferrugineus</i>
Melasiidae	<i>Hylis sp.</i>	
Mycetophagidae	<i>Mycetophagus piceus</i> <i>Mycetophagus quadripustulatus</i>	
Cerambycidae	<i>Xylotrechus rusticus</i> <i>Strangalia attenuata</i>	<i>Prionus coriarius</i>
Scarabeidae	<i>Oxythyrea funesta</i> <i>Valgus hemipterus</i> <i>Cetonia aurata</i>	
Silvanidae	<i>Silvanus unidentatus</i>	

Tenebrionidae		<i>Palorus depressus</i> <i>Corticeus fasciatus</i>
Bothridaeridae		<i>Oxylaemus cylindricus</i>
Curculionidae		<i>Driophyturus corticalis</i>
Elateridae	<i>Ampedus sanguinolentus</i>	<i>Melanotus villosus</i> <i>Calambus bipustulatus</i>
Nitidulidae		<i>Epurea guttata</i>
Laemophleidae		<i>Cryptolestes duplicatus</i>
Anthribidae		<i>Phaenotherion fasciculatum</i>

TABELLA 3-24. SPECIE ESCLUSIVE DELL'HABITAT FORESTALE.

Famiglia	Foreste alluvionali		Foreste miste riparie	
	Foresta gestita	Foresta non gestita	Foresta gestita	Foresta non gestita
Histeridae		<i>Aeletes atomarius</i>		
Zopheridae	<i>Endopheus markovichianus</i>	<i>Rhopalocerus rondanii</i> <i>Aegomorphus clavipes</i>	<i>Cerylon ferrugineus</i>	<i>Pychnomerus terebrans</i>
Bothrididae				<i>Oxylaemus cylindricus</i>
Anthribidae				<i>Phaenotherion fasciculatum</i>
Elateridae	<i>Ampedus sanguinolentus</i>			<i>Melanotus villosus</i>
Melasidae	<i>Hyllis sp</i>			
Cerambycidae	<i>Strangalia attenuata</i>			
Scarabeidae	<i>Cetonia aurata</i> <i>Oxythyrea funesta</i>	<i>Valgus hemipterus</i>		
Erotylidae	<i>triplex sp.1</i>			
Tenebrionidae		<i>Platydemus violaceum</i>		<i>Palorus depressus</i> <i>Corticeus fasciatus</i>
Curculionidae				<i>Driophyturus corticalis</i>
Laemophleidae				<i>Cryptolestes duplicatus</i>
Nitidulidae				<i>Cryptarcha strigata</i>

TABELLA 3-25. SPECIE ESCLUSIVE DI BOSCHI GESTITI E DI BOSCHI NON GESTITI PER CIASCUNO DEI DUE HABITAT

4 ANALISI: VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

La creazione e la struttura di rete Natura 2000 ha come scopo principale il mantenimento o il ripristino di habitat, habitat delle specie e specie in uno stato di conservazione soddisfacente², così come recita l'articolo 2, paragrafo 2 della Direttiva Habitat che specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della Direttiva: *Le misure adottate (...) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.*

La definizione di cosa si intenda con tale termine gioca pertanto un ruolo chiave sia nel mantenimento che nella gestione dei siti che formano la rete stessa: lo Stato di Conservazione Satisfacente (SCS) (*favourable conservation status* - FCS) è definito in termini generali nell'art. 1. e) (habitat) e art. 1. i) (specie) della Direttiva. In tale contesto la valutazione dello "stato di conservazione favorevole", esplicitato all'Art. 1 della Direttiva, non può comprendere solo un elemento di "diagnosi" basato sulle condizioni attuali, ma dovrà considerare anche un elemento importante di "prognosi" basato sulla conoscenza delle minacce.

Pertanto, un habitat o una specie che non siano a rischio di estinzione, non debbono necessariamente essere in uno stato favorevole di conservazione.

Lo stato di conservazione è un concetto che si è sviluppato nel contesto delle Liste Rosse delle specie in pericolo, riassunte nelle categorie di rischio proposte dalla IUCN. Le categorie IUCN e quelle considerate nell'ambito della Direttiva Habitat/Uccelli sono strettamente correlate e si basano spesso sull'interpretazione dei medesimi dati; tuttavia non è possibile dare una esatta corrispondenza in tutti i casi. La commissione ha pertanto prodotto, negli ultimi anni, diversi documenti che aiutano gli Stati Membri a definire uno stato di conservazione favorevole delle specie tutelate dalla Direttiva, in maniera coerente e uniforme, in particolare alla luce del report sessennale che la Direttiva stessa richiede all'Art. 17. I documenti orientativi sono stati elaborati anche in accordo con altre convenzioni internazionali, ad esempio la Convenzione sulla Biodiversità, tramite i propri gruppi scientifici di lavoro. Ciò che emerge da "Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive" (DocHab-04-03/03 rev.3) e da "Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines, FINAL DRAFT, October 2006", è un sistema basato su schede che raccolgono le informazioni basandosi sul principio dei Valori Favorevoli di Riferimento (*Favourable Reference Values* - FRV), valutati attraverso l'uso delle matrici (per le specie: allegato C; per gli habitat: allegato E del documento "Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report

² La dicitura "stato di conservazione soddisfacente", appare nella traduzione ufficiale della Direttiva Habitat, tuttavia il termine "stato di conservazione favorevole", viene comunemente utilizzato per le attività di reporting. I due termini sono considerati sinonimi.

under Article 17 of the Habitats Directive” (DocHab-04-03/03 rev.3). Nelle matrici, lo stato di conservazione di ogni parametro riportato nella scheda viene valutato selezionando una delle possibili opzioni:

Stato di Conservazione	Descrizione	Codice
Favorevole	habitat o specie in grado di prosperare senza alcun cambiamento della gestione e delle strategie attualmente in atto.	FV
Inadeguato	habitat o specie che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione, ma non a rischio di estinzione.	U1
Cattivo	habitat o specie in serio pericolo di estinzione (almeno a livello locale).	U2
Sconosciuto	habitat o specie per i quali non esistono informazioni sufficienti per esprimere un giudizio affidabile.	XX

Il sistema è stato utilizzato per redigere il Secondo Rapporto Nazionale sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat ed è confluito nella pubblicazione “Attuazione della Direttiva Habitat e stato di conservazione di specie. Italia. 2° Rapporto nazionale - Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2008”, dove la valutazione finale segue una procedura ben precisa basandosi sul principio precauzionale: se anche uno solo dei parametri di valutazione è giudicato cattivo, la valutazione conclusiva risulta cattiva, anche se gli altri parametri sono favorevoli. Allo stesso modo, una valutazione inadeguata accompagnata da tutti giudizi favorevoli, rende inadeguata anche la valutazione finale. Un habitat/specie può ritenersi in uno stato di conservazione favorevole solo se tutti e quattro i parametri sono favorevoli, al limite con uno di essi sconosciuto. La matrice di valutazione per habitat e specie è riportata in tabella, per un dettaglio maggiore dei criteri applicativi si rimanda alla pubblicazione dell’UE “Guideline to art. 17 Habitat Directive. Draft 2007”.

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato (‘giallo’) U1	Non favorevole - cattivo (‘rosso’) U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
Range ³	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E non più piccolo del ‘range favorevole di riferimento’	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell’1% per anno all’interno del range nel periodo specificato dallo Stato Membro Q Più del 10% al di sotto del ‘range favorevole di riferimento’	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>

³ I parametri presi in considerazione (range; area occupata; struttura e funzioni specifiche -incluse le specie tipiche-, prospettive future), si basano su una sintesi del Reporting format per specie e habitat fornito dalle Linee guida e sulla base dei Valori favorevoli di riferimento.

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato ('giallo') U1	Non favorevole - cattivo ('rosso') U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
Area coperta dal tipo di habitat all'interno del range	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E non più piccolo 'dell' area favorevole di riferimento' E senza significativi cambiamenti nel pattern di distribuzione all'interno del range (se esistono dati disponibili)	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno (il valore indicativo fornito dallo Stato Membro può deviare se giustificato) nel periodo specificato dallo Stato Membro Q Con ampie perdite nel pattern di distribuzione all'interno del range Q Più del 10% al di sotto 'dell'area favorevole di riferimento'	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche)	Strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche) in buone condizioni e senza pressioni/deterioramenti significativi	Qualunque altra combinazione	Più del 25% dell'area è sfavorevole per quanto riguarda le sue strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche)	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Prospettive future (riguardanti il range, l'area coperta e le strutture e funzioni specifiche)	Le prospettive per l'habitat nel futuro sono eccellenti/buoni, senza impatti significativi da minacce attese; sopravvivenza a lungo termine assicurata	Qualunque altra combinazione	Le prospettive per l'habitat nel futuro sono cattive; forte impatto da minacce attese; sopravvivenza a lungo termine non assicurata	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Valutazione globale dello stato di conservazione (CS)	Tutti e tre 'verdi' o tre 'verdi' e uno 'sconosciuto'	Uno o più 'giallo' ma nessun 'rosso'	Uno o più 'rosso'	Due o più 'sconosciuto' combinati con 'verde' o tutti 'sconosciuto'

TABELLA 4-1. MATRICE DI VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT (GUIDELINE ART. 17, LIB. TRAD.)

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato ('giallo') U1	Non favorevole - cattivo ('rosso') U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
Range ⁴	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E non più piccolo del 'range favorevole di riferimento'	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno all'interno del range nel periodo specificato dallo Stato Membro Q Più del 10% al di sotto del 'range favorevole di riferimento'	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Popolazione	Popolazione(i) dell' area n inferiore(i) al 'valore di popolazione di riferimento favorevole' E	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno (il valore indicativo fornito dallo Stato Membro può deviare se	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>

⁴ I parametri presi in considerazione (range; popolazione, habitat per le specie-, prospettive future), si basano su una sintesi del Reporting format per specie e habitat fornito dalle Linee guida e sulla base dei Valori favorevoli di riferimento.

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato (‘giallo’) U1	Non favorevole - cattivo (‘rosso’) U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
	con riproduzione, mortalità, struttura di età non devianti dalla normalità (se esistono dati disponibili)		giustificato) nel periodo specificato dallo Stato Membro E Al di sotto del ‘valore di popolazione di riferimento favorevole’ Q più del 25% al di sotto del ‘valore di popolazione di riferimento favorevole’ Q con riproduzione, mortalità, struttura di età fortemente devianti dalla normalità (se esistono dati disponibili)	
Habitat per le specie	L’area di habitat è sufficientemente vasta (e stabile o in aumento) E La qualità dell’habitat è adatta per una sopravvivenza a lungo termine delle specie	Qualunque altra combinazione	L’area di habitat è chiaramente non sufficientemente vasta da assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie Q la qualità dell’Habitat è cattiva, chiaramente non permettendo la sopravvivenza a lungo termine delle specie	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Prospettive future (riguardanti popolazioni, range e disponibilità di habitat)	Le pressioni principali e le minacce non sono significative; le specie potranno sopravvivere nel lungo periodo	Qualunque altra combinazione	Forte influenza delle pressioni principali e delle minacce sulle specie; previsioni per il futuro molto negative; sopravvivenza a lungo termine a rischio	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Valutazione globale dello stato di conservazione (CS)	Tutti e tre ‘verdi’ o tre ‘verdi’ e uno ‘sconosciuto’	Uno o più ‘giallo’ ma nessun ‘rosso’	Uno o più ‘rosso’	<i>Due o più ‘sconosciuto’ combinati con ‘verde’ o tutti ‘sconosciuto’</i>

TABELLA 4-2. MATRICE DI VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE (GUIDELINE ART. 17, LIB. TRAD.)

Il Piano di Gestione prevede una valutazione dello stato di conservazione a livello locale, riferito al sito interessato, e pertanto gli strumenti messi a disposizione dall’Unione Europea per una valutazione nazionale a livello di regione biogeografica potrebbero non essere idonei ad una valutazione focalizzata sul territorio. Nei paragrafi che seguono, tuttavia, viene definito lo stato di conservazione degli habitat e delle specie obiettivo di conservazione (così come riportati nel FS). A questo elenco di specie si aggiungono, per i soli invertebrati e Piante, le specie non incluse in Direttiva Habitat allegato II, ma endemiche, basandosi sui medesimi principi ispiratori, mutuandoli ed adattandoli alla realtà territoriale del sito, e restituendo un giudizio simile a quelli previsti a livello comunitario.

4.1 INDIVIDUAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

4.1.1 HABITAT

Le esigenze ecologiche vengono intese come “*tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)*”, così come riportato nella Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat. La caratterizzazione ecologica degli habitat è stata effettuata realizzando appositamente sopralluoghi in campo, nell'ottica di evidenziare per ciascun habitat l'espressione floristica e le varianti locali rispetto alle descrizioni riportate nel “Manuale per l'interpretazione degli habitat”, ma anche gli aspetti legati ai processi dinamici e le minacce in atto. Ai fini gestionali, soprattutto quest'ultimo aspetto riveste fondamentale importanza, poiché consente di realizzare azioni *ad hoc*, calibrate sullo stato di conservazione e sui tempi di cambiamento rilevati.

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

I boschi ripariali e quelli paludosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili (Biondi & Blasi, 2009). Questo tipo di habitat è soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera e il prosciugamento del terreno, potrebbero costituire un serio rischio per le tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano (AA VV, 2008).

Non è presente in questa ontaneta, come in tutte le ontanete della provincia di Pavia, il frassino (*Fraxinus excelsior*).

Habitat 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Come per l'habitat precedente l'H 91F0 è influenzato dalle condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppa. L'habitat si mantiene in equilibrio stabile fintanto che maldestri interventi dell'uomo o imprevedibili variazioni dei livelli idrici non ne mutino la composizione floristica (AA VV, 2008).

Habitat 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii”.

Le particolari condizioni di esposizione (soprattutto soggette a erosione eolica) determinano scarse possibilità evolutive verso suoli più profondi sui quali potrebbero insediarsi sia comunità erbacee (habitat 6230 “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)”, che cenosi camefitiche ed arbustive (ad esempio con *Arctostaphylos uva-ursi* e/o *Juniperus sabina*, oppure alcune specie del genere *Rosa*) (Biondi & Blasi, 2009).

Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Include generalmente corsi d'acqua (talora anche manufatti antropici simili, quali canali), distribuiti dalla fascia planiziale a quella montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica, con macrofite a sviluppo vegetativo prevalentemente subacqueo (soprattutto nel *Ranunculion fluitantis*, tipico di correnti più veloci) e dotate di apparati fiorali perlopiù emersi. Questo tipo di vegetazione non si insedia nei corsi d'acqua ombreggiati e dove la limpidezza è limitata dal trasporto torbido.

4.1.2 SPECIE BOTANICHE

Non essendo presenti, all'interno del SIC, specie floristiche appartenenti all'allegato II della direttiva Habitat 92/43/CEE, verranno trattate di seguito le specie di flora protetta in esso riscontrate, e rilevanti a livello nazionale e regionale. Verranno di seguito descritte le esigenze ecologiche delle specie elencate nella L.R. n. 10 del 24 luglio 2008, dell'allegato C1 che comprende l'elenco di specie di flora spontanea protetta in modo rigoroso: *Anemonoides nemorosa*, *Asparagus tenuifolius*, *Iris sibirica*, *Leucojum aestivum*, *Saxifraga tridactylites* e *Scirpus radicans*.

Anemonoides nemorosa

Anemone nemorosa è una pianta ad ampio spettro per quanto riguarda l'intensità luminosa relativa, il gradiente di umidità nel suolo ed anche in relazione alla disponibilità di nutrienti nel suolo durante la stagione vegetativa (Pignatti, 2005).

Asparagus tenuifolius

Asparagus tenuifolius è una pianta di mezz'ombra che può vivere per brevi periodi anche in piena luce. E' un indicatore di aridità anche se lo si ritrova ugualmente su suoli ben provvisti d'acqua (manca su suoli inondati oppure soggetti a disseccamento). Vive principalmente su suoli umidificati, ben provvisti di nutrienti (Pignatti, 2005).

Iris sibirica

Iris sibirica è una pianta che cresce in generale in piena luce, ma spesso anche con luce ridotta. E' una pianta che vive principalmente su suoli ben provvisti d'acqua e per questo è considerata un indicatore di

umidità, manca però su suoli inondati oppure soggetti a disseccamento. E' una specie che cresce su suoli poveri di nutrienti ma comunque leggermente umidificati (Pignatti, 2005).

Leucojum aestivum

Leucojum aestivum è una pianta di mezz'ombra che può vivere per brevi periodi anche in piena luce. E' un indicatore di umidità, vive su suoli umidi, ma non inondati. Occupa gli ambienti in cui si ha concentrazione di nutrienti nel suolo (Pignatti, 2005).

Saxifraga tridactylites

Saxifraga tridactylites è una pianta d'ombra densa. E' un indicatore di aridità, più frequente nei luoghi secchi che in quelli con falda superficiale. E' una specie di suoli poveri in nutrienti (Pignatti, 2005).

Scirpus radicans

Scirpus radicans è una pianta d'ombra che può vivere per brevi periodi anche in piena luce. Indicatore di aridità, manca su suoli inondati oppure soggetti a disseccamento. E' una specie che cresce su suoli poveri di nutrienti ma comunque leggermente umidificati (Pignatti, 2005).

4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

4.2.1 UCCELLI

Il SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" ospita una grande ricchezza di specie ornitiche, grazie soprattutto alla presenza di ambienti diversificati, alla ricchezza di acqua ed aree umide, ambite da un numero notevole di specie che vi nidificano, svernano oppure vi sostano durante la migrazione.

Martin pescatore *Alcedo atthis*

E' una specie nidificante in tutto il Palearctico occidentale che frequenta gli ambienti d'acqua lentic con predilezione per i fiumi e, secondariamente, per le rogge ed i canali. Nidifica in prossimità dei corsi d'acqua con maggiori disponibilità trofiche ed insediative determinate dalla presenza sia di tratti di rive verticali dove costruire nido (es. terreno friabile trattenuto dalle radici di grandi alberi caduti, come pioppi e farnie), che di posatoi utilizzati per la caccia.

Risulta abbastanza comune nel sito.

Popolazione europea: 46000-190000 coppie nidificanti

Popolazione italiana: 4000-8000 coppie nidificanti

Popolazione lombarda: 1500-2000 coppie nidificanti

La specie in Europa ha subito un declino storico moderato tra il 1970 e il 1990, cui sono seguite fluttuazioni nel decennio successivo (Birds in Europe, 2004).

Fattori di minaccia:

La specie non sembra essere particolarmente influenzata dalla copertura arborea e risente fortemente dell'urbanizzazione.

I fattori di disturbo sono dati sostanzialmente dall'inquinamento delle acque, che ne riduce la disponibilità trofica, oltre che dalla cementificazione delle sponde dei corsi idrici e dalla canalizzazione degli alvei, che ne comporta una riduzione degli ambienti idonei alla nidificazione.

Obiettivi:

Per la conservazione del martin pescatore sono certamente necessari interventi di rinaturalizzazione delle rive di fiumi e canali per contrastare la diminuzione degli ambienti adatti alla costruzione del nido, nonché, per non comprometterne la disponibilità alimentare, un maggior controllo degli scarichi delle abitazioni all'interno della rete idrica del sito (perseguibile attraverso sistemi di depurazione tradizionale oppure di fitodepurazione).

Succiacapre *Caprimulgus europaeus*

E' una specie migratrice che sverna in Africa sub-sahariana; di abitudini crepuscolari e notturne, nidifica in ambienti ecotonali esenti da disturbo. Specie tipica di ambienti aperti (prati aridi, ampi greti fluviali, coltivi tradizionali), ha un'alimentazione strettamente insettivora.

Nel SIC nidifica con una decina di coppie.

Popolazione europea: 0,5-1 milione di coppie nidificanti

Popolazione italiana: 10000-30000 coppie nidificanti

Popolazione lombarda: 500-1000 coppie nidificanti

La specie, a livello europeo, dopo un declino storico moderato avvenuto tra il 1970 e il 1990 (Birds in Europe, 2004), risulta attualmente in diminuzione a causa della distruzione degli ambienti frequentati oltre che dal massiccio uso di pesticidi che ne ha compromesso le disponibilità alimentari.

Fattori di minaccia:

Il succiacapre, come altre specie di abitudini simili, soffre del degrado dell'habitat dato dalla diffusa conversione di prati, incolti e brughiere in seminativi o aree edificate e dell'utilizzo massiccio di pesticidi e diserbanti che riduce notevolmente l'abbondanza di prede.

Obiettivi:

Per la conservazione del succiacapre è necessario il mantenimento del mosaico bosco (ricco di sottobosco)-radura (libera da vegetazione arbustiva) attraverso azioni di decespugliamento.

All'interno del SIC, inoltre, andrebbe regolamentato e controllato l'utilizzo di pesticidi e diserbanti, attraverso l'adozione di pratiche agricole estensive o biologiche e misure agroambientali del pacchetto PSR (es. Misura 214).

Averla piccola *Lanius collurio*

Specie migratrice a lungo raggio (sverna in Africa sub-sahariana), frequenta ambienti ecotonali caratterizzati dalla presenza di incolti erbacei, praterie, seminativi e zone secche con cespugli ed alberi isolati.

Da sopralluoghi effettuati nel 2003 da esperti incaricati da Regione Lombardia, la specie risulta presente nel sito con un paio di coppie.

Popolazione europea: 6-13 milioni di coppie nidificanti

Popolazione italiana: 50000-120000 coppie nidificanti

Popolazione lombarda: 14000 coppie nidificanti

Fattori di minaccia:

Come per il succiacapre, è la distruzione ed il deterioramento dell'habitat a seguito dell'espansione delle aree coltivate e dell'intensificazione delle pratiche agricole, attraverso il massiccio utilizzo di pesticidi, a danneggiare l'averla piccola.

Un ulteriore fattore di minaccia, non controllabile, è dato dal verificarsi di estati piovose che provocano la diminuzione della disponibilità di insetti.

Obiettivi:

Gli obiettivi da perseguire per la conservazione della specie sono il mantenimento e l'incremento degli habitat idonei alla nidificazione, la conservazione degli elementi di diversificazione del paesaggio agricolo tradizionale (siepi e filari), la riduzione dell'uso di pesticidi.

Tarabusino *Ixobrychus minutus*

Piccolo ardeide non coloniale particolarmente legato alla presenza di fasce vegetate riparie e di piccoli canneti. Nidifica nelle aree golenali dei maggiori fiumi, all'interno di idonei ambienti paludosi o corsi d'acqua lenticoli con presenza di fragmiteti, tifeti o saliceti.

Data la nota elusività della specie, la consistenza della popolazione all'interno del sito è difficilmente quantificabile.

Popolazione europea: 60000-120000 coppie nidificanti

Popolazione italiana: 1300-2300 coppie nidificanti

La popolazione di tarabusino ha sofferto di un ampio declino tra il 1970 ed il 1990 in tutta Europa, cui è seguito un periodo di stabilità fino al 2000.

Fattori di minaccia:

Il declino è riconducibile sia alla diminuzione delle zone umide (ambiente elettivo di nidificazione) che al loro deterioramento qualitativo; in particolare, è la drastica riduzione della vegetazione naturale sui canali di irrigazione a rendere problematica la conservazione del tarabusino.

Obiettivi:

Per la conservazione della specie, è prioritario il mantenimento di canneti e di fasce di vegetazione igrofila.

Nibbio bruno *Milvus migrans*

E' un rapace diurno legato alla presenza di zone umide, quali laghi o fiumi, associate ad aree boschive. Nel SIC risulta tra i migratori nidificanti (non sono però noti dati quantitativi) e presenta, a livello nazionale, un trend negativo.

Popolazione europea: 72000-98000 coppie nidificanti

Popolazione italiana: 700-1200 coppie nidificanti

Popolazione lombarda: 300-600 coppie nidificanti

In Europa ha registrato un declino significativo a partire dagli anni '70 e attualmente è considerata specie vulnerabile.

Fattori di minaccia:

La specie, un tempo comune, è in diminuzione sia per la pressione esercitata dal bracconaggio che per la contrazione degli ambienti boscati prossimi ai corpi idrici. Specie ubiquitaria e ben adattata alla presenza antropica, ha risentito del deterioramento dei siti di riproduzione e di foraggiamento e dell'inquinamento chimico, in particolare dei corpi idrici.

Obiettivi:

La conservazione deve avvenire attraverso la preservazione dei siti riproduttivi negli ambienti boschivi ripariali, limitando il disturbo e l'utilizzo di prodotti fitosanitari all'interno del SIC.

Sterna comune *Sterna hirundo*

Specie migratrice legata agli ambienti di greto, nidifica in colonie con un numero di coppie variabile tra 10 e 20 presso i grandi fiumi, ed in particolare su isolette di piccole dimensioni spoglie o con scarsa vegetazione.

Popolazione europea: 200000 coppie nidificanti

Popolazione italiana: 4600-4800 coppie nidificanti

Popolazione lombarda: 200-400 coppie nidificanti

La popolazione europea è rimasta stabile tra il 1970 e il 1990, ha subito fluttuazioni nei decenni successivi e attualmente può essere considerata sicura.

Fattori di minaccia: vedi fraticello.

Fraticello *Sterna albifrons*

Durante il periodo riproduttivo, frequenta spiagge ciottolose o sabbiose con nidi posti spesso in prossimità dell'acqua, su isolotti fluviali o ghiareti spogli di vegetazione.

Ha una distribuzione più localizzata rispetto alla sterna comune.

Popolazione europea: 11000 coppie nidificanti

Popolazione lombarda: 200 -300 coppie nidificanti

In Europa la specie è valutata in declino.

Fattori di minaccia: (sterna comune e fraticello)

Oltre al disturbo arrecato dall'uomo (bagnanti, pescatori e animali domestici), deleterio in particolare durante il periodo riproduttivo, uno dei fattori di minaccia nel SIC è rappresentato dalle ampie fluttuazioni del livello del fiume (un singolo fenomeno di piena, infatti, può portare alla perdita di un'intera stagione riproduttiva con evidenti ripercussioni sulla dinamica delle popolazioni). Altre minacce sono riconducibili alle operazioni di sistemazione degli alvei fluviali, e più in generale, al deterioramento delle golene.

Obiettivi:

Entrambe le specie necessitano di interventi di conservazione connessi al mantenimento delle condizioni di naturalità degli alvei fluviali.

Oltre ai nidificanti di cui sopra, sono numerose le specie di uccelli incluse nell'allegato I della "Direttiva Uccelli" (Dir. 79/409/CEE) che utilizzano il sito per il foraggiamento, fra i quali gli **ardeidi coloniali**:

Airone rosso *Ardea purpurea*, Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, Garzetta *Egretta garzetta*, Nitticora *Nycticorax nycticorax*, airone bianco maggiore *Casmerodius albus* frequentano le risaie, le lanche e gli altri

ambienti umidi con vegetazione emersa. Per queste specie un fattore di minaccia è dato dall'intensificarsi delle pratiche agricole in ambiente di risaia (ritardo nell'allagamento delle camere, asciutte ripetute, utilizzo di pesticidi altamente tossici per la fauna acquatica).

Obiettivi:

La conservazione degli ardeidi coloniali all'interno del sito dipende dalla disponibilità alimentare in particolare in risaia.

Sfruttando gli incentivi previsti dalla misura 214 I del PSR, i conduttori dei terreni agricoli potranno decidere di effettuare uno o più interventi previsti da tale misura con lo scopo di limitare gli effetti negativi delle asciutte nelle risaie e aumentare così la biodiversità delle cenosi acquatiche.

Il SIC ha un ruolo di rilievo a livello nazionale ed europeo per la sosta dei migratori e come area di svernamento. Si ricorda infatti che il fiume Ticino, grazie al buon livello di naturalità dell'alveo e delle fasce di territorio circostante, rappresenta uno dei maggiori corridoi ecologici italiani.

Si riportano di seguito alcune specie svernanti o di passo nel sito, inserite nell'all. I della direttiva "Uccelli": Albanella reale (*Circus cyaneus*), Aquila anatraia maggiore (*Aquila clanga*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Smeriglio (*Falco columbarius*), Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*) Tarabuso (*Botaurus stellaris*), ; Combattente (*Philomachus pugnax*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), Nibbio reale (*Milvus milvus*) Albanella minore (*Circus pygargus*), Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*), Voltolino (*Porzana porzana*), Schiribilla (*Porzana parva*) e Schiribilla grigiata (*Porzana pusilla*).



FIGURA 4-1. SUCCIACAPRE CAPRIMULGUS EUROPAEUS



FIGURA 4-2. TARABUSO, *BOTAURUS STELLARIS*

4.2.2 MAMMIFERI

Di seguito sono brevemente menzionate le esigenze ecologiche per le principali specie o gruppi di specie di interesse per il SIC, in particolare facendo riferimento alle specie incluse negli allegati delle Direttive comunitarie.

Insettivori

Gli appartenenti al presente ordine mostrano esigenze ecologiche molto diversificate comprendendo situazioni con elevata naturalità, come i margini dei laghi e dei corsi d'acqua, con abbondante vegetazione ripariale (Toporagno d'acqua *Neomys fodiens*) o le porzioni marginali della foresta mista decidua, i prati incolti, le sterpaglie ed i cespugli (Toporagno nano *Sorex minutus*), o habitat legati ad macroclima termoxerofilo ed eliofilo e spesso in ambito antropico (Crocidura ventre bianco *Crocidura leucodon* e Crocidura minore *Crocidura suaveolens*).

Chiroteri

Molti aspetti dell'ecologia e della biologia degli appartenenti a questo Ordine sono ancora poco noti ed anche le informazioni relative alla loro distribuzione reale sul territorio nazionale sono spesso lacunose.

Vespertilio di Daubentòn *Myotis daubentonii*

La specie è originariamente legata ai boschi ma risulta frequente anche nei centri urbani purché prossimi a corpi d'acqua; predilige le zone planiziali boschive o a parco con fiumi, laghi e zone umide. Caccia vari tipi di

Insetti che cattura e consuma in volo, nonché piccoli pesci d'acqua dolce, pescati grazie ai grandi piedi muniti di unghie. Nella stagione estiva si rifugia nei cavi degli alberi, negli edifici, nelle spaccature dei manufatti o delle rocce. Lo svernamento avviene nelle fessure (anche dei muri) o attaccato alle volte e alle pareti di ambienti sotterranei naturali o artificiali con elevato tasso di umidità. La perdita dei siti di rifugio invernali e riproduzione, il disturbo delle colonie di svernamento oltre all'alterazione degli ambienti acquatici di foraggiamento, attraverso l'uso di prodotti tossici utilizzati in agricoltura, sono tra le principali minacce di sopravvivenza per la specie.

Vespertilio maggiore *Myotis myotis*

Specie termofila, frequenta per il foraggiamento gli ambienti forestali con scarso sottobosco e gli ambienti aperti (pascoli e prati da sfalcio). La dieta si basa essenzialmente su insetti catturati a terra (Coleotteri Carabidi). Spesso forma colonie riproduttive miste con *M. blythii* e *M. capaccinii*. I rifugi estivi, anche con funzione riproduttiva, sono collocati in fabbricati, cavità sotterranee naturali o artificiali (grotte, miniere, cantine, ecc.), queste ultime prescelte anche nel periodo invernale, e di rado all'interno della cavità di alberi. La conservazione della specie passa attraverso il mantenimento e la tutela dei siti riproduttivi e l'indicazione di posticipare eventuali opere di ripristino e rifacimento degli edifici che li ospitano al termine della stagione riproduttiva. Il mantenimento e la promozione di una attività agricola estensiva favorirebbe inoltre la conservazione degli ambienti di foraggiamento.

Vespertilio di Natterer *Myotis nattereri*

Specie tipicamente associata agli ambienti boschivi con paludi o altri specchi d'acqua, può frequentare anche parchi e giardini nelle zone antropizzate; caccia solitamente a bassa quota nei boschi o sull'acqua catturando la maggior parte delle prede sui rami e sul terreno. Rifugi estivi e nursery nei cavi degli alberi, in edifici (fessure dei muri, sottotetti, ecc.) e in ambienti sotterranei naturali o artificiali; questi ultimi vengono scelti anche come rifugi invernali. Le principali minacce per la specie, oltre che le fonti di inquinamento che possono ridurre la disponibilità alimentare, sono sicuramente la perdita dei siti di rifugio e riproduttivi; si auspica in tal senso anche l'applicazione di regole di governo dei boschi che si ripromettano il mantenimento di alberi vetusti e cavi all'interno delle formazioni forestali.

Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii*

La specie è frequente in habitat molto diversificati (aree boscate e ricche di verde, di tipo steppico, vicinanza a corsi idrici). Spiccatamente antropofila, la specie è facilmente reperibile negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno degli edifici, talora anche in rifugi più naturali quali cavità arboree, sotto cortecce, fessure di rocce. Tali rifugi sono occupati sia nella stagione estiva che in quella invernale. L'attività di foraggiamento a carico di una ampia varietà di

insetti (Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Coleotteri, Emitteri, ecc.), si svolge in volo, nei giardini, nei frutteti, sui corpi d'acqua, lungo le strade, intorno ai lampioni. In ampie porzioni del territorio europeo è considerata vulnerabile e minacciata principalmente dalla perdita e distruzione dei *roost* e dall'impiego di sostanze tossico-nocive in agricoltura ed edilizia.

Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*

In origine legata all'ambiente boschivo, è nettamente antropofila, tanto che oggi, anche frequentando boschi e foreste di vario tipo, preferisce gli abitati, grandi o piccoli che siano; la caccia può avvenire sopra alle zone umide, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni nel tentativo di catturare in volo insetti appartenenti a svariati Ordini (Ditteri, Tricotteri, Lepidotteri, piccoli Coleotteri, Efemerotteri, Neurotteri, ecc.). Qualsiasi anfratto o cavità nei fabbricati, rocce o alberi, può rappresentare un rifugio per gli esemplari della specie nei diversi periodi dell'anno, mentre per la stagione invernale vengono predilette le abitazioni in genere, le cavità degli alberi e quelle sotterranee naturali o artificiali. La principale minaccia per la specie è la distruzione dei siti di rifugio e l'alterazione degli habitat frequentati, in particolar modo le zone umide in grado di funzionare da sorgente per una ricca entomofauna.

Nottola comune *Nyctalus noctula*

È una specie tipicamente legata all'ambiente forestale (boschi umidi di latifoglie e misti), che frequenta per l'alimentazione gli spazi sopra la volta della vegetazione o le aree in prossimità delle zone umide lentiche. La dieta si basa su insetti di grossa e piccola taglia, catturati e consumati in volo. I rifugi estivi e le *nursery* sono rappresentati dai cavi degli alberi (nidi dei picchi, cavità da marcescenza e da insetti xilofagi), dai nidi artificiali e da vari tipi di interstizi e altri vuoti esistenti nei fabbricati. Anche per il superamento della stagione invernale vengono preferite le cavità degli alberi, specie quelle protette da spesse pareti in grado di offrire un riparo maggiore dalle basse temperature, le profonde fessure della roccia, gli spacchi ed i nascondigli negli edifici. La conservazione della specie non può prescindere dall'implementazione delle attuali conoscenze; come per la precedente specie, inoltre, è necessario attuare una corretta gestione del patrimonio forestale con particolare riguardo al mantenimento delle piante più vecchie che possono offrire idonei siti di rifugio.

Serotino comune *Eptesicus serotinus*

I territori di caccia si sviluppano spesso lungo i margini dei boschi, in aree agricole e pascoli, ma anche in aree antropizzate quali giardini e viali illuminati predando vari tipi di insetti (soprattutto Lepidotteri e Coleotteri) ed altri insetti di taglia relativamente grande che cattura sul terreno. I rifugi estivi e le colonie riproduttive sono collocati per lo più in edifici (travi del tetto, fessure dei muri, ecc.), più di rado nei cavi

degli alberi o, nelle regioni meridionali, in grotta; i rifugi invernali, sono situati principalmente in grotte, tunnel, miniere, cantine e solo occasionalmente negli interstizi dei sottotetti. Pur essendo tra i Chirotteri una delle specie meno minacciate, può tuttavia accusare le alterazioni degli habitat e della disponibilità delle specie preda (es. uso di pesticidi) nonché la riduzione e scomparsa dei siti di rifugio, riproduzione e svernamento.

Orecchione bruno *Plecotus auritus*

Pur foraggiando anche in zone aperte, caccia soprattutto tra lefronde o lungo la chioma degli alberi per scandagliarne il fogliame, talora rasente ai muri; Le prede vengono catturate sia al volo sia quando sono posate su un supporto. I rifugi, anche quelli utilizzati dalle colonie riproduttive, sono rappresentati dai cavi degli alberi, talora situati quasi al livello del suolo, dai nidi artificiali ed occasionalmente dalle fessure delle rocce; i rifugi scelti per l'ibernazione sono per lo più rappresentati da cavità sotterranee naturali (grotte) o artificiali (miniere, cantine), e più raramente da cavi d'albero. Le abitudini forestali rendono necessaria un'attenta gestione del patrimonio boschivo per garantire la presenza di siti di rifugio e riproduttivi con caratteristiche adeguate alle esigenze della specie.

Lagomorfi

Coniglio selvatico *Oryctolagus cuniculus*

Tra i Lagomorfi, nel SIC è segnalata la presenza del solo Coniglio selvatico, specie originariamente tipica della macchia mediterranea, ma dotata di una elevata capacità di adattamento che gli ha consentito di colonizzare ambienti molto diversificati. Il suo range altitudinale va dalle aree di pianura a quelle collinari e montane, sino alle quote di 800-1.000 metri s.l.m., nelle regioni caratterizzate da scarse precipitazioni nevose e da abbondanti risorse alimentari. La necessità di scavare rifugi sotterranei lo porta a preferire i terreni asciutti e ben drenati, sabbiosi e moderatamente argillosi, ricchi di bassi cespugli, macchia, gariga, ecc.

Roditori

Scoiattolo *Sciurus vulgaris*

Pur privilegiando in boschi di conifere maturi, preferibilmente disetanei e plurispecifici, è localmente comune anche nei boschi di latifoglie, sia puri che misti. In aree di pianura (Lomellina pavese) la capacità delle popolazioni di colonizzare ed occupare le aree boschive dipende dal grado di frammentazione e di isolamento degli stessi tra loro e rispetto a alle estese foreste di latifoglie della valle del Ticino (Celada *et al*, 1994). La dieta si compone principalmente dagli strobili delle conifere ed integrata da frutti, bacche, germogli ma anche uova e nidiacei. Sono note due stagioni riproduttive, una invernale (da dicembre a marzo) ed una

estiva (da giugno a settembre). Particolarmente rischiosa per la conservazione della specie è la frammentazione degli habitat forestali che possono localmente portare all'estinzione di popolazioni, laddove l'isolamento renda insufficiente la variabilità genetica tra le popolazioni. Una possibile minaccia per la specie è rappresentata dall'eventuale insediamento di nuclei di Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*), presente in alcune aree del Piemonte e della Lombardia, che potrebbe entrare in competizione diretta con le popolazioni autoctone.

Moscardino *Moscardinus avellanarius*

La specie predilige i boschi decidui misti, le formazioni collinari mesofile con ricco sottobosco arbustivo, in particolare i boschi cedui di querce (*Quercus sp.*) ma si adatta anche alle zone planiziali dove tipicamente occupa le siepi e le zone ecotonali situate ai margini del bosco. La dieta è composta principalmente da semi, germogli, frutta ma può comprendere anche uova o nidiacei. I nidi estivi, solitamente composti da fili d'erba intrecciati e foglie, sono solitamente posti su cespugli come rovi, biancospino, sanguinella, ecc.

Topolino delle risaie *Micromys minutus*

Originariamente diffuso nei canneti a *Phragmites spp.* e negli ambienti posti ai margini di paludi, lanche e corsi d'acqua (arbusteti e fasce di erbe alte), la specie si è adattata a vivere anche in aree coltivate, dove frequenta preferibilmente colture erbacee molto fitte. Nelle aree sottoposte ad agricoltura intensiva si rifugia di preferenza ai margini degli appezzamenti, soprattutto di quelli che costeggiano le sponde dei fossi e dei canali. La dieta si basa principalmente su semi, cui si possono occasionalmente aggiungere insetti e uova di piccoli uccelli. La stagione riproduttiva si colloca tra marzo e settembre, periodo durante il quale possono aver luogo sino a tre parti per ciascuna femmina. La conservazione della specie passa attraverso la tutela degli ambienti ripariali ed il ripristino o impianto di formazioni lineari arbustive o arboree ai margini degli ambienti coltivati.

Carnivori

Puzzola *Mustela putorius*

La specie presenta una discreta plasticità ambientale che le consente di utilizzare aree prossime agli ambienti umidi, quelle agricole, le aree forestali ed anche gli ambienti antropizzati; le preferenze ambientali sembrano premiare comunque gli ambienti umidi, le rive dei fiumi, dei fossi e degli specchi d'acqua. Lo spettro trofico è molto ampio ed in prevalenza costituito da roditori, lagomorfi ed uccelli. La generale diminuzione delle popolazioni regionali è legata in parte alla persecuzione cui la specie è stata oggetto in passato in qualità di "animale nocivo" ed in parte all'alterazione ed al degrado cui sono stati soggetti molti corsi d'acqua e zone umide; i principali strumenti per il miglioramento dello stato di conservazione della specie sono il mantenimento delle coperture vegetali naturali, in particolar modo nelle aree intensamente coltivate, il

ripristino e la tutela della vegetazione ripariale, nonché l'incremento dei progetti di ricerca volti ad aumentare le conoscenze sulla distribuzione e la consistenza delle popolazioni.

4.2.3 RETTILI

Vengono qui di seguito descritte le caratteristiche delle specie di Rettili incluse nell'Allegato IV della DH presenti nell'area della ZPS a valle del ponte della A7. L'unica specie di Rettile dell'Allegato II storicamente presente, la Testuggine palustre, *Emys orbicularis*, non è stata più rinvenuta negli ultimi 30 anni, pertanto, si ritiene sia estinta localmente.

Specie Rettili (incluse nell'Allegato IV della DH)

RAMARRO OCCIDENTALE *Lacerta bilineata*

Corologia

La specie è presente nella Penisola iberica, in Francia, Germania occidentale e in Italia.

Status e conservazione

Relativamente comuni nelle zone adatte, i ramarri frequentano prevalentemente le zone aperte e soleggiate: margini di boschi, siepi, bordi di strade e sentieri, brughiere alberate. Sono animali fortemente territoriali, soprattutto in aprile-maggio, cioè nel periodo precedente gli accoppiamenti. In questa fase ogni maschio difende attivamente il proprio territorio dagli altri maschi presenti nei territori confinanti. La specie è sensibile, in pianura, alle modificazioni della struttura del paesaggio che comportano la rimozione delle siepi e delle fasce di vegetazione spontanea. Viceversa, nelle zone montane scompare laddove le radure sono invase dalla vegetazione legnosa, portando così alla riduzione delle fasce di ecotono.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

Diffuso in tutta l'Italia continentale e peninsulare, nonché in Sicilia. In Lombardia occupa tutta la pianura e la fascia montana sino a circa 1000 m, con alcune eccezioni a quote superiori.

Presenza e status di conservazione nel SIC

Il Ramarro è presente nel SIC con una popolazione la cui consistenza non è stata stimata. È relativamente frequente nelle fasce di ecotono fra zone aperte e boschive. La chiusura delle radure ne potrebbe determinare una riduzione della popolazione, così come l'eliminazione di siepi e aree marginali nelle aree coltivate.

LUCERTOLA MURAIOLA *Podarcis muralis*

Corologia

Specie politipica caratterizzata da un'elevata variabilità morfologica a distribuzione europea.

Status e conservazione

La Lucertola muraiola è sicuramente il rettile più abbondante e più diffuso della Lombardia. Questo piccolo Sauro frequenta ambienti molto diversi: centri abitati, ruderi, siepi, scarpate stradali, zone soleggiate e perfino boschi e zone umide. Colonizza anche aree antropizzate e centri abitati.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

Ampiamente diffusa in Italia settentrionale e centrale, con popolazioni più localizzate in Italia meridionale; è assente nelle grandi isole. In Lombardia è presente praticamente ovunque ad eccezione delle quote superiori a 1600 m.

Presenza e status di conservazione nel SIC

Comune e localmente numerosa in corrispondenza degli edifici, dei quali utilizza i muri per termoregolare e cacciare. È presente anche nelle radure, nei boschi radi e lungo i sentieri più ampi. Questi ultimi possono costituire vie di connessione preferenziale fra le aree maggiormente idonee. Non sembra per il momento mostrare problemi di conservazione all'interno del SIC.

COLUBRO LISCIO *Coronella austriaca**Corologia*

Specie politipica ad ampia distribuzione europea, dove si spinge sino al 60° parallelo.

Status e conservazione

Ampiamente diffusa, sembra trovare buone condizioni ambientali nelle aree alpine e prealpine. In pianura va incontro a problemi legati alle trasformazioni del territorio.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

Presente, ma non uniformemente, in tutta l'Italia continentale e peninsulare, nonché in Sicilia. Il Colubro liscio frequenta gli ambienti aperti e soleggiati di gran parte della Lombardia dalla pianura fino ad oltre i 2000m s.l.m.; non è raro, inoltre, osservarlo presso le costruzioni abbandonate e nelle periferie di paesi e città, dove ricerca le lucertole, prede favorite.

Presenza e status di conservazione nel SIC

La specie è presente nelle radure e nelle aree coltivate asciutte all'interno del SIC, dove dipende soprattutto dalla distribuzione e dall'abbondanza della Lucertola muraiola. La riapertura di alcune radure ne favorirebbe un aumento della popolazione.

BIACCO *Hierophis (Coluber) viridiflavus*

Corologia

Specie monotipica presente dalla Spagna Nord-orientale, attraverso la Francia centrale e meridionale, Svizzera meridionale, Slovenia e isole della Croazia. È inoltre presente in Sardegna, Corsica, Sicilia e Malta.

Status e conservazione

Apparentemente è uno dei serpenti italiani con meno problemi di conservazione, anche se, soprattutto in pianura, risente dei problemi legati alle trasformazioni del territorio e del traffico stradale. Sicuramente, però, il suo maggior pericolo è rappresentato dall'Uomo, che a causa di pregiudizi e superstizioni, lo uccide sistematicamente, privando così l'ambiente naturale di un importante e utile predatore.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

Il Biacco è il più comune serpente italiano, o per lo meno quello che frequenta il maggior numero di ambienti diversi. In pianura, dove è ampiamente distribuito, è possibile incontrarlo sia lungo i fiumi, che nelle brughiere, nei prati, lungo le siepi o nei boschi; in montagna risale fino a circa 1600m di quota.

Presenza e status di conservazione nel SIC

La specie è frequente all'interno del SIC, soprattutto in corrispondenza di radure e di aree coltivate asciutte. La popolazione locale ha subito una drastica diminuzione della consistenza negli ultimi 15 anni.

SAETTONE *Zamenis (Elaphe) longissimus*

Corologia

Specie distribuita in Europa meridionale, dai Pirenei al Mar Caspio.

Status e conservazione

È piuttosto esigente dal punto di vista ambientale, frequentando, almeno in pianura, quasi esclusivamente aree boscate e i margini delle radure in esse compresi. In collina e montagna incontra più facilmente condizioni idonee.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

In Italia occupa le regioni settentrionale e parte di quelle centrali. In Lombardia è ben distribuito in Prealpi e Appennino mentre in pianura è limitato alle aree con maggiore naturalità. Sulle Alpi si spinge sino a 1600 m.

Presenza e status di conservazione nel SIC

La specie è presente all'interno del SIC nelle aree boschive con copertura delle chiome non eccessiva o laddove siano presenti radure piccole o grandi. La popolazione locale ha subito una drastica diminuzione della consistenza negli ultimi 15 anni.

Natrice tessellata *Natrix tessellata*

Corologia

Specie distribuita in Europa centrale e orientale e in Asia.

Status e conservazione

La specie è fortemente legata alle zone umide, quali aree palustri e corsi d'acqua ricchi di pesci. Nelle aree nelle quali le fasce ripariali sono state alterate dall'uomo, la specie è scomparsa o le sue popolazioni si sono notevolmente ridotte.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

In Italia è specie diffusa nelle regioni continentali e peninsulari ed è assente nelle isole. In Lombardia è diffusa nelle pianure, pur con popolazioni non abbondanti.

Presenza e status di conservazione nel SIC

La specie è presente nei corsi d'acqua. Si tratta infatti del serpente più legato all'acqua, dove caccia pesci e anfibi.

4.2.4 ANFIBI

L'area interessata da questo stralcio di Piano di gestione ospita popolazione di tutte le specie di Anfibi dell'intera ZPS, con l'eccezione dei *Pelobates fuscus insubricus*. Questa specie è stata senza dubbio presente sino ad alcuni decenni or sono, ma si è quasi certamente estinta localmente. Fortunatamente, buone popolazioni sopravvivono nelle parti più settentrionali della ZPS. Tutte le specie sono in forte declino e, per alcune, si può ipotizzare un elevato rischio di estinzione locale, soprattutto a causa della predazione diretta operata su uova, larve e adulti da parte del Gambero della Luisiana, *Procambarus clarkii*, introdotto a scopo di allevamento in Italia e diffusosi poi ampiamente negli ambienti umidi. Nel caso del complesso *Rana esculenta/Rana lessonae*, è facilmente prevedibile la prossima comparsa di un nuovo, grave fattore di crisi delle popolazioni. Infatti, la specie esotica *Rana kurtmuelleri/Rana ridibunda*, in grado di accoppiarsi con le due "specie" autoctone, si sta aepandendo a notevole velocità ed è già presente (primavera 2013) in gran

parte delle aree umide della pianura dell'Oltrepo Pavese. Non si può nemmeno escludere che singoli esemplari, se non piccole popolazioni, abbiano già superato il fiume Po e siano in fase espansiva verso la Lomellina e il Pavese.

Specie Anfibi incluse nell'Allegato II Direttiva Habitat

Tritone crestato italiano *Triturus carnifex*

Corologia

Specie politipica distribuita in Italia continentale e peninsulare, Canton Ticino, Slovenia, Istria e parte dell'Austria e della Repubblica Ceca. Una sottospecie distinta è presente nella Penisola balcanica sino alla Grecia settentrionale.

Status e conservazione

Specie con popolazioni che negli ultimi decenni hanno mostrato un forte calo in pianura, dove tuttavia permangono diverse metapopolazioni vitali. È invece a rischio di scomparsa in molti fondovalle. Sulle Prealpi sono presenti popolazioni relativamente isolate, talvolta numerose. Ha sofferto per l'introduzione di pesci nelle pozze e nei corsi d'acqua nei quali si riproduce e per l'abbandono di alcune pozze di abbeverata. Non è stato preso in considerazione nel Libro Rosso degli Animali d'Italia (Vertebrati) del 1998 ma l'aggravarsi recente delle condizioni ambientali ha indotto gli estensori dell'Atlante degli Anfibi e dei rettili d'Italia (2006) a considerare la specie come di indubbio interesse conservazionistico, anche tenendo conto del "principio di responsabilità", poiché l'Italia occupa la porzione maggiore di areale della specie.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

Presente in Italia continentale e peninsulare in tutte le regioni non insulari, dal livello del mare sino a 1980 m. La specie è relativamente diffusa solo a quote basse o medie. In Lombardia la specie è diffusa, ma non sempre abbondante, soprattutto in pianura nelle province centro-occidentali; tuttavia, la sua presenza non viene più riscontrata nelle risaie, che sino a poco decenni fa costituivano un habitat riproduttivo e trofico importante. Nella parte orientale della pianura è presente con popolazioni molto frammentate e isolate.

Presenza e status di conservazione nel SIC

Nel SIC è presente una popolazione riproduttiva molto frammentata, localizzata in pochi corpi d'acqua nei quali non sono presenti pesci. Non sono disponibili dati sulla consistenza; ma sembra evidente che questa si sia ridotta notevolmente negli ultimi quattro decenni, a causa della perdita di idoneità delle risaie, ora coltivate con tecniche agronomiche che prevedono la frequente messa in asciutta delle vasche. Un'importanza rilevante rivestono le raccolte d'acqua isolate dal fiume Ticino e dai canali d'irrigazione nelle quali non siano presenti pesci predatori.

Valutazione delle esigenze ecologiche

Il tritone crestatto richiede corpi idrici di buona qualità nei quali non siano presenti pesci predatori. Inoltre, le femmine utilizzano le foglie delle piante acquatiche per deporre le uova. I quartieri di svernamento sono talvolta situati a una certa distanza dalle aree riproduttive; se il tragitto è intersecato da strade trafficate, la mortalità per schiacciamento può rappresentare un fattore limitante.

RANA DI LESSONA e RANA ESCULENTA *Rana lessonae* e *Rana klepton esculenta*

Corologia

Le due specie appartengono a un complesso ibridogenetico distribuito in Italia settentrionale e in Europa centro-settentrionale.

Status e conservazione

Specie apparentemente ancora diffusa in gran parte dell'areale, ma con alcune situazioni locali che evidenziano criticità legate alla distruzione degli habitat, all'alterazione della qualità delle acque, all'introduzione di specie esotiche predatrici e competitori. Nell'opinione pubblica è diffusa l'impressione di una calo generalizzato della specie, talvolta seguito da fasi di recupero. Tuttavia, lo scenario dell'immediato futuro è molto negativo per questa specie.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

Distribuita in Italia settentrionale. In Italia meridionale è presente un altro complesso ibridogenetico e il confine fra le due entità tassonomiche è tutt'ora incerto. In Lombardia le rane verdi minori sono presenti in tutta la aree pianiziali e in parte di quelle collinari; in queste ultime aree si concentra soprattutto nei fondovalle.

Presenza e status di conservazione

Il complesso *Rana lessonae* e *Rana klepton esculenta* era ancora molto diffuso e abbondante sino ad anni recenti. Negli ultimi quattro decenni la specie ha subito un tracollo delle popolazioni, in seguito alle modificazioni delle tecniche colturali del riso, che prevedono l'alternarsi di fasi di allagamento e di asciutta; alternanza che porta alla perdita di uova e larve durante le fasi di asciutta. Le popolazioni svincolate dalle risaie e che utilizzano biotopi naturali o semi-naturali, stanno andando incontro a enormi problemi a causa della predazione esercitata dal gambero della Luisiana. I problemi delle due rane verdi minori sembrano però non essere finiti, in quanto è in fase avanzata l'invasione da parte di una specie estranea alla fauna locale, la cosiddetta rana verde maggiore (appartenente a una delle due specie *Rana ridibonda* o *Rana kurtmuelleri*). Per il momento non sembrano esserci speranze per la sopravvivenza in purezza del complesso *Rana lessonae* e *Rana klepton esculenta*.

Rana di Lataste *Rana latastei***Corologia**

Specie endemica della Pianura padana e di poche aree collinari contigue.

Status e conservazione

L'areale della specie è tutt'ora relativamente ampio. Tuttavia, a scala locale le località idonee alla sua presenza si sono ristrette notevolmente negli ultimi decenni; questo ha portato a una grave frammentazione dell'areale stesso.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

La specie è distribuita in modo discontinuo in Piemonte. Dal Ticino, procedendo verso Est, la sua presenza è meno sporadica nelle aree boschive ripariali e della prima collina, purché vi siano presenti piccole aree umide.

Presenza e status di conservazione nel SIC

Nel SIC la specie era presente in modo diffuso sino alla comparsa del gambero della Luisiana, *Procambarus clarkii*. La riproduzione era stata accertata in diversi stagni situati nelle aree boschive del SIC o nelle aree contigue, spesso in condivisione con la congenere Rana agile, *Rana dalmatina*. La quantità di ovature deposte nelle annate con condizioni ottimali (mesi di febbraio-marzo con temperature miti e con notti piovose) poteva essere stimata in 200-1000. Attualmente la quantità di ovature deposte è diminuita di circa un ordine di grandezza.

Valutazione delle esigenze ecologiche

La specie si riproduce molto presto alla fine dell'inverno. Spesso si reca in acqua quando ancora la superficie è parzialmente coperta di ghiaccio. È fortemente condizionata, nella sua attività all'aperto, dalla presenza di umidità atmosferica. In acqua la femmina depone un singolo grappolo di uova, dalle quali si sviluppano girini in grado di completare la metamorfosi entro la fine dell'estate. Gli adulti hanno abitudini fossorie durante il dì e nei periodi secchi; escono in caccia di notte, soprattutto durante le piogge. I girini sono soggetti alla predazione da parte del gambero rosso delle Luisiane, *Procambarus clarkii*, che localmente rappresenta, attualmente, un importante fattore limitante.

Specie Anfibi incluse nell'Allegato IV della DH**RAGANELLA ITALIANA** *Hyla intermedia***Corologia**

Specie distribuita quasi esclusivamente in Italia.

Status e conservazione

Ancora relativamente diffusa e dotata di una buona valenza ecologica, è tuttavia in forte regresso negli ultimi decenni a causa delle trasformazioni ambientali, soprattutto l'alterazione delle piccole zone umide dalle quali dipende per la riproduzione e, in pianura, la scomparsa di siepi, filari e fasce di vegetazione spontanea.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

Distribuita in tutta l'Italia continentale e peninsulare, in Sicilia e nel Canton Ticino. In Lombardia è presente in tutta la porzione planiziale e collinare e, generalmente, non si spinge a quote superiori ai 500 m, con alcune eccezioni. Nella fascia alpina è limitata ai fondovalle.

Presenza e status di conservazione nel SIC

La Raganella è presente e diffusa all'interno del SIC. Non è possibile stimare la popolazione, ma si può presumere che la popolazione complessiva sia dell'ordine delle migliaia di individui. La specie si riproduce anche nelle risaie e nel reticolo di canali di piccole dimensioni associato. Tuttavia, gran partendelle ovature deposte in risaia non produce alcun girino, a causa delle ripetute azioni di rimozione totale dell'acqua nelle vasche, associate alle più recenti pratiche agronomiche. Esiste il sospetto che le risaie, più che costituire un habitat riproduttivo utile per la popolazione locale di raganelle, costituiscano delle trappole ecologiche. Con tale termine si intende una particolare configurazione ambientale (in questo caso la presenza di acqua stagnante) che viene scelta dalla specie per la presenza di una specifica risorsa, ma che nel contempo determina una mortalità successiva a carico di uova e girini che ne annullano gli effetti positivi.

RANA AGILE *Rana dalmatina*

Corologia

Specie diffusa in Europa centrale e meridionale.

Status e conservazione

Considerata localmente a rischio a causa del disboscamento e dell'inquinamento. Mantiene buone popolazioni nelle aree collinari e di pianura nelle quali siano presenti boschi con piccoli stagni interclusi.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

In Italia è diffusa in tutta la penisola ma è assente nelle isole. Sembra essere più diffusa verso la parte settentrionale dell'areale. In Lombardia è relativamente diffusa nei boschi prealpini e appenninici, mentre in pianura è presente nelle foreste planiziali e in pochi biotopi non isolati rispetto alle fasce fluviali.

Presenza e status di conservazione nel SIC

Nel SIC la specie era presente con un'abbondante e diffusa popolazione sino alla comparsa del gambero della Luisiana, *Procambarus clarkii*. La riproduzione era stata accertata in pressoché tutti gli stagni situati nelle aree boschive del SIC o nelle aree contigue, spesso in condivisione con la congenera Rana di Lataste, *Rana latastei*. La quantità di ovature deposte nelle annate con condizioni ottimali (mesi di febbraio-marzo con temperature miti e con notti piovose) non è mai stata stimata, ma superava le centinaia. Attualmente la specie è ancora presente, ma il numero di ovature deposte, e presumibilmente il numero di girini che raggiungono la fase della metamorfosi, è molto ridotta a causa della depredazione da parte del gambero rosso della Luisiana.

ROSPO SMERALDINO *Bufo viridis**Corologia*

Specie ad ampia diffusione euro-centroasiatica; in Europa è diffusa nelle regioni centrali e meridionali,

Status e conservazione

La riduzione o scomparsa dei biotopi riproduttivi, costituiti da raccolte d'acqua temporanea anche effimere, e l'introduzione della pratica delle asciutte nella gestione delle risaie, hanno determinato una forte riduzione dei contingenti di questa specie pur adattabile per altri aspetti del ciclo vitale. Si adatta abbastanza bene anche a condizioni di antropizzazione media, purché siano presenti raccolte d'acqua idonee alla riproduzione e aree aperte, quali prati, giardini e campi coltivati.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

In Italia è specie diffusa in tutta la penisola e nelle isole maggiori, e diventa via via più rarefatta salendo verso quote elevate sui rilievi, al di sopra dei 200 m s.l.m. In Lombardia è relativamente diffusa in tutta la pianura ed è presente anche nei primi rilievi prealpini e dell'Oltrepò pavese. Mantiene popolazioni riproduttive anche all'interno di grandi città, purché siano presenti raccolte d'acqua anche artificiali, come fontane, piscine, vasche di varia natura.

Presenza e status di conservazione nel SIC

Nel SIC la specie è presente con una popolazione non stimata ma sembra essere diffusa. Nella primavera, gli adulti si spostano alla ricerca di corpi d'acqua idonei alla deposizione delle uova.

4.2.5 PESCI

Si riportano di seguito le schede descrittive delle specie ittiche inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE presenti nel SIC, come riportato nel Formulario Standard, ovvero:

Storione cobice (*Acipenser naccarii*); Lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*); Trota marmorata (*Salmo marmoratus*); Pigo (*Rutilus pigus*); Lasca (*Chondrostoma genei*); Vairone (*Leuciscus souffia*); Barbo comune (*Barbus plebejus*); Savetta (*Chondrostoma soetta*); Cobite comune (*Cobitis taenia*); Cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*); Scazzone (*Cottus gobio*).

Vengono riportate anche le schede descrittive delle specie elencate nel Formulario Standard come "Altre specie importanti" presenti nel SIC.

Nome comune, Nome scientifico		Lampreda padana, <i>Lethenteron zanandreae</i>
		
Famiglia	Petromyzontidae (Classe AGNATHA)	
Livello di protezione	Specie inserita negli allegati II e V della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato II della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "in pericolo".	
Morfologia	È un piccolo ciclostomo dal corpo anguilliforme, nudo e viscido, dalla livrea bruno-verdastra sul dorso, argentea sui fianchi e biancastra sul ventre; da adulto non supera i 20 cm di lunghezza. Presenta nella zona cefalica sette fori branchiali per lato ed un'unica narice centrale; è privo di mascelle (agnato) e la bocca, circolare e a ventosa, è munita di piccoli denti cornei che formano un disco orale. Non possiede pinne pari, mentre quelle impari sono poco sviluppate.	
Habitat e riproduzione	Svolge l'intero ciclo biologico nelle acque dolci; è tipica dei tratti medio-alti dei corsi d'acqua e delle risorgive. Gli stadi larvali (ammoceti), detritivori e filtratori, colonizzano substrati sabbiosi e fangosi, conducendo vita fossoria. Gli adulti vivono nei tratti più a monte con substrato ghiaioso. La riproduzione ha luogo da gennaio alla tarda primavera ed è preceduta da piccole migrazioni degli adulti verso tratti di corsi d'acqua con corrente vivace e fondale ghiaioso. Durante tale fase, gli animali non si nutrono e sono destinati a morire qualche settimana dopo. Ogni femmina depone da 600 a 1500 uova in piccole buche ovali, che schiudono in circa 10 giorni e la fase larvale si protrae per circa 4-5 anni mentre gli adulti sopravvivono 6-8 mesi.	
Alimentazione	Lo stadio larvale si nutre per filtrazione di batteri, alghe e altri microrganismi. Dopo la metamorfosi, la forma adulta cessa di alimentarsi e l'apparato digerente regredisce, fino alla morte del soggetto.	

Nome comune, Nome scientifico	Lampreda padana, <i>Lethenteron zanandreae</i>	
Distribuzione	Il suo areale, che originariamente comprendeva tutta la fascia costiera e i principali corsi d'acqua della penisola, appare oggi fortemente ridotto. Endemica della Regione Padana, è oggi presente nel versante alpino del bacino del Po, in Veneto e in Friuli-Venezia Giulia. È, inoltre, presente una popolazione nell'Appennino marchigiano. I dati a disposizione mostrano uno stato di declino della specie negli ambienti acquatici del Parco del Ticino, anche se occorre tenere in forte considerazione i limiti di campionabilità della lampreda, caratterizzata da una elevata specializzazione di nicchia e dalla preferenza per substrati limosi. Per quanto riguarda l'area occupata dal SIC o ad esso prossima, la lampreda è stata segnalata come rara durante un campionamento del 2005 in Comune di Bereguardo (Carta Ittica di Milano, 2007) e poi più segnalata.	
Possibili minacce e fattori di rischio	La rarefazione della specie è dovuta a svariate cause come l'inquinamento delle acque, le modificazioni strutturali degli alvei ed i massicci ripopolamenti con salmonidi, loro predatori, nonché, in alcuni corsi d'acqua, alla pesca condotta con sistemi distruttivi a carico sia delle forme larvali che degli adulti in fase riproduttiva. Anche l'abbassamento delle falde, con la riduzione di portata delle risorgive, risulta impattante per la specie. Nella pesca sportiva è utilizzata come esca per i pesci predatori.	
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi per la conservazione della specie, che risultano piuttosto urgenti data l'evidente contrazione del suo areale, riguardano in primo luogo la tutela della naturalità dei corsi d'acqua e il controllo dell'inquinamento. Si ritiene auspicabile l'istituzione di aree protette fluviali laddove siano ancora presenti popolazioni di una certa consistenza numerica. Risultano, inoltre, indispensabili ricerche sulla biologia e l'ecologia di questo endemismo, così come monitoraggi dello stato delle popolazioni residue, al fine di valutarne la consistenza e la struttura. Sono ipotizzabili reintroduzioni nei corsi d'acqua dove si è verificata l'estinzione locale.	
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione		
	Non favorevole – cattivo U2	

Nome comune, Nome scientifico	Storione cobice, <i>Acipenser naccarii</i>
	
Famiglia	Acipenseridae
Livello di protezione	Specie inserita negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, nell'allegato II della Convenzione di Berna e nell'allegato B dei regolamenti comunitari sul commercio di fauna e flora selvatiche nel rispetto della Convenzione di Washington (CITES). Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "in pericolo critico".
Morfologia	Specie di grossa taglia, che può superare i 150 cm di lunghezza ed i 30 kg di peso, lo storione cobice è caratterizzato da un corpo slanciato, squaliforme con scheletro in gran parte cartilagineo, percorso da cinque serie di scudi ossei, con muso corto, largo e arrotondato all'apice. La bocca è ampia con il labbro superiore sottile e nettamente inciso. I barbigli sono inseriti vicino all'apice del muso e, se piegati all'indietro, non raggiungono il labbro anteriore. Gli scudi ossei, più chiari rispetto al colore di fondo della livrea, peraltro del tutto priva di squame, sono 11-15 quelli medio-dorsali, 40-60 quelli laterali e 9-12 quelli ventrali.
Habitat e riproduzione	È specie migratrice anadroma, accrescendosi rimane in acque interne. In mare occupa le aree in prossimità degli estuari, preferibilmente su fondali fangosi e sabbiosi a 10-40 m di profondità. Durante il periodo riproduttivo risale i corsi d'acqua, per raggiungere le aree di frega, prediligendo i fiumi di maggiori dimensioni e profondi, dove resta sul fondo. La maturità sessuale è raggiunta dai maschi a 7-11 anni e a 8-15 anni dalle femmine. La fase riproduttiva ha inizio ad aprile e termina a fine giugno. La deposizione avviene in acque ferme o moderatamente correnti presso le rive. È possibile che si formino popolazioni stanziali in grado di completare l'intero ciclo biologico in acqua dolce. Ciascuna femmina ovula ogni 2-4 anni e la deposizione completa delle uova avviene nell'arco di dodici ore, con circa 55.000/kg uova, del diametro di circa 3 mm. La schiusa avviene nell'arco di una settimana a 15°C.
Alimentazione	La dieta è costituita prevalentemente da invertebrati bentonici (crostacei gammaridi, larve di ditteri come chironomidi e oligocheti). Gli esemplari di maggiori dimensioni si nutrono anche di pesci.
Distribuzione	La specie è endemica del bacino del Mare Adriatico, dove frequenta le coste settentrionali e orientali; nelle acque interne è segnalata nei principali corsi d'acqua dell'Italia settentrionale (Po, Adige, Brenta, Piave e Tagliamento). Tutte le popolazioni italiane sono in forte contrazione. Da uno studio condotto nell'ambito del progetto Life-Natura di conservazione della specie, compiuto dal Parco del Ticino nel periodo 2003-2006, risulta evidente uno stato di forte declino della specie, attualmente distribuita nel tratto di fiume compreso tra Bernate Ticino e Pavia. Nel 2004 è stato segnalato come raro durante un campionamento nel Comune di Bereguardo (Carta Ittica di Milano, 2007). Nell'ambito del citato Progetto Life aveva sono state mappate le aree fluviali più idonee alla frega di questa specie, in relazione alla velocità di corrente, alla profondità media e al substrato di fondo. Il Ticino è risultato ricchissimo di potenziali aree riproduttive. In una di tali aree, localizzata a valle di Pavia, nel 2009 è stata segnalata l'attività di frega.

Nome comune, Nome scientifico	Storione cobice, <i>Acipenser naccarii</i>	
Possibili minacce e fattori di rischio	Lo storione cobice è una specie a rischio di estinzione: negli ultimi decenni varie popolazioni sono scomparse e tutte le altre sono in forte contrazione demografica. Le minacce principali sono rappresentate dalla costruzione di dighe, che impediscono il raggiungimento delle aree di frega da parte dei riproduttori adulti e dal bracconaggio. Anche l'inquinamento e la competizione con specie alloctone, in primo luogo il siluro, rappresentano importanti fattori negativi.	
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi diretti che meglio potrebbero contribuire al recupero dello storione sono le attività di ripopolamento della specie e di contenimento delle popolazioni di siluro, specie alloctona che rappresenta un competitore sia per il cibo che per i rifugi. Tra gli interventi di ripristino delle originali condizioni dell'habitat fluviale vi sono: il miglioramento della qualità delle acque, la rinaturalizzazione di alveo e sponde artificializzati e la realizzazione di passaggi artificiali per pesci, laddove esistano sbarramenti invalicabili. Risultano, inoltre, necessarie attività di monitoraggio periodico della consistenza numerica e della struttura della popolazione reintrodotta, nonché della qualità chimica e biologica delle acque.	
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione		
	Non favorevole – cattivo U2	

Nome comune, Nome scientifico	Trota marmorata, <i>Salmo (trutta) marmoratus</i>
	
Famiglia	Salmonidae
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "in pericolo". In Lombardia è tutelata dalla LR 25/82, che ne stabilisce il divieto di pesca nel periodo che va dalla prima domenica di ottobre all'ultima domenica di febbraio nei corsi d'acqua e dal 15/12 al 15/01 nei laghi, e ne fissa la misura minima di cattura a 25 cm nei Fiumi Po e Ticino e nel tratto sublacuale dell'Adda e dell'Oglio, mentre nei rimanenti corsi d'acqua è fissata a 22 cm.
Morfologia	Pesce di taglia medio-grossa dalla caratteristica livrea marmoreggiata, può raggiungere i 150 cm di lunghezza ed i 20 kg di peso.
Habitat e riproduzione	Popola i tratti pedemontani dei corsi d'acqua, caratterizzati da portate elevate e acque limpide, fresche (con temperature inferiori a 16-18°C), ben ossigenate, con corrente sostenuta o moderata e con fondali ciottolosi e ghiaiosi. Predilige le zone ricche di rifugi e di buche profonde dove nascondersi. Vive anche negli ambienti di risorgiva e nei fontanili della zona padana, dove trova substrati idonei per la riproduzione. Si trova spesso associata al temolo, allo scazzone e alla trota fario a causa delle frequenti immissioni di quest'ultima. Nell'alta pianura condivide il proprio habitat con diverse specie di Ciprinidi reofili. La maturità sessuale viene raggiunta dai maschi nel 2°-3° anno di vita e dalle femmine nel 3°-4° anno. Il periodo di frega è compreso tra novembre e dicembre. In questo periodo gli individui sessualmente maturi ricercano i tratti dei corsi d'acqua che presentano le caratteristiche idonee alla deposizione dei gameti: acque poco profonde (20-80 cm), con moderata velocità di corrente (0,4-0,8 m/sec) e fondo ghiaioso. La fecondità varia nelle diverse popolazioni, con medie comprese fra 1300 e 2500 uova.
Alimentazione	Nei primi 2-3 anni di vita si nutre di invertebrati (larve di insetti, Crostacei, Oligocheti e spesso anche insetti adulti), mentre con l'avanzare dell'età inizia a predare pesci, soprattutto scazzoni, sanguinerole, vaironi e piccole trote.
Distribuzione	Rappresenta una sottospecie endemica degli affluenti di sinistra del Fiume Po e dei corsi d'acqua che sfociano nell'Alto Adriatico, presente in Italia Settentrionale, nel versante adriatico della Slovenia, in Dalmazia, in Montenegro e in Albania. La sua diffusione ha subito una forte contrazione a causa del degrado ambientale e delle consistenti immissioni di trota fario nel suo areale, con la quale è in grado di formare ibridi. Un dato riscontrato negli ultimi anni pressoché in tutto l'areale della trota marmorata è quello della rarefazione e della frammentazione delle sue popolazioni, per alcune delle quali è stata addirittura registrata la totale scomparsa. Il Fiume Ticino sublacuale, pur essendo naturalmente vocato lungo quasi tutto il suo sviluppo, dalle origini dal Lago Maggiore fino alla città di Pavia, ad ospitare questa specie ne è ormai quasi totalmente depauperato.

Nome comune, Nome scientifico	Trota marmorata, <i>Salmo (trutta) marmoratus</i>	
Possibili minacce e fattori di rischio	La specie è oggetto di una forte pressione di pesca con conseguenti depauperamenti delle popolazioni. Le principali minacce sono rappresentate da: artificializzazione degli alvei fluviali (cementificazioni, rettificazioni e prelievi di ghiaia che distruggono le aree di frega), eccessive captazioni idriche, variazioni di portata dei fiumi e inquinamento delle acque. Un'ulteriore minaccia è rappresentata dalle interazioni con la Trota fario, introdotta, in modo massiccio a fini di la pesca sportiva, che determina "inquinamento genetico", competizione alimentare e insorgenza di nuove patologie.	
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione di questa specie si rendono necessarie le seguenti strategie gestionali: tutela dei tratti dei corsi d'acqua caratterizzati da habitat idonei, con particolare attenzione per le zone dove non sono compromessi gli elementi morfologici e fisici necessari alla riproduzione; sospensione del prelievo alieutico; divieto di ripopolamenti con trota fario o con altri Salmonidi alloctoni in corsi d'acqua dove è ancora presente la marmorata; reintroduzione nei corsi d'acqua dove si è verificata l'estinzione locale; attuazione di specifici piani d'azione finalizzati alla conservazione, nonché istituzione di aree protette laddove siano presenti popolazioni pure di Trota marmorata.	
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione		
	Non favorevole – cattivo U2	

Nome comune, Nome scientifico	Pigo, <i>Rutilus pigus</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce in Italia è considerata "vulnerabile".
Morfologia	Pesce di taglia media, dal corpo robusto e dalla testa piccola, che può raggiungere i 50 cm di lunghezza totale e i 2 kg circa di peso.
Habitat e riproduzione	Popola i laghi e i tratti a maggiore profondità e corrente moderata dei fiumi, prediligendo le acque limpide e le zone ricche di vegetazione. Nei grandi laghi prealpini si sposta in profondità in inverno. La maturità sessuale è raggiunta dai maschi a 2 anni e dalle femmine a 2-3 anni. Il periodo riproduttivo ricade tra aprile e giugno. La deposizione avviene sulla vegetazione e sulle pietre in acque litorali poco profonde. Ciascuna femmina depone 35.000-60.000 uova/kg di peso, del diametro di 2 mm.
Alimentazione	La componente principale della dieta è rappresentata dalle alghe filamentose, anche se il regime alimentare è onnivoro e comprende anche macroinvertebrati bentonici.
Distribuzione	È specie endemica dell'Italia settentrionale, dal Piemonte al Veneto, con popolazioni insediate sia nei grandi laghi subalpini (L. di Garda e d'Iseo esclusi) sia negli affluenti di sinistra del Po. È stata introdotta in alcuni laghi dell'Appennino Tosco-Emiliano e del Lazio. Negli ultimi anni si è registrata in tutto il suo areale originario una notevole contrazione di consistenza delle popolazioni, che hanno risentito pesantemente della presenza di sbarramenti lungo il corso dei fiumi. Nel Ticino la popolazione versa attualmente in uno stato di forte declino. I campionamenti eseguiti negli ultimi anni non ne segnalano la presenza nel tratto di fiume che attraversa l'area del SIC.
Possibili minacce e fattori di rischio	Le cause della contrazione della specie vanno ricercate nelle alterazioni dei corsi d'acqua, come sbarramenti e dighe, che costituiscono barriere insormontabili per le migrazioni pre-riproduttive; un altro fattore che ha contribuito alla rarefazione o alla scomparsa della specie è la pesca sportiva condotta nel periodo riproduttivo in prossimità degli sbarramenti. È sensibile all'inquinamento delle acque ed è in grado formare ibridi con l'esotico gardon (<i>Rutilus rutilus</i>), con un conseguente rischio di perdita delle relative peculiarità genetiche specifiche.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	I principali interventi di conservazione riguardano: la regolamentazione della pesca in modo più restrittivo, con il divieto durante l'intera stagione primaverile, comprendendo sia i mesi di riproduzione (aprile e maggio), sia il periodo precedente in cui i riproduttori si spostano all'interno del sistema idrografico; la realizzazione di passaggi per pesci in corrispondenza di sbarramenti insormontabili; il ripopolamento delle popolazioni attualmente in forte declino; il controllo delle specie esotiche. Si rende anche necessario il controllo delle attività antropiche che producono inquinamento delle acque. Sono, infine, auspicabili studi sulla biologia e l'ecologia delle popolazioni italiane, poco conosciute.

Nome comune, Nome scientifico		Pigo, <i>Rutilus pigus</i>
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione		Non favorevole – cattivo U2

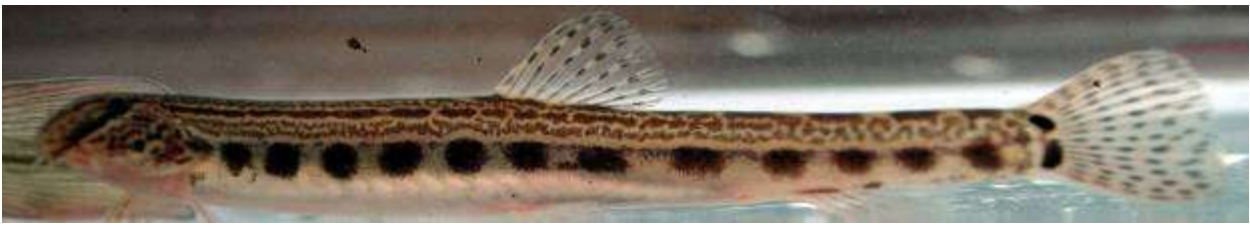
Nome comune, Nome scientifico	Savetta, <i>Chondrostoma soetta</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile".
Morfologia	Ciprinide dal corpo robusto, fusiforme, con una livrea grigiastria tendente al bianco sul ventre e con una tipica bocca di forma rettangolare, situata in posizione nettamente infera. È un pesce di taglia media che può arrivare ai 40 cm di lunghezza totale ed a 1kg di peso.
Habitat e riproduzione	È una specie tipica di acque profonde, ben ossigenate e a corrente moderata, che predilige i tratti medio-bassi dei corsi d'acqua di maggiori dimensioni. È presente anche nei grandi laghi prealpini. La maturità sessuale viene raggiunta in entrambi i sessi a 3-4 anni. Durante la frega, da aprile a maggio, i riproduttori migrano in gruppo verso le aree di riproduzione localizzate nei piccoli corsi d'acqua, con acque fresche e correnti, su fondali ghiaiosi, in prossimità delle rive. Ogni femmina è in grado di deporre parecchie migliaia di uova.
Alimentazione	La componente principale della dieta è costituita da alghe epilitiche e macrofite, che vengono brucate agevolmente grazie alla particolare conformazione della bocca. Il regime alimentare comprende anche detrito organico e invertebrati bentonici.
Distribuzione	È endemica in Italia Settentrionale, con areale comprendente i principali corsi d'acqua padani ed i grandi laghi prealpini, ma in costante riduzione conseguente ai vari fattori di minaccia. Recentemente la specie è stata introdotta in alcuni bacini lacustri laziali e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Nel Parco del Ticino la specie risulta in via di rarefazione. Dai campionamenti effettuati nel SIC nel corso dell'ultimo decennio la sua presenza si rivela sporadica e in declino.
Possibili minacce e fattori di rischio	È una specie che ha risentito pesantemente della trasformazione dei corsi d'acqua, soprattutto della costruzione di dighe e sbarramenti che limitano gli spostamenti e l'accesso alle aree riproduttive; anche la pesca sportiva condotta durante la fase di migrazione genetica ha contribuito alla sua rarefazione. L'artificializzazione degli alvei nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua e il prelievo di ghiaia per l'edilizia rappresentano ulteriori minacce, perché determinano la riduzione delle aree di frega. Un ultimo elemento negativo è rappresentato dalla competizione con Ciprinidi congeneri, come <i>Chondrostoma nasus</i> introdotti nella parte nord-orientale dell'areale.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione di questa specie si rendono necessarie le seguenti misure: ripopolamento, laddove presenti popolazioni sensibilmente contratte; normative che vietino l'attività di pesca durante il periodo riproduttivo; sperimentazione di idonei passaggi per pesci in corrispondenza delle dighe o, in alternativa, realizzazione di aree di frega artificiali subito a valle dei principali sbarramenti; tutela delle aree di frega e, più in generale, della "naturalità" dei tratti medio-alti dei corsi d'acqua. È, inoltre, necessario evitare l'introduzione di specie aliene aventi nicchia ecologica simile.

Nome comune, Nome scientifico		Savetta, <i>Chondrostoma soetta</i>
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione		Non favorevole – cattivo U2

Nome comune, Nome scientifico	Barbo comune, <i>Barbus plebejus</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Specie inserita negli allegati II e V della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "a più basso rischio".
Morfologia	Pesce dal corpo slanciato, leggermente incurvato dorsalmente e appiattito ventralmente, con bocca infera provvista di due paia di barbigli. La specie può superare i 60 cm di lunghezza. Il colore del dorso è bruno-verdastro, sfumato sui fianchi fino al bianco-giallognolo del ventre. Tutto il corpo è coperto da una fitta punteggiatura grigia; le pinne pettorali, ventrali e anale sono rossastre e lievemente punteggiate.
Habitat e riproduzione	É una specie tipica del fondo, che occupa i tratti medio-superiori dei fiumi planiziali, ma anche di quelli di piccole dimensioni, purché con acque ben ossigenate. É una delle specie tipiche della Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila con acque limpide, veloci e substrato ciottoloso e ghiaioso; talora però lo si può ritrovare anche più a valle. La maturità sessuale è raggiunta al 2°-3° anno di vita nei maschi e al 3°-4° anno nelle femmine. Il periodo riproduttivo ricade tra metà maggio e metà giugno, quando risale i corsi d'acqua per raggiungere i tratti idonei alla deposizione delle uova. Ogni femmina depone 5.000 – 10.000 uova, di diametro 2-2,5 mm. La schiusa avviene in circa 8 giorni, a 16°C.
Alimentazione	La sua dieta è costituita soprattutto da macroinvertebrati, in particolare larve di insetti e crostacei, che cattura sul fondo soprattutto di notte, utilizzando i barbigli come organi sensoriali. Tra gli insetti preda maggiormente tricotteri ed efemerotteri.
Distribuzione	É una specie sub-endemica in Italia, dove è presente in tutte le regioni, isole escluse. Nel Parco del Ticino risulta ancora presente con buone consistenze. Dai censimenti effettuati nel SIC il barbo comune risulta presente anche con buone consistenze.
Possibili minacce e fattori di rischio	Nonostante sia una specie ancora relativamente comune, è minacciata soprattutto dalle artificializzazioni degli alvei e delle aree di frega. Anche le immissioni di barbi di ceppi alloctoni risultano dannose, determinando fenomeni di competizione ed ibridazione (<i>Barbus barbus</i> , <i>Barbus comiza</i> , ecc).
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi di conservazione necessari per la specie riguardano principalmente la tutela dei tratti dei corsi d'acqua con habitat idonei alla riproduzione. Si devono, inoltre, evitare ripopolamenti effettuati con esemplari alloctoni. Essendo una specie molto ricercata dai pescatori sportivi, si rende necessaria la regolamentazione dell'attività peschiera attraverso la definizione di una taglia minima di cattura e del divieto di pesca durante la stagione riproduttiva, almeno nei corsi d'acqua minori.

Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione		Non favorevole – Inadeguato U1

Nome comune, Nome scientifico		Lasca, <i>Chondrostoma genei</i>
		
Famiglia	Cyprinidae	
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile".	
Morfologia	Pesce di taglia medio-piccola, che raramente supera i 20 cm di lunghezza totale. Il corpo è fusiforme e allungato, grigiastro con riflessi metallici, percorso lateralmente da una banda scura; le pinne pettorali, ventrali e anale sono di colore giallo-arancione, con la base rossastra; la bocca, arcuata e munita di labbra cornee, è infera.	
Habitat e riproduzione	È una specie gregaria che occupa i tratti medio-superiori dei fiumi principali e dei loro affluenti, con acque limpide, veloci ossigenate e con substrato ciottoloso-ghiaioso. È una delle specie tipiche della Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila. Si riproduce tra maggio e giugno, quando gli adulti si raccolgono in gruppi numerosi nelle aree di frega, ovvero nei tratti con acque poco profonde, corrente vivace e substrato ghiaioso degli affluenti dei fiumi di maggiore portata. Le femmine depongono da 2.000 a 5.000 uova ciascuna.	
Alimentazione	Si nutre sul fondo e la dieta è onnivora (invertebrati bentonici e alghe epilitiche).	
Distribuzione	È specie endemica italiana, diffusa nelle regioni settentrionali e in quelle centrali adriatiche fino all'Abruzzo. In tutto l'areale si è registrato negli ultimi decenni un forte decremento e un'evidente frammentazione. Censimenti del 2004 e del 2005 ne attestavano la presenza in corrispondenza del Comune di Bereguardo (Carta Ittica di Milano, 2007), mentre a valle non ne è stata accertata la presenza dal 2003.	
Possibili minacce e fattori di rischio	È ovunque in contrazione a causa della costruzione di dighe e sbarramenti che le impediscono di raggiungere le aree riproduttive e delle escavazioni di ghiaia che riducono i substrati idonei alla deposizione delle uova. Anche la compromissione della qualità delle acque e la pesca sportiva hanno contribuito in modo determinante alla sua rarefazione. Un ultimo elemento negativo è rappresentato dall'introduzione di Ciprinidi congeneri (<i>Chondrostoma nasus</i>), con i quali compete.	
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Sono opportune le seguenti misure, al fine di garantire il completo svolgimento del ciclo biologico delle popolazioni di lasca: normative che impediscano l'attività di pesca durante il periodo riproduttivo; sperimentazione di idonei passaggi per pesci, in corrispondenza di interruzioni fluviali; tutela delle aree di frega e, in generale, della "naturalità" dei tratti medio-alti dei corsi d'acqua. Laddove le popolazioni siano sensibilmente contratte, sarebbero auspicabili interventi di ripopolamento. Sono, inoltre, necessarie maggiori conoscenze sulla biologia e l'ecologia della specie, al fine di poter predisporre validi programmi di conservazione.	
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione	Non favorevole – cattivo U2	

Nome comune, Nome scientifico	Cobite comune, <i>Cobitis taenia bilineata</i>
	
Famiglia	Cobitidae
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "a più basso rischio". Nella pesca sportiva è utilizzata come esca per i pesci predatori.
Morfologia	Pesce di piccola taglia, dal corpo allungato e compresso lateralmente, il cobite raggiunge al massimo una lunghezza totale di 12 cm. La colorazione del corpo consiste in file di macchie scure.
Habitat e riproduzione	È una specie bentonica che popola ambienti assai diversi, purché il fondo sia sabbioso o fangoso e ricco di vegetazione; in mezzo ad esso trova rifugio durante il giorno. Popola indifferentemente fiumi di grande portata, piccoli ruscelli e laghi. In entrambi i sessi la maturità sessuale è raggiunta circa al 3° anno di età. La stagione riproduttiva si estende da marzo a giugno. Le uova sono deposte vicino a riva, in acque poco profonde, fra la vegetazione e i sassi del fondo. Ogni femmina può deporre da 300 a 2.500 uova, del diametro di 1,3-1,6 mm, leggermente adesive. Queste si sviluppano in 2-3 giorni alla temperatura di 22-25°C.
Alimentazione	Nelle ore crepuscolari e notturne, il cobite ricerca il cibo sul fondo, aspirando il sedimento nella bocca, filtrando a livello della camera branchiale microrganismi e frammenti vegetali ed espellendo il materiale in eccesso dagli opercoli.
Distribuzione	La sottospecie è endemica in Italia e il suo areale naturale comprende tutte le regioni settentrionali e parte di quelle centrali, fino alle Marche nel versante adriatico e alla Campania in quello tirrenico. È stata introdotta in alcuni bacini dell'Italia Centrale, Basilicata, Calabria e Sardegna. Nel Parco del Ticino risulta attualmente presente e non particolarmente minacciata. Nel 2005 è stato censito in corrispondenza del Comune di Bereguardo (Carta Ittica di Milano, 2007), tuttavia campionamenti più recenti non ne hanno attestato ulteriormente la presenza.
Possibili minacce e fattori di rischio	È una specie bentonica sensibile alle modificazioni degli habitat ed in particolare alla modificazione della struttura del fondo dei corsi d'acqua. Il cobite risente negativamente anche dell'inquinamento chimico delle acque (pesticidi). Un ultimo rischio è rappresentato dall'inquinamento genetico delle popolazioni, conseguente all'introduzione di cobiti alloctoni, in relazione ai ripopolamenti a favore della pesca sportiva.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Auspiciabili interventi di conservazione sono rivolti principalmente al controllo delle attività che producono alterazioni degli alvei fluviali, alla riduzione dell'inquinamento agricolo e industriale e al divieto di ripopolamento con esemplari alloctoni (<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>).
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).
Stato di conservazione	Non favorevole – Inadeguato U1

Nome comune, Nome scientifico		Cobite mascherato, <i>Sabanejewia larvata</i>
		
Famiglia	Cobitidae	
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile".	
Morfologia	Piccolo pesce dal corpo vermiforme che non supera solitamente gli 8 cm. Caratterizzato da una livrea bruno-rossastra, con una fitta punteggiatura nera e con due macchie sulla base della coda che tendono a confluire formando un'unica fascia, esso si distingue dal cobite comune (<i>Cobitis taenia</i>) anche per la mancanza di linea laterale e la presenza di due creste cutanee a livello del peduncolo caudale.	
Habitat e riproduzione	Pesce di fondo, amante dei substrati fangosi e ricchi di vegetazione tipici delle acque a lento decorso, dove vive infossato durante il giorno, lo si rinviene esclusivamente nei corsi d'acqua della bassa pianura, spesso associato a specie quali la tinca, il triotto, la scardola. La maturità sessuale è raggiunta a 2 anni d'età. Durante il periodo riproduttivo, che si concentra intorno al mese di giugno, si accentua il dimorfismo sessuale, ed i maschi sono riconoscibili dalle femmine per avere lungo ciascun fianco due rigonfiamenti di cui il primo piuttosto voluminoso. Ciascuna femmina depone 800-900 uova.	
Alimentazione	La dieta è composta principalmente da alghe e invertebrati bentonici (anfipodi, larve d'insetti, crostacei e nematodi).	
Distribuzione	È specie endemica dell'Italia Settentrionale, ma la presenza è discontinua in relazione alla qualità ambientale. In Umbria e nel Lazio esistono popolazioni originatesi da materiale alloctono. Nel Fiume Ticino è stato rinvenuto, con pochi esemplari, in corrispondenza di lanche con acque ferme e substrati limosi.	
Possibili minacce e fattori di rischio	Come tutte le specie bentoniche, è minacciato dalle attività antropiche che alterano gli alvei naturali, come cementificazioni, rettificazioni e prelievi di sabbia. Risente molto anche dell'inquinamento, essendo esigente circa la concentrazione di ossigeno nell'acqua e, in generale, la qualità dell'ambiente.	
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi di conservazione riguardano il controllo delle attività che producono alterazione degli alvei fluviali e delle sponde e inquinamento delle acque. Si auspica, inoltre, l'istituzione di aree protette fluviali, laddove siano ancora presenti popolazioni con una buona consistenza numerica, in considerazione dell'areale frammentato di questa specie. Sono, inoltre, fondamentali approfondimenti sulla biologia e l'ecologia della specie e dati aggiornati sulla sua distribuzione e consistenza.	
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione	Non favorevole – cattivo U2	

Nome comune, Nome scientifico	Vairone, <i>Leuciscus souffia</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "a più basso rischio".
Morfologia	Specie di taglia medio-piccola, normalmente raggiunge lunghezze massime di 18-20 cm. Il corpo è fusiforme, allungato e coperto da scaglie piuttosto grandi. Il dorso va da nero-verdastro a grigio-bruno a grigio-verdastro. Una fascia longitudinale nerastra percorre i fianchi e al disotto è evidente la linea laterale. Le pinne dorsale e caudale sono grigie; le pettorali, le ventrali e l'anale sono di colore giallo arancio, più acceso nel periodo riproduttivo. L'occhio è argenteo.
Habitat e riproduzione	È un tipico ciprinide reofilo amante di acque correnti, limpide e ricche di ossigeno, a substrato ciottoloso; nelle acque correnti lo si rinviene soprattutto nella Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila, ma anche nel tratto più a monte dove si sovrappone spesso con le trote ed il temolo. La maturità sessuale è raggiunta a 2 o 3 anni. La riproduzione avviene tra aprile e luglio, nei tratti a bassa profondità e a corrente vivace. Le uova, deposte fino ad alcune migliaia di notte su fondali ghiaiosi o ciottolosi, hanno un diametro di 1,7-2 mm.
Alimentazione	Il regime alimentare è onnivoro e comprende principalmente organismi macrobentonici e alghe epilitiche; nel periodo estivo si nutre anche di insetti terrestri (soprattutto ditteri) che vengono cacciati a pelo d'acqua.
Distribuzione	La popolazione italiana, che appartiene ad una sottospecie endemica (<i>Leuciscus souffia muticellus</i>), ha un areale che comprende l'Italia Settentrionale e le regioni peninsulari fino alla Campania e al Molise. È presente nel Parco del Ticino, dove non risulta particolarmente minacciato.
Possibili minacce e fattori di rischio	Specie in generale contrazione, anche se ancora ben rappresentata nelle parti del suo areale dove è buona la qualità delle acque. Mostra una marcata sensibilità al degrado delle acque, risentendo dell'inquinamento organico e delle alterazioni degli alvei fluviali, che compromettono in modo irreversibile le aree di frega. Anche gli eccessivi prelievi idrici possono produrre danni consistenti.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi per la conservazione riguardano in primo luogo la tutela dei tratti medio-alti dei corsi d'acqua, al fine di preservare la naturalità degli alvei e una buona qualità delle acque. Si ritiene, inoltre, necessario implementare le conoscenze relative alla biologia della specie, al fine di poter predisporre valide misure di conservazione.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).
Stato di conservazione	Favorevole FV

Nome comune, Nome scientifico	Scazzone, <i>Cottus gobio</i>
	
Famiglia	Cottidae
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile".
Morfologia	Pesce di piccola taglia, che al massimo raggiunge i 15 cm di lunghezza, lo scazzone è caratterizzato da un corpo di forma quasi conica, di colore grigio-brunastro con ampie chiazze irregolari più scure e ventre bianco, testa grossa con bocca ampia e labbra carnose, pinna caudale a ventaglio e pinne pettorali con funzione di piedistallo.
Habitat e riproduzione	Specie tipicamente bentonica e con limitata valenza ecologica, predilige acque limpide e fresche, ben ossigenate, con substrati a ciottoli e massi. Colonizza soprattutto i torrenti, dove è associato alla trota fario e alla sanguinerola; è presente, inoltre, nei tratti pedemontani dei corsi d'acqua maggiori, nei tratti iniziali delle risorgive dell'alta pianura e nei grandi laghi prealpini. Raggiunge la maturità sessuale tra il 2° e il 4° anno di vita in relazione all'ambiente in cui vive. La stagione riproduttiva va da fine febbraio a maggio. Il maschio prepara una cavità sotto massi o altri oggetti sommersi; attirata dal corteggiamento, la femmina entra nel nido e, in posizione rovesciata, depone le uova facendole aderire alla volta del riparo. Più femmine possono deporre le proprie uova in un unico nido e ognuna può produrre 200-585 uova, del diametro di 2,2-3 mm. Il maschio difende energicamente le uova fino alla schiusa, che avviene in 3-4 settimane.
Alimentazione	La dieta è costituita quasi esclusivamente da invertebrati bentonici: larve di insetti (ditteri, tricotteri, efemerotteri e plecoteri), crostacei (soprattutto <i>Echinogammarus</i> e <i>Asellus</i>) e anellidi (irudinei e oligocheti). Occasionalmente può catturare anche piccoli pesci.
Distribuzione	È una specie ad ampia diffusione europea. In Italia è presente nella parte alpina delle regioni settentrionali e, con popolazioni isolate, nell'Appennino Centro-Settentrionale. La distribuzione è però discontinua, perché legata a una buona qualità ambientale. Nel Fiume Ticino è presente con popolazioni localmente estremamente rarefatte, probabilmente a causa della diffusa alterazione dei fondali. Dai censimenti effettuati nell'ultimo decennio non viene attestata la presenza della specie all'interno del SIC.
Possibili minacce e fattori di rischio	È molto sensibile alle alterazioni della qualità ambientale, che hanno determinato numerose estinzioni locali, in particolare nelle risorgive, frammentando il suo areale. I principali fattori di minaccia sono le artificializzazioni degli alvei, gli eccessivi prelievi idrici, l'inquinamento delle acque e la predazione degli stadi giovanili da parte di specie alloctone. In alcune zone è oggetto di pesca con metodi illegali.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Le attività di conservazione riguardano il controllo degli interventi di artificializzazione degli alvei e l'inquinamento delle acque. Si rende necessaria la reintroduzione della specie nei luoghi del suo areale originario da cui è scomparsa. Si auspica, inoltre, l'istituzione di aree protette fluviali o lacustri, laddove siano ancora presenti popolazioni con una buona consistenza numerica, in considerazione dell'areale frammentato di questa specie. Le misure di protezione risultano particolarmente urgenti negli ambienti di risorgiva.

Nome comune, Nome scientifico		Scazzone, <i>Cottus gobio</i>
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).	
Stato di conservazione		Non favorevole – cattivo U2

4.2.5.1 Altre specie ittiche di importanza

Di seguito, si riportano le schede tecniche anche delle specie ittiche riportate nell'elenco "altre specie importanti presenti all'interno del SIC", non elencate all'interno degli allegati alla Direttiva Habitat, ma di interesse conservazionistico, ovvero:

Alborella (*Alburnus alburnus alborella*); Anguilla (*Anguilla anguilla*); Luccio (*Esox lucius*); Spinarello (*Gasterosteus aculeatus*); Gobione (*Gobio gobio*); Cavedano (*Leuciscus cephalus*); Ghiozzo padano (*Padogobius martensii*); Pesce persico (*Perca fluviatilis*); Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*); Triotto (*Rutilus erythrophthalmus*); Scardola (*Scardinius erythrophthalmus*); Tinca (*Tinca tinca*).

Le fonti utilizzate sono le stesse delle schede per le specie di interesse comunitario.

Nel Formulario sono elencate altre specie: Carassio (*Carassius carassius*), Carpa (*Ciprinus carpio*), Persico sole (*Lepomis gibbosus*), Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*), Lucioperca (*Stizostedion lucioperca*), Siluro (*Silurus glanis*).

Tuttavia, in virtù della loro alloctonia, non vengono considerate in questa sede specie di importanza faunistica e, di conseguenza, non sono riportate nelle schede descrittive.

Nome comune, Nome scientifico	Alborella, <i>Alburnus alburnus alborella</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Registrata come specie a "rischio minimo" nella Lista Rossa IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura).
Morfologia	Ha forma molto slanciata, raramente supera i 15 cm di lunghezza totale. La testa è minuta con l'apertura boccale rivolta in alto e mascella inferiore prominente. La livrea è caratterizzata da fianchi e ventre argentei, con sfumature verdi o azzurre e dorso grigio.
Habitat e riproduzione	L'Alborella mostra una discreta adattabilità, potendo popolare diversi tipi di ambienti acquatici di pianura, purché le acque siano sufficientemente limpide e ossigenate. Vive nei grandi e piccoli corsi d'acqua, occupando i tratti in cui la corrente è lenta e moderata, e nelle acque ferme dei laghi. In entrambi i sessi la maturità sessuale è raggiunta al 2° anno di vita. Per la riproduzione, che avviene tra maggio e luglio, gli individui si portano in prossimità delle rive, alla ricerca di fondali ghiaiosi o sabbiosi sui quali avviene la deposizione, in più riprese (specie <i>multiple spawner</i>), delle uova. Ciascuna femmina depone circa 1.000-2.500 uova adesive, aventi un diametro di circa 1,5 mm. Ogni fase di riproduzione dura circa 3-4 giorni, mentre la schiusa avviene in circa 5 giorni alla temperatura di 20°C.
Alimentazione	La dieta è onnivora, costituita prevalentemente da zooplancton, ma comprende anche alghe e larve di insetti. Nell'ambito della rete trofica degli ecosistemi acquatici l'Alborella costituisce il principale anello di congiunzione tra il plancton e le specie predatrici ittiofaghe come il Luccio e il Persico reale.
Distribuzione	In Italia è presente una sottospecie sub-endemica della specie <i>A. alburnus</i> ampiamente diffusa in Europa. È diffusa in tutta l'Italia Settentrionale, parte delle Marche e la Dalmazia. È stata introdotta recentemente in vari bacini delle regioni centro-meridionali e in Sardegna. Nei laghi prealpini, in passato alquanto abbondante, ha subito una forte contrazione che ne ha determinato la quasi totale scomparsa nei Laghi di Lugano e Varese. È presente nel Parco del Ticino con buone consistenze.
Possibili minacce e fattori di rischio	Nell'ultimo ventennio, la specie ha subito una drastica riduzione delle consistenze delle popolazioni lacustri in tutto il Nord Italia mentre sembra che negli ecosistemi fluviali non abbia mostrato le medesime tendenze al declino. Le cause di questa crisi sono molteplici: eutrofizzazione dei bacini lacustri, alterazione delle aree di frega, eccessive fluttuazioni dei livelli idrici nei bacini lacustri regolati, competizione con l'alloctono gardon (<i>Rutilus rutilus</i>), eccessiva pressione predatoria da parte dei cormorani ed eccessiva pressione aleutica.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Essendo specie a deposizione litofila, la migliore strategia di conservazione della specie, unitamente alla disposizione di normative che vietino la cattura durante il periodo riproduttivo, consiste nella predisposizione di letti di frega artificiali di ghiaia pulita (priva quindi della patina algale tipica delle acque eutrofizzate), utilizzati dalla specie come substrati idonei alla deposizione delle uova.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	<i>Anguilla</i> , <i>Anguilla anguilla</i>
	
Famiglia	Anguillidae
Livello di protezione	Registrata come "in pericolo critico" dalla Lista Rossa IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura). É una delle specie più importanti per la pesca e l'acquacoltura; è quindi necessaria una regolamentazione in senso più restrittivo della cattura degli stadi giovanili in natura.
Morfologia	Il corpo degli adulti ha una forma serpentiforme; le pinne ventrali sono assenti, mentre le pinne caudale, dorsale e anale sono unite insieme. Lo stadio larvale marino, il "leptocefalo", ha il corpo trasparente a forma di foglia di salice; lo stadio successivo, la "cieca", è ancora trasparente ma di forma più simile all'adulto. Lo stadio giovanile finale è il "ragano". Le femmine possono arrivare ad una lunghezza di circa 1 m e un peso di 2 kg; i maschi sono più piccoli, lunghi al massimo 50 cm con un peso di 200 g. La livrea è bruno-verdastra sul dorso, più chiara sui fianchi e gialla sul ventre.
Habitat e riproduzione	É una specie con ampissima valenza ecologica, in grado di vivere in una straordinaria varietà di ambienti: durante la fase trofica si distribuisce nelle acque interne delle zone salmastre fino ai torrenti di montagna, colonizzando ogni tipo di ecosistema acquatico. É un pesce di fondo, che preferisce substrati molli nei quali infossarsi durante i periodi freddi, ma che si adatta anche a fondi duri, nei quali siano presenti anfratti e nascondigli. Tollera abbastanza bene le basse concentrazioni di ossigeno, riuscendo anche, in condizioni estreme, a uscire dall'acqua e sopravvivere in ambienti sufficientemente umidi, tramite una peculiare respirazione cutanea. L'Anguilla è l'unica specie migratrice catadroma dell'ittiofauna d'acqua dolce italiana: si riproduce quindi in mare e si accresce in quelle interne. Le conoscenze attuali supportano l'ipotesi di un'unica area di riproduzione nel Mar dei Sargassi, in Oceano Atlantico, distante fino a quasi 6000 Km dalle aree di accrescimento. La migrazione riproduttiva inizia fra la tarda estate e l'autunno. Dopo la riproduzione, che avviene fra gennaio e luglio, gli individui muoiono. Molti aspetti della biologia riproduttiva rimangono tuttavia sconosciuti.
Alimentazione	É un pesce carnivoro, che ricerca il cibo sul fondo. La dieta, non specializzata, comprende invertebrati bentonici, soprattutto anellidi, crostacei e molluschi e, per gli esemplari più grandi, anche pesci.
Distribuzione	Presenta un'ampia distribuzione che comprende la parte settentrionale dell'Oceano Atlantico, il Mar Baltico, il Mare del Nord, il Mar Mediterraneo, il Mar Nero, la gran parte dell'Europa e il Nord Africa Occidentale. In Italia è rinvenibile nelle acque interne di tutte le regioni, con frequenza decrescente in relazione all'aumentare della distanza dal mare. La specie pare essere attualmente piuttosto rarefatta sull'asta principale del Fiume Ticino, anche se i dati sulla sua distribuzione e sulla sua consistenza sono di difficile reperimento a causa della scarsa efficacia delle tecniche di campionamento ittico generalmente adottate nei censimenti.

Nome comune, Nome scientifico	Anguilla, <i>Anguilla anguilla</i>
Possibili minacce e fattori di rischio	In Europa, ma anche in varie regioni italiane, come ad esempio nella parte alta del bacino del Po, la presenza di questa specie è oggi meno consistente rispetto al passato. Ciò è dovuto in primo luogo alle dighe, che limitano la libera circolazione di questi pesci, penalizzando i tratti dei corsi d'acqua a monte di esse, ed all'intensa attività di cattura degli stadi giovanili, effettuata anche per rifornire gli impianti e i bacini naturali, dove viene praticata l'acquacoltura. Un altro fattore responsabile dei depauperamenti è costituito dall'inquinamento industriale, soprattutto a carico degli stadi giovanili nelle aree costiere.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Nel novembre 2005, il Parlamento Europeo ha adottato una risoluzione in cui invitava la commissione a presentare una proposta di regolamento per la ricostituzione degli stock di anguilla europea (COM2005 476 final). Nel 2007, l'UE ha emanato il Regolamento (CE) N. 1100/2007 del Consiglio del 18 settembre 2007 che istituisce misure per la ricostituzione dello stock di anguilla europea, il cui obiettivo è la protezione e l'utilizzo sostenibile della specie. Al fine di raggiungere tale obiettivo, gli Stati membri sono tenuti a sviluppare piani di gestione nazionali per i loro distretti di bacino. Gli interventi di conservazione dell'anguilla riguardano principalmente la regolamentazione in senso più restrittivo della cattura degli stadi giovanili in natura, che coinvolga tutti i paesi atlantici e mediterranei interessati alla migrazione trofica della specie.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Luccio, <i>Esox lucius</i>
	
Famiglia	Esocidae
Livello di protezione	Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile". È oggetto di pesca professionale e sportiva.
Morfologia	Il corpo del luccio è affusolato, estremamente idrodinamico; il muso è appiattito a "becco d'anitra", la bocca è ampia e armata di numerosi denti affilati. La pinna dorsale è situata in posizione piuttosto arretrata, disposta specularmente rispetto alla pinna anale. Il luccio può raggiungere taglie considerevoli, con lunghezze massime di 150 cm e peso di 35 kg. Il dorso è verde scuro, la pancia è bianca e i fianchi sono marmoreggiati di verde scuro, per meglio mimetizzarsi nella vegetazione sommersa.
Habitat e riproduzione	È una specie moderatamente eurialina, tipica di acque ferme o poco correnti, che non devono però risultare torbide, né povere di ossigeno. Necessita di una ricca vegetazione subacquea, per nascondersi durante l'atto predatorio e per riprodursi. Vive nella maggior parte degli ambienti lacustri, sia interni che costieri, purché questi ultimi non abbiano percentuali troppo alte di salinità. Altri habitat idonei sono rappresentati dalle risorgive e dai tratti di corsi d'acqua dove la corrente è meno veloce (lanche e rami morti dei fiumi). La maturità sessuale viene raggiunta in genere al 3° anno nei maschi e al 4° nelle femmine. Depone tra febbraio e aprile. Le uova sono deposte presso le rive, in acque basse e ricche di vegetazione sommersa cui aderiscono; anche le larve restano attaccate alle piante acquatiche per alcuni giorni, fino al riassorbimento del sacco vitellino, grazie alla presenza di speciali organi adesivi posti sul capo. Ogni femmina depone, a più riprese, da 15.000 a 20.000 uova per kg di peso.
Alimentazione	È un predatore ittiofago, la cui dieta è composta soprattutto di Ciprinidi, ma anche di altri pesci. Si ciba anche di crostacei e altri invertebrati, e gli esemplari di maggiori dimensioni predano anche anfibi, piccoli mammiferi e giovani di uccelli acquatici. Gli avannotti inizialmente si nutrono di zooplancton e di invertebrati di fondo, ma diventano presto ittiofagi.
Distribuzione	È una specie ad ampissima distribuzione nelle acque interne dell'emisfero settentrionale. È diffusa in Nord America, Asia e in quasi tutta l'Europa; in Italia è indigeno delle regioni settentrionali e centrali, mentre è stato immesso in alcuni bacini delle regioni meridionali e nelle isole. È presente nel Parco del Ticino con buone consistenze.
Possibili minacce e fattori di rischio	Le forti pressioni di pesca rappresentano una delle cause responsabili del depauperamento delle popolazioni della specie. Altre cause antropiche sono rappresentate da: riduzione della vegetazione ripariale e costiera nei bacini lacustri; modificazioni apportate all'assetto idrologico dei fiumi, costituite da cementificazione delle rive ed eliminazione delle lanche; scomparsa dei fontanili e degli acquitrini che il Luccio utilizza per la riproduzione; inquinamento delle acque; ibridazione ("inquinamento genetico") con forme provenienti dall'est europeo. Infine, un'ulteriore minaccia è costituita dalla competizione con specie alloctone. Un recente studio ha, infatti, dimostrato un'ampia sovrapposizione di nicchia ecologica con il Persico trota.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la tutela della specie, si rendono necessari interventi di conservazione degli habitat (come la tutela della vegetazione ripariale e costiera nei bacini lacustri e il controllo dell'inquinamento) e una razionale politica di gestione della pesca, attraverso la diminuzione della pressione pescatoria con misure più restrittive e la cessazione di ripopolamenti effettuati con ceppi alloctoni. La tutela delle aree idonee alla riproduzione potrebbe, inoltre, garantire un incremento delle popolazioni, senza la necessità di effettuare alcun ripopolamento.

Nome comune, Nome scientifico	Luccio, <i>Esox lucius</i>
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Spinarello, <i>Gasterosteus aculeatus</i>
	
Famiglia	Gasterosteidae
Livello di protezione	Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile".
Morfologia	Piccolo pesce, che difficilmente raggiunge i 9-10 cm di lunghezza totale, dalla forma del corpo affusolata e compressa lateralmente, provvisto di un peduncolo caudale molto sottile. La pinna dorsale è arretrata e preceduta da tre aculei caratteristici.
Habitat e riproduzione	È una specie euriterma tipica delle acque di risorgiva. L'habitat caratteristico è costituito da corsi d'acqua planiziali di modeste dimensioni, a corrente lenta o moderata, con acque fresche e limpide, fondo sabbioso e ricco di vegetazione. Lo si può rinvenire anche nel corso medio dei principali fiumi e nei laghi con buona trasparenza delle acque, dove però raramente forma popolazioni consistenti. Essendo una specie ampiamente eurialina, viene segnalata anche negli estuari e nelle lagune costiere salmastre. Può raggiungere la maturità sessuale già al 1° anno di età. Il periodo di frega si colloca tra aprile e luglio. Il maschio costruisce un nido accumulando materiali vegetali e ricoprendolo di sabbia; con una caratteristica danza rituale, induce in genere più femmine ad entrare nel nido e a deporvi le uova che provvede poi a sorvegliare e ventilare. Ciascuna femmina depone da 100 a 400 uova, con un diametro di circa 1,5-2,0 mm. La schiusa avviene in una decina di giorni a 14-15°C.
Alimentazione	Predatore opportunista che ricerca le sue prede a vista. La dieta è costituita da crostacei, larve di insetti, vermi, molluschi, uova e avannotti, anche della propria specie. Occasionalmente si nutre di materiale vegetale.
Distribuzione	La specie è presente in gran parte dell'Europa, anche se il suo areale risulta frammentato, in relazione alle sue particolari esigenze ambientali. In Italia la sua distribuzione è discontinua: è frequente nella regione Padano-Veneta, mentre è quasi estinta in Emilia; nel bacino del Toce è presente una popolazione di probabile origine transalpina; nelle regioni meridionali è presente con una certa continuità fino alla Campania e al Gargano ed anche in Sardegna. Nel Parco del Ticino risulta presente con una popolazione piuttosto esigua e concentrata nel tratto terminale del Ticino.
Possibili minacce e fattori di rischio	La drastica riduzione dello spinarello, specie molto sensibile alle alterazioni della qualità ambientale, è fortemente correlata alla scomparsa del suo habitat d'elezione, la risorgiva. Le artificializzazioni degli alvei, gli eccessivi prelievi idrici, l'inquinamento delle acque e la predazione esercitata da specie alloctone rappresentano ulteriori fattori di rischio, che contribuiscono alla contrazione del suo areale.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi di conservazione per questa specie consistono principalmente nella tutela degli ambienti d'elezione, come le risorgive e, più in generale, degli habitat meno compromessi dall'uomo.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Gobione, <i>Gobio gobio</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata specie "a più basso rischio".
Morfologia	È un pesce di taglia medio-piccola che raggiunge al massimo i 20 cm di lunghezza totale. Ha un corpo affusolato, con testa e occhi proporzionalmente grandi e bocca in posizione infero-mediana, provvista di un paio di lunghi barbigli. Il colore della livrea è bruno sul dorso, argenteo tendente al bianco nel passaggio da fianchi al ventre. I fianchi sono percorsi da una banda longitudinale scura punteggiata da grosse macchie disposte ad intervalli regolari.
Habitat e riproduzione	Questo piccolo Ciprinide bentonico popola sia i tratti medio-alti che quelli medio-bassi dei corsi d'acqua. Predilige acque moderatamente correnti, con profondità modesta e fondale sabbioso. Nei laghi la sua presenza è rara. La maturità sessuale è generalmente raggiunta a 2 anni. La stagione riproduttiva ricade tra la metà di aprile e la metà di giugno. Le uova, del diametro di circa 1,5 mm, vengono deposte su fondali ghiaiosi o sabbiosi, ma anche sulle macrofite acquatiche. Ogni femmina produce 500-20.000 uova in relazione alla sua taglia, a intervalli di diversi giorni. La schiusa richiede 7-8 giorni a 17,5°C.
Alimentazione	La dieta è costituita da larve di insetti (soprattutto efemerotteri, tricotteri e chironomidi), crostacei, vermi e, occasionalmente, detriti vegetali e uova di pesci, che ricerca attivamente sul fondo. Gli individui di maggiori dimensioni si nutrono anche di molluschi e talora di piccoli pesci.
Distribuzione	La specie ha un'ampia distribuzione euro-asiatica, dai Pirenei alle coste del Pacifico. È indigena in tutta l'Italia settentrionale, sebbene non sia frequente. In seguito a ripopolamenti finalizzati alla pesca sportiva, è stata accidentalmente immessa in alcuni corsi d'acqua della Toscana e del Lazio. È presente nel Parco del Ticino, dove non risulta particolarmente minacciato.
Possibili minacce e fattori di rischio	È in grado di tollerare moderate compromissioni della qualità delle acque. Risente però negativamente di alterazioni più consistenti degli habitat, quali canalizzazioni e altri interventi sugli alvei (prelievi di ghiaia e sabbia), che possono causare la riduzione delle aree di frega idonee. Considerando l'ampia distribuzione, la specie non corre seri rischi. Tuttavia le popolazioni italiane hanno subito negli ultimi decenni riduzioni numeriche e di areale, in relazione al grado di antropizzazione dei corsi d'acqua e dei territori circostanti.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Per la conservazione di questa specie risulta fondamentale garantire la "naturalità" degli alvei.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Cavedano, <i>Leuciscus cephalus</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Una delle poche specie indigene in Italia che non è a rischio.
Morfologia	Pescce dal corpo affusolato, con capo grande, bocca ampia in posizione mediana, scaglie molto evidenti e pinna caudale nettamente biloba. Può superare i 50 cm di lunghezza e 3 kg di peso. La livrea è grigia, con riflessi argentei, di colore più chiaro passando dal dorso verso il ventre, che è bianco. Solo durante il periodo della riproduzione c'è dimorfismo sessuale, con la comparsa sui maschi di piccoli tubercoli nuziali su tutto il corpo.
Habitat e riproduzione	É una specie con ampia valenza ecologica, in grado di vivere in una grande varietà di ambienti: nei corsi d'acqua è presente dalla zona dei Ciprinidi a deposizione litofila fino alla foce; negli ambienti lacustri vive sia in acque oligotrofiche che eutrofiche. La maturità sessuale viene raggiunta tra i 2 e i 4 anni di età, in genere con tendenza dei maschi ad anticipare la maturazione rispetto alle femmine. Solitamente il periodo riproduttivo ricade tra la seconda metà di maggio e tutto giugno. Ogni femmina depone diverse decine di migliaia di uova, del diametro di 1,5-2 mm, preferibilmente in acque basse con fondali ghiaiosi.
Alimentazione	La dieta comprende, oltre a invertebrati acquatici, macrofite, alghe, anche una componente terrestre costituita da insetti alati, semi e frutti; gli adulti, alle taglie più elevate, possono diventare ittiofagi. La mancanza di specializzazione alimentare è uno dei fattori che determinano il successo ecologico di questa specie.
Distribuzione	L'areale della specie comprende quasi tutta l'Europa e parte del vicino Oriente. In Italia è uno dei pesci d'acqua dolce più diffusi, spesso dominante. Risulta presente nel Parco del Ticino con buone consistenze.
Possibili minacce e fattori di rischio	É tollerante rispetto ad alcune tipologie di alterazione ambientale, come l'inquinamento prodotto dagli scarichi urbani e la canalizzazione dei corsi d'acqua. Essendo una specie oggetto di pesca sportiva e di ripopolamenti, molte popolazioni potrebbero essere costituite anche da individui di origine alloctona, favorendo l'ibridazione con gli indigeni (inquinamento genetico).
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Questa specie, data l'ampia diffusione e la tolleranza a diverse forme di inquinamento, non necessita di particolari strategie di conservazione. Sarebbero comunque da evitare ripopolamenti con esemplari alloctoni.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Ghiozzo padano, <i>Padogobius martensii</i>
	
Famiglia	Gobiidae
Livello di protezione	Specie inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile".
Morfologia	Piccolo gobide dal corpo cilindrico e testa grossa, con bocca carnosa e grandi occhi in posizione dorso-laterale, il ghiozzo padano non supera i 10 cm di lunghezza totale. Il colore di fondo della livrea è marrone chiaro, con numerose macchie scure dalla forma irregolare.
Habitat e riproduzione	Specie bentonica con discreta valenza ecologica, che necessita di acque limpide e ben ossigenate. Vive nel tratto medio-alto dei corsi d'acqua di piccola e media portata, in aree caratterizzate da moderata velocità della corrente, con fondo abbondantemente coperto di sassi e ciottoli appiattiti, necessari per le abitudini comportamentali e riproduttive della specie. I maschi maturano sessualmente intorno al 2° anno di età, mentre una parte delle femmine matura già al termine del 1° anno. Il periodo riproduttivo va da maggio a luglio. I maschi corteggiano le femmine con segnali visivi e acustici, inducendole ad entrare nel riparo. Le uova sono deposte in un unico strato mediante filamenti adesivi alla volta di un sasso. I maschi provvedono, con vigorosi movimenti delle pinne pettorali, ad un'intensa attività di ventilazione delle uova per migliorare la circolazione dell'acqua e l'ossigenazione all'interno del nido. Ciascuna femmina può produrre alcune centinaia di uova. Il periodo di schiusa a 22°C dura circa 18 giorni.
Alimentazione	È un predatore che si nutre prevalentemente di piccoli invertebrati bentonici quali larve di insetti, anellidi e gammaridi, ma anche di uova di pesci e materiale vegetale.
Distribuzione	Endemico della Regione Padana, è ampiamente diffuso in tutta l'Italia Settentrionale, dall'arco alpino al versante settentrionale dell'Appennino. È presente in tutto il bacino del Po, in Veneto e in Friuli Venezia Giulia; lo si può trovare anche nelle Marche e in Dalmazia. In seguito ad introduzioni accidentali si acclimatano nell'alto bacino del Tevere, e nei Fiumi Ombrone e Amaseno. Nel Parco del Ticino risulta presente con buone consistenze.
Possibili minacce e fattori di rischio	Nonostante la sua discreta adattabilità e l'ampio areale, il Ghiozzo risente negativamente delle varie tipologie di artificializzazione degli alvei, delle eccessive captazione idriche e dell'inquinamento delle acque, anche in relazione alla sua scarsa vagilità. Nei corsi d'acqua più compromessi, queste cause possono portare a estinzioni locali. In alcune località viene, inoltre, intensamente pescato, quasi sempre con metodi illegali.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi di conservazione riguardano principalmente il controllo dell'inquinamento delle acque e delle attività che producono alterazioni degli alvei fluviali.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Persico reale, <i>Perca fluviatilis</i>
	
Famiglia	Percidae
Livello di protezione	Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "a più basso rischio".
Morfologia	Pesce dal dorso gibboso, che diviene sempre più arcuato con il progredire dell'età, il pesce persico possiede due pinne dorsali, la prima delle quali è più ampia e presenta raggi spinosi. Esso può raggiungere una lunghezza massima di 50 cm e un peso di 3 kg. Il corpo è di colore verde-oliva, con marcate striature verticali scure sui fianchi e ventre chiaro.
Habitat e riproduzione	Popola le acque litorali sia dei laghi che dei fiumi, dove predilige le zone di riva con fondali sassosi o rocciosi, ricchi di vegetazione, con acque a corrente moderata e ben ossigenate; nel periodo invernale si porta in acque profonde, fino a 40 metri. La maturità sessuale è raggiunta in genere al 1° anno nei maschi e al 2° nelle femmine. Il periodo riproduttivo ricade solitamente in aprile. Le uova sono deposte, in genere nelle ore notturne, in prossimità della riva, sulla vegetazione acquatica o su pietre e sassi sommersi, e sono riunite in lunghi "nastri ovarici" gelatinosi con funzione protettiva e dotati di aperture che garantiscono il passaggio dell'acqua. Ogni femmina depone alcune decine di migliaia di uova.
Alimentazione	La dieta si basa soprattutto su invertebrati e piccoli pesci. Gli stadi larvali si nutrono prevalentemente di zooplancton, mentre al crescere della taglia aumenta l'ittiofagia. Quando la disponibilità di pesce "foraggio" è scarsa, gli adulti mantengono una dieta basata sui macroinvertebrati.
Distribuzione	La specie ha un'ampia distribuzione euro-asiatica. In Italia è indigena in tutte le regioni settentrionali, dove è diffusa nei grandi laghi prealpini e in quelli alpini fino ai 1.000 m s.l.m., oltre che nei tratti medi e inferiori dei principali corsi d'acqua dei bacini del Po, dell'Adige e dell'Isonzo; di recente è stata introdotta nelle acque del Centro e del Sud. È presente nel Parco del Ticino, dove non risulta particolarmente minacciata.
Possibili minacce e fattori di rischio	In vari bacini lacustri italiani si è osservato negli ultimi 20 anni un decremento delle popolazioni, legato a due cause principali: eccessivo sforzo di pesca, condotto anche su esemplari in età pre-riproduttiva, e progressivo aumento dell'inquinamento delle acque, con il passaggio degli ambienti da condizioni oligo-mesotrofiche a condizioni eutrofiche. Un'altra minaccia potrebbe essere costituita da fenomeni di competizione alimentare con specie alloctone, come il persico trota.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Interventi di conservazione per questa specie sono rappresentati principalmente dal controllo della qualità delle acque e dalla tutela delle aree di frega, associate a misure più restrittive dell'attività di pesca.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Sanguinerola, <i>Phoxinus phoxinus</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile".
Morfologia	Pesce dalla forma affusolata che si assottiglia nella zona posteriore, la sanguinerola è una specie di piccola taglia, che raggiunge al massimo lunghezze intorno ai 10 cm. La livrea ha un colore di fondo olivastro; i fianchi sono solcati da macchie verticali più scure, al di sotto delle quali si schiariscono fino al ventre argenteo o bianco; una linea sottile biancastra attraversa l'intero corpo dal capo verso la coda. Nel periodo riproduttivo i maschi si colorano di rosso acceso sul ventre e alla base delle pinne pettorali, ventrali e anale, mentre il dorso e il capo si scuriscono e appaiono i tubercoli nuziali.
Habitat e riproduzione	Vive nei tratti alti e medio-alti dei corsi d'acqua, in acque limpide, fredde e ricche di ossigeno, con fondali ghiaiosi. È comunque presente anche nelle risorgive e nei laghi oligotrofici; nella parte settentrionale del suo areale, la si può rinvenire anche in acque salmastre. La maturità sessuale è raggiunta al 1°/2° anno di età. Il periodo riproduttivo va da maggio a luglio. La deposizione avviene in gruppi più o meno numerosi formati da molti maschi e poche femmine; le uova sono deposte in acque basse su fondali sabbiosi o ciottolosi. A 18°C la schiusa avviene in 4-5 giorni, mentre a 13-14°C richiede un tempo doppio. Ogni femmina può deporre 800-1.500 uova, del diametro di 1-1,5 mm.
Alimentazione	La dieta è piuttosto varia, poco specializzata, comprendendo larve di insetti acquatici (soprattutto Chironomidi), crostacei bentonici, alghe e frammenti vegetali. Nei laghi si nutre anche di zooplancton. La componente vegetale è costituita prevalentemente da alghe filamentose. Occasionalmente si ciba anche di avannotti e uova di altri pesci, nonché di insetti aerei.
Distribuzione	La specie presenta un ampio areale di distribuzione euro-asiatico. In Italia è indigena nelle regioni settentrionali, ed è rinvenibile su tutto l'arco alpino, in gran parte della Pianura Padana e in alcuni affluenti appenninici del Po. La distribuzione è però discontinua, in quanto fortemente legata ad una buona qualità ambientale. È presente nel Parco del Ticino, dove non risulta particolarmente minacciata.
Possibili minacce e fattori di rischio	Necessitando di ambienti non alterati e di una buona qualità delle acque, la specie risulta minacciata dall'inquinamento e dall'artificializzazione degli alvei. Anche massicce immissioni di Salmonidi a favore della pesca sportiva possono risultare nocive, causando un'innaturale pressione predatoria. Queste cause hanno determinato una forte contrazione delle popolazioni italiane, oltre a diverse estinzioni locali.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Gli interventi di conservazione devono essere rivolti in primo luogo alla tutela degli ambienti acquatici in cui vive (tratti alti e medio-alti dei corsi d'acqua, risorgive, laghi oligotrofici), preservando la naturalità degli alvei e una buona qualità delle acque. Si reputa, inoltre, necessaria una gestione più equilibrata dei ripopolamenti delle trote a favore della pesca sportiva.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Triotto, <i>Rutilus erythrophthalmus</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Una delle poche specie d'acqua dolce indigene in Italia che non è a rischio di estinzione. È oggetto di pesca sportiva.
Morfologia	Pesce dal corpo fusiforme, con capo minuto e occhio relativamente grande, bocca in posizione mediana, pinna caudale chiaramente biloba e scaglie evidenti. Raggiunge i 20 cm e circa 100 g di peso. La livrea è di colore grigio, più scura sul dorso e bianca ventralmente; i fianchi sono percorsi da un'ampia banda scura che va dalla base del capo a quella della coda. Le pinne sono grigie.
Habitat e riproduzione	È una specie gregaria e fitofila, che vive in acque ferme o a corso lento, ricche di vegetazione, con fondali sabbiosi o limosi. Nonostante sia strettamente dulcicolo, ha una discreta valenza ecologica ed è presente, con popolazioni consistenti, negli ambienti lacustri, nei tratti medi dei fiumi e dei canali. Tipica della Zona a Ciprinidi limnofili, condivide gran parte degli habitat con la scardola anche se, a differenza di quest'ultima, evita le acque più limpide e fredde. La maturità sessuale può essere raggiunta tra il 1° e il 3° anno di vita. Il periodo riproduttivo è compreso tra maggio e luglio. Le uova, di diametro 1,2-1,6 mm, sono deposte sulla vegetazione acquatica e restano incustodite fino alla schiusa.
Alimentazione	La dieta è onnivora e comprende principalmente piccoli invertebrati, come larve di insetti e molluschi, e alghe filamentose; occasionalmente si nutre anche di zooplancton e macrofite acquatiche. All'aumentare dell'età cresce la preferenza per la componente vegetale.
Distribuzione	Specie endemica dell'Italia Settentrionale, dove è ampiamente distribuita, in seguito ad immissioni accidentali, è stata introdotta anche in alcuni corpi idrici al Centro e al Sud. È presente nel Parco del Ticino con buone consistenze.
Possibili minacce e fattori di rischio	Non vi sono particolari minacce per questa specie, essendo tollerante a diverse forme di alterazioni ambientali. La sua introduzione nell'Italia Centro-Meridionale si è anzi dimostrata nociva per altre specie, come la rovello.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Non si ritengono necessarie particolari strategie di conservazione per questa specie. Trattandosi di un endemismo italiano, sarebbe comunque auspicabile condurre ricerche relative alla sua biologia, in particolare quella riproduttiva.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Scardola, <i>Scardinius erythrophthalmus</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	Una delle poche specie d'acqua dolce indigene in Italia che non è a rischio di estinzione.
Morfologia	Il corpo è di forma ovale, compresso lateralmente e il dorso presenta un'incurvatura che si accentua con la crescita. Le scaglie sono grandi e sul margine inferiore del corpo, tra le pinne ventrali e la pinna anale, formano una specie di carena. La linea laterale è incurvata verso l'alto. La bocca è piuttosto piccola e obliqua verso l'alto. La pinna caudale è nettamente bilobata. Può superare i 40 cm di lunghezza e 1 kg di peso. La testa ed il dorso sono bruno-verdastri, mentre i fianchi si presentano argentati, con possibili sfumature giallastre. Negli adulti le pinne pettorali, le ventrali e l'anale sono di colore bruno-rossastro. Nei giovani le pinne sono di un colore rosso molto vivace, soprattutto quella caudale che ha alla base una macchia scura.
Habitat e riproduzione	È una specie comune nelle acque a corso lento o stagnanti dei tratti medio-bassi dei corsi d'acqua, dei canali, dei laghi meso- ed eutrofici e degli stagni, dove la vegetazione è ricca e il fondo è sabbioso o fangoso. Assieme alla carpa e alla tinca caratterizza la Zona dei Ciprinidi a deposizione fitofila. È un pesce euritermo e, più in generale, euriecieo. La maturità sessuale è raggiunta a 1-2 anni nei maschi e a 2-3 anni nelle femmine. La riproduzione ha luogo tra maggio e luglio ad una temperatura di almeno 16°C. La deposizione delle uova avviene a più riprese sulla vegetazione acquatica presso le rive. Le femmine producono mediamente 120.000 uova per kg di peso, adesive e del diametro di circa 1 mm. La schiusa avviene dopo 1-2 settimane.
Alimentazione	La dieta tipicamente onnivora comprende alghe, macrofite acquatiche, zooplancton e macroinvertebrati bentonici.
Distribuzione	Ha un'ampia distribuzione euro-asiatica; in Italia è indigena ed è molto comune, distribuita in tutte le regioni settentrionali e peninsulari ad esclusione di Calabria, Sicilia e Sardegna. È presente nel Parco del Ticino con buone consistenze.
Possibili minacce e fattori di rischio	Non vi sono particolari fattori di rischio per questa specie, caratterizzata da un'elevata tolleranza ambientale, soprattutto all'inquinamento organico. In alcuni casi questa specie sembra addirittura trarre vantaggio dalle condizioni di eutrofizzazione delle acque.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Data la sua diffusione e la sua tolleranza all'inquinamento, questa specie non necessita di particolari interventi di conservazione.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

Nome comune, Nome scientifico	Tinca, <i>Tinca tinca</i>
	
Famiglia	Cyprinidae
Livello di protezione	La specie, autoctona in Italia, non è a rischio di estinzione.
Morfologia	Pesce dalla corporatura tozza con dorso incurvato e bocca munita di un paio di corti barbigli, può raggiungere una lunghezza massima di oltre 50 cm e un peso superiore ai 2 kg. Il corpo è di colore verdastro, con ventre giallognolo.
Habitat e riproduzione	È una specie con ampia valenza ecologica, che vive nelle acque stagnanti o a lento corso dei tratti medio-bassi dei corsi d'acqua, dei canali, dei laghi meso- ed eutrofici e degli stagni, dove la vegetazione è ricca e il fondo è fangoso. Assieme alla scardola con cui spesso convive, caratterizza la zona dei Ciprinidi limnofili. La sua tolleranza alla bassa salinità le permette di vivere anche in laghi costieri salmastri. È una specie euriterma ed è in grado di sopravvivere in acque con bassa concentrazione di ossigeno. La maturità sessuale è raggiunta tra il 2° e il 4° anno d'età. La stagione riproduttiva ricade tra maggio e luglio. Ciascuna femmina depone in più riprese circa 500.000 uova (0,8-1,3 mm di diametro) per kg di peso corporeo in acque basse e ricche di vegetazione. La schiusa, a 20°C, avviene in 5-6 giorni. Le larve possiedono organi adesivi con i quali restano attaccate alle piante per alcuni giorni.
Alimentazione	Specie bentonica, si nutre di invertebrati (soprattutto larve di insetti, vermi, piccoli bivalvi e gasteropodi) e di materiale vegetale che ricerca sul fondo. Nelle classi d'età maggiori i gasteropodi costituiscono la componente principale della dieta.
Distribuzione	Presenta un'ampia distribuzione euro-asiatica, dalle coste atlantiche della Spagna alla Cina, dalla Scandinavia alla parte settentrionale della Turchia. In Italia è indigena in tutte le regioni settentrionali e peninsulari ed è stata introdotta con successo in Sicilia e Sardegna. È presente nel Parco del Ticino e non risulta minacciata.
Possibili minacce e fattori di rischio	Non esistono particolari minacce per questa specie, presentando una notevole resistenza alle escursioni termiche e alla carenza di ossigeno disciolto nell'acqua.
Strategie di conservazione e interventi gestionali	Data la sua diffusione e la sua tolleranza a diverse tipologie di alterazione ambientale, questa specie non necessita di particolari interventi di conservazione.
Metodi di monitoraggio	Campionamento semi-quantitativo o quantitativo tramite elettropesca in un tratto omogeneo di corso d'acqua, lungo almeno 10 volte la larghezza dell'alveo. Per ottenere dati di densità di popolazione è possibile impiegare la tecnica dei passaggi ripetuti di Moran e Zippin (1958). Per ottenere informazioni sulla struttura di popolazione si effettuano rilevazioni biometriche (peso e lunghezza dei soggetti catturati).

4.2.6 INVERTEBRATI

4.2.6.1 LEPIDOTTERI

LICENA DELLE PALUDI *Lycaena dispar*

Corologia

Specie politipica distribuita in Europa orientale e centrale. Diverse popolazioni dell'Europa settentrionale e la totalità di quelle delle Isole britanniche si sono estinte in epoche storiche relativamente recenti, come conseguenza dell'eliminazione delle aree palustri.

Status e conservazione

Le popolazioni della Pianura padana hanno mostrato una stupefacente capacità di resistere a diverse forme di degrado ambientale, come l'uso diffuso di insetticidi, la banalizzazione dei paesaggi coltivati, la frammentazione degli habitat. È probabile che all'origine dell'adattabilità sia stata la capacità delle popolazioni locali di utilizzare, quali piante nutrici per le larve, specie di *Rumex* relativamente diffuse, alcune delle quali si comportano come specie infestanti delle colture agrarie (*Rumex crispus*, *R. obtusifolius*). Ciò ha sicuramente rappresentato un fattore vantaggioso importante; si ricorda che altrove in Europa, la specie depone le uova soprattutto sulle foglie del tabacco d'acqua, *Rumex hydrolapahum*, pianta diventata ormai relativamente rara in quanto associata ad ambienti palustri o a sponde di canali.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

In Italia la specie è presente in modo abbastanza diffuso in Pianura padana e nelle aree costiere tirreniche. Ovunque è presente con popolazioni molto frammentate e isolate, che tuttavia riescono a persistere anche in aree di agricoltura intensiva, come quella risicola.

Presenza e status di conservazione nel SIC

Nel SIC è presente una popolazione relativamente diffusa e associata alle zone umide, alle sponde dei canali e alle poche aree di prato umido. La si può osservare dalla primavera alla fine dell'estate e, presumibilmente, può arrivare a schiudere tre distinte generazioni.

Valutazione delle esigenze ecologiche

La licena delle paludi necessita di aree ricche di vegetazione erbacea in prossimità dei corsi d'acqua e delle zone palustri. Le uova vengono deposte sulle foglie delle specie di *Rumex*, dove le larve schiudono e crescono nutrendosi delle foglie. Lungo i canali artificiali e negli argini, le piante ospiti sono sovente tagliate ripetutamente nel corso della stagione vegetativa, nell'ambito delle pratiche agronomiche volte a "fare pulizia" sulle sponde. È allora possibile che le sponde di canali si comportino come sink, nell'ambito dei

progredi di meta popolazione. Se questo fosse vero, le aree palustri, le bordure dei canali naturali e i margini delle aree boschive umide rappresenterebbero le uniche aree sorgente, che andrebbero preservate anche con questa funzione.

4.2.6.2 ODNATI

Gomphus flavipes

Motivi di interesse

Inserita nell'Allegato II della Direttiva habitat, considerato LC nella Red List Europea (Kalkman et al. 2010) , questa specie ha avuto una drastica diminuzione negli anni 70 in tutto il suo areale dell'Europa centro meridionale a causa del pessimo stato della qualità delle acque. Ad oggi le popolazioni europee sono di nuovo in uno status di conservazione favorevole, grazie alle migliori condizioni della qualità delle acque; sono tuttavia minacciate da interventi meccanici di pulizia del fondo dei canali.

Cenni di biologia della specie e habitat in cui vive

La specie frequenta soprattutto acque correnti, con fondo sabbioso, le larve si sviluppano e svernano negli strati superficiali del fondo. Gli adulti volano da Giugno. Si rileva nei canali irrigui e nei grandi fiumi (Ticino e Po)

Problematiche di conservazione (Minacce)

Le aree di presenza della specie sono limitate e vengono rimaneggiate spesso da intervento antropico (pulizia con mezzi meccanici del fondo dei canali). Tali eventi di pressione antropica possono portare, negli anni, all'estinzione locale della specie.

Misure di conservazione proposte

Viene proposto di iniziare un piano monitoraggio della specie (Azione 2) per poter meglio definire il suo status di conservazione e per poter meglio individuare le azioni di conservazione.

Stato di Conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio

Per monitorare lo status della specie viene consigliato di effettuare transetti a tempo lungo l'area segnalata, tramite anche la raccolta delle esuvie, in modo tale da verificare l'aumento/diminuzione degli individui e di monitorare anche le aree nell'intorno, per meglio verificare il territorio occupato dalla specie.

Ophiogomphus cecilia

Corologia

Libellula di grandi dimensioni dell'Europa centrale e orientale.

Status e conservazione

La specie aveva subito una forte contrazione negli scorsi decenni, a causa del peggioramento della qualità dei corpi idrici e dell'artificializzazione delle aste fluviali. Negli ultimi due decenni le popolazioni hanno dato segni di ripresa.

Distribuzione in Italia e in Lombardia

In Italia la specie è distribuita esclusivamente nella pianura padano-veneta, soprattutto in fiumi grandi e piccoli a fondo sabbioso e in canali artificiali con fondo sabbioso e posti in prossimità di aree boschive.

Presenza e status di conservazione nel SIC

La specie è presente nelle Rogge Castellana e Padulenta, limitrofe al SIC, insieme a *Gomphus flavipes*, specie dell'allegato IV della Direttiva Habitat. La presenza di adulti in volo è frequente anche in altri corpi d'acqua corrente e sullo stesso corso del Ticino, sebbene la riproduzione sia stata accertata, attraverso il rinvenimento delle esuvie, solo nelle due rogge citate.

Valutazione delle esigenze ecologiche

La specie depone le uova in corsi d'acqua di buona o discreta qualità, purché con fondo sabbioso e poste in vicinanza con aree boschive. La presenza di zone boschive sembra indispensabile per la maturazione degli esemplari appena sfarfallati.

Sympetrum depressiusculum (Selys, 1840)

Motivi di interesse

Inserita nella categoria VU (vulnerabile) nella Red List Europea (Kalkman et al., 2010), questa specie ha avuto una diminuzione drastica in tutto il suo areale dell'Europa centro meridionale a causa dell'impatto antropico. Fino agli anni '70 era una delle specie più comuni e con popolazioni estremamente abbondanti, mentre ora è divenuta una delle specie più rare.

Cenni di biologia della specie e habitat in cui vive

La specie frequenta soprattutto acque ferme o debolmente correnti e vola da Giugno.

Problematiche di conservazione (Minacce)

Le aree di presenza della specie sono molto limitate e disgiunte tra loro. Un solo evento di pressione antropica può portare all'estinzione locale dell'intera popolazione

Misure di conservazione proposte

Viene proposto di iniziare un piano monitoraggio della specie (Azione 4) per poter meglio definire il suo status di conservazione e per poter meglio individuare le azioni di conservazione.

Stato di Conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio

Per monitorare lo status della specie viene consigliato di effettuare transetti a tempo lungo l'area segnalata, in modo tale da verificare l'aumento/diminuzione degli individui e di monitorare anche le aree nell'intorno, per meglio verificare il territorio occupato dalla specie.

Oxygastra curtisii

Motivi di interesse

Inserita nell'Allegato II e IV della Direttiva habitat, considerato NT nella Red List Europea (Kalkman et al. 2010), questa specie ha avuto una drastica diminuzione negli anni 70 in tutto il suo areale dell'Europa centro meridionale a causa del pessimo stato della qualità delle acque. Ad oggi le popolazioni europee sono di nuovo in uno status di conservazione favorevole, grazie alle migliori condizioni della qualità delle acque; sono tuttavia minacciate da interventi meccanici di pulizia del fondo dei canali.

Cenni di biologia della specie e habitat in cui vive

La specie frequenta soprattutto acque correnti, la larva è legata alla presenza di Ontani (*Alnus glutinosa*) sulla sponda. Gli adulti volano da Giugno.

Problematiche di conservazione (Minacce)

Le aree di presenza della specie sono molto limitate e disgiunte tra loro. Un solo evento di pressione antropica può portare all'estinzione locale dell'intera popolazione.

Misure di conservazione proposte

Viene proposto di iniziare un piano monitoraggio della specie (Azione 5) per poter meglio definire il suo status di conservazione e per poter meglio individuare le azioni di conservazione.

Stato di Conservazione, indicatori, proposte di monitoraggio

Per monitorare lo status della specie viene consigliato di effettuare transetti a tempo lungo l'area segnalata, in modo tale da verificare l'aumento/diminuzione degli individui e di monitorare anche le aree nell'intorno, per meglio verificare il territorio occupato dalla specie.

4.2.6.3 COLEOTTERI SAPROXILICI

Vengono riportate le schede descrittive delle specie saproxiliche rinvenute nel SIC e la cui presenza per molte di esse non era mai stata segnalata prima nel Parco. Tali specie non sono elencate nel formulario

standard ma vanno considerate altrettanto rilevanti dal punto di vista conservazionistico in quanto rare e strettamente legate ad ambienti forestali vetusti.

Le fonti bibliografiche da cui sono state tratte le informazioni per la compilazione delle schede descrittive delle specie saproxiliche sono le seguenti:

- 1) Campanaro A., bardiani M., Spada L., Carnevali L., Montalto F., Antonini G., Mason F. & Audisio P (eds), 2011. Linee guida per il monitoraggio e la conservazione della fauna saproxilica. Quaderni conservazione habitat, 6. Cierre Grafica, Verona, 8pp. + CD-ROM
- 2) Masutti L., Battisti A., 2007. La gestione Forestale per la conservazione degli habitat della Rete Natura 2000. Regione Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali, venezia.

Elenco delle specie:

- Famiglia Zopheridae: *Pychnomerus terebrans*, *Colydium elongatum*, *Synchita umeralis*.
- Famiglia Bothrideridae: *Bothrideres contractus*
- Famiglia Cerambycidae: *Leptura auralenta*
- Famiglia Erotylidae: genere *Triplax*
- Famiglia Anthribidae: *Eusphyrus vasconicus*

Strategie di conservazione ed interventi gestionali: un elevata diversità di specie saproxiliche è assicurata solo attraverso il mantenimento del legno morto nelle aree boschive. Si ritiene che siano soprattutto le piante morte in terra e in piedi ad assicurare il maggior numero di risorse per la sopravvivenza di queste specie.

Metodi di monitoraggio: Le azioni di monitoraggio hanno lo scopo di valutare nel tempo la quantità e la diversità delle specie saproxiliche presenti in un determinato habitat. Per la cattura delle specie si prevede l'utilizzo di trappole specifiche che vengono posizionate in prossimità dei tronchi e che convogliano gli insetti catturati all'interno di un flacone contenente alcool etilico a 70°C. Il materiale raccolto viene poi determinato in laboratorio.

FAMIGLIA: Zopheridae

Totale di individui trovati 103 appartenenti a 9 differenti specie, tutte saproxiliche obbligate, e di cui solo 1 già segnalata nel Parco del Ticino. Rinvenute in tutti i 6 boschi. Di seguito vengono elencate le specie che necessitano di una maggiore tutela.

Colydium elongatum (Fabricius, 1787)

Corotipo: Europa merid. e settentrionale con una distribuzione che si estende a est fino alla Russia. Segnalato in Austria, Bielorussia, Belgio, Bosnia, Isole Britanniche, Bulgaria, Corsica, Croazia, Rep. Ceca, Danimarca, Turchia, Finlandia, Germania, Francia, Grecia, Polonia, Romania, Russia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Ucraina, Yugoslavia.

Distribuzione in Italia: tutta la penisola, Sardegna e Sicilia comprese.

Ecologia: Si trova nel sottocorteccia marcio di latifoglie e conifere in precedenza attaccata da altre larve di Coleotteri o da funghi, prevalentemente nel legno di faggio, ma anche rovere, abete, abete rosso, pino etc...È un vorace predatore di larve e pupe, attacca anche forme inferiori di sviluppo delle specie appartenenti ad altre famiglie, preferibilmente Anobidae e Scolitidi e altri insetti xilofagi (Platypus, Dryocoetes, Xyloterus, Xyleborinus, Lyctus, Melasis ecc.)

Gli adulti sono maturi tra maggio e agosto.

Saproxilico obbligato.

Presenza nel Parco del Ticino: mai segnalata.

Livello di protezione: Categoria IUCN - Rare

Pychomerus terebrans* o *Cicones undatus (Guérin, 1844)

Corotipo: segnalato raramente in Europa meridionale e centrale, ha una distribuzione discontinua in est e ovest Europa. È segnalato con stazioni sparse in Francia, Germania, Belgio, Isole Britanniche, Bosnia, Moravia, Polonia (alta Slesia) e Slovacchia.

Distribuzione in Italia: segnalato in modo non chiaro e discontinuo

Ecologia: spesso si trova nel sottocorteccia alla base dei tronchi di alberi morti. Viene ritrovato nel legno di molte latifoglie, soprattutto faggio, quercia, sicomoro, carpino e ontano. A volte in associazione con *Synchita separanda*.

Saproxilico obbligato (?)

Presenza nel Parco del Ticino: mai segnalata prima.

Livello di protezione: Categoria IUCN - Endangered

Synchita humeralis (Fabricius, 1792)

Corotipo: quasi in tutta Europa: Bielorussia, Bosnia, Belgio, Isole Britanniche, Bulgaria, Croazia, Rep. Ceca, Danimarca, Estonia, Turchia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Lituania, Moldavia, Norvegia, Polonia, Romania, Russia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Olanda, Ucraina e Yugoslavia.

Distribuzione in Italia: segnalata in tutta Italia, tranne le isole

Ecologia: è la specie più comune del genere, con ampia distribuzione. Vive maggiormente nei boschi di latifoglie di pianura, e si ritrova nel sottocorteccia e nel legno marcio di faggi, querce, tigli, noccioli, ontani, salici, pioppi.

Le larve vivono negli strati più esterni del legno di piante giovani, tipicamente attaccate da funghi Ascomiceti, si impupano nella seconda metà di maggio e riemergono come adulti a giugno.

Saproxilico obbligato.

Presenza nel Parco del Ticino: mai segnalata.

Livello di protezione: Categoria IUCN – ND

FAMIGLIA: Bothrideridae

Totale di individui trovati 26 appartenenti a 2 differenti specie, entrambe saproxiliche obbligate e mai segnalate nel territorio del Parco. *Oxyaemus cylindricus* è stato trovato solamente nel querceto "Siro-Negri".

Bothrideres contractus (Fabricius, 1792)

Corotipo: diffusa in tutta Europa dalle province meridionali della Finlandia e della Scandinavia, alla Francia centrale, Balcani e Grecia, citato anche in Siria

Distribuzione in Italia: Italia settentrionale

Ecologia: Vive nei vecchi alberi a foglia caduca, in particolare *Quercus*, *Fagus*, *Salix* e *Populus*. Lo si trova anche nella sottocorteccia marcita di *Pinus*.

La larva, come parassita esterno di altre larve di coleottero, ha sviluppato un apparato boccale diverso rispetto agli altri membri della famiglia (?!) ha un impupamento in due strati di tessuto nel periodo di maggio-giugno, e il ciclo di sviluppo probabilmente richiede due anni per completarsi.

Presenza nel Parco del Ticino: mai segnalata.

Livello di protezione: Categoria IUCN - Endangered

FAMIGLIA: Cerambycidae

Totale di individui trovati 127 appartenenti a 22 specie, di cui solo 1 non era mai stata segnalata nel territorio del Parco. Sono state ritrovate in tutti i boschi.

Leptura aurulenta (Fabricius, 1793)

Corotipo: Europa centr. e merid., Africa sett. In Europa è stata segnalata in: Albania, Andorra, Austria, Belgio, Bosnia, Isole Britanniche, Bulgaria, Corsica, Croazia, Rep. Ceca, Turchia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Lussemburgo, Macedonia, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Ucraina e Jugoslavia

Distribuzione in Italia: tutta la penisola isole escluse

Ecologia: colonizza alberi decidui come *Quercus*, *Fagus*, *Alnus*), preferibilmente marcescenti e caduti. Le larve si sviluppano sui ceppi morti o in decomposizione di varie latifoglie, soprattutto quercie, ma si possono trovare anche su ontano, faggio, betulla, pioppo, frassino, ippocastano, ciliegio, castagno, noce e salice; si pupano nello xilema creando una camera in linea con le fibre del legno e creano un foro di uscita perfettamente circolare con un ciclo di sviluppo di 3-4 anni.

Gli adulti emergono in giugno e luglio e si possono trovare fino a settembre, è possibile trovarli spesso al sole su fiori di *Chaerophyllum lillà*, *Sambucus* L. e forestali, e *Angelica silvestris*. È un saproxilico obbligato.

Presenza nel Parco del Ticino: già segnalata.

Livello di protezione: Categoria IUCN – Critically endangered

FAMIGLIA: Anthribidae

Totale di individui trovati 29 appartenenti a 4 differenti specie, tutte saproxiliche obbligate. 3 specie non erano mai state segnalate nel Parco e una in particolare non era mai stata ritrovata in Italia. Sono state rinvenute nei querceti

Eusphyrus vasconicus (Hoffmann & Tempère, 1954)

Corotipo: W-europeo. Francia, Spagna, Italia

Distribuzione in Italia: segnalata genericamente di IT (Trýzna & Valentine 2011); Lombardia (Cornacchia & Colonnelli, in stampa).

Ecologia: Adulti su rametti secchi di varie latifoglie: *Quercus* sp., *Ulmus* sp., *Rhamnus* sp., *Alnus* sp., ma anche su *Pinus* sp.

Presenza nel Parco del Ticino: mai segnalata.

Livello di protezione: Categoria IUCN - ND

FAMIGLIA: Erotylidae

Sono stati ritrovati in totale 84 individui appartenenti a 4 specie. Le due specie qui riportate appartengono entrambe al genere triplax e non sono state identificate a livello di specie. Gli individui del gen. Triplax sono stati catturati solo in pioppeto e querceto.

Genere Triplax (Herbst, 1793)

Corotipo: genere ampiamente distribuito in tutto il mondo con più di 2500 specie in particolar modo nelle regioni temperate

Distribuzione in Italia: 19 specie segnalate in Italia

Ecologia: sono tipici microfagi che si ritrovano spesso in associazione con i funghi del gen. Agaricales e Polyporales entrambi decompositori del legno morto. Saproxilici obbligati

Presenza nel Parco del Ticino: mai segnalato.

Livello di protezione: Categoria IUCN – endangered (gb)

4.3 QUADRO SINOTTICO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

4.4 INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO E DELLE MINACCE

4.4.1 FENOMENI ED ATTIVITÀ PRESENTI NEL SITO

Di seguito si riporta una tabella relativa ai fenomeni e alle attività presenti nel sito, codici tratti dal Formulario Standard 2011, con la valutazione delle rispettive intensità, influenza sul SIC interessata.

Influenza	Intensità	Codice	Categoria
negativa	A	J02.05	Modifica delle funzioni idrografiche in generale
positiva	A	L08	Inondazioni (naturali)
negativa	A	A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici
negativa	A	I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
negativa	M	F02.03	Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca)
negativa	M	K01.01	Erosione
negativa	M	B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti
negativa	M	K04.02	Parassitismo (relazioni interspecifiche della flora)
negativa	M	K03.02	Parassitismo (relazioni faunistiche intraspecifiche)
negativa	M	A01	Coltivazione (incluso l'aumento di area agricola)
negativa	M	A08	Fertilizzazione
negativa	M	K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
negativa	M	K03.05	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie
negativa	M	J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)
negativa	B	E01.02	Urbanizzazione discontinua
negativa	B	E03.01	Discariche di rifiuti urbani
negativa	B	E04.01	Strutture ed edifici agricoli in campagna
negativa	B	D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)
negativa	B	D02.02	Gasdotti
negativa	B	D02.01.02	linee elettriche e telefoniche sotterranee o sommerse
positiva	B	A09	Irrigazione (inclusa la (temporanea) transizione da condizioni secche a mesiche a umide a causa dell'irrigazione)
negativa	B	H01	Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)
negativa	B	G01.08	Altri sport all'aria aperta e attività ricreative
negativa	B	J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
negativa	B	F03.02.03	intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio
negativa	B	F04	Prelievo/raccolta di flora in generale

negativa	B	F03.02	Prelievo e raccolta di animali (terrestri)
negativa	B	G01.02	Passeggiate, equitazione e veicoli non a motore

TABELLA 4-3. FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA INTERNA AL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO" (FORMULARIO STANDARD 2011)

Di seguito si riporta una descrizione delle attività sopra elencate, individuate nel Formulario Standard, ricavata dal documento "Relazioni tecniche monitoraggio habitat nei SIC Provincia di Pavia".

Il monitoraggio del SIC condotto nel 2004 ha evidenziato come l'area in oggetto si collochi in un contesto generale di intensa antropizzazione e sfruttamento agricolo che ha determinato fenomeni quali banalizzazione del paesaggio, inquinamento diffuso di acque e suolo, frammentazione degli habitat e riduzione della biodiversità. Gli ambienti naturali residui, posti nel cuore della pianura padana sono inoltre sottoposti a pressioni che riguardano l'espansione dell'urbanizzazione e delle attività produttive parallelamente allo sviluppo delle infrastrutture necessarie a supportarle.

Circa il 45% del territorio del SIC è interessato da coltivazioni e l'agricoltura (cod. A), specie quella intensiva, rappresenta un forte fattore di impatto, soprattutto per l'impiego costante di fertilizzanti (cod. A08), che sono tra i responsabili dell'aumento del livello trofico delle acque sotterranee e superficiali e pesticidi, e di pesticidi (cod. A07), che esercitando un'azione ad ampio spettro, provocano effetti diretti e indiretti spesso molto gravi alle varie componenti biotiche.

All'irrigazione (cod. A09) nel sito è stato dato un valore positivo, in quanto le peculiari modalità di irrigazione delle risaie contribuiscono alla creazione di un agro-ecosistema che, almeno in certi periodi dell'anno, ha interessanti risvolti dal punto di vista faunistico, poiché l'allagamento di vaste superfici, in primavera ed estate, crea zone umide accessorie, idonee all'alimentazione e/o alla sosta di molte specie ornitiche tipiche, fondamentali in aree di sfruttamento agricolo molto intenso.

La gestione forestale (cod. B) dell'area viene attuata in accordo con gli strumenti di pianificazione previsti dal Parco del Ticino. All'interno del SIC sono stati evidenziati vari interventi positivi di piantumazione con differenti livelli di sviluppo, che permettono di attenuare gli impatti dovuti alla frammentazione di habitat, collegando nuclei boschivi altrimenti separati. In alcune aree sono stati rilevati evidenti segni di incendio di origine dolosa (cod. J01.01), che hanno parzialmente compromesso la vegetazione arborea ed arbustiva ed hanno influenzato la successiva composizione dello strato erbaceo. Tuttavia, le dimensioni abbastanza contenute delle aree bruciate ed i danni relativamente circoscritti hanno permesso di attribuire a questo fenomeno un'intensità di impatto debole. Principalmente da marzo ad ottobre, il territorio del SIC è interessato da fruizione turistica (cod. G01.08, G01.02), che riguarda in particolar modo le aree a vegetazione naturale e le spiagge fluviali in corrispondenza dei numerosi sentieri che ne consentono l'accesso, generalmente a piedi o in bicicletta; l'accesso alle automobili è, invece, vietato nella parte del SIC più prossima al fiume. La fruizione didattica e più in generale ricreativa dell'area è sicuramente un fenomeno che conta diversi aspetti positivi dal punto di vista culturale e socioeconomico. Tuttavia, la fruizione al di fuori di specifici programmi educativi o da parte di un pubblico scarsamente sensibilizzato porta anche ad impatti negativi, quali il disturbo alla fauna in momenti particolarmente delicati, l'asportazione della flora

spontanea protetta (cod. F04) o l'abbandono di rifiuti (cod. E03.01). Questi, unitamente allo scarico abusivo di materiali di vario genere, comportano l'esistenza di situazioni di degrado, fortunatamente abbastanza circoscritte per il sito in questione.

Per quanto riguarda lo stato di qualità delle acque, il Ticino è in condizioni nettamente migliori rispetto a quelle di altri fiumi italiani di pari importanza e dimensioni. Lo stato ecologico così come definito dal D. Lgs 152/99 e s.m.i. è infatti tendenzialmente buono (classe 2) lungo tutta l'asta fluviale fino alla città di Pavia. In particolare, secondo i risultati del monitoraggio condotto da Arpa Lombardia sul Fiume Ticino a Vigevano, in corrispondenza dell'idrometro del ponte della S.S.494, e a Bereguardo, in corrispondenza del ponte della S.P.185 denominato Ponte di Barche, dal 2001 al 2008 lo Stato ecologico SECA ricade in classe 2 (buona) o 3 (sufficiente).

SECA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
F. Ticino a Vigevano	2	2	2	2	2	2	3	2
F. Ticino a Bereguardo	2	2	3	3	2	3	2	2

TABELLA 4-4. STATO ECOLOGICO SECA DEL FIUME TICINO DAL 2001 AL 2008 (FONTE: [HTTP://ITA.ARPALOMBARDIA.IT/ITA/RSA_2008-2009/04-IDROSFERA/0401.HTM](http://ITA.ARPALOMBARDIA.IT/ITA/RSA_2008-2009/04-IDROSFERA/0401.HTM))

Nelle sue acque vengono ancora recapitati alcuni scarichi non depurati e corsi d'acqua inquinati che determinano locali scadimenti della qualità delle acque anche molto marcati. Tra le situazioni più problematiche è possibile individuare lo scolmatore Nord-Ovest che scarica in corrispondenza di Abbiategrasso, che determina un peggioramento della qualità dell'acqua a partire dalla zona centrale dell'asta, relativo soprattutto ai parametri chimico-fisici e a quelli batteriologici.

Le portate del fiume ed il suo assetto generale sono stati negli anni stravolti da interventi umani, quali costruzione di sbarramenti, captazioni o interventi di regimazione delle sponde (cod. J02.05). La diminuzione delle portate, ad esempio, ha come effetti la drastica riduzione della superficie di alveo bagnato e della profondità, la riduzione della capacità di diluizione degli inquinanti, la diminuzione della velocità di corrente e della turbolenza ed il conseguente aumento della sedimentazione di materiale fine. Pertanto, questi interventi, anche se riguardano solo in minima parte il territorio del SIC, hanno influito in generale su tutto l'ecosistema fluviale del Ticino, sugli habitat presenti e sulla fauna ad essi legata.

Attualmente, una minaccia alla sopravvivenza della fauna ittica ed in particolare della popolazione residua di storione cobice è rappresentata dal bracconaggio (cod. 243).

Le inondazioni (cod. L08), che periodicamente interessano il territorio circostante il fiume, sono state considerate, in un'ottica esclusivamente naturalistica, un elemento positivo naturalmente connesso alle dinamiche fluviali ed importante per la conservazione degli ambienti fluviali.

Nello specifico tratto di interesse del SIC sono stati in più punti rilevati segni anche molto marcati di processi di erosione (cod. K01.01), naturalmente legati allo scorrere dell'acqua ed all'evoluzione dei meandri, ma che tuttavia possono creare problemi di sicurezza e di dissesto. Il giudizio di neutralità ad essi attribuito non è quindi dovuto alla assenza di influenza dell'erosione, ma alla mediazione attuata tra i due aspetti citati.

Gli ambienti del sito sono soggetti a fenomeni di evoluzione biocenotica (cod. K02), che solo parzialmente sono compensati. Ad esempio l'interramento delle lanche porta all'isolamento del fiume dai rami laterali e comporta per questi ultimi la perdita della funzione di luogo di riproduzione e rifugio per numerose specie ittiche. In condizioni di totale naturalità, infatti, l'evoluzione di una lanca verso l'interrimento è contemporanea alla nascita di nuovi ambienti o al naturale rinnovamento di altri. Nel contesto attuale, la riduzione delle aree naturali e le interferenze umane sulle dinamiche naturali hanno portato ad uno squilibrio riparabile attraverso mirati interventi di gestione attiva.

La caccia risulta vietata in tutto il territorio del SIC, anche se si possono verificare episodi di bracconaggio (cod. F03.02.03). Il parco attua specifici programmi di controllo faunistico che prevedono l'abbattimento o il prelievo controllato di specie invasive quali nutria, cinghiale e siluro.

La pesca (cod. F02.03) è, invece, consentita e comporta alterazioni dei popolamenti ittici, considerate di entità media, in modo sia diretto (prelievi) che indiretto (ripopolamenti). Recenti studi condotti sul popolamento ittico fluviale hanno evidenziato che specie in preoccupante diminuzione non sono oggetto di tutela e che le taglie minime di prelievo attualmente imposte sono in molti casi inadeguate a tutelarne le popolazioni. Inoltre, i ripopolamenti a soli fini alieutici sono condotti con modalità che non migliorano le potenzialità delle specie autoctone più a rischio e, soprattutto in passato, hanno portato all'introduzione di esotici.

Tra i maggiori elementi di perturbazione dell'ambiente c'è la diffusione di specie alloctone invasive, sia animali che vegetali (cod. I01). Queste presenze sono alla base dell'insorgere di fenomeni di competizione che in genere si risolvono a sfavore delle componenti autoctone e determinano la banalizzazione degli ambienti. A ciò vanno aggiunti i rischi di rimaneggiamento del patrimonio genetico autoctono in seguito ad ibridazione e di diffusione di agenti patogeni.

Dal punto di vista faunistico, alcuni degli effetti più gravi della competizione tra specie autoctone ed alloctone si verificano appunto in ambiente acquatico. Molte specie ittiche quali il persico trota (*Micropterus salmoides*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il lucioperca (*Stizostedion lucioperca*), hanno alterato in maniera profonda i popolamenti ittici del fiume, ma un caso emblematico è rappresentato dal siluro (*Silurus glanis*), predatore voracissimo in grado di colonizzare habitat diversificati, le cui dimensioni ne fanno una specie praticamente senza competitori. Per quanto riguarda gli invertebrati invece uno dei casi più gravi è dovuto alla già citata competizione tra il gambero di fiume autoctono (*Austropotamobius pallipes*) e gli alloctoni *Procambarus clarkii* e *Orconectes limosus*. Tuttavia nel Formulario non è citata la presenza del gambero di fiume.

I boschi del Parco sono da tempo periodicamente interessati da infestazioni parassitarie (cod. K04.02) a carico di *Ifantria americana*, *Lymantria dispar* e processionaria della quercia (*Thaumtopoea processionaria*). La quasi totale defoliazione delle piante indebolisce i soggetti colpiti, comportando l'alterazione delle condizioni di stratificazione e di luminosità del bosco.

Il SIC attualmente è interessato solo marginalmente dalla presenza di abitazioni (cod. E01.02). Soltanto una parte delle case dell'abitato di Vigna del Pero, Comune di Torre d'Isola, è inclusa nei confini del sito, mentre

in prossimità sorgono altre frazioni di modesta entità. Tuttavia, la tendenza è verso una sempre maggiore urbanizzazione e la localizzazione del SIC (tra Pavia e Milano e vicino al raccordo autostradale) fa verosimilmente prevedere la futura espansione dell'area edificata.

Si segnala la presenza di infrastrutture (cod. D01.02, D02.02, D02.01.02) che hanno un impatto negativo sulla frammentazione degli habitat, come l'autostrada Milano-Genova con relativo ponte sul Ticino, che segue il confine Nord-Ovest del sito. Un'autostrada rappresenta una barriera invalicabile per gran parte della fauna (ad eccezione di pesci e uccelli) ed inoltre è una grossa fonte di rumore e di inquinamento dell'aria. La futura realizzazione della linea ferroviaria ad alta velocità Milano-Genova rappresenterà sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, un importante fattore d'impatto sulle cenosi terrestri e acquatiche. Le strade secondarie che attraversano il sito sono per la maggior parte interdette al traffico veicolare.

4.4.1 MINACCE PER LA MAMMALOFAUNA

Di seguito si riporta la descrizione delle minacce/fattori di impatto che interferiscono o possono interferire con le specie di interesse comunitario. Per ogni minaccia/fattore d'impatto individuati vengono fornite una breve descrizione, le aree e le specie interessate e possibili interventi di migliorativi.

4.4.1.1 Frammentazione ambientale

Infrastrutture viarie lineari (strade e ferrovie) molto comuni nei paesi sviluppati, frammentando la continuità spaziale degli ambienti naturali ed agendo come barriera o un filtro ai movimenti della fauna terrestre, possono generare sulle popolazioni di vertebrati terrestri fenomeni di isolamento con una potenziale compromissione del loro stato di conservazione. La principale infrastruttura che interferisce con il SIC è la "A7 Milano-Genova" che interessa il confine occidentale del SIC, attraversando i comuni di Bereguardo e Zerbolò (lunghezza complessiva circa 2.560 metri). Il corso principale del fiume Ticino e le lanche adiacenti vengono superati mediante un viadotto di 250 metri di lunghezza mentre la restante porzione della sede stradale si sviluppa lungo un terrapieno al di sopra del piano campagna. Per l'intera lunghezza del tracciato lungo la base del terrapieno e le scarpate artificiali si estende una recinzione in rete metallica di altezza 2 metri con maglie quadrate di 10 centimetri di lato che isola la sede stradale e gli spazi accessori dal territorio circostante.

Le specie che maggiormente possono risultare interferite da tale fattore di minaccia sono Mammiferi non Chiroteri e Vertebrati terrestri in generale.

Una volta individuate le criticità alla continuità spaziale degli habitat idonei alle specie di vertebrati terrestri e la frequentazione, da parte della fauna terrestre, di strutture esistenti nate con scopi non faunistici (canali di irrigazione, canalizzazioni di scolo, ecc.) occorrerebbe realizzare piccoli interventi compatibili con le opere esistenti che migliorino la permeabilità faunistica dell'infrastruttura.

4.4.1.2 Gestione forestale

Gli alberi forestali svolgono per i Chiroteri forestali sia una funzione di rifugio che una alimentare. Numerose specie (generi *Nyctalus*, *Myotis*, *Barbastella*) utilizzano durante le diverse fasi del loro ciclo biologico (ibernazione, rifugio riproduttivo, riposo diurno) esemplari arborei vivi o morti, caratterizzati da cavità o interstizi che possono essere di origine animale (nidi di picchio abbandonati, gallerie scavate da insetti xilofagi, ecc.) o traumatica. Numerose prede dei Chiroteri sono rappresentate da insetti che si sviluppano nei boschi sfruttando la vegetazione boschiva come fonte alimentare e/o di rifugio.

Fondamentale è la tutela e l'incremento dei siti di rifugio conservando alberi morti in piedi, grandi alberi vecchi e con cavità; conservazione di ambienti ripariali, chiarie e margini di bosco.

Lo Scoiattolo grigio, specie alloctona introdotta nel nostro paese per scopi amatoriali, è stata segnalata nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino; la specie si è resa responsabile della scomparsa dello scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*) nelle aree dove entrano in contatto per una serie di fattori concomitanti che includono la competizione spaziale ed alimentare diretta, differente sensibilità alla carenza alimentare invernale, probabile differente mortalità legata da *Parapoxvirus*.

Per arginare tale fattore di minaccia è necessaria la predisposizione di un monitoraggio della popolazione di scoiattolo mediante l'impiego di trappole per peli (*hair-tube*) per valutare l'eventuale arrivo della specie alloctona.

4.4.1.3 Sfalcio delle macrofite e taglio della vegetazione ripariale

La dinamica agricola intensiva che comporta il taglio periodico della vegetazione riparia e la fresatura di fondo delle macrofite in alveo determina una banalizzazione degli ambienti umidi lungo rete idrica minore, con perdita di biodiversità e conseguenti gravi rischi per la conservazione di numerose specie di mammiferi, in particolare Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), Puzzola (*Mustela putorius*).

Azioni da intraprendere riguardano la ricostruzione o il ripristino delle fasce di vegetazione riparia con piantumazione di specie arboree o arbustive e lo sfalcio selettivo della vegetazione in alveo.

4.4.1.4 Qualità acque superficiali

Le attività agricole potrebbero incidere sulla qualità delle acque superficiali determinando:

- eutrofizzazione delle acque;
- inquinamento da fitofarmaci.

Le specie maggiormente vulnerabili a tale fattore di minaccia sono i mammiferi insettivori e chiroteri.

Per contrastare tale fattore è auspicabile la promozione di pratiche agricole a basso impatto ambientale.

4.4.2 MINACCE PER L'ITTIOFAUNA

L'inquinamento delle acque, l'alterazione della connettività laterale e longitudinale, la diffusione di specie ittiche alloctone e l'eccessiva pressione predatoria operata dall'avifauna ittiofaga rappresentano i fattori critici di maggiore rilievo per l'ittiofauna autoctona del Fiume Ticino. A questi fattori si aggiungono anche l'artificializzazione del regime idrologico e lo sfruttamento intensivo agricolo delle aree circostanti, interessanti il Sistema dei Canali Mangialoca, Venara e Canarolo.

Di seguito si presenta una descrizione sintetica dei principali fattori in grado di minacciare l'ittiofauna.

4.4.2.1 Compromissione della continuità laterale del corso d'acqua

Un corso d'acqua può essere considerato una successione di ecosistemi che sfumano gradualmente l'uno nell'altro, in senso longitudinale (continuità sorgente-foce), verticale (continuità con la falda freatica) e laterale (continuità con sponde, ambienti umidi laterali e terreni circostanti). L'artificializzazione dei corsi d'acqua costituisce uno degli impatti maggiormente significativi in quanto interrompe la continuità in una delle tre dimensioni citate. In particolare, gli interventi di artificializzazione delle sponde e di rettificazione dell'alveo modificano in modo diretto la struttura dell'alveo per controllare le piene, ridurre l'erosione delle sponde o migliorare le condizioni di drenaggio, ed interrompono gli scambi di nutrienti ed energia con la fascia perifluviale nonché con la piana alluvionale e gli ambienti laterali.

I corsi d'acqua di pianura e di fondovalle tendono naturalmente ad evolvere, rimodellando le piane alluvionali e creando ambienti laterali come lanche e morte, nel caso di fiumi ad andamento sinuoso e meandriforme, o creando rami secondari nel caso di corsi d'acqua ad alveo intrecciato. Una lanca è un tronco morto del fiume, che si forma quando un meandro fluviale viene abbandonato dalla corrente, che però rimane ad esso collegato, tanto da fruire di un sufficiente ricambio idrico. Le acque ferme, il fondo limoso, la scarsa profondità del bacino, permettono l'insediarsi di una flora e una fauna di notevole varietà e offrono preziose zone di rifugio per numerose specie animali e vegetali. Gli ambienti laterali mostrano differenti livelli di connessione con il corso principale e la continuità biologica che ne deriva può essere permanente o limitata alle condizioni di piena, creando una pluralità di ambienti che forniscono habitat ideali per la comunità ittica residente. Nell'attuale contesto della pianura padana, in cui si tende in maniera diffusa a "bloccare" il letto dei fiumi, impedendone il naturale divagare, questi ambienti non si riformano spontaneamente. L'ideale è una situazione in cui siano presenti corpi idrici a vari livelli di evoluzione dal momento che a ciascuno stadio corrispondono microambienti differenti. Ad esempio la presenza di lanche ancora relativamente giovani e a diretto contatto con il fiume così come la presenza di rami secondari in cui la corrente è meno forte, è fondamentale dal punto di vista della conservazione dell'ittiofauna in quanto questi ambienti vengono utilizzati da alcune specie come aree di riproduzione e di svernamento.

La canalizzazione dei corsi d'acqua, con la costruzione di muri o arginature a difesa di sponda, rende impossibile l'evoluzione naturale della morfologia dell'alveo e la formazione o la permanenza degli ambienti laterali ed impediscono il contatto con la piana alluvionale e quindi il normale succedersi di eventi di piena.

Per quanto riguarda i rami laterali, che spesso scorrono su materassi ghiaiosi o ciottolosi molto permeabili, le maggiori criticità sono determinate dalla progressiva riduzione delle portate di magra, che sparendo in subalveo interrompono la continuità dell'ambiente acquatico. Un ulteriore elemento di alterazione è rappresentato dal progressivo degrado delle aree golenali abbandonate dall'alveo attivo e riconvertite ad uso agricolo o antropico.

Conservare la naturalità di alveo e sponde dei corsi d'acqua e quindi l'integrità della connessione con gli ambienti laterali rappresenta, quindi, una priorità nell'ottica della conservazione del patrimonio ittico. La complessità e la diversità delle comunità ittiche e la loro abbondanza sia in termini di densità sia di biomassa risultano strettamente legate alla diversità e naturalità dell'ambiente acquatico principale e dei suoi ambienti laterali (Provincia di Pavia, 2009).

Nel territorio della Valle del Ticino in generale e quindi anche in quello interessato dal SIC, interventi di arginatura e difesa spondale sono stati meno invasivi che per altri fiumi italiani. Nel SIC di interesse sono, infatti, presenti diversi esempi di lanche a vari livelli di evoluzione, che offrono una grande ricchezza di ambienti accessori al corso principale del fiume e danno un contributo chiave nel mantenere elevata la biodiversità dell'area.

4.4.2.2 Alterazione del regime idrologico

La derivazione delle acque a scopi irrigui od energetici e il conseguente impoverimento idrico determina effetti diretti ed indiretti non solo sulla fauna ittica, ma su tutte le componenti dell'ecosistema acquatico.

In primo luogo, riducendo pesantemente la portata dei corsi d'acqua, diminuisce la capacità di trasporto di materiale grossolano, favorendo il processo di sedimentazione del materiale fine in zone normalmente non interessate da questo fenomeno, con il rischio di occludere gli interstizi esistenti tra i sassi, fondamentali per il sostentamento della vita bentonica e per la riproduzione delle specie ittiche a deposizione litofila.

Le derivazioni idriche determinano, inoltre, la riduzione di habitat disponibile, con la sottrazione di aree e di microhabitat idonei alla frega o, in regime di fluttuazioni repentine del livello idrico, la morte delle uova appena deposte.

Prelievi eccessivi possono determinare la scomparsa di lanche o rami secondari dei fiumi, biotopi straordinari dal punto di vista biologico e faunistico ma dotati di un equilibrio ecologico precario.

Inoltre, l'effetto immediato della riduzione di portata si traduce in una minore diluizione degli inquinanti che arrivano nel corso d'acqua, sia da scarichi puntuali che da fonti diffuse. La riduzione della capacità autodepurativa del fiume è anche causata da una diminuzione dei microhabitat colonizzati dal biota, la cui azione è fondamentale per abbattere e demolire gli input di materiale organico e di inquinanti sversati nel fiume. La diminuzione di portata influisce anche sulla temperatura dell'acqua e, di conseguenza, sulla concentrazione di ossigeno, ad essa inversamente correlata, con casi di riscaldamento estivo, di ritardo nel riscaldamento post invernale e di ritardo nel raffreddamento autunnale che alterano il naturale andamento termico del fiume, con chiare ripercussioni anche sulla componente biotica.

Vengono a mancare, inoltre, quelle variazioni di velocità dell'acqua che servono alla fauna ittica durante il loro ciclo vitale: acque basse e veloci a scopo riproduttivo ed alimentare e acque poco profonde e lente per sosta e rifugio. La minore profondità dell'acqua rende inoltre la fauna ittica molto più vulnerabile alla predazione da parte degli uccelli ittiofagi.

Le mutate condizioni di velocità e profondità dell'acqua tendono a modificare anche la vegetazione in alveo. In particolare, per quanto riguarda il tratto di Fiume Ticino compreso nel SIC, le portate risultano fortemente influenzate dalla presenza di importanti sbarramenti posti a monte. La diga della Miorina, infatti, deputata a regolare il livello del Lago Maggiore, ha effetti molto marcati sulle portate del fiume: le portate rilasciate sono comprese tra 35 e 1.000-1.500 m³/s, con minimi localizzati nelle stagioni invernali ed estive e massimi in quelle intermedie, che coincidono con i periodi a maggiore piovosità. Inoltre, i numerosi prelievi attuati per lo più a scopo irriguo influiscono pesantemente sulle portate dei periodi primaverile ed estivo, accentuando eventuali fenomeni di magra prolungata. Il tratto maggiormente critico dal punto di vista dei prelievi è comunque collocato alcune decine di km più a monte del SIC, tra Porto della Torre (Somma Lombardo – VA) e Turbigo (MI) (Graia, 2007).

4.4.2.3 Inquinamento delle acque

Lo stato qualitativo di un corso d'acqua può essere alterato dall'immissione di sostanze inquinanti di origine antropica, ovvero reflui di tipo urbano, industriale o agricolo.

Nella zona di pianura in cui ricade il SIC, gli ecosistemi acquatici sono connessi sia con le reti di colto asservite all'agricoltura, sia con singoli appezzamenti coltivati ed irrigati per sommersione o scorrimento. In questo modo, all'inquinamento "diffuso" di origine agricola determinato da fenomeni di lisciviazione e *runoff*, si sovrappone un inquinamento, anche grave, proveniente da diverse fonti puntuali, ovvero le colature e gli scarichi diretti degli appezzamenti. Gli inquinanti veicolati sono nutrienti, solidi sospesi e fitofarmaci ampiamente utilizzati in agricoltura. Inoltre, in occasione di interventi di manutenzione delle reti artificiali come spurghi e fresature (sminuzzamento e rimescolamento degli strati superficiali), nei corsi d'acqua naturali vengono riversati grandi quantitativi di materiali grossolani e di sostanza organica più o meno particolata (Provincia di Pavia, 2009).

L'ingresso di inquinanti tende a ridurre lo sviluppo della vegetazione idrofita legata a condizioni di oligotrofia e la copertura algale, conseguente all'incremento del grado di trofia, nonché la costipazione degli interstizi del fondale ad opera del sedimento organico rappresentano un pesante fattore limitante per i popolamenti di tutte le specie ittiche che depongono le uova in fondali ghiaiosi. In generale, l'ingresso di scarichi puntiformi e/o diffusi nelle acque esercitano effetti negativi sulle popolazioni animali e vegetali e sulle comunità acquatiche nel complesso, che possono essere sintetizzati come segue:

- Effetti deossigenanti: sono causati dalla presenza di sostanze biodegradabili (ad esempio sostanze organiche di origine metabolica) e di altri eventuali composti ad azione riducente presenti in numerosi scarichi industriali, la cui mineralizzazione ad opera dei microrganismi presenti in acqua

comporta il consumo di ossigeno disciolto. Accanto a questo effetto si assiste alla formazione di composti ridotti e tossici per gli organismi, quali l'ammoniaca, i solfuri, le ammine.

- Effetti eutrofizzanti: sono provocati da composti di azoto e fosforo che favoriscono la crescita abnorme delle popolazioni fitoplanctoniche, innescando una serie di alterazioni dell'equilibrio ecosistemico, a scapito della sopravvivenza delle altre specie vegetali e animali. Ne sono particolarmente soggetti gli ambienti lentic.
- Effetti tossici: si tratta di effetti di varia natura, a livello biochimico (alterazioni enzimatiche, fisiologiche, morfologiche) o comportamentale (ad esempio alterazioni sui movimenti, sull'equilibrio).
- Effetti fisico-meccanici: sono causati da acque ad elevato contenuto di solidi sospesi e si esercitano tramite l'alterazione degli organi di scambio fra organismi e ambiente (ad esempio abrasione dell'apparato respiratorio); l'incremento di torbidità delle acque può costituire un'aggravante al corretto svolgimento del ciclo vitale di alcune specie ittiche.
- Contaminazione microbiologica: riguarda principalmente aspetti legati al rischio igienico-sanitario più che all'ecosistema acquatico, ed interessa quindi le problematiche connesse agli usi delle acque (balneazione, agricoltura, potabile).

In ragione della particolare sensibilità dei corsi d'acqua nei confronti dei carichi diffusi di origine agricola è di primaria importanza migliorare la copertura arboreo-arbustiva ed erbacea dell'area, creando filari e siepi di interposizione tra l'area fluviale e i terreni agricoli, che costituiscono, appunto, una fonte diffusa di fertilizzanti, che incrementando la concentrazione di sostanze "nutrienti" (azoto e fosforo in particolare), possono determinare un'eutrofizzazione del sistema. In tal senso, la vegetazione riparia svolge un ruolo fondamentale poiché interagisce con l'ambiente fluviale, esercitando un'azione filtro sull'inquinamento diffuso da nutrienti e sostanze inquinanti.

All'interno del Parco Naturale è consentito l'esercizio dell'attività agricola, purché si svolga nel rispetto degli elementi di caratterizzazione paesistica e sia tesa a conservare e migliorare i caratteri agronomici, faunistici e ambientali del Parco, con riguardo anche al mantenimento dell'uso dei suoli e degli elementi di caratterizzazione storica del paesaggio.

4.4.2.4 Utilizzo agricolo intensivo delle superfici adiacenti l'alveo inciso

Oltre agli effetti inquinanti sul fiume per il dilavamento (*run off*) ad opera della pioggia dei concimi chimici e dei fitofarmaci, l'agricoltura, in aree ampiamente sfruttate, può determinare la distruzione e il rimaneggiamento del corpo idrico, l'asportazione della cortina vegetale e brusche variazioni del livello d'acqua. Anche l'eccessivo sviluppo di pioppeti rappresenta una problematica non trascurabile, poiché l'alta redditività di questa coltura su terreni marginali o golenali ha portato alla distruzione di buona parte del patrimonio arboreo naturale residuo della Pianura Padana. Inoltre, nei primi anni dell'impianto, il terreno viene erpicato più volte nel corso dell'anno, distruggendo quasi del tutto la vegetazione spontanea che, quindi, non riesce a compiere il proprio ciclo vegetativo.

4.4.2.5 Diffusione di specie ittiche alloctone

Le alterazioni dell'habitat acquatico non sono l'unico elemento di minaccia per la fauna ittica del Fiume Ticino. Un fattore che minaccia in modo preoccupante la conservazione dell'ittiofauna nativa, sia per la sua natura irreversibile nei casi di acclimatamento e naturalizzazione delle specie, sia per l'impossibilità di prevederne gli effetti locali, è costituito dall'introduzione di specie ittiche alloctone.

Il fenomeno dell'immissione di specie esotiche nel nostro Paese ha avuto inizio in epoca romana, ma solo a partire dal ventesimo secolo esso ha assunto proporzioni massicce. Secondo Autori dei primi del 1900 il Fiume Ticino, nelle acque pavesi, era popolato da circa 30 specie stabilmente presenti, con popolazioni di trota marmorata e temolo consistenti (Bisogni, 1989). Nel tratto medio-inferiore, la comunità risultava costituita essenzialmente da Ciprinidi, con densità molto diverse tra loro; ben rappresentate erano anche specie appartenenti ad altre famiglie, come Percidi, Anguillidi ed i Salmonidi già citati. Tra il 1976 e il 1977, durante un'indagine idrobiologica effettuata per valutare gli effetti degli scarichi termici di centrali termoelettriche sull'ecosistema del tratto medio-inferiore del Fiume Po, sono stati catturati esemplari appartenenti a 28 specie (più alcuni ibridi) tra cui: cheppia, cobite comune, cobite mascherato, storione cobice e comune, scazzone, trota iridea, trota fario e ghiozzo (ENEL, 1976-77). Attualmente, nel Parco del Ticino si rileva la presenza di almeno 49 specie ittiche diverse, di cui 28 autoctone e 21 alloctone cui si aggiungono 3 forme ibride accertate (pigo x gardon, triotto x gardon, trota ibrida fario x marmorata) che, essendo in tutti i casi il prodotto dell'incrocio tra specie o "forme" autoctone ed esotiche, sono considerate entità esotiche, attribuendo al termine l'accezione di "indesiderate", poiché certamente dannose per la salvaguardia dell'integrità genetica delle popolazioni autoctone. Alcune specie ittiche, introdotte in tempi storici, sono ormai da considerarsi "para-autoctone", cioè del tutto integrate con la fauna ittica nativa, all'interno dei nostri ecosistemi fluviali, come la carpa. Altre specie invece, immesse più o meno volontariamente nei nostri bacini, sia per la loro introduzione recente sia per le loro caratteristiche autoecologiche, sono considerate altamente invasive e dannose.

Con l'intervento umano, in poco meno di un secolo il Fiume Po si è trasformato da "serbatoio" prezioso per la biodiversità naturale dell'ittiofauna autoctona, con un ruolo insostituibile di corridoio ecologico utile alle migrazioni e ai flussi genici tra popolazioni e meta-popolazioni, in una pericolosa via di dispersione ed invasione da parte di specie alloctone, come il siluro, l'aspio, l'abramide, la blicca o il gardon.

L'immissione di una specie esotica determina uno squilibrio nella comunità ittica in cui entra a far parte, alterando il sistema delle relazioni all'interno delle comunità, stabilendo nuove dinamiche ecologiche, cambiando le caratteristiche morfologiche e genetiche delle popolazioni attraverso l'ibridazione, trasmettendo parassiti e malattie, stabilendo nuovi rapporti di predazione e competizione. La predazione comprende sia quella diretta da parte delle specie esotiche ittiofaghe, come il siluro, peraltro notevolmente invasivo e prettamente ittiofago allo stadio adulto, sia quella rivolta a uova e avannotti, come nel caso del persico sole e del persico trota. La competizione, sia per la risorsa trofica che per il territorio, si stabilisce quando due specie utilizzano la stessa risorsa, disponibile nell'ambiente in quantità limitata. Un altro problema è costituito dall'ibridazione con individui congeneri e non e alla generazione di prole feconda. Oltre

al caso più noto di ibridazione tra la trota marmorata e la trota fario, con la scomparsa di individui geneticamente puri di trota marmorata, il caso più recente è costituito dall'incrocio tra il gardon e le due specie congenere pigo e triotto con conseguenze gravi soprattutto per il pigo, in pericolo di estinzione locale. Le specie alloctone si possono, infine, rivelare veicolo di patologie e parassiti sconosciuti, che possono avere effetti devastanti sulla fauna autoctona, incapace di rispondere e reagire adeguatamente ai nuovi pericoli (GRAIA, 2007).

Secondo il Piano Ittico della Provincia di Pavia, ai sensi del Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica della Regione Lombardia sono considerate dannose per l'equilibrio del popolamento ittico tutte le specie ittiche alloctone ad eccezione di carpa (*Cyprinus carpio*), carpa erbivora (*Ctenopharyngodon idellus*), carpa testa grossa (*Hypophthalmichthys molitrix*), carpa argentata (*Hypophthalmichthys nobilis*), salmerino di fonte (*Salvelinus fontinalis*), trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*), coregone (*Coregonus lavaretus*), bondella (*Coregonus oxyrinchus*), gambusia (*Gambusia holbrooki*), persico trota (*Micropterus salmoides*), persico sole (*Lepomis gibbosus*) e lucioperca (*Stizostedion lucioperca*). Sono, invece, considerate dannose tutte le altre specie ittiche alloctone segnalate in Lombardia, ovvero: cobite di stagno orientale (*Misgurnus anguillicaudatus*), abramide (*Abramis brama*), blicca (*Blicca bjoerkna*), carassio (*Carassius carassius*, *Carassius auratus*), pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*), rodeo amaro (*Rhodeus sericeus*), gardon (*Rutilus rutilus*), barbo esotico (*Barbus sp.*), aspigo (*Aspius aspius*), pesce gatto africano (*Clarias gariepinus*), pesce gatto (*Ictalurus melas*), pesce gatto punteggiato (*Ictalurus punctatus*), pesce gatto nebuloso (*Ictalurus nebulosus*), siluro (*Silurus glanis*), acerina (*Gymnocephalus cernuus*).

4.4.2.6 Diffusione di specie alloctone di gamberi d'acqua dolce

In molte aree della Pianura Padana ed in particolare in Lombardia sono attualmente presenti almeno tre specie astacicole esotiche: *Procambarus clarkii* (Gambero Rosso delle paludi della Louisiana), *Orconectes limosus* (Gambero americano) e *Astacus leptodactylus* (Gambero turco). I problemi derivanti dalla presenza dei gamberi esotici nei nostri ambienti sono diversi e di notevole gravità. Fin dal loro ingresso in Europa più di 100 anni fa (nel 1860), a causa di un'accidentale importazione di gamberi infetti, la diffusione di gamberi esotici ha causato l'altrettanto rapida diffusione di una pericolosa micosi, detta la "peste dei gamberi", scatenata dal fungo *Aphanomyces astaci*, che ha determinato una vera e propria decimazione delle popolazioni del gambero d'acqua dolce autoctono *Austropotamobius pallipes* e di altre specie europee (Lilley *et al.*, 1997). In seguito al depauperamento delle popolazioni autoctone, gli ambienti impoveriti furono ripopolati con gamberi americani che, essendo coevoluti con il fungo, avevano sviluppato una resistenza alla malattia e dunque si acclimatarono ottimamente ai nuovi ambienti colonizzati. I gamberi esotici, dunque, rappresentano tuttora un pericolo perché vettori di malattie per le eventuali specie autoctone, con le quali potrebbero entrare in contatto per la prima volta. La diffusione delle specie di crostacei decapodi alloctoni rappresenta uno dei principali fattori di minaccia per *Austropotamobius pallipes*, anche perché con esso instaurano una competizione di nicchia. Queste specie risultano, infatti, particolarmente resistenti agli stress

ambientali: sono in grado di sopportare temperature piuttosto alte, concentrazioni relativamente contenute di ossigeno disciolto e livelli di inquinamento elevati, caratteristiche che le rendono particolarmente invasive e dotate di grandi capacità colonizzative; i gamberi americani, inoltre, sono soliti scavare nel fondo e negli argini dei bacini in cui vivono, provocando danni ambientali anche considerevoli. Infine, i gamberi esotici esercitano una forte pressione predatoria su piccoli pesci, uova sia di pesci che di anfibi, girini e sul gambero autoctono.

Le due specie rappresentano, dunque, una reale minaccia non solo per il gambero d'acqua dolce autoctono, ma anche per le specie di pesci ed anfibi che popolano il SIC. Il gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*), originario delle paludi della bassa vallata del Fiume Mississippi in Louisiana, è stato introdotto in maniera spesso incontrollata in Italia. Possiede un esoscheletro caratterizzato da un'intensa colorazione rossa, particolarmente accentuata sulle chele degli adulti, mentre i giovani sono contraddistinti da una tinta grigio-bluastro su tutto il corpo. Le ganasce delle pinze sono ornate di tubercoli e di rientranze opposte fra loro che formano un efficace organo di presa. Le pinze sono rugose. Mostra una elevata tolleranza termica ed un'ampia valenza ecologica; viene rinvenuto in una vasta gamma di ambienti acquatici, sia lenticì che lotici. Può resistere a lungo fuori dal mezzo acquatico: qualora vi sia un elevato tasso di umidità nell'aria è in grado di sopravvivere per diversi mesi; la sorprendente possibilità di muoversi sul terreno, unitamente alla resistenza verso la prolungata siccità, gli conferiscono una straordinaria capacità dispersiva. Essendo meno esigente del gambero autoctono si insedia benissimo anche nelle acque di non eccelsa qualità od ipertrofiche, dove tende ad allargare rapidamente la zona di insediamento. Un'ulteriore caratteristica etologica di questa specie è l'abitudine di scavare delle gallerie più o meno complesse nei fondali ed argini che delimitano gli ambienti acquatici in cui vive.



FIGURA 4-3. *PROCAMBARUS CLARKII*

Anche *Orconectes limosus* è originario del Nord America ed è stato introdotto in Europa a partire dal 1880. Da allora si è diffuso fino a diventare la specie più abbondante in Europa centrale. L'habitat ideale del gambero americano è costituito da corsi d'acqua con poca corrente e acque stagnanti, che presentino un

substrato fangoso o sabbioso nel quale scavare buche. È una specie molto prolifica, piuttosto aggressiva e poco esigente nei confronti della qualità dell'acqua, sopportando bene i cambiamenti ambientali, e per questo si insedia benissimo anche in acque di non eccelsa qualità o ipertrofiche dove tende subito ad allargare la zona di insediamento perché ottimizza facilmente l'utilizzo delle risorse e irradia l'eccesso di popolazione. Meno esigente in fatto di alimentazione di quello autoctono tende a predare piccoli animali e anche consimili. Ha una colorazione giallo-bruno con addome ornato, nella parte superiore, di macchie rosse o marroni caratteristiche. Il rostro è a doccia, con margini paralleli, senza cresta mediana. Il bordo interno della chela è rettilineo e regolare; presenta due serie di piccole e tozze spine disposte più o meno regolarmente in fila sul lato inferiore ed interno della chela; le pinze sono lisce. Presenta uno sperone semplice sul carpopodite e spine lungo il solco cervicale e davanti ad esso.



FIGURA 4-4. *ORCONECTES LIMOSUS*

4.4.2.7 Avifauna ittiofaga

Negli ultimi venti anni tutte le aree idriche lombarde sono state caratterizzate da un netto incremento, sia in termini di dimensione delle aree di presenza sia di consistenze, delle popolazioni di alcune specie di uccelli acquatici ittiofagi, tra cui, in particolare, svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*) e airone cenerino (*Ardea cinerea*), la cui pressione predatoria sulla fauna ittica ha assunto spesso proporzioni incontrollate. Negli ultimi venti anni, infatti, la popolazione europea di cormorano ha avuto una notevole espansione, con un incremento annuo del numero di coppie nidificanti lungo le coste settentrionali dell'Europa (Mare del Nord e Mar Baltico) superiore al 20%, ovvero da circa 33.000 coppie nel 1987 a circa 70.000 coppie nel 1991 (Lindell *et al.*, 1995; Van Eerden e Gregersen, 1995 in Provincia di Varese – Università degli Studi dell'Insubria, 2003). Anche nella Provincia di Pavia il numero degli esemplari nidificanti di cormorano è in progressivo aumento. L'impatto sulla fauna ittica dovuto alla loro predazione ha in molti casi contribuito al tracollo delle popolazioni di numerose specie ittiche, in particolare di Ciprinidi reofili dei grandi fiumi, dove gli effetti sono stati amplificati dalla concomitante diffusione del siluro. Diversi studi documentano, inoltre, una serie di effetti indiretti, conseguenti alla predazione, che possono incidere sulla struttura di popolazione, come il ferimento dei soggetti sfuggiti alla cattura che può condizionarne lo

stato sanitario e il comportamento, indicendoli ad abbandonare il loro habitat naturale. La predazione operata dagli ardeidi, da sempre presenti nella pianura pavese, è aumentata negli ultimi anni per la riduzione degli ambienti utili per la loro alimentazione (risaie tradizionali e zone umide). Tuttavia, nel comprensorio pavese, il loro ruolo nei confronti dei pesci è contenuto (Provincia di Pavia, 2009).

4.4.3 MINACCE PER L'ERPETOFAUNA

Gli Anfibi e i Rettili di questo sito Natura 2000 sono sottoposti a una pluralità di pressioni e minacce. Alcune di queste si stanno già manifestando in misura rilevante e hanno determinato, negli ultimi decenni, sia la scomparsa di intere popolazioni, con l'estinzione locale di almeno due specie (*Pelobates fuscus insubricus* ed *Emys orbicularis*), sia il crollo demografico delle popolazioni di altre specie. Le principali minacce che si stanno manifestando in modo evidente e rapido nell'area in questione sono le seguenti:

Modificazioni degli habitat

Per le specie di Anfibi è indispensabile disporre di corpi idrici nei quali deporre le uova e far sviluppare le larve durante la fase acquatica. Se in passato le risaie surrogavano in buona parte le funzioni delle aree umide naturali, oggi questo non avviene più, se non in minima misura.

Le risaie potrebbero rappresentare un surrogato artificiale alle aree umide ed essere particolarmente idonee in quanto: 1) sono allagate nel periodo primaverile ed estivo, durante il periodo riproduttivo degli Anfibi, 2) comportano il mantenimento di una fitta rete irrigua, a sua volta utilizzata come via di dispersione. Recentemente, però, sono state introdotte due tecniche di coltivazione che hanno reso le risaie molto meno ricche di caratteristiche favorevoli agli Anfibi. Innanzitutto il ciclo produttivo è caratterizzato da ripetuti periodi di asciutta; l'acqua viene tolta dalle vasche di risaia allo scopo di favorire il radicamento delle pianticelle poco dopo la semina e, in seguito, per procedere più comodamente alle operazioni di diserbo chimico. L'alternarsi di periodi di asciutta e di allagamento impedisce agli Anfibi di completare i cicli vitali. Le Rane verdi, la Raganella, il Rospo smeraldino, ad esempio, possono entrare in acqua e deporre le uova; i girini, però, non riescono a completare la metamorfosi se l'acqua viene tolta dalle vasche. Una seconda tecnica di coltivazione prevede che la prima fase delle operazioni colturali, dalla semina ai diserbii, siano svolte con il terreno asciutto. Alcune di queste risaie sono però allagate più tardi, quando le pianticelle di riso hanno già raggiunto i 15-20 centimetri d'altezza e non sono più asciugate fino all'estate.

Nel caso dei Rettili sono evidenti fenomeni di rapido declino delle popolazioni, soprattutto fra i serpenti. La specie *Natrix natrix* è ridotta a una minima frazione delle popolazioni presenti solo due decenni or sono. Non si può escludere che questo sia la conseguenza del drastico calo delle popolazioni di Rana spp. nell'area. Sembrano mantenere discreti livelli di popolazione il Biacco, *Hierophis viridiflavus* e il Saettone, *Zamenis longissimus*. Il Ramarro, *Lacerta bilineata*, mantiene buone popolazioni solo in corrispondenza di mosaici ben conservati di aree prative e arbusteti e margini dei boschi.

Diffusione di specie alloctone di gamberi d'acqua dolce

Analogamente a quanto segnalato per i Pesci (vedi § 4.5.2.7), tutte le specie di Anfibi sono in forte declino e, per alcune, si può ipotizzare un elevato rischio di estinzione locale, soprattutto a causa della predazione diretta operata su uova, larve e adulti da parte del Gambero della Luisiana, *Procambarus clarkii*, introdotto a scopo di allevamento in Italia e diffusosi poi ampiamente negli ambienti umidi. È verosimile che anche le altre specie di gamberi esotici esercitino un'azione negativa sulle popolazioni locali di Anfibi.

Diffusione di specie di Anfibi anuri alloctoni

Nel caso del complesso *Rana esculenta/Rana lessonae*, è facilmente prevedibile la prossima comparsa di un nuovo, grave fattore di crisi delle popolazioni. Infatti, la specie esotica *Rana kurtmuelleri/Rana ridibonda*, in grado di accoppiarsi con le due "specie" autoctone, si sta espandendo a notevole velocità ed è già presente (primavera 2013) in gran parte delle aree umide della pianura dell'Oltrepò Pavese. Non si può nemmeno escludere che singoli esemplari, se non piccole popolazioni, abbiano già superato il fiume Po e siano in fase espansiva verso la Lomellina e il Pavese.

4.4.4 MINACCE PER L'AVIFAUNA

Le minacce per l'avifauna sono da ricondurre a differenti fattori funzionali alle specie presenti all'interno del SIC e all'impatto che questi esercitano sulla riduzione degli habitat.

L'inquinamento delle acque, che riduce la disponibilità trofica, la cementificazione delle sponde dei corsi idrici e la canalizzazione degli alvei hanno influenza sulla presenza del Martin pescatore mentre Succiacapre e Averla piccola soffrono per il degrado dovuto alla diffusa conversione di prati, incolti e brughiere in seminativi o aree edificate e all'utilizzo massiccio di pesticidi e diserbanti, che riduce notevolmente l'abbondanza di prede, influenzata anche dal verificarsi di estati piovose che provocano la diminuzione della disponibilità di insetti.

La diminuzione di zone umide, ambiente elettivo di nidificazione del Tarabusino, oltre al deterioramento qualitativo delle aree presenti e alla drastica riduzione della vegetazione naturale sui canali di irrigazione, rendere problematica la conservazione della specie.

Sterna comune e Fraticello sono minacciate, oltre che dal disturbo antropico durante il periodo riproduttivo dovuto a bagnanti, pescatori e animali domestici, dalle ampie fluttuazioni del livello del fiume. Basti considerare che un singolo fenomeno di piena può portare alla perdita di un'intera stagione riproduttiva con evidenti ripercussioni sulla dinamica delle popolazioni.

4.4.5 MINACCE PER L'ENTOMOFAUNA

4.4.5.1 COLEOTTERI SAPROXILICI

I coleotteri saproxilici sono specie che dipendono, in qualche fase del loro ciclo vitale, dal legno morto o deperiente di alberi morti o senescenti (in piedi o a terra), da funghi del legno o dalla presenza di altri

saproxilici (Speight 1989). La loro sopravvivenza è unicamente legata alla presenza della necromassa legnosa che offre loro non solo un numero considerevole di rifugi e ambienti idonei per la riproduzione, ma ne rappresenta anche l'unica fonte di foraggiamento. Sebbene la principale minaccia per le specie saproxiliche sia rappresentata dalla rimozione delle piante morte o morenti in ambiente boschivo, esistono altre cause, perlopiù di tipo indiretto, che contribuiscono alla riduzione e/o alla scomparsa di gran parte della fauna saproxilica nei nostri boschi. Tra queste minacce la più significativa è sicuramente rappresentata dalla frammentazione dell'habitat dovuta all'urbanizzazione discontinua ed alla presenza di strade ed autostrade che interrompono la continuità dell'habitat. L'utilizzo smisurato di pesticidi e fertilizzanti nelle aree agricole circostanti gli ambienti boschivi rappresenta un altro fattore di minaccia, che, insieme all'inquinamento atmosferico contribuisce ad innescare un processo irreversibile di impoverimento dell'ambiente forestale con la scomparsa di molte specie arboree specifiche per la fauna saproxilica. Viene ora riportata in dettaglio una descrizione dei principali fattori di minaccia per le specie suddette.

Rimozione delle piante morte o morenti

Il volume di legno morto presente in un bosco dipende dalla produttività dell'ecosistema, dalla dinamica del legno morto, dal tipo, dalla frequenza, dall'intensità delle utilizzazioni e dall'uso precedente (Masutti & Battisti, 2007). Nelle foreste naturali e seminaturali temperate dell'Europa il legno morto oscilla fra i 14 e i 200 m³/ha, eccezionalmente fino a più di 400 m³/ha (Vallauri et al 2005). Tale variabilità è legata principalmente all'uso più o meno intensivo del legno morto da parte dell'uomo che ne ha praticato per secoli il prelievo sia per scopi civili che gestionali. La selvicoltura prevedeva infatti che l'ottimizzazione della produzione legnosa si dovesse realizzare attraverso l'anticipazione della morte degli alberi, comportando così la riduzione o la scomparsa degli alberi vetusti, di quelli senescenti e con cavità e la scarsità o l'assenza di legno marcescente (Masutti & Battisti, 2007). Inoltre la gestione forestale considerava erroneamente la presenza di legno morto come potenziale fonte di organismi patogeni dannosi agli alberi vivi prevedendo quindi una regolare "pulizia" del bosco al fine di salvaguardarne lo stato di salute. Negli ultimi anni si è assistito ad un generale cambio di tendenza con l'aumento di politiche gestionali mirate alla tutela del legno morto ed al controllo del suo prelievo. Tuttavia oggi la distribuzione del legno morto appare ancora piuttosto frammentata ed eterogenea con aree in cui il volume di legno morto presenta valori accettabili e compatibili con la sopravvivenza della biodiversità saproxilica ed aree poco tutelate o facilmente accessibili, a causa della presenza di strade, che mostrano quantitativi di legno morto scarsi e nettamente al disotto dei valori ottimali. Nei boschi del Sic "Boschi Siro Negri e Moriano" il volume di legno morto, quantificato mediante rilevamenti standardizzati descritti dal manuale BIOSOIL proposto dal Corpo Forestale dello Stato, mostra una variabilità significativa passando da un valore minimo di 13,4 m³ ad un valore massimo di 112,6 m³. Risulta mediamente una significativa differenza in termini di volume di legno morto tra boschi gestiti e boschi non gestiti con un valore medio rispettivamente di 43,28 m³ e di 84,66 m³ (Della Rocca et al 2011). Dalle indagini svolte tra il 2009 ed il 2011 dall'università di Pavia nelle aree boschive ricadenti nel SIC, è emerso che la

fauna saproxilica presente nell'area di studio risente pesantemente ed in maniera significativa della quantità e tipologia di legno morto disponibile (Della Rocca et al 2011).



FIGURA 4-5. *LEGNO MORTO*

Scomparsa e frammentazione dell'habitat

Alla diminuzione dei microhabitat offerti dalla necromassa legnosa, si aggiunge la sempre maggiore riduzione degli ambienti forestali idonei per queste specie. Tra i fenomeni antropici presenti nel SIC sicuramente l'urbanizzazione discontinua e la presenza di strade e autostrade rappresentano i principali fattori che contribuiscono alla riduzione e alla frammentazione degli habitat idonei alle specie saproxiliche. Data la ridotta capacità dispersiva di questi organismi (molti dei quali hanno dimensioni che non superano il mezzo centimetro), una piccola interruzione dell'ambiente forestale può determinare fenomeni di isolamento genetico e alte probabilità di estinzioni locali.

Inquinamento

Altro fattore critico per la sopravvivenza delle specie saproxiliche è l'inquinamento ambientale determinato dall'utilizzo di pesticidi e più in generale dall'inquinamento atmosferico. Sebbene i saproxilici siano legati in primo luogo al legno morto, la loro esistenza è assicurata dalla persistenza degli ecosistemi forestali. L'inquinamento ha ovviamente un effetto diretto sulla degradazione della comunità vegetale del bosco che in breve viene rimpiazzata da specie alloctone con una conseguente alterazione della struttura boschiva

originaria. I coleotteri saproxilici, molti dei quali sono specie-specifici o habitat-specifici, risentono rapidamente di questa alterazione dell'habitat.

4.4.5.2 ODONATI

La principale minaccia è rappresentata dalla limitata disponibilità di aree prive di interferenze antropiche, la cui presenza potrebbe portare, negli anni, sino all'estinzione locale delle specie.

5 OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE

Una volta individuati i fattori di maggior impatto, e quindi le principali problematiche, il Piano di Gestione presenta gli obiettivi gestionali generali e gli obiettivi di dettaglio da perseguire per garantire il ripristino e/o il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie.

5.1 OBIETTIVI GENERALI

Il Piano di Gestione di un sito Natura 2000 deve essere orientato principalmente verso le problematiche locali e le peculiarità del sito, rispetto anche al quadro complessivo della Rete Natura 2000 nazionale ed europea, nonché verso la conservazione dei processi naturali che consentono la stabilità di specie, habitat, ecosistemi complessi, reti ecologiche di connessione e paesaggi.

Obiettivo generale del Piano di Gestione del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, primi tra tutti quelli di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE), garantendo, con opportuni interventi di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano e che risultano determinanti ai fini della loro conservazione.

Il raggiungimento di tale obiettivo rende necessario, in particolare, tener conto delle attività antropiche che influiscono direttamente e indirettamente sullo status di specie e habitat presenti nel SIC con la loro conservazione, nell'ottica di gestione sostenibile dell'ambiente naturale e delle sue risorse, a beneficio dello sviluppo economico del territorio interessato.

Va in ogni caso sottolineato che i processi decisionali sulla gestione del SIC, il cui principale riferimento istituzionale è l'Ente Gestore, debbano essere il più possibile concertati con le comunità locali e i soggetti interessati, attraverso lo strumento delle conferenze di servizi e l'apertura di tavoli di confronto con i cittadini e le associazioni.

L'analisi degli ambienti che caratterizzano il SIC riportata nella descrizione del quadro conoscitivo ambientale e nell'individuazione delle minacce consente di identificare gli elementi di vulnerabilità degli ecosistemi in studio e di delineare le più idonee strategie di conservazione da attivare per la tutela dell'area di interesse e delle specie vegetazionali e faunistiche presenti. Schematicamente, gli obiettivi minimi generali che il Piano deve perseguire sono dunque:

- la conservazione delle specie autoctone e degli habitat che le ospitano, in particolare di specie e habitat incluse nella Direttiva 79/409/CE e nella Direttiva 92/43/CE;
- la tutela delle caratteristiche naturali e paesaggistiche dell'area;

- la conservazione delle zone naturali, anche ai fini di garantire l'eterogeneità delle comunità vegetali e animali;
- il potenziamento dei lembi residui di vegetazione legnosa;
- l'integrazione delle attività economico-produttive con la conservazione degli elementi naturali.

Tali obiettivi vanno ad integrarsi con gli obiettivi generali del Parco naturale della Valle del Ticino, come riportati all'art. 1 della DCR 919/2003.

5.2 OBIETTIVI SPECIFICI

Per quanto riguarda il Fiume Ticino (tratto dall'ingresso in provincia di Pavia sino al ponte della Tangenziale Est di Pavia), il Piano Ittico Provinciale (Provincia di Pavia, 2009) descrive una serie di obiettivi specifici da esso stesso perseguiti, condivisibili dal Piano di Gestione del SIC.

Risultando ormai difficile la ricostituzione di stock ittici adeguati alle potenzialità del corso d'acqua, a causa di pressioni difficilmente mitigabili, quali la predazione da parte di uccelli ittiofagi e del siluro, il Piano Ittico Provinciale individua alcuni obiettivi:

- evitare ulteriori deterioramenti della qualità ambientale del corso d'acqua;
- prevenire l'introduzione di nuove specie ittiche esotiche;
- promuovere il riequilibrio ecologico di alcuni sistemi ed ambienti laterali;
- riqualificare gli ambienti laterali direttamente connessi, con particolare attenzione agli ambienti golenali;
- collaborare all'attuazione delle azioni già programmate a sostegno di specie minacciate o per le quali il Parco del Ticino ha già individuato criteri di conservazione (vedi storione cobice, pigo e trota marmorata).

Il "Piano di settore per la tutela della fauna ittica" (in fase di predisposizione) auspica la realizzazione di alcuni interventi sull'habitat acquatico e sulla fauna ittica del Ticino, attraverso l'attivazione di un Accordo di Programma tra Enti, che abbiano come obiettivi il miglioramento della qualità delle acque reflue, l'applicazione del Deflusso Minimo Vitale, il ripristino dei corridoi ecologici acquatici, la conservazione e la rinaturalizzazione degli ambienti acquatici e la conservazione ed il ripristino della vegetazione ripariale.

Per quanto riguarda i Mammiferi di maggior interesse conservazionistico un obiettivo specifico del piano è conseguire un miglioramento delle conoscenze su specie: attraverso lo sviluppo di adeguati programmi di monitoraggio del patrimonio naturale, infatti, si potrà garantire una corretta gestione dei sito oggetto del presente piano.

Ulteriore obiettivo del piano è giungere ad un soddisfacente grado di conservazione delle specie animali di interesse comunitario presenti nel sito, sia attraverso la salvaguardia e la corretta gestione a fini faunistici degli habitat ad essi idonei.

Per quanto attiene l'avifauna rivestono importanza gli interventi di rinaturalizzazione delle rive dei fiumi e dei canali e il mantenimento degli habitat di nidificazione nonché la conservazione degli elementi di diversificazione del paesaggio (per il succiacapre il mosaico bosco-radura; per l'averla piccola il sistema siepi-filari, per il Tarabusino fasce a vegetazione spontanea a canneto o ad arbusti igrofilo, per il Nibbio bruno gli ambienti boschivi ripariali).

In particolare per la conservazione degli ardeidi coloniali è prioritario mantenere un buon livello di disponibilità alimentare, particolarmente in risaia, anche attraverso l'accesso dei conduttori agli incentivi previsti dalla misura 214-I del PSR per aumentare la biodiversità delle cenosi acquatiche limitando gli effetti negativi delle asciutte.

Un maggior controllo degli scarichi delle abitazioni all'interno della rete idrica del sito, perseguibile attraverso sistemi di depurazione tradizionale oppure di fitodepurazione, e una riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari permetterebbe di limitare i fattori di disturbo sull'avifauna all'interno del sito.

Per gli odonati viene consigliata l'implementazione dello stato delle conoscenze sulla distribuzione e lo stato di conservazione delle specie all'interno dell'area. In particolare saranno da indagare i siti di potenziale presenza di *Oxygastra curtisii*, ontanete allagate, di *Sympetrum depressiusculum* ed i canali irrigui dove è attestata la riproduzione delle due specie di Gomphidae (*Gomphus flavipes* ed *Ophiogomphus cecilia*).

Vengono suggerite azioni mirate all'implementazione della conoscenza delle specie nell'area, monitoraggi mirati relativi alle specie di interesse conservazionistico (Azione MR11) ed azioni mirate alla regolamentazione della gestione dei canali irrigui (Azione RE1).

Le aree di canali irrigui presenti all'interno della zona sono estremamente importanti a livello conservazionistico sia a livello italiano ma anche europeo. Entrambi i gomphidi presenti hanno subito un declino drastico nei passati decenni, fino a divenire specie rare in tutt'Europa; negli ultimi anni sembra che il trend si sia invertito, forse a causa del miglioramento della qualità delle acque, e si è verificata una ripresa di entrambe le specie in tutt'Europa.

Queste specie vivono in fiumi o canali con fondo sabbioso e le popolazioni sono floride e si possono disperdere e colonizzare altri siti. Le rogge presenti all'interno del SIC, e le altre limitrofe rappresentano un "source" per entrambe le specie ed è quindi da conservare e gestire opportunamente. Le popolazioni di entrambe le specie sopravvivono all'interno del canale, ma gli adulti, una volta sfarfallati, tendono a migrare e colonizzare altri ambienti, che poi, purtroppo, diventano "sink", sia a causa della pulizia meccanica del fondo dei canali, sia a causa dell'asciutta invernale dei piccoli fossi colatori, che portano alla moria delle larve presenti. In questo modo la popolazione principale produce ogni anno delle possibili nuove colonizzazioni, che vengono però eliminate annualmente.

Il Piano di Gestione si pone i seguenti obiettivi per la fauna saproxilica:

- Valutare quanto l'uso e la gestione dei boschi da parte dell'uomo (intesi principalmente come prelievo del legno morto) influenzino la ricchezza e la diversità delle specie di insetti saproxilici.
- Proporre una o più azioni pilota di gestione dei boschi naturali con tecniche innovative finalizzate al mantenimento e all'incremento della biodiversità.

Ci si propone di stabilire forme di gestione dei boschi naturali non assoggettati al regime di Riserva Integrale, nei quali è prevista la possibilità di gestione forestale con l'obiettivo di conservare o ripristinare livelli adeguati di biodiversità. In particolare, ci si propone di identificare forme di conduzione che prevedano la conservazione di quantità ottimali di necromasse, adeguatamente disperse nello spazio e di valutarne gli effetti biologici ed economici. Nell'ottica corrente, il mantenimento di quantità limitate di necromasse è stato recepito dai piani forestali in linea di principio. Tuttavia, sono ancora poche le forme di sperimentazione a scala locale sugli effetti biologici e sulle implicazioni sociali ed economiche di forme di gestione più mirate all'incremento della biodiversità. L'indagine è stata condotta in aree boschive di proprietà comunale e privata, nelle quali è possibile concordare misure di gestione delle necromasse e misurarne gli effetti con opportuni indicatori. A questo proposito sono state di grande utilità le indicazioni messe a punto per il Bosco della Fontana, Mantova, nell'ambito del progetto LIFE-Natura NAT/IT/99/6245 (v. Cavalli R. e Mason F. (a cura di) 2003. Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE-Natura NAT/IT/99/6245. Rapporti scientifici 2. Centro Nazionale per lo Studio della Biodiversità Forestale di Verona – Bosco della Fontana. Arcari Editore, Mantova).

Dalle azioni gestionali proposte trarranno prevedibilmente vantaggio non solo tutte le specie di coleotteri saproxilici, ma anche le specie di picchio e tutti gli uccelli che utilizzano le cavità per la nidificazione e le numerose specie di chirotteri forestali compresi quelli inseriti negli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

5.3 STRATEGIA DI GESTIONE

Vengono di seguito presentate le strategie gestionali di massima e le specifiche azioni da intraprendere, unitamente ad una valutazione dei costi che devono supportare tali azioni e dei tempi necessari per la loro realizzazione.

5.3.1 PREMESSA

Poiché il SIC è parte del Parco Lombardo della Valle del Ticino e ricade (ad eccezione di una piccola parte dell'abitato di Vigna del Pero) nell'ambito del Parco Naturale, le principali linee gestionali sono attualmente definite dall'Ente attraverso lo strumento del Piano Territoriale di Coordinamento citato nei paragrafi precedenti, secondo cui tutte le attività all'interno del Parco devono essere rivolte alla conservazione dell'ambiente fluviale e perfluviale in ogni sua manifestazione.

Le linee gestionali del presente Piano dovranno pertanto risultare compatibili e integrarsi con l'azzoneamento del Parco riportato nel PTC.

A seguito dell'analisi degli elementi di vulnerabilità e minaccia e delle componenti naturalistiche da tutelare ai sensi della direttiva Habitat, nelle "Relazioni tecniche di monitoraggio della fauna nei SIC della Provincia di Pavia" sono state definite alcune linee gestionali, volte alla conservazione degli habitat e delle specie che caratterizzano il SIC, che verranno di seguito riportate e prese come spunto e base per la formulazione degli interventi gestionali.

Dal punto di vista forestale, le problematiche più rilevanti sono correlate alla frammentazione delle superfici a bosco ed alla presenza di specie vegetali invasive, in primo luogo la robinia (*Robinia pseudoacacia*). Pertanto, si evidenziano come particolarmente indicati interventi di riforestazione volti a mettere in connessione nuclei di bosco vicini, cercando di realizzare un mosaico di ambienti sia boschivi che aperti, tra loro collegati in modo da favorire sia le specie tipicamente legate a boschi di una certa estensione, sia quelle che frequentano ambienti più aperti, come le radure o le zone di ecotono.

Secondo il documento sopra citato, la connessione tra nuclei boscati e, più in generale, la connettività ecologica può essere migliorata anche aumentando gli elementi che, a piccola scala, possono rappresentare dei corridoi ecologici, come i filari, sia arborei che arbustivi, e le fasce vegetate riparie lungo i corsi d'acqua minori. Tali elementi sono già presenti in più punti del sito, come ad esempio la fascia vegetata lungo l'argine destro e lungo le sponde del Canale Venara-Mangialoca, ma una loro diffusione più capillare è auspicabile e fondamentale per la connettività ecologica.

Per quanto riguarda il contenimento delle specie vegetali invasive, le misure da adottare variano a seconda della specie. Per la robinia e l'ailanto (*Ailanthus altissima*) è fondamentale evitare qualsiasi forma di taglio o ceduzione che favorirebbe la propagazione per via vegetativa (in queste specie assai più efficiente di quella

tramite semi). Altri interventi di contenimento auspicati consistono nella cercinatura degli esemplari al fine di determinarne la morte scongiurando la ricacciata dei polloni. Per altre specie la cui diffusione è ancora abbastanza contenuta come la *Reinutria japonica* è consigliato sradicare i pochi nuclei presenti e rimuovere lo strato superficiale di terreno sul quale sono cadute le foglie, poiché quest'ultime svolgono un'azione fitotossica nei confronti di altre specie. Per quanto riguarda invece la gestione di *Solidago gigantea* e *S. canadensis* si consiglia l'esecuzione di tagli periodici da effettuarsi in inverno con la successiva rimozione del materiale organico risultante.

Per quanto riguarda la gestione generale dei boschi appartenenti agli habitat 91E0 "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)", linee generali potrebbero consistere nella vigilanza dei tagli nelle aree private, in interventi mirati di riqualificazione naturalistica ed in azioni di monitoraggio fitosanitario al fine di prevenire attacchi parassitari. Tuttavia, il mantenimento di tali boschi ripariali e delle formazioni più spiccatamente igrofile è legato al mantenimento di apporti idrici sufficienti. Tali fasce svolgono varie azioni positive poiché consolidano le sponde, agiscono da filtro nei confronti dei nutrienti di origine agricola formando una vera e propria fascia tampone (*buffer zone*), aumentano la disponibilità di habitat per la fauna creando anche rifugi in alveo per la fauna ittica, contribuiscono alla termoregolazione del corso d'acqua e aumentano la connettività tra ambienti agendo da corridoio ecologico. Tali effetti andrebbero a favore della qualità delle acque e dell'incremento della biodiversità, aspetti centrali nel ruolo svolto dai SIC nell'ambito della rete Natura 2000 e una gestione dell'agro-ecosistema orientata in questo senso porterebbe ad una sua valorizzazione ed alla conseguente mitigazione degli impatti connessi all'attività agricola.

Nelle indicazioni per la gestione forestale viene sottolineata, inoltre, l'importanza di mantenere esemplari di piante mature, di evitare la rimozione della biomassa legnosa marcescente e di lasciare in piedi anche alberi morti o con cavità e branche morte, al fine di favorire la presenza di microhabitat idonei al mantenimento di una buona varietà di organismi saproxilici, ovvero organismi che dipendono dal legno morto o marcescente per almeno una parte del loro ciclo di vita. Gli organismi saproxilici (soprattutto insetti) comprendono non solo le specie che si nutrono del legno ma anche i loro predatori e parassitoidi, le specie che si nutrono dei funghi del legno e quelle che occupano i fori lasciati nel legno da altri saproxilici. Essendo questi organismi dotati di una scarsissima mobilità, la sottrazione di legno morto dall'ambiente forestale, se a lungo praticata, potrebbe determinarne l'estinzione locale. Se a questo si aggiunge l'effetto negativo dell'isolamento dei boschi e del depauperamento forestale, lo *status* di conservazione delle faune saproxiliche risulta ulteriormente aggravato. Inoltre, le cavità nei vecchi alberi sono indispensabili punti di nidificazione e rifugio per diverse specie sia di uccelli che di mammiferi. La problematica è evidenziata nei dieci punti della Raccomandazione R (88) 10 del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa che indirizza ai governi degli Stati membri una serie di misure di protezione degli organismi saproxilici. Nel SIC è stata segnalata la presenza di coleotteri legati a boschi maturi di querce e di numerose specie di chiroterri che utilizzano come rifugio le cavità degli alberi.

Relativamente agli ambienti aperti ed in particolare ai pratelli aridi (habitat 6210), se ne raccomanda la conservazione eventualmente anche tramite gestione attiva che preveda il mantenimento degli stadi seriali evolutivi di alcune aree.

Interventi di gestione attiva sono necessari anche per contrastare i processi di evoluzione biocenotica e di interrimento cui vanno incontro le lanche ed i rami secondari del fiume. Nell'attuale contesto della pianura padana infatti, in cui si tende in maniera diffusa a "bloccare" il letto dei fiumi, impedendone il naturale divagare e la naturale creazione di ambienti con caratteristiche differenti, come ad esempio lanche giovani e a diretto contatto con il fiume o rami secondari in cui la corrente è meno forte, la cui presenza è fondamentale dal punto di vista della conservazione dell'ittiofauna in quanto questi ambienti vengono utilizzati da alcune specie come aree di riproduzione e di svernamento. La presenza di pozze isolate è invece di grande importanza per la conservazione degli anfibi, che le utilizzano come siti di riproduzione. In questo caso è importante che queste non siano in contatto con altri corpi idrici poiché ciò le renderebbe raggiungibili dai pesci (potenziali predatori).

Poiché i cavi secondari ospitano vegetazione sommersa e riparia di rilevanza naturalistica (ad es.: habitat 3260 dell'Allegato I della Dir. 92/43/CEE), al fine di favorire lo sviluppo di tali tipologie vegetazionali il documento di riferimento consiglia di non eseguire interventi di sfalcio delle sponde oppure nel caso in cui questi siano inevitabili di limitarli ad una sponda soltanto. I cavi secondari, inoltre, costituiscono habitat idonei alla riproduzione di specie di interesse comunitario quali gambero di fiume, tritone crestato, rana di Lataste (presenti in All. II della Direttiva).

Relativamente alla fauna, per quanto riguarda gli uccelli, oltre a quanto già detto sull'importanza di boschi maturi, si segnala la necessità di mantenimento di alcune aree aperte e tendenzialmente aride, parzialmente interessate da vegetazione a cespugli o alberi radi (ad es. l'ex area militare "Poligono"), importanti per la conservazione di specie quali il succiacapre e l'averla piccola. Le specie che nidificano sul greto del fiume (sterna, fraticello, ecc...) sono particolarmente vulnerabili in quanto l'area è frequentata a scopo ricreativo (passeggiate, cani, pic-nic, ecc.) e ciò potrebbe comportare il disturbo o la distruzione dei nidi. Anche in questo caso monitoraggio e localizzazione dei nidi consentirebbe dei tempestivi interventi di protezione.

Eventuali programmi di reintroduzione andrebbero valutati per altre specie un tempo presenti sul territorio del SIC come ad esempio la tartaruga palustre *Emys orbicularis*.

Nel caso degli anfibi, il documento raccomanda il monitoraggio e la localizzazione dei principali siti riproduttivi al fine di preservarne l'integrità. Sul territorio del parco del Ticino sono stati realizzati alcuni specifici progetti di conservazione degli anfibi, nessuno di questi però interessa direttamente il territorio del SIC. Si cita ad esempio il progetto di reintroduzione del pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*) in alcune aree del parco che includono, tra l'altro, il SIC dei Boschi del Vignolo (PV).

Per quanto riguarda i pesci, è importante concentrare l'attenzione sulle specie non solo della Direttiva Habitat ma anche su quelle che recenti studi hanno segnalato a rischio per il Parco del Ticino. Ciò può avvenire intervenendo sia sul miglioramento delle condizioni ambientali, sia sulla regolamentazione alieutica,

introducendo a scala territoriale più ampia alcune restrizioni ad esempio sui periodi e le tecniche di pesca o sulla misura minima di cattura delle specie pescabili. Per alcune specie (trota marmorata, temolo, pigo e storione cobice) sono stati attuati programmi di reintroduzione (LIFE Marmorata - Pigo, LIFE storione cobice).

Per quanto riguarda le specie animali alloctone il documento ne raccomanda il monitoraggio e, ove necessario, lo studio delle interazioni negative con le componenti autoctone. Poiché il contenimento di tali specie è assai difficoltoso se non impossibile, risulta molto importante realizzare programmi gestionali ad ampia scala territoriale, in particolare per le specie a più ampia diffusione. Gli effetti più gravi si sono verificati in ambiente acquatico dove la specie più preoccupante è il siluro per il quale sono stati attivati programmi di contrasto e contenimento che hanno contemplato specifiche battute di elettropesca e pesca subacquea che hanno portato all'abbattimento di centinaia di esemplari.

Anche la nutria ha raggiunto nel Parco del Ticino (e quindi anche nel SIC) densità molto elevate ed è attualmente soggetta ad interventi di contenimento (abbattimenti e catture) per altro in linea con le indicazioni fornite dalla regione per il territorio lombardo.

Un caso a parte in quanto non si tratta di un alloctono, è rappresentato dal cinghiale, diffusosi nel Parco a seguito della fuga di alcuni esemplari di allevamento; anche in questo caso la specie è sottoposta ad abbattimenti selettivi.

5.3.2 TIPOLOGIE DI INTERVENTO

La strategia del PdG si realizza attraverso una serie di "azioni" di differente tipologia, in relazione alle modalità d'attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento. Le azioni previste sono di tipo:

- **IA - Interventi Attivi.** Sono generalmente finalizzati a rimuovere o ridurre un fattore di disturbo e spesso hanno carattere strutturale. 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 cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio. Non è tuttavia da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli stessi in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.
- **RE – Regolamentazioni.** Sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che definiscano comportamenti da adottare, 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.

- **IN – Incentivazioni.** 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.
- **MR – Programmi di Monitoraggio e/o Ricerca.** 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.
- **PD – Programmi Didattici.** 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.

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".

5.4 QUADRO SINOTTICO DELLE AZIONI PROPOSTE

Di seguito vengono elencati gli interventi attivi, le regolamentazioni, i programmi di monitoraggio e/o ricerca e i programmi didattici previsti per il SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano".

INTERVENTI ATTIVI (IA)

- IA1 – Contenimento specie vegetali esotiche invasive (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*)
- IA2 – Conservazione *ex-situ* di specie rare e minacciate (*seed-banking*) in banca del germoplasma
- IA3 – Arricchimento floristico degli impianti di riforestazione situati presso la cascina Venara (Zerbolò) con specie erbacee caratteristiche del sottobosco
- IA4 – Eliminazione progressiva delle conifere esotiche, con particolare riferimento al *Pinus strobus*, sia in aree pubbliche che private
- IA5 – Manutenzione e gestione del "Sentiero dei 5 sensi" della Cascina Venara
- IA6 – Deviazione del sentiero attraversante la Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri"
- IA7 – Riattivazione e riconnessione di ambienti acquatici laterali
- IA8 – Riduzione degli apporti inquinanti provenienti da fonti di origine agricola

- IA9 – Studio di fattibilità / Progettazione preliminare di sistemi di affinamento naturale o paranaturale degli scarichi di piccole frazioni isolate
- IA10 – Gestione ambientale della rete idrica minore
- IA11 - Gestione idraulica del fiume Ticino a fini multipli
- IA12 - Difesa spondale del fiume Ticino nei pressi della Riserva Naturale Integrale “Bosco Siro Negri”
- IA13 – Contenimento del siluro (*Silurus glanis*)
- IA14 – Opere di deframmentazione per l'incremento della permeabilità faunistica della principale infrastruttura viaria (Autostrada A7 Milano-Genova).
- IA15 – Assecondare l'invecchiamento degli alberi e conservazione di quelli morti per favorire la conservazione dei Chiroterri.
- IA16 - Creazione di siti adatti alla nidificazione del Martin pescatore
- IA17 – Mantenimento e manutenzione di radure e prati aridi

REGOLAMENTAZIONI (RE)

- RE1 – Manutenzione e sfalcio di canali
- RE2 - Regolamentazione del periodo di taglio dei pioppeti
- RE3 - Rilascio e mantenimento di legno morto in bosco
- RE4 – Mantenimento di una fascia di rispetto in area golenale
- RE5 – Istituzione di alcune fasce di rispetto sulle isole o sulle spiagge del Ticino per favorire la nidificazione di Sterna comune, Fraticello (*Sterna hirundo*, *Sternula albifrons*)

INCENTIVAZIONI (IN)

- IN1 – Conservazione della biodiversità nelle risaie

PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA (MR)

- MR1 – Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat prioritari H 91E0*, H91F0 e H3260
- MR2 – Monitoraggio della fauna ittica
- MR3 – Monitoraggio dei gamberi d'acqua dolce
- MR4 – Caratterizzazione di dettaglio del sistema idrico di particolare rilevanza ittica del Canale Mangialoca e definizione delle azioni di conservazione
- MR5 – Monitoraggio delle specie di Insettivori per poter stilare una check list completa e aggiornata
- MR6 – Monitoraggio sulla presenza dello Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*).
- MR7 – Monitoraggio della qualità delle acque superficiali.
- MR8 – Monitoraggio delle specie dei Chiroterri per poter stilare una check list completa e aggiornata
- MR9 – Monitoraggio della Puzzola (*Mustela putorius*).
- MR10 – Monitoraggio dello stato di conservazione delle specie di uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli

MR11 – Monitoraggio e ricerca degli odonati (*Gomphus flavipes*, *Ophiogomphus cecilia*, *Oxygastra curtisii*, *Sympetrum depressiusculum*)

MR12 – Monitoraggio della fauna saproxilica

PROGRAMMI DIDATTICI (PD)

PD1 – Messa in opera di pannelli informativi

PD2 – Realizzazione di depliant divulgativi

PD3 – Realizzazione di un centro visita di documentazione o ecomuseo

PD4 – Riqualificazione e valorizzazione eco-turistica delle sponde del Ticino

5.5 SCHEDE AZIONI

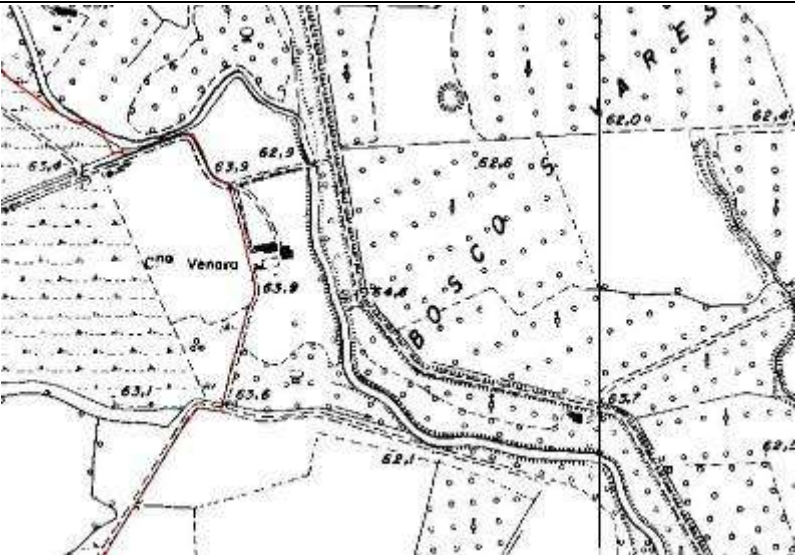
Di seguito si riportano le schede delle principali azioni gestionali individuate per il SIC. In esse verranno indicate le informazioni di massima necessarie per l'attuazione degli stessi interventi.

Le azioni sono presentate sotto forma di schede, in modo da illustrare in modo sintetico il processo che ha portato all'individuazione della specifica azione (obiettivo → strategia → azioni) e tutti gli elementi necessari per comprendere e attuare il singolo intervento. La struttura delle schede è così concepita:

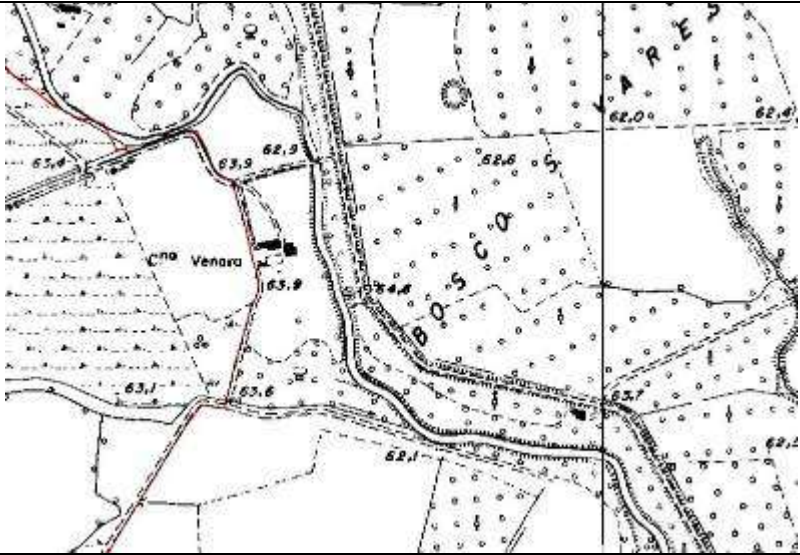
- titolo dell'azione;
- tipologia di azione;
- ambito geografico di azione (generale o localizzata);
- stralcio cartografico estratto dalla carta delle azioni, inserito solo nel caso di azioni localizzate;
- descrizione dello stato attuale delle fitocenosi o delle specie cui l'azione è riferita e sua contestualizzazione;
- indicatori di stato;
- finalità dell'azione;
- descrizione dell'azione e programma operativo;
- verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione;
- descrizione dei risultati attesi;
- interessi economici coinvolti;
- soggetti competenti;
- priorità dell'azione;
- riferimenti programmatici e linee di finanziamento.

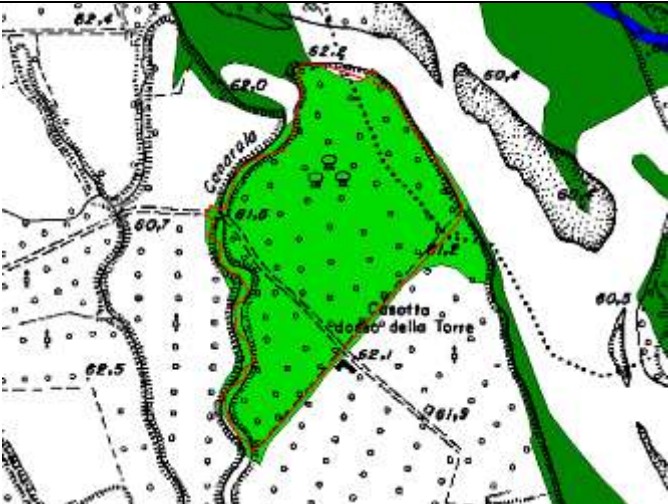
Scheda azione IA1	Contenimento specie vegetali esotiche invasive (<i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Ailanthus altissima</i>, <i>Acer negundo</i>)
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Generale
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	All'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" sono presenti aree invase da specie esotiche quali robinia, ailanto e acero negundo (<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Acer negundo</i>). Almeno per queste ultime due specie andrebbero previste azioni locali mirate al contenimento di tale specie, onde evitare la diffusione via seme, lungo il corso dei fiumi Ticino e Po.
Indicatori di stato	La stessa presenza di specie esotiche indica la vulnerabilità e lo stato di minaccia dell'habitat.
Finalità dell'azione	Ripristino e mantenimento nel miglior stato di conservazione dell'habitat.
Descrizione dell'azione e programma operativo	La <i>Robinia pseudoacacia</i>, se non sottoposta a ceduzione, pratica che invece di favorirne il contenimento ha effetto pressoché opposto, viene naturalmente e progressivamente sostituita da specie tipiche di stadi più prossimi al climax. Quindi l'indicazione per questa specie è quella di lasciare questi esemplari alla evoluzione naturale (al più si potranno prevedere diradamenti molto contenuti), favorendo però la ripresa dell'habitat potenziale con interventi localizzati di riforestazione con specie autoctone o comunque interventi forestali di ripulitura dell'esistente per favorire l'affermarsi delle specie autoctone, in particolare novellame e giovani individui (<i>Quercus robur</i>, <i>Populus alba</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Salix alba</i>, <i>Acer campestre</i>). Inoltre potranno valere in futuro le indicazioni degli studi in atto sulla <i>Robinia pseudoacacia</i>, effettuati dal Parco Lombardo della valle del Ticino (Ente Gestore). Per <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Acer negundo</i> bisogna prevedere un intervento che non comporti l'emissione di nuovi polloni. Sugli esemplari più maturi verrà effettuata la cercinatura (asportazione di una porzione di scorza tutto intorno al tronco) nel periodo di traslocazione delle sostanze zuccherine prodotte dalle foglie e ripetuta negli anni. Anche in questo caso i nuovi spazi creati verranno colmati con la piantumazione di specie autoctone. Le piante più giovani devono essere invece sradicate estraendole dal terreno, in modo da non consentire che vi rimanga una porzione di radice troppo sviluppata. Il ricorso a prodotti di sintesi è ovviamente preso in considerazione con estrema prudenza e sempre per interventi molto localizzati, come il trattamento della superficie di taglio o delle foglie delle pianticelle.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Morte e conseguente parziale diminuzione e sostituzione con individui di specie autoctone.
Descrizione dei risultati attesi	Graduale ripristino e sostituzione delle esotiche con specie autoctone.
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: nulli o da quantificarsi in futuro.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR (misura 226), Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, L.R. 86/83, Fondazioni bancarie
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IA2	Conservazione <i>ex-situ</i> di specie rare e minacciate (<i>seed-banking</i>) in banca del germoplasma
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Generale
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti specie floristiche di notevole interesse solo in parte però tutelate dalla Legge Regionale 10/2008 ed altri strumenti conservazionistici (CITES, Liste Rosse); si tratta di specie rare, vulnerabili o potenzialmente a rischio di estinzione locale o comunque fortemente tipiche degli habitat del Parco quali: <i>Butomus umbellatus</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Iris sibirica</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Leucojum aestivum</i> , <i>Potamogeton nodosus</i> , <i>Ranunculus fluitans</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Asparagus tenuifolius</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Gypsophila muralis</i> , <i>Hypericum tetrapterum</i> e <i>Lotus pedunculatus</i> .
Indicatori di stato	La rarità o localizzazione di una specie indicano di per sé lo stato di vulnerabilità o di minaccia delle specie sopraindicate, sensibili a raccolte a scopi ornamentali, variazioni di uso del suolo, ecc.
Finalità dell'azione	Raccolta e conservazione del germoplasma a scopo di conservazione preventiva. Possibilità di disporre di idoneo materiale di propagazione delle specie sopraindicate in caso di ripristino o rafforzamento delle popolazioni del SIC.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Raccolta del germoplasma (semi) delle specie sopraindicate in un numero di popolazioni rappresentativo; pulitura e stoccaggio in banca del germoplasma ed inserimento nel database; prove di germinabilità. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controllo dei campioni depositati nella banca; risultati dei test di germinabilità.
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione del germoplasma a scopo preventivo, ricerca delle condizioni idonee per la germinazione nell'ottica di effettuare eventuali interventi di rafforzamento o ripristino delle popolazioni del SIC o di aree limitrofe.
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Lombardy Seed Bank, Centro Flora Autoctona (Regione Lombardia)
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Costi: 8.000,00 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	CFA - Regione Lombardia
Riferimenti e allegati tecnici	www.unipv.it/labecove

Scheda azione IA3	Arricchimento floristico degli impianti di riforestazione situati presso la cascina Venara (Zerbolò) con specie erbacee caratteristiche del sottobosco
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Localizzato
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente esistono, all'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano", impianti di riforestazione effettuati circa 15 anni fa dal Parco del Ticino e dall'Università degli studi di Pavia (Prof. Sartori) che presentano un sottobosco povero o nullo di specie erbacee di pregio. Pertanto andrebbero introdotte, soprattutto in quelli posizionati nelle vicinanze della cascina Venara, le specie tipiche del sottobosco. La proprietà di tali rimboschimenti è pubblica, del Comune di Zerbolò.
Indicatori di stato	Presenza di specie caratteristiche del sottobosco
Finalità dell'azione	Ripristino e mantenimento nel miglior stato di conservazione dei rimboschimenti.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Prevedere l'inserimento, all'interno dei rimboschimenti effettuati dal Parco del Ticino e dall'Università degli studi di Pavia (Prof. Sartori) nei pressi della Cascina Venara, di specie erbacee non presenti attualmente, ma tipiche del sottobosco, come: <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Anemone ranunculoides</i> , <i>Erythronium dens canis</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Symphytum tuberosum</i> , <i>Vinca minor</i> , ecc...
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica, all'interno dei nuovi rimboschimenti, della composizione floristica.
Descrizione dei risultati attesi	Presenza di specie caratteristiche del sottobosco all'interno dei rimboschimenti presenti nel SIC
Interessi economici coinvolti	Comune di Zerbolò
Soggetti competenti	Agricoltori, privati, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Centro Flora Autoctona (CFA)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Costi: 15.000,00 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L.R. n 86/83, PSR 2014/2020, attività sperimentali con DG Agricoltura
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IA4	Eliminazione progressiva delle conifere esotiche, con particolare riferimento al <i>Pinus strobus</i>, sia in aree pubbliche che private
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Generale
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti esemplari di conifere autoctone ed esotiche sia in aree pubbliche che private. Andrebbe prevista la progressiva sostituzione ed eliminazione di tutti questi individui estranei alla vegetazione naturale e al paesaggio agrario dell'area.
Indicatori di stato	La stessa presenza di specie esotiche indica la vulnerabilità e lo stato di minaccia dell'habitat.
Finalità dell'azione	Ripristino e mantenimento nel miglior stato di conservazione dell'habitat.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Eliminazione progressiva delle conifere esotiche, con particolare riferimento al <i>Pinus strobus</i> , sia in aree pubbliche che private e sostituzione con specie autoctone.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Progressiva diminuzione delle specie di conifere autoctone ed esotiche e sostituzione con individui di latifoglie autoctone.
Descrizione dei risultati attesi	Graduale ripristino e sostituzione delle esotiche con specie autoctone.
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: da quantificarsi in futuro
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, L.R. 86/83, Fondazioni bancarie
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IA5	Manutenzione e gestione del "Sentiero dei 5 sensi" della Cascina Venara
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Localizzato
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	All'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano", sempre nelle vicinanze della cascina Venara, esiste un sentiero attrezzato denominato "Sentiero dei 5 sensi" volto alla riscoperta della natura e pensato per stimolare l'uso di tutti e cinque i sensi superando l'attuale dipendenza dalla vista e riscoprendo sapori, odori, capacità di toccare e ascoltare la natura. È stato realizzato nel 2010 con finanziamenti della Fondazione Cariplo, a cura della provincia e Università di Pavia e associazione Pietra Verde, con il consenso e aiuto del Comune di Zerbolò e del Parco del Ticino.
Indicatori di stato	-
Finalità dell'azione	Mantenimento nel miglior stato di conservazione delle strutture e della vegetazione del "sentiero dei 5 sensi" di Zerbolò.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Verifica e mantenimento del buono stato di conservazione delle strutture, del percorso e della vegetazione del "sentiero dei 5 sensi".
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del buono stato di conservazione delle strutture, del percorso e della vegetazione del "sentiero dei 5 sensi".
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento nel tempo nel miglior stato di conservazione delle strutture e della vegetazione del "sentiero dei 5 sensi".
Interessi economici coinvolti	Comune di Zerbolò
Soggetti competenti	Agricoltori, privati, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Costi: 1.000,00 € annuali
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L.R. n 86/83, Comune di Zerbolò, Parco del Ticino, Amm.e Provinciale
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IA6	Deviazione del sentiero attraversante la Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri"
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Localizzato
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	All'interno del SIC è presente la Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri" (nello stralcio cartografico i suoi confini sono evidenziati in rosso). Pur essendo una riserva integrale, nella quale non viene intrapreso alcun intervento di gestione ed è consentito l'accesso solo a fini di ricerca scientifica, educativi e di vigilanza, essa viene attraversata da un sentiero. Dato che il sentiero attraversa anche l'habitat comunitario 91F0 "foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)", sarebbe opportuno il suo spostamento al di fuori della Riserva in modo da limitare il disturbo.
Indicatori di stato	
Finalità dell'azione	Rendere effettiva e concreta l'integralità della Riserva Integrale e dell'habitat comunitario
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si dovrà deviare il sentiero che attraversa il "Bosco Siro Negri". Un'ipotesi è quella di farlo passare lungo i confini sud-ovest e poi sud-est della Riserva, in zone di ex-pioppeto acquisite come proprietà recentemente dall'università di Pavia.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Scomparsa del sentiero che attualmente attraversa la Riserva.
Descrizione dei risultati attesi	Maggior controllo sull'integralità della Riserva e dell'habitat comunitario 91F0
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore del SIC) e Università degli Studi di Pavia (Ente Gestore della Riserva Naturale Integrale)
Soggetti competenti	
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione. Costi: 100.000,00 €.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L. R. 86/83, Fondi MATTM
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IA7	Riattivazione e riconnessione di ambienti acquatici laterali
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Generale
Stralcio cartografico	Da definire
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	All'interno del SIC, le lanche ed i rami secondari del fiume sono soggetti a fenomeni di evoluzione biocenotica e di interrimento che necessitano interventi di gestione attiva volti a contrastarli. L'interrimento delle lanche porta all'isolamento del fiume dai rami laterali e comporta per questi ultimi la perdita della funzione di luogo di riproduzione e rifugio per numerose specie ittiche. Nel contesto attuale, la riduzione delle aree naturali e le interferenze umane sulle dinamiche naturali hanno portato ad uno squilibrio riparabile attraverso mirati interventi di gestione attiva.
Indicatori di stato	-
Finalità dell'azione	Incrementare la permeabilità e la connettività laterale del Fiume Ticino con lanche e rami secondari, al fine di aumentare la disponibilità di habitat necessari alla fauna ittica e di concorrere al miglioramento della qualità ecologica complessiva dei corsi d'acqua.
Descrizione dell'azione e programma operativo	La strategia di intervento deve mantenere o riattivare in questi ambienti condizioni tipiche dei loro stadi evolutivi intermedi, caratterizzate dalla permanenza di acqua o di deflussi superficiali per tutto l'anno. Per le lanche e le morte si attua movimentando o rimuovendo parte dei sedimenti presenti fino ad assicurare, quantomeno su parte della superficie, profondità adeguate alle esigenze delle specie ittiche che si intendono favorire. In relazione alle cause prevalenti di compromissione, gli interventi di riattivazione dei rami laterali, quando praticabili, possono comportare azioni differenti. Le azioni possono comprendere il ripristino della continuità con il corso principale, per assicurare l'alimentazione idrica all'origine dei bracci secondari, la realizzazione di un alveo di magra che favorisca la concentrazione delle portate e un maggior drenaggio di acque di risorgenza, una gestione dei sedimenti che riduca la dispersione in subalveo. Tali interventi non devono risultare impattanti su realtà di elevata qualità ecologica, ma vanno progettati evitando l'eliminazione di unità di pregio e limitando le attività di cantiere ai periodi meno critici. L'azione si collega al Sottoprogetto "Piano per la connettività trasversale" proposto nel Piano di Settore per la Fauna Ittica del Parco del Ticino. Esso riguarderà la rete idrica scorrente nel territorio compreso entro il terrazzo fluviale principale ed eventuali sistemi idrici di particolare interesse ittico oltre il terrazzo. Attraverso una preventiva fase di campo cognitiva in cui verranno valutate tutte le possibilità di scambio con ambienti idrici laterali lungo l'intera asta fluviale, l'importanza, in termini di estensione e di diversificazione, e il grado di connessione con l'asta fluviale principale, descrivendo e cartografando ogni interferenza, discontinuità, alterazione o banalizzazioni dell'habitat. Il Piano, con visione a scala di bacino del Ticino sublacustre, definirà le priorità di intervento per stabilire le migliori connessioni trasversali, individuandone preliminarmente le modalità e le tecniche, e definendone una stima di massima dei costi. In relazione all'importanza della connettività complessiva del reticolo idrico afferente al Ticino che consente ai pesci importanti movimenti migratori dal fiume agli ambienti laterali e viceversa, l'azione prevederà, inoltre, la definizione di un "piano di deframmentazione", che individui alcune situazioni di frammentazione dove intervenire in maniera appropriata per ristabilire la continuità tra gli ambienti.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rapporto di valutazione preliminare e di identificazione delle aree di intervento, Progetti preliminari, Rapporti tecnici di attività
Descrizione dei risultati attesi	Progettazione e realizzazione di interventi finalizzati alla riattivazione e riconnessione di ambienti acquatici laterali al corso principale del F. Ticino all'interno del SIC
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Amm.e Provinciali, Amm.e Comunali
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Amm.e Provinciali, Amm.e Comunali
Priorità dell'azione	Alta

Scheda azione IA7	Riattivazione e riconnessione di ambienti acquatici laterali
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: specifici per ogni intervento, da definire in sede progettuale
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, PTUA 2006 Regione Lombardia, Piano Ittico Provinciale, Piano Settore fauna ittica Parco del Ticino, Fondazioni bancarie
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione IA8	Riduzione degli apporti inquinanti provenienti da fonti di origine agricola
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Da localizzare
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Circa il 45% del territorio del SIC è interessato da coltivazioni e l'agricoltura, specie quella intensiva, rappresenta un forte fattore di impatto, soprattutto per l'impiego costante di fertilizzanti e pesticidi, che possono accumularsi nelle acque del SIC, provocando effetti diretti e indiretti, spesso anche gravi, alle varie componenti biotiche. L'ingente apporto di sostanze "nutrienti" (azoto e fosforo in particolare), sta alla base della crescita abnorme di alghe e piante acquatiche (eutrofizzazione delle acque). Per quanto concerne gli apporti inquinanti di origine agricola, il "Regolamento provinciale per la tutela degli ecosistemi acquatici", prevede che le acque provenienti dalle reti destinate all'irrigazione, alla colatura e alla bonifica debbano possedere caratteristiche chimico-fisiche compatibili con il rispetto degli obiettivi di qualità dei recettori, con particolare riferimento al contenuto in solidi sospesi e materiali grossolani. I gestori delle acque provenienti dalle reti artificiali devono pertanto adottare adeguate modalità di gestione idraulica, prevedendo idonei interventi strutturali finalizzati all'abbattimento delle concentrazioni dei potenziali inquinanti veicolati. Vieta infine che le superfici agricole irrigate per sommersione e scorrimento e contigue ai corpi idrici di pregio ittico e di pregio ittico potenziale possano scaricare direttamente nei medesimi, dovendo invece recapitare in apposite reti scolanti.
Indicatori di stato	Qualità delle acque dei corsi d'acqua superficiali
Finalità dell'azione	Riduzione degli apporti inquinanti provenienti da fonti di origine agricola
Descrizione dell'azione e programma operativo	Al fine di abbattere il carico di inquinanti in ingresso in un ecosistema fluviali e migliorare la qualità delle acque è possibile realizzare delle "fasce tampone", che sfruttano la naturale capacità di depurazione della componente vegetale. In primo luogo dovranno essere individuati, previa attività preliminare di ricognizione, le aree idonee alla realizzazione degli specifici interventi. Per fascia tampone ed ecosistema filtro si intende qualsiasi sistema vegetato (siepi, filari, boschetti, zone umide naturali e artificiali), interposto tra l'ambiente terrestre e acquatico, in grado di intercettare e ridurre l'apporto di sostanze inquinanti di origine antropica in ingresso nelle acque superficiali. Negli ambienti di pianura caratterizzati da una intensa attività agricola risulta importante destinare fasce di terreno collocate tra i coltivi ed i corsi d'acqua che svolgano una funzione di tampone, attraverso la filtrazione, l'adsorbimento e l'immobilizzazione nei tessuti di P e N, nei confronti degli inquinanti trasportati dai deflussi di origine agricola. Tali formazioni inoltre svolgono altre ed importanti funzioni: producono biomassa per la produzione di energia, costituiscono delle barriere frangivento, immobilizzano la CO₂, creano un ambiente idoneo a supportare un'elevata biodiversità e riqualificano il paesaggio. La realizzazione di ecosistemi-filtro lungo i corsi d'acqua ha anche la funzione di limitare l'eccessivo trasporto solido, proveniente dagli abitati posti a monte e dalle estese superfici a coltivo presenti sul territorio, grazie alla realizzazione di ampie zone di divagazione che riducono la velocità di deflusso dell'acqua. Le fasce tampone boscate possono essere ricondotte a tre tipologie: formazioni monofilare (in prevalenza siepi arbustive e filari), formazioni plurifilari (siepi composte sia da arbusti che da alberi e disposte su più file) e bande boscate. La larghezza delle fasce tampone disposte lateralmente ai canali può essere variabile da poche metri (3-5 m) sino a 10-15 m, in rapporto agli obiettivi da ottenersi e alla disponibilità di superficie utile. In relazione alle esigenze ed alle aspettative si potranno scegliere alcune specie piuttosto che altre ed utilizzare diversi moduli di impianto. In particolare alle specie arbustive sono generalmente demandate le funzioni tampone e naturalistica mentre alla componente arborea la funzione produttiva. La piantumazione di tali aree può essere realizzata con specie caratteristiche degli ambienti umidi, come Ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>) e Salice bianco (<i>Salix alba</i>). Nelle fascia più esterna, dove il substrato risulta meno marcatamente igrofilo, potranno essere introdotte specie mesofile, dominate dalla Farnia, seguita da alcune specie minoritarie, tra le quali il Frassino maggiore (<i>Fraxinus excelsior</i>), l'Olmo minore (<i>Ulmus minor</i>), l'Acer campestre (<i>Acer campestre</i>) e il

Scheda azione IA8	Riduzione degli apporti inquinanti provenienti da fonti di origine agricola
	Ciliegio selvatico (<i>Prunus avium</i>). □
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rapporto di valutazione preliminare e di identificazione delle aree di intervento, Progetti preliminari, Rapporti tecnici di attività
Descrizione dei risultati attesi	Progettazione e realizzazione di interventi finalizzati all'abbattimento degli apporti inquinanti provenienti da fonti di origine agricola nei corsi d'acqua del SIC
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Regione Lombardia, Amm.e Provinciale
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Regione Lombardia, Amm.e Provinciale
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: specifici per ogni intervento, da definire in sede progettuale
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, PTUA 2006 Regione Lombardia, Amm.e Provinciale, Fondazioni bancarie, Piano Ittico Provinciale, Piano di Settore della fauna ittica del Parco del Ticino
Riferimenti e allegati tecnici	Carte di localizzazione degli interventi

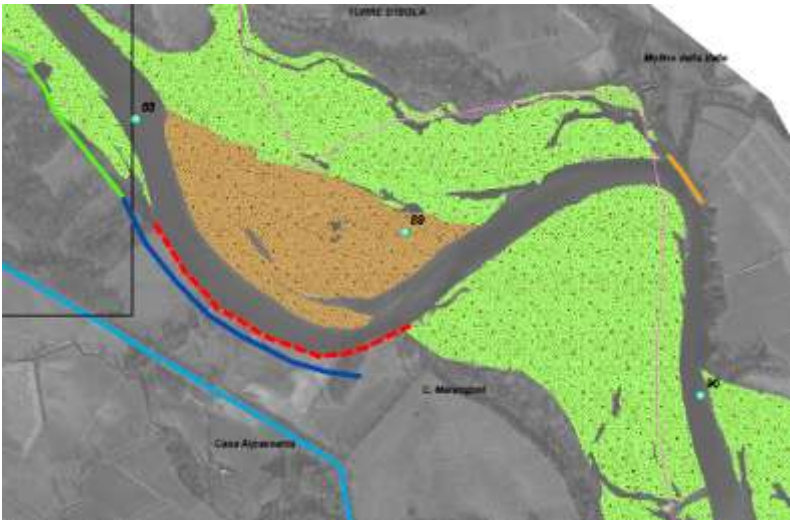
Scheda azione IA9	Studio di fattibilità / Progettazione preliminare di sistemi di affinamento naturale o paranaturale degli scarichi di piccole frazioni isolate
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Da localizzare
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il Testo Unico sulle Acque (D. Lgs n° 152/99 e successive integrazioni) disciplina il trattamento e lo scarico di acque reflue nel sistema idrico superficiale o sotterraneo. Tra le indicazioni generali riportate nell'Allegato 5 del Testo Unico si legge: "per tutti gli insediamenti con popolazione equivalente compresa tra 50 e 2.000 abitanti equivalenti, si ritiene auspicabile il ricorso a tecnologie di depurazione naturale quali il lagunaggio o la fitodepurazione, ..." L'impiego di tali tecniche risulta quindi attuabile per la depurazione dei reflui di piccoli centri abitati, case sparse, aziende agricole, campeggi. Le aree più idonee all'impiego dei processi di fitodepurazione sono quelle agricole, quelle marginali e quelle seminaturali. In tali zone è infatti possibile attuare una buona integrazione con le funzioni autodepurative dell'ambiente naturale. Inoltre, la realizzazione di tali impianti costituisce anche un'importante occasione per la riqualificazione e il ripristino di zone umide degradate o per il recupero di aree abbandonate. La fitodepurazione è un naturale processo di depurazione che avviene nelle aree umide naturali dove, ad opera di organismi animali e vegetali presenti nel suolo e nelle acque, si attuano meccanismi di depurazione attraverso processi fisici, chimici e biologici (filtrazione, assorbimento, assimilazione da parte degli organismi vegetali e degradazione batterica). L'azione fitodepurativa viene assicurata grazie alla piantumazione di idrofite emergenti e le specie maggiormente impiegate sono: <i>Phragmites australis</i> (cannuccia di palude), <i>Typha latifolia</i> (mazzasorda) e <i>Scirpus lacustris</i> (giunco di palude). Oltre alle idrofite è possibile la messa a dimora, lungo i lati esterni della struttura, di specie autoctone igrofile e meso-igrofile sia arboree che arbustive, con lo scopo di aumentare la biodiversità, creare importanti habitat per l'avifauna, fornire nicchie ecologiche per la fauna specializzata e aumentare il valore paesaggistico dell'intera zona umida. La fitodepurazione offre una serie di vantaggi: - Elevata capacità depurativa della parte organica biodegradabile e affinamento complessivo del refluo. - Costi di realizzazione e di gestione contenuti. - Facilità con cui le macrofite attecchiscono e si adattano ai climi temperati. - Impatto ambientale ridotto: i bacini di fitodepurazione possono costituire parte integrante di un ecosistema. - Flessibilità alle fluttuazioni stagionali di carico inquinante.
Indicatori di stato	Qualità delle acque dei corsi d'acqua superficiali
Finalità dell'azione	Riduzione degli apporti inquinanti provenienti da fonti puntuali di piccole frazioni isolate
Descrizione dell'azione e programma operativo	Al fine di abbattere il carico di inquinanti è auspicabile realizzare studi di fattibilità ed eventuali progetti preliminari di sistemi di affinamento naturale o paranaturale degli scarichi di piccole frazioni isolate, creando piccole aree umide che contribuiscano ad arricchire l'ecomosaico e la biodiversità oltre che a migliorare la qualità delle acque□
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rapporto di valutazione preliminare e di identificazione delle aree di intervento, Progetti preliminari, Rapporti tecnici di attività
Descrizione dei risultati attesi	Progettazione e realizzazione di interventi finalizzati all'abbattimento degli apporti inquinanti provenienti da fonti puntuali nei corsi d'acqua del SIC
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Regione Lombardia, Amm.e Provinciale
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Regione Lombardia, Amm.e Provinciale
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: specifici per ogni intervento, da definire in sede progettuale

Scheda azione IA9	Studio di fattibilità / Progettazione preliminare di sistemi di affinamento naturale o paranaturale degli scarichi di piccole frazioni isolate
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Amm.e Provinciale, Fondazioni bancarie, Piano Ittico Provinciale, Piano di Settore della fauna ittica del Parco del Ticino, PTUA 2006 Regione Lombardia
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione IA10	Gestione naturalistica delle rete idrica minore
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Da localizzare
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La rete idrica minore è una rete di canali e rogge, di dimensioni moto variabili, alimentati da acqua prelevata dal Ticino più a monte, e molto spesso da ulteriori apporti di risorgenza di falda dal terrazzo fluviale. Qualitativamente si tratta dunque di acque dotate in genere di buona qualità chimico-fisica, che va però impoverendosi lungo il suo percorso per l'apporto di nutrienti e di residui provenienti dall'attività agricola intensiva e, talora, per l'apporto di acque reflue non depurate, o trattate in modo non adeguato, da piccoli nuclei abitati. Tale intervento riguarda, quindi, la fascia territoriale leggermente più esterna del reticolo rispetto alla fascia degli ambienti acquatici laterali, direttamente connessi con l'asta principale, poiché è finalizzato alla riqualificazione ambientale della rete minore di canali e rogge utilizzate a fini agricoli, che possono essere efficacemente rinaturalizzati. Alcuni di essi, pur avendo ancora una funzione agricola, possono essere comunque rivitalizzati, coniugando la funzione di canale che porta l'acqua ai campi con quelle di piccolo ambiente acquatico di pregio. L'importanza in termini ecosistemici di tale rete idrica è testimoniata dalla presenza di interessanti comunità animali e vegetali, comprendenti habitat e specie di interesse comunitario, fortemente penalizzati dalle abituali tecniche di gestione e di manutenzione sino ad ora utilizzate. L'azione dimostrerà l'efficacia di tecniche eco-compatibili, che consentano il mantenimento della funzione irrigua, e permetterà di individuare le linee di gestione naturalistica migliori per la valorizzazione ambientale della rete idrica minore. Il Piano di settore per la tutela della fauna ittica del Parco del Ticino, oggi in fase di approvazione, individua la diversificazione e vitalizzazione della rete idrica laterale come uno degli interventi strategici per la conservazione e l'incremento della fauna ittica del Parco.
Indicatori di stato	Eterogeneità ambientale della rete idrica minore
Finalità dell'azione	Valorizzare la funzionalità ecosistemica della vasta ed articolata rete idrica minore, laterale all'asta fluviale principale, prevalentemente destinata ad uso irriguo, incrementare l'eterogeneità ambientale delle rete idrica minore e quindi la disponibilità di habitat e il grado di naturalità all'interno del SIC.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per questa attività risulta necessaria una preventiva attività cognitiva della rete irrigua, che ne definisca i ruoli, gli usi attuali, le proprietà ed i diritti, e valutandone il pregio potenziale e le possibilità di interconnessione con la rete idrica principale. L'azione verrà realizzata su tratti aggiuntivi rispetto all'Azione Pilota di cui sopra, individuati dai pertinenti attori locali (gestori della rete idrica e agricoltori) attuando: - interventi di diversificazione morfologica - sfalci parziali della vegetazione acquatica - ripristino della vegetazione ripariale. Le tipologie più comuni di interventi di diversificazione, che possono essere puntuali o coprire un tratto di canale, sono: realizzazione di buche artificiali, posa di massi sul fondo e realizzazione di pennelli. Le buche artificiali hanno un ruolo notevole in regime di asciutta parziale, ma anche effetti positivi rilevanti con il normale livello dell'acqua, in quanto costituiscono dei punti di calma e maggiormente protetti anche in regime irriguo, pertanto risultano particolarmente funzionali nella normale gestione dei canali. Le buche devono essere scavate in punti in cui non viene compromessa la stabilità delle sponde e delle opere di protezione spondale e facendo eventualmente uso di teli in PVC per renderle impermeabili ed evitare cedimenti del terreno. Le altre 2 tipologie di interventi consistono nell'inserire degli elementi sul fondo del canale in grado di spezzare la corrente, creando zone di turbolenza e zone di calma. In entrambi i casi le nuove strutture devono avere un'altezza ridotta, onde evitare di compromettere la funzionalità idraulica del canale; se, al contrario, in punti specifici vi è la necessità di aumentare il battente idrico per ragioni legate alla gestione delle utenze irrigue, allora tali opere possono avere dimensioni maggiori ed essere usate a tal fine. I

Scheda azione IA10	Gestione naturalistica delle rete idrica minore
	massi possono essere posati in gruppi di 3-5 massi, ordinatamente o casualmente in modo da determinare la deviazione del flusso della corrente e favorire la pulizia di alcune parti dell'alveo che verranno colonizzate da invertebrati e utilizzate dai pesci per la deposizione delle uova. L'utilizzo di pennelli determina una diversificazione del flusso idrico con formazione di zone a corrente lenta e a maggior profondità che costituiscono dei buoni rifugi per i pesci. I pennelli, realizzabili in legno (ancorato al fondo con tondini di ferro) o con massi di dimensioni appropriate, possono essere spondali o a centro corrente: in entrambi i casi l'ingombro trasversale deve essere pari a circa il 50% della larghezza utile del canale. Pur comprendendo le necessità di garantire la più facile accessibilità ai canali e la migliore manutenzione spondale, si ritiene che potrebbero essere realizzati alcuni tratti di rivegetazione spondale. La ricostruzione della fascia perfluviale interrotta con impianti arborei ed arbustivi consolida il terreno superficiale delle sponde, le protegge dall'erosione e diversifica l'habitat ripario fornendo un'eccellente copertura e utili rifugi per la fauna ittica. La forestazione con specie autoctone potrebbe, inoltre, essere utilizzata per la produzione di biomassa. Le essenze scelte per la realizzazione di tale azione, oltre a rispettare il criterio dell'autoctonia, dovranno preferibilmente essere piante sempreverdi o avere foglie piccole, per limitare al massimo l'eventuale intasamento di opere idrauliche a valle. La fascia vegetata ripariale, di norma assente per il costante taglio e sfalcio, sarà ripristinata su tratti sperimentali. La scelta delle essenze da utilizzare avverrà sulla base dei seguenti criteri: autoctonia, foglie piccole, portamento arbustivo (altezza massima 3-4 metri e sviluppo laterale), e frutti eduli per la fauna locale. Si individuano a priori, in modo esemplificativo, le specie: Sambuco (<i>Sambucus nigra</i>), Nocciolo (<i>Corylus avellana</i>), Sanguinella (<i>Cornus sanguinea</i>), Salici arbustivi (<i>Salix sp.</i>), Gelso (<i>Morus nigra</i>), Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>). La scelta dei tratti sarà condivisa al tavolo di concertazione e sarà individuato l'agricoltore o l'ente che provvederà nei primi mesi ad irrigare l'impianto in caso di necessità. Gli sfalci parziali della vegetazione acquatica, in sostituzione di fresature del fondo, hanno lo scopo di mantenere le macrofite in parti di alveo: metà alveo, oppure tratti alternati delle due sponde, o "isoloni". L'azione dovrà essere realizzata con metodi partecipativi.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rapporto di valutazione preliminare e di identificazione delle aree di intervento, Progetti preliminari, Rapporti tecnici di attività
Descrizione dei risultati attesi	Progettazione e realizzazione di interventi finalizzati alla diversificazione ambientale della rete di corsi d'acqua artificiali e paraturali all'interno del SIC
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Regione Lombardia, Amm.e Provinciale, Consorzi irrigui
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, Regione Lombardia, Amm.e Provinciale, Consorzi irrigui
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: specifici per ogni intervento, da definire in sede progettuale
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Autorità di bacino del Fiume Po, PTUA 2006 Regione Lombardia, Amm.e Provinciale, Fondazioni bancarie, Consorzi irrigui gestori, Piano Ittico Provinciale, Piano di Settore della fauna ittica del Parco del Ticino
Riferimenti e allegati tecnici	Carte di localizzazione degli interventi

Scheda azione IA11	Gestione idraulica del fiume Ticino a fini multipli
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Da localizzare
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'area del SIC, essendo in territorio in parte urbanizzato (es. Zerbolò; Canarazzo, Cantarana, Casoni di Carbonara al Ticino), è sottoposta a rischio idraulico. Infatti anche negli ultimi 15-20 anni si sono verificate esondazioni del Ticino, con infiltrazioni all'esterno degli argini di contenimento (fontanazzi). Per tanto, nonostante il fiume Ticino in questo tratto goda di un alto livello di naturalità, sono spesso necessari interventi per il riassetto idraulico e la riduzione dell'esposizione delle aree soggette al rischio di alluvione. Le azioni riguardano sia interventi strutturali quali sistemi integrati di difesa, casse di espansione, nuovi profili idraulici, e programmi di manutenzione, sia interventi non strutturali che attraverso la regolamentazione dell'uso del territorio vicino ai corsi d'acqua tendono a ridurre o eliminare le situazioni di rischio. In alcuni casi particolari la loro realizzazione va vista anche come difesa di ambienti e siti di vita di specie di pregio, che per effetto dell'erosione locale da parte del fiume, a volte rischiano di essere spazzati via. Pertanto gli interventi di sicurezza idraulica di competenza dell'AIPO, dovranno essere intesi, nell'area del SIC, a duplice valenza: di difesa delle popolazioni locali e delle aree di pregio naturalistico. In quest'ottica però l'AIPO stessa dovrà porre particolare attenzione nella progettazione e realizzazione delle opere anche agli aspetti naturalistici, eseguendo opere nei periodi stagionali in cui non si arreca disturbo alla fauna e flora (salvo emergenze), nonché mitigando visivamente le opere stesse con interventi di ingegneria naturalistica e semine di specie erbacee autoctone ed idonee al sito. Per quanto riguarda la manutenzione degli argini, si ritiene opportuno mantenere l'attuale situazione con presenza di vegetazione erbacea, che dal punto di vista naturalistico permette la presenza di habitat prativi, assai rari localmente e frequentati da numerose specie di fauna vertebrata e invertebrata. Infine si ritiene opportuno asportare la dendroflora morta (alberi in piedi o a terra), per motivi di sicurezza idraulica.
Indicatori di stato	Situazioni preoccupanti di erosione sulle sponde del Ticino
Finalità dell'azione	Sicurezza idraulica del fiume Ticino
Descrizione dell'azione e programma operativo	- Lavori di manutenzione alle opere idrauliche esistenti (argini e strutture connesse + opere difesa spondale) quali sfalci, manutenzione piste bianche e asfalti, ripristini cedimenti sezione rilevato arginale, ripristini erosioni spondali, ripristini difese spondali ammalorate o scalzate al piede dalla corrente. - Lavori di sostituzione delle vecchie difese spondali in prismi con nuove difese in pietrame rinaturalizzate a verde come da quaderno opere tipo ingegneria naturalistica Regione Lombardia. - Tagli vegetazione spontanea di cui all'art. 29 comma 4 del Piano stralcio per l'assetto Idrogeologico D.P.C.M. 24/05/2001.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	
Descrizione dei risultati attesi	Sicurezza idraulica del fiume Ticino, conservazione di habitat e siti di particolare interesse naturalistico in pericolo per l'eccessiva erosione.
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), AIPO, proprietari privati, demanio pubblico e proprietà comunali
Soggetti competenti	AIPO, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: da quantificarsi.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	AIPO (sede di Pavia)
Riferimenti e allegati tecnici	AA. VV., 2008. "Monitoraggio morfologico e sedimentologico dell'alveo del fiume Ticino"

Scheda azione IA12	Difesa spondale del fiume Ticino nei pressi della Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri"
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Localizzata
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente presso i confini nord della Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri" non è presente una difesa spondale che protegga la riserva stessa dal fronte di erosione attivo (indicato in rosso nella cartografia). Nello stralcio cartografico viene indicata con la linea blu una nuova opera di difesa spondale, già prevista dal "Monitoraggio morfologico e sedimentologico dell'alveo del fiume Ticino" (AA. VV., 2008), da realizzare per contrastare fenomeni erosivi in atto che possono compromettere la funzionalità di opere strategiche. La realizzazione di quest'opera va vista anche come difesa di ambienti e siti di vita di specie di pregio, che per effetto dell'erosione locale da parte del fiume, a volte rischiano di essere spazzati via. Pertanto gli interventi di sicurezza idraulica di competenza dell'AIPO, dovranno essere intesi, nell'area del SIC, a duplice valenza: di difesa delle popolazioni locali e delle aree di pregio naturalistico.
Indicatori di stato	Situazioni preoccupanti di erosione sulle sponde del Ticino
Finalità dell'azione	Protezione della Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri", degli habitat e delle specie di flora e di fauna presenti sul territorio da un'eccessiva erosione da parte del fiume Ticino.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Sarebbe opportuno prolungare la difesa spondale già prevista dal "Monitoraggio morfologico e sedimentologico dell'alveo del fiume Ticino" (AA. VV., 2008) (la linea blu nello stralcio cartografico), in modo tale da proteggere anche la Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri" da una eccessiva erosione.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Realizzazione di una difesa spondale in conformità con la presenza della Riserva stessa quindi realizzata con materiali conformi e con tecniche di ingegneria naturalistica.
Descrizione dei risultati attesi	Sicurezza idraulica del fiume Ticino, conservazione di habitat e siti di particolare interesse naturalistico in pericolo per l'eccessiva erosione.
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università degli Studi di Pavia, proprietari privati, demanio pubblico e proprietà comunali
Soggetti competenti	AIPO
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: da quantificarsi.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	AIPO, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Riferimenti e allegati tecnici	AA. VV., 2008. "Monitoraggio morfologico e sedimentologico dell'alveo del fiume Ticino"

Scheda azione IA13	Contenimento del siluro (<i>Silurus glanis</i>)
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Generale
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Tra i maggiori elementi di perturbazione dell'ambiente c'è la presenza di specie ittiche alloctone invasive, la cui diffusione determina l'insorgere di fenomeni di competizione, di rimaneggiamento del patrimonio genetico autoctono in seguito ad ibridazione e di diffusione di agenti patogeni. Al riguardo, si recepiscono le indicazioni del Documento Tecnico Regionale, secondo cui nei corpi idrici in cui la presenza di una specie alloctona indesiderata costituisce un grave fattore di squilibrio del popolamento ittico preesistente è auspicabile effettuare prelievi selettivi mirati alla cattura della specie indesiderata. Particolarmente preoccupante è il caso del siluro, specie estremamente invasiva, per il quale sono in atto vari progetti di contenimento, con specifiche battute di elettropesca e pesca subacquea che hanno portato all'abbattimento di centinaia di esemplari. La Provincia di Pavia, infatti, effettua dal 1993 interventi di contenimento del siluro, direttamente e in compartecipazione con la Sezione Provinciale convenzionata FIPSAS.
Indicatori di stato	Presenza e abbondanza di specie ittiche alloctone
Finalità dell'azione	Consapevoli che eradicare completamente una specie esotica invasiva naturalizzata rappresenta un obiettivo difficilmente raggiungibile, ci si pone come finalità dell'azione il contenimento di specie ittiche alloctone invasive come il siluro.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Nonostante la difficoltà nell'eradicazione delle specie esotiche, risulta importante realizzare programmi gestionali di contenimento su ampia scala territoriale, specialmente per una specie a così ampia diffusione come il siluro. I prelievi selettivi, che non costituiscono attività di pesca ai sensi di legge, sono autorizzati dalle province e sono effettuati con gli attrezzi che garantiscono la massima efficacia possibile, in relazione alla specie oggetto di cattura e alla tipologia del corpo idrico considerato. Le azioni di controllo selettivo del siluro continueranno a rappresentare un'attività di gestione ordinaria della Provincia e dei suoi principali partner istituzionali, con un'intensità degli interventi che sarà funzione dell'operatività disponibile. Pertanto, è auspicabile la programmazione di periodiche azioni di contenimento, mirate a contrastare il preponderante fenomeno di espansione della specie. L'azione consisterà nella rimozione del maggior numero possibile di siluri con due possibili tecniche di cattura: l'elettropesca e la pesca subacquea. La pesca subacquea potrebbe essere effettuata da un esperto sommozzatore in grado di individuare i siluri di maggior taglia nelle zone particolarmente profonde in cui l'elettropesca è inefficace e di catturarli con il fucile subacqueo. È preferibile utilizzare tale tecnica di cattura nei periodi di miglior trasparenza delle acque, solitamente durante la magra invernale. Al fine di ottenere risultati concreti, le campagne di contenimento dovranno essere svolte periodicamente con frequenza almeno semestrale.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Quintali di siluro rimossi Rapporto tecnico di attività
Descrizione dei risultati attesi	Contenimento delle specie ittiche alloctone più diffuse e dannose per la fauna autoctona, come il siluro.
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Amm.i Provinciali, Amm.i Comunali
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Amm.i Provinciali
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: 5.000 €/anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Fondazioni bancarie, LR n. 12 del 30 luglio 2001 e relativo Documento Tecnico Regionale, Piano Ittico Provinciale, Piano di Settore della fauna ittica del Parco del Ticino
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IA14	Opere di deframmentazione per l'incremento della permeabilità faunistica della principale infrastruttura viaria (Autostrada A7 Milano-Genova).
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Generale
Stralcio cartografico	Confine occidentale del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	In corrispondenza dell'importante infrastruttura autostradale posta al confine occidentale del SIC, esistono attualmente 10 strutture potenzialmente sfruttabili dalla fauna terrestre che ne consentono il superamento: si tratta di strutture nate con finalità non faunistiche (canali d'irrigazione, condutture in cemento con sezioni circolare, banchine) che in alcuni casi sono fruibili solo temporaneamente in relazione al livello delle acque meteoriche. La situazione di maggiore criticità è rappresentata dal ponte della strada provinciale SP110 sull'autostrada tra i comuni di Torre d'Isola e Bereguardo; altri potenziali varchi, rappresentati da canalizzazioni cilindriche in cemento di sezione prossima agli 80 centimetri, possono essere sfruttati dalla fauna terrestre.
Indicatori di stato	Ridotta accessibilità di passaggi potenziali per la fauna
Finalità dell'azione	Ripristino e mantenimento permanente della connessione attraverso l'adeguamento delle strutture esistenti per le finalità faunistiche.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Programma di monitoraggio per valutare l'attuale utilizzo delle strutture da parte della fauna terrestre. Possibili interventi in relazione alla criticità rappresentata dal ponte della strada provinciale SP110 riguarderebbero la creazione di una barriera sonora e visiva lungo la rete di protezione che corre per l'intera lunghezza del ponte e l'ampliamento delle banchine con realizzazione di una "barriera" vegetale di delimitazione verso la sede stradale che possa favorire gli spostamenti della fauna creando una sorta di cortina che separi visivamente e fisicamente le carreggiate dalla porzione dedicata al transito della fauna; per gli altri possibili varchi potrà esserne favorito l'utilizzo da parte della fauna mantenendo gli accessi sgombri dalla vegetazione fitta che spesso ne riduce l'accesso. La buona riuscita degli interventi o la loro correzione potrà essere valutata attraverso un monitoraggio che comporti l'impiego di dispositivi automatici di ripresa.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Utilizzo da parte della fauna terrestre delle strutture, predisponendo un programma di monitoraggio prolungato nel tempo.
Descrizione dei risultati attesi	Graduale ripristino e sostituzione delle esotiche con specie autoctone.
Interessi economici coinvolti	
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Consorzio di bonifica
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: da quantificarsi in futuro.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Fondazioni bancarie.
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IA15	Assecondare l'invecchiamento degli alberi e la conservazione di quelli morti per favorire la conservazione dei Chiroterri
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Ambito geografico d'azione	Generale
Stralcio cartografico	Aree boscate di habitat 91E0*, in habitat 91F0 ma anche appartenenti alla categoria non habitat.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente la necromassa è piuttosto scarsa. Una gestione forestale che favorisca il legno morto sia in piedi sia a terra è sicuramente da favorire.
Indicatori di stato	Scarsità e necessità di necromassa disponibile per invertebrati e chiroterri.
Finalità dell'azione	Tutela chiroterri e di alcune specie di insetti xilofagi, tutelate ai sensi della Direttiva Habitat.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Gli alberi rilasciati per l'invecchiamento possono essere vivi o morti, e sono scelti scegliendo, tra le specie autoctone, secondo i criteri: ⌘ presenza di cavità realizzate dai picchi per la nidificazione. Scegliere quelli di maggior diametro dando priorità agli esemplari del genere <i>Quercus</i> o appartenenti ad altre specie ad accrescimento lento; ⌘ presenza di fessure profonde (con parete interna non direttamente visibile) causate da agenti atmosferici o altri eventi traumatici; lembi di corteccia sollevata; fori di uscita di grossi insetti xilofagi o cavità di altra origine naturale che abbiano dimensione inferiore pari ad almeno 15 mm.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Monitoraggio di chiroterri ed insetti xilofagi, nonché stima dell'aumento della necromassa nel tempo.
Descrizione dei risultati attesi	Graduale aumento delle specie di Chiroterri e insetti xilofagi
Interessi economici coinvolti	Privati
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Privati
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: l'azione non prevede costi aggiuntivi
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Fondazioni bancarie.
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IA16	Creazione di siti adatti alla nidificazione del martin pescatore
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)
Stralcio cartografico	In aree campione dislocate lungo il reticolo idrografico
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il martin pescatore è abbastanza comune nel sito; costruisce il nido lungo le scarpate o, occasionalmente, tra le zolle di terra che restano impigliate nelle radici degli alberi caduti
Indicatori di stato	Le specifiche esigenze ecologiche dalla specie indicano lo stato di vulnerabilità o di minaccia
Finalità dell'azione	Incremento delle condizioni idonee alla nidificazione della specie all'interno del sito
Descrizione dell'azione e programma operativo	Individuazione e abbattimento di alberi, con radici, appartenenti a specie esotiche o autoctone ma deperienti; tale operazione andrà effettuata in prossimità di canali non utilizzati per fini produttivi
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	abbattimento degli alberi individuati
Descrizione dei risultati attesi	Graduale occupazione delle zolle
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore).
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore).
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del piano Stima dei costi: da quantificarsi in futuro.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Fondazioni bancarie.
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione IA17	Mantenimento e manutenzione di radure e prati aridi
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)
Ambito geografico d'azione	generale
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC, soprattutto in località Canarazzo (Comune di Carbonara al Ticino) e nelle immediate vicinanze della Riserva Naturale "Bosco Siro Negri", sono presenti prati aridi che andrebbero salvaguardati. In tali aree è necessario vietare la piantumazione di specie arbustive o arboree e imporre la sola possibilità di immettere specie erbacee caratteristiche di tali ambienti. Inoltre gli individui di pioppo nero ibrido originati da ricacci di ex pioppeti, andrebbero eliminati.
Indicatori di stato	Presenza delle specie vegetali e animali (insetti, avifauna, ecc.) caratteristiche dei prati aridi
Finalità dell'azione	Mantenimento di prati aridi all'interno del SIC
Descrizione dell'azione e programma operativo	Rimozione totale degli individui arborei, arbustivi di specie esotiche e già coltivate, nonché almeno in parte individui delle specie autoctone, presenti all'interno dei prati aridi, allo scopo di mantenere e conservare tali habitat che stanno scomparendo in tutta la Pianura Padana. Mantenimento delle specie vegetali erbacee caratteristiche di prati aridi ed eventuale arricchimento con altre provenienti dalla Lombardy Seed Bank (Centro Flora Autoctona, Lombardia).
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Presenza delle specie vegetali e animali (insetti, avifauna, ecc.) caratteristiche dei prati aridi
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento dei prati aridi all'interno del SIC
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Lombardy Seed Bank (LSB), Regione Lombardia, DG Sistemi Verdi e Paesaggio
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Costi: 8.000,00 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, L.R. n 86/83, Centro Flora Autoctona
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione RE1	Manutenzione e sfalcio di canali
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)
Stralcio cartografico	In tutti i canali del SIC
Ambito geografico d'azione	Generale
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Molti dei canali e dei cavi presenti all'esterno del SIC vengono completamente falciati, durante la stagione primaverile-estiva, non costituendo in questo modo una fonte di rifugio e cibo per la fauna, e per questo sono considerati di bassa valenza ambientale. Andrebbero gestiti in modo differente almeno i canali situati ai margini delle aree che costituiscono gli habitat comunitari (H 91E0*, H 6430), e gli habitat Corine.
Indicatori di stato	Presenza/assenza di specie vegetali ed animali tipiche delle porzioni spondali dei canali.
Finalità dell'azione	Ripristino e conservazione delle specie tipiche e dell'habitat
Descrizione dell'azione e programma operativo	Le indicazioni seguenti andrebbero applicate a tutti gli interventi effettuati all'interno del SIC, dal primo anno dall'approvazione del presente piano: - in presenza di specie acquatiche rare (es <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Myosotis scorpioides</i>, <i>Scutellaria galericulata</i>, <i>Typha latifolia</i>, ecc.) è necessario spostare la maggior parte degli esemplari erbacei di pregio in tratti idonei, nonché lasciarli intatti in altri; - è necessario mantenere le eventuali aree a ristagno idrico temporaneo evitando lo spianamento durante la fase di esercizio delle macchine operatrici; - l'altezza del taglio della vegetazione va sempre regolato in modo da evitare lo scorticamento del suolo. Lo sfalcio della vegetazione deve essere effettuato anche più volte all'anno, ma alternato sulle due sponde oppure su una sponda sola. Il taglio selettivo di una quota di vegetazione arbustiva o arborea può essere effettuato su entrambe le sponde, su sponde alternate o su una sola sponda, purché la percentuale massima ammissibile di esemplari arborei e arbustivi da abbattere non superi il 30%. Prioritariamente si abbattano gli esemplari arborei instabili, sia sani che deperienti o morti; dopodiché, possono essere abbattuti anche altri esemplari che non sono da considerarsi pericolosi per la loro precaria stabilità, ma che possono costituire un ostacolo al regolare deflusso idrico. Per quanto riguarda la composizione specifica, prioritariamente devono essere rilasciati gli esemplari appartenenti alle specie autoctone presenti (querce, aceri, olmi, salici, ontani). Di conseguenza il taglio deve interessare maggiormente gli esemplari di specie alloctone (robinia, ailanto, indaco bastardo...). Periodo sfalci: fine estate.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Aumento livello di biodiversità, numero di specie animali e vegetali, aumento capacità fitodepurativa.
Descrizione dei risultati attesi	Creazioni di microhabitat favorevoli a numerose specie di fauna e possibilità per le specie vegetali tipiche di canali di svilupparsi e andare a seme o scorificazione.
Interessi economici coinvolti	Agricoltori.
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente piano di gestione Costi: nulli, sostituzione alla attuale gestione ordinaria
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CEE, L.R. n 86/83, Regione Lombardia, PSR (misura 214, 216).
Riferimenti e allegati tecnici	-

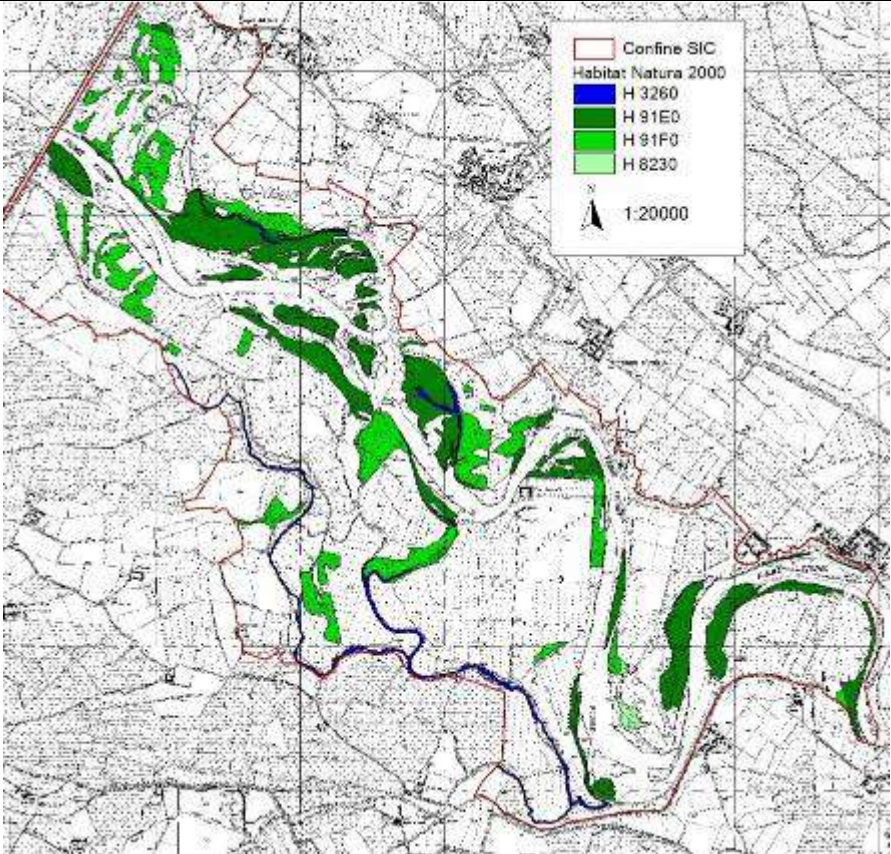
Scheda azione RE2	Regolamentazione del periodo di taglio dei pioppeti
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)
Stralcio cartografico	Nei pioppeti all'interno del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente il taglio dei pioppeti non è regolamentato ed avviene quando si verifica la maggior convenienza economica; ciò ha un forte impatto negativo sull'avifauna nidificante che utilizza tale ambiente quale sostituto dei boschi naturali
Indicatori di stato	Conclusione della stagione riproduttiva dall'avifauna
Finalità dell'azione	Si demanda alla futura approvazione di uno specifico regolamento il divieto del taglio dei pioppi nel corso della stagione riproduttiva. Si propone di avviare presso i pioppicoltori una fase di sensibilizzazione propedeutica all'adozione del regolamento.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si dovrebbe vietare il taglio dei pioppi nel pieno della stagione riproduttiva
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Graduale adesione da parte dei pioppicoltori
Descrizione dei risultati attesi	Maggior successo riproduttivo dell'avifauna nidificante nei pioppeti
Interessi economici coinvolti	
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), pioppicoltori
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente piano di gestione. Costi: da valutare con i pioppicoltori in relazione alla riduzione del reddito
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione RE3	Rilascio e mantenimento di legno morto in bosco
Tipo azione	Regolamentazione (RE)
Stralcio cartografico (per le azioni localizzate)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nelle aree boschive indagate il volume di legno morto varia notevolmente in base all'intensità ed alla frequenza del prelievo. Molti habitat boschivi sono ridotti a piccoli residui in cui si pratica un'intensa attività di prelievo. Per queste aree boschive il volume di legno morto è nettamente inferiore ai 16.09 m³/ha. Nel SIC esistono delle aree boschive che, seppur frammentate, mantengono nel complesso un volume di legno morto che si attesta all'interno dell'intervallo compreso tra 16.09 e 64.09 m³/ha.
Indicatori di stato	Volume di legno morto in un intervallo compreso tra 16.09 e 64.09 m ³ /ha.
Finalità dell'azione	Mantenimento nel tempo di un'elevata diversità di coleotteri saproxilici
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si demanda alla futura approvazione di uno specifico regolamento o all'inserimento nel Piano di Indirizzo Forestale del Parco del Ticino, l'obbligo del rilascio nei boschi ricadenti nella ZPS di un quantitativo di legno morto non inferiore ad un valore ricadente nell'intervallo 16.09 e 64.09 m³/ha. Si propone il prelievo principalmente di detrito legnoso grossolano, lasciando in bosco le piante intere. Nel caso in cui sia necessario il prelievo di piante intere, si raccomanda il prelievo delle sole piante con un diametro inferiore a 22 cm o l'abbattimento di piante esotiche per incrementare le ceppaie. I boschi con un volume inferiore a 16.09 m³/ha sono da considerarsi estremamente compromessi dal punto di vista della ricchezza saproxilica. Per essi si suggerisce l'interruzione immediata di ogni forma di prelievo. I boschi con un volume superiore a 64.09 m³/ha offrono invece le condizioni di massima idoneità per il mantenimento nel tempo di un'elevata diversità di specie saproxiliche. In tali aree boschive è possibile incrementare il quantitativo di legno morto prelevabile compensando quello non più prelevabile delle aree boschive precedentemente descritte purché vengano rispettati i seguenti criteri: 1) prelievo di piante o parti di legno morto che abbiano un diametro inferiore a 22 cm; 2) prelievo non selettivo. Per tutti gli altri boschi, cioè quelli che hanno un volume di legno morto compreso tra 16.09 e 64.09 m³/ha, si propone di mantenere il prelievo della stessa quantità di legno morto e con le stesse tempistiche attualmente in uso, ma secondo i seguenti criteri: 1) prelievo di piante o parti di legno morto che abbiano un diametro inferiore a 22 cm; 2) prelievo non selettivo; 3) incremento del numero di ceppaie mediante abbattimento di piante esotiche.
Verifica stato di avanzamento/attuazione dell'azione	La verifica dello stato di avanzamento può essere fatta solo mediante un'azione di monitoraggio atta a valutare l'aumento della diversità dei coleotteri saproxilici nei boschi sottoposti alla regolamentazione proposta.
Descrizione dei risultati attesi	Ci si attende un incremento del volume di legno morto nei boschi in cui è stato imposto il divieto. Se tutti i boschi presenti nel SIC avranno raggiunto un valore soglia non inferiore a 16.09 m ³ /ha, ci si attende un aumento significativo della diversità di coleotteri saproxilici.
Risvolti economici coinvolti	
Soggetti competenti	Parco del Ticino, Università di Pavia
Priorità dell'azione	Alta
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Tempi e stima dei costi saranno da concordare con i partner e l'Ente finanziatore.
Indicatori per il monitoraggio	

Scheda azione RE4	Mantenimento di una fascia di rispetto in area golenale
Tipo azione	Regolamentazione (RE)
Stralcio cartografico (per le azioni localizzate)	In tutta l'area del SIC, nell'area golenale del fiume Ticino
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La presenza di risaie, in area golenale, arriva in alcuni tratti ad essere posizionata proprio in prossimità del fiume. Andrebbe sancito che almeno in area golenale le colture ammesse debbano essere quelle meno impattanti dal punto di vista fitosanitario, paesaggistico e ambientale. In ogni caso comunque va prevista, laddove non esistente, una quinta verde, con alberi e arbusti autoctoni a funzione di separazione dal fiume, come raccomandato nel nuovo standard 5.2 "Introduzione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua" previsto dalla Delibera n. IX/2738 del 22/12/2011 relativa alla Condizionalità in Lombardia.
Indicatori di stato	
Finalità dell'azione	Mantenimento di una fascia vegetata in area golenale
Descrizione dell'azione e programma operativo	In prospettiva si ritiene opportuna la definizione di uno specifico regolamento che non consenta la coltivazione di riso in area golenale e favorire coltivazioni a basso impatto ambientale quali prati stabili. Mantenimento in ogni tratto del fiume di una fascia vegetata, favorendo la presenza delle sole specie autoctone.
Verifica stato di avanzamento/attuazione dell'azione	Presenza delle specie vegetali e animali (insetti, avifauna, ecc.) caratteristiche
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento di una fascia vegetata in area golenale
Risvolti economici coinvolti	
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), proprietari terrieri
Priorità dell'azione	Alta
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente piano di gestione. Costi: nulli, sostituzione all'attuale gestione.
Indicatori per il monitoraggio	

Scheda azione RE5	Istituzione di alcune fasce di rispetto sulle isole o sulle spiagge del Ticino per favorire la nidificazione di Sterna comune, Fraticello (<i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i>)
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)
Stralcio cartografico	Ambienti di greto
Ambito geografico d'azione	Generale
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le popolazioni di uccelli nidificanti nelle golene sono state oggetto di ricerche da lunga data, che hanno evidenziato l'importanza delle golene del tratto compreso nel territorio della provincia di Pavia per le popolazioni di diverse specie di uccelli di rilevante interesse conservazionistico, come la sterna comune, il fraticello, il corriere piccolo, l'occhione, la rondine riparia, il gruccione (Bogliani e Barbieri, 1982). Due specie, la sterna comune ed il fraticello, si possono osservare comunemente nei mesi primaverili ed estivi mentre cacciano in volo sull'acqua e si tuffano per catturare piccoli pesci. Sterna comune e Fraticello sono specie minacciate, oltre che dal disturbo antropico durante il periodo riproduttivo dovuto a bagnanti, pescatori e animali domestici, motocross, dalle ampie fluttuazioni del livello del fiume. Basti considerare che un singolo fenomeno di piena può portare alla perdita di un'intera stagione riproduttiva con evidenti ripercussioni sulla dinamica delle popolazioni. Negli scorsi decenni esisteva una bella colonia di sterne sul tratto di Po compreso fra il santuario del Novello e il Ponte della Becca. Le variazioni dell'alveo del fiume hanno però cambiato la situazione e quella che una volta era un'isola si è ora attaccata alla terraferma; in questa situazione le sterne tendono ad abbandonare la zona, poiché il rischio per i nidi è troppo elevato, a causa dell'arrivo di predatori terrestri contro i quali non hanno difese, quali cani, volpi, tassi. Attualmente la nidificazione avviene con discreta regolarità su alcune isole; ma la posizione delle colonie varia di anno in anno in relazione alle modificazioni dell'alveo determinate dalle piene. Le specie necessita di interventi di conservazione connessi al mantenimento delle condizioni di naturalità degli alvei fluviali.
Indicatori di stato	Presenza/assenza di colonie in nidificazione
Finalità dell'azione	Favorire il successo della nidificazione di <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> e <i>Burhinus oedicnemus</i>
Descrizione dell'azione e programma operativo	Istituzione di alcune fasce di rispetto sulle isole o sulle spiagge del Ticino interdette ai bagnanti, ai pescatori e in genere alle attività che non siano di ricerca o di gestione, nei siti di nidificazione e nelle località accertate di volta in volta. L'interdizione avrà validità dall'inizio della nidificazione sino al termine del periodo di involo dei giovani nati nella colonia stessa.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Presenza delle specie individuate
Descrizione dei risultati attesi	Incremento delle colonie di Sterna comune e Fraticello
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Costi: nulli, sostituzione all'attuale gestione.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione IN1	Conservazione della biodiversità nelle risaie
Tipologia azione	Incentivazione (IN)
Ambito geografico d'azione	generale
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC a conduzione risicola
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Tutte le risaie della Provincia di Pavia, e quindi anche quelle presenti all'interno del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano", sono soggette annualmente a 4 asciutte che provocano una riduzione generale (fauna e flora) della biodiversità.
Indicatori di stato	Scarsa presenza di microfauna (anfibi) e avifauna stanziale e migratoria tipica delle risaie
Finalità dell'azione	Aumentare la biodiversità della flora e della fauna acquatiche, limitare gli effetti negativi delle asciutte nelle risaie.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Sfruttando gli incentivi previsti dalla misura 214 I del PSR, i conduttori dei terreni agricoli potranno decidere di effettuare uno o più degli interventi previsti da tale misura: - creazione di fossi e solchi all'interno delle camere durante le asciutte (favorendo la microfauna e riducendo anche il numero di zanzare); - piantumazione negli stessi di specie di interesse floristico (<i>Leucojum aestivum</i>, <i>Iris pseudacous</i>, <i>Lytrum salicaria</i>, <i>Thelypteris palustris</i>, <i>Marsilea quadrifolia</i>, <i>Osmunda regalis</i>). - mantenimento della vegetazione sull'argine della risaia adiacente al fosso (avifauna stanziale); - mantenimento delle stoppie di riso fino alla fine di febbraio (migratori).
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Presenza di anfibi nelle varie fasi del ciclo riproduttivo durante l'anno, sopravvivenza di entità di flora autoctona palustre qui messa a dimora.
Descrizione dei risultati attesi	Aumento della biodiversità della microfauna e dell'avifauna stanziale e migratoria delle risaie, creare nuove nicchie per la flora di ambienti umidi
Interessi economici coinvolti	Proprietari terrieri
Soggetti competenti	Regione Lombardia (DG Agricoltura)
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: a discapito del conduttore. Costi: 20.000 €.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regione Lombardia (DG Agricoltura), PSR (Misura 214, azione I "conservazione della biodiversità in risaia)
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione MR1	Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat prioritari H 91E0*, H 91F0, H 3260 e H 8230
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Ambito geografico d'azione	localizzato
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" sono presenti quattro habitat comunitari di cui uno asteriscato: l'H 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>). Attualmente tali habitat si trovano in un buono stato di conservazione.
Indicatori di stato	Estensione aree degli habitat e loro stato di conservazione, con particolare riferimento alle esotiche e alla presenza di indicatori in specie erbacee tipiche del corteggio floristico di questi boschi.
Finalità dell'azione	Monitoraggio, a fini conservazionistici, dello stato di salute degli habitat comunitari presenti nel SIC.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Rilievi triennali aventi lo scopo di monitorare lo stato di conservazione degli habitat, posizionando aree permanenti di dimensione adeguata e realizzando rilievi fitosociologici e transetti.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Predisposizione di un report annuale dei risultati
Descrizione dei risultati attesi	Grazie al monitoraggio di tali habitat si provvederà, con eventuali azioni specifiche, al loro mantenimento nel migliore stato di conservazione possibile.
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Università degli studi di Pavia, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore).
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: dall'approvazione del presente PdG in poi, un sopralluogo ogni 3 anni Costi: 4.000,00 € all'anno, ogni tre anni.

Scheda azione MR1	Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat prioritari H 91E0*, H 91F0, H 3260 e H 8230
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, L.R. n 86/83
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione MR2	Monitoraggio della fauna ittica
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La fauna ittica del SIC, come più in generale quella del Ticino, è ricca di specie. Tale ricchezza è dovuta alle dimensioni del corso d'acqua, ma più ancora alla varietà di ambienti ben conservati disponibili. Il popolamento ittico però subisce forti pressioni dovute a fattori anche esterni al SIC o addirittura al parco, identificabili nella frammentazione fluviale, degrado della qualità delle acque, artificializzazione dei regimi idrologici, trasformazione degli habitat, introduzione di specie alloctone, ripopolamenti ittici mal programmati, bracconaggio. Per questi motivi, la comunità ittica risulta alterata e squilibrata, con la presenza stabile e consistente di numerose specie esotiche e la rarità generale delle specie autoctone. I dati pregressi per il Ticino in questo tratto confermano questo trend preoccupante di forte declino delle specie autoctone, con modifiche della loro distribuzione, alterazione delle naturali dinamiche delle popolazioni ed inquinamento genetico dei ceppi autoctoni.
Indicatori di stato	Specie ittiche rilevate, densità, biomassa e dinamiche di popolazione (struttura e tasso di accrescimento)
Finalità dell'azione	Valutazione dello stato attuale e delle tendenze evolutive della comunità ittica nel tratto di Fiume Ticino compreso nel SIC e nei suoi ambienti laterali
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione prevede la conduzione di un piano di monitoraggio ittico annuale sul Fiume Ticino, attraverso campagne di pesca elettrica. Risulta importante concentrare l'attenzione non solo sulle specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat, ma anche su tutte quelle specie autoctone che recenti studi hanno segnalato a rischio per il Parco del Ticino, con monitoraggi costanti, come <i>Acipenser naccarii</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Salmo marmoratus</i> , <i>Rutilus pigus</i> , <i>Chondrostoma soetta</i> , <i>Sabanejewia larvata</i> , <i>Cottus gobio</i> , <i>Lethenteron zanandreae</i> .
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rapporti delle attività di monitoraggio
Descrizione dei risultati attesi	Individuazione della composizione e delle tendenze evolutive della fauna ittica autoctona del Ticino, al fine di impostare le migliori strategie gestionali.
Interessi economici coinvolti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Amm.e Provinciale
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), studi professionali, Università, Amministrazione Provinciale
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione con cadenza annuale Costi: 5.000 €/campagna
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Amm.e Provinciale, Piani Ittici Provinciali, Fondazioni bancarie
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione MR3	Monitoraggio dei gamberi d'acqua dolce
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	La localizzazione delle aree di ricerca e monitoraggio è da definirsi.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Negli ultimi anni la popolazione di gambero autoctono <i>Austropotamobius pallipes italicus</i> del F. Ticino ha subito una drastica diminuzione ed una preoccupante frammentazione, le cui cause possono essere ricercate nel degrado dei corsi d'acqua causato dall'inquinamento e dall'artificializzazione, nella cosiddetta "peste dei gamberi", malattia causata da un fungo <i>Aphanomyces astaci</i>, nonché nella diffusione delle specie di crostacei decapodi alloctoni. In particolar modo, <i>Procambarus clarkii</i> e <i>Orconectes limosus</i> rappresentano un preoccupante fattore di minaccia per il gambero, con il quale instaurano una competizione di nicchia. Queste specie risultano, infatti, particolarmente resistenti agli stress ambientali: sono in grado di sopportare temperature piuttosto alte, concentrazioni relativamente basse di ossigeno disciolto e livelli di inquinamento elevati, caratteristiche che le rendono particolarmente invasive e dotate di grandi capacità colonizzative; i gamberi americani, inoltre, sono soliti scavare nel fondo e negli argini dei bacini in cui vivono, provocando danni ambientali anche considerevoli. Infine, i gamberi esotici esercitano una forte pressione predatoria su piccoli pesci, uova sia di pesci che di anfibi, girini e sul gambero autoctono. I gamberi in pianura, inoltre, vivono spesso nei canali di irrigazione, dove la meccanizzazione dell'agricoltura ha portato alla scomparsa di molti habitat idonei, perché la pulizia con macchine rende i profili regolari, elimina la vegetazione e quindi riduce drasticamente la disponibilità di rifugi. La specie è, dunque, inserita nel "libro rosso" degli Invertebrati della IUCN, a causa della sua rarità nonché inserita negli allegati II e V della Direttiva Habitat. Allo stato attuale, è in atto un progetto per la reintroduzione, dove scomparso, e per il ripopolamento del gambero di fiume promosso dal Parco del Ticino Piemonte nell'ambito del reticolo idrografico minore della Valle del Ticino con particolare attenzione agli ambienti di risorgiva. Il Parco della Valle del Lambro e il Parco Regionale della Valle del Ticino Lombardo nel 2004 hanno concluso un progetto Life di "Conservazione del gambero di fiume", il cui obiettivo principale era la ricostituzione di popolazioni stabili attraverso interventi di reintroduzione di riproduttori in più siti all'interno di due SIC: "Valle del Rio Pegorino" e "Basso corso e sponde del Ticino".
Indicatori di stato	Specie e numero di esemplari di gamberi catturati durante le campagne di monitoraggio
Finalità dell'azione	Di particolare importanza risulta il costante monitoraggio dell'evoluzione delle dinamiche di popolazione dei gamberi d'acqua dolce che popolano il Ticino ed in particolar modo i suoi ambienti laterali. Finalità principale dell'azione è, dunque, la valutazione dello stato attuale del popolamento di gamberi del F. Ticino e delle sue attuali tendenze evolutive, nonché la verifica delle attività di conservazione già realizzate.
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione prevede la conduzione di un piano di monitoraggio annuale sul Fiume Ticino, incentrato sulla specie <i>Austropotamobius pallipes</i> non segnalata all'interno del SIC nel Formulário Standard ma che potenzialmente potrebbe colonizzare l'area, e sulle specie alloctone <i>Procambarus clarkii</i> e <i>Orconectes limosus</i>. Il programma di monitoraggio sarà realizzato di preferenza nel periodo tardo-primaverile ed estivo, utilizzando in maniera alternativa oppure complementare differenti tecniche di cattura (notturna tramite osservazione diretta; diurna tramite osservazione diretta; cattura mediante nasse).
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rapporti delle attività di monitoraggio
Descrizione dei risultati attesi	Ci si attende una verifica della presenza del gambero d'acqua dolce autoctono <i>Austropotamobius pallipes</i> e della colonizzazione dei gamberi alloctoni <i>Procambarus clarkii</i> e <i>Orconectes limosus</i> . I risultati permetteranno di predisporre un piano di azione specifico, che preveda azioni finalizzate alla reintroduzione/ripopolamento del gambero autoctono e azioni mirate all'eradicazione/contenimento delle eventuali popolazioni di gamberi alloctoni.

Scheda azione MR3	Monitoraggio dei gamberi d'acqua dolce
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), studi professionali, Università, Amm.e Provinciale
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione con cadenza annuale Costi: 5.000 €/campagna
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Fondazioni bancarie, Amm.e Provinciale
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione MR4	Caratterizzazione di dettaglio del sistema idrico di particolare rilevanza ittica del Canale Mangialoca e definizione delle azioni di conservazione
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nell'ambito del territorio di pertinenza fluviale del Ticino, il Sistema del Canale Mangialoca rappresenta un "sistema idrico laterale", identificato nel redigendo Piano di Settore del Parco del Ticino per la Fauna Ittica come "sistema di particolare rilevanza ittica". Poiché sistemi idrici come questo rivestono un'importanza vitale per la biodiversità di tutta l'area protetta ed in particolare per la conservazione della fauna ittica del Ticino, il Parco auspica l'attivazione di particolari forme di tutela, al fine di conservarne l'ecosistema e le sue innumerevoli funzioni ecologiche, comprese quelle di filtro dei potenziali inquinanti che arrivano per <i>run off</i> superficiale dalle aree circostanti. L'elevato valore ambientale e conservazionistico del sistema rende necessaria un'azione di biomonitoraggio prolungata nel tempo, condotta a cadenza annuale, finalizzata alla definizione di un quadro conoscitivo esaustivo del corso d'acqua in oggetto e delle specie ittiche di interesse comunitario che lo popolano per impostare le migliori linee gestionali. La proposta di Piano di Settore del Parco del Ticino per la Fauna Ittica contiene il Sottoprogetto "Tutela dei sistemi idrici di particolare rilevanza ittica", in cui sono previste alcune attività: caratterizzazione stagionale della fauna ittica che popola i sistemi idrici in oggetto; delimitazione territoriale del sistema idrico da porre sotto tutela; individuazione e caratterizzazione delle criticità che minacciano il sistema idrico; proposta di azioni di conservazione e di riqualificazione ai fini della conservazione della fauna ittica.
Indicatori di stato	Parametri chimico-fisici; Indice di Funzionalità Fluviale IFF; Indice Biotico Esteso IBE; composizione quali-quantitativa della fauna ittica.
Finalità dell'azione	La finalità dell'azione è quella di monitorare dal punto di vista biologico e chimico-fisico il sistema idrico del Canale Mangialoca, nonché indagare la sua comunità ittica, con particolare riferimento allo stato delle specie di interesse comunitario, al fine di sopperire ad una mancanza di dati in merito al trend evolutivo dello stato del corso d'acqua e della sua comunità ittica.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il programma di monitoraggio prevede la raccolta stagionale di dati riguardanti: - i principali parametri chimico-fisici (pH, ossigeno disciolto, conducibilità, temperatura); - la funzionalità, integrità e naturalità dell'habitat fluviale (applicazione del protocollo IFF); - la comunità macrobentonica (analisi qualitativa attraverso protocollo IBE); - la comunità ittica (analisi semiquantitativa), ed in particolare le specie ittiche di interesse comunitario.

Scheda azione MR4	Caratterizzazione di dettaglio del sistema idrico di particolare rilevanza ittica del Canale Mangialoca e definizione delle azioni di conservazione
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rapporti di monitoraggio
Descrizione dei risultati attesi	Realizzazione di un quadro conoscitivo che descriva e valuti lo stato della componente biotica dell'ecosistema in studio.
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), studi professionali, Università, Amm.e Provinciale
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Costi: 15.000 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Piani Ittici Provinciali, Fondazioni bancarie
Riferimenti e allegati tecnici	Carta di distribuzione delle specie ittiche Carta dei valori IBE Carta dei valori IFF

Scheda azione MR5	Monitoraggio delle specie di Insettivori per poter stilare una <i>check list</i> completa e aggiornata
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	Aree boscate di habitat 91E0*, in habitat 91F0 ma anche appartenenti alla categoria non habitat. Zone umide e rete idrica minore.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La check list dell'ordine richiede la necessità di essere aggiornata, approfondendo le informazioni relative alla distribuzione ed abbondanza delle diverse specie. Il monitoraggio di una specie come il Toporagno d'acqua (<i>Neomys fodiens</i>) particolarmente legata agli ambienti acquatici e sensibile alle forme di alterazione della qualità dei corpi idrici potrà fornire ottime indicazioni sullo stato di salute degli stessi
Indicatori di stato	Scarsità di informazioni circa distribuzione e ricchezza delle specie.
Finalità dell'azione	Redazione di una check list delle specie corredata da indici di abbondanza delle stesse.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il programma di monitoraggio dove prevedere la disposizione di Live trap e Pitfall trap lungo transetti rettilinei, con un minimo di 20 stazioni di cattura, con una distanza minima tra le stazioni compresa tra i 10-15 metri; ogni sessione di trappolaggio potrà durare dalle 4 alle 6 notti consecutive in relazione al successo di cattura.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Prosecuzione dello studio e acquisizione dei dati a livello di ciascun habitat
Descrizione dei risultati attesi	Check list delle specie presenti e relativa abbondanza, distribuzione spaziale delle catture, acquisizione di informazioni ecologiche spaziale
Interessi economici coinvolti	Nessuno
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università, ISPRA.
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione per due annualità Stima dei costi: da quantificarsi in futuro.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Fondazioni bancarie.
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione MR6	Monitoraggio sulla presenza dello Scoiattolo grigio (<i>Sciurus carolinensis</i>)
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	Aree boscate di habitat 91E0*, in habitat 91F0 ma anche appartenenti alla categoria non habitat.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La specie è attualmente segnalata in alcune porzioni settentrionali del Parco Lombardo della Valle del Ticino. Il programma di ricerca consentirà di confermare l'assenza della specie e di monitorarne il possibile arrivo, consentendo un tempestivo intervento volto a contrastarne la diffusione.
Indicatori di stato	
Finalità dell'azione	Tutela della popolazione di Scoiattolo comune (<i>Sciurus vulgaris</i>)
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il programma di monitoraggio dovrà prevedere: - monitoraggio della popolazione di roditori arboricoli mediante l'impiego di trappole per peli (hair-tube), il cui successivo riconoscimento permetterà di descrivere le specie presenti; - sfruttando la barriera rappresentata dall'infrastruttura autostradale (Autostrada A7 Milano-Genova), mediante dispositivi automatici di rilevamento (si veda Azione IA1), concentrare il monitoraggio dei varchi terrestri che potrebbero fungere da vie di accesso al territorio del SIC,
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Monitoraggio periodico e definizione/aggiornamento della comunità di roditori arboricoli
Descrizione dei risultati attesi	Pronta segnalazione dell'eventuale ingresso della specie alloctona
Interessi economici coinvolti	
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università
Priorità dell'azione	Bassa
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Stima dei costi: da quantificarsi in futuro.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Fondazioni bancarie.
Riferimenti e allegati tecnici	

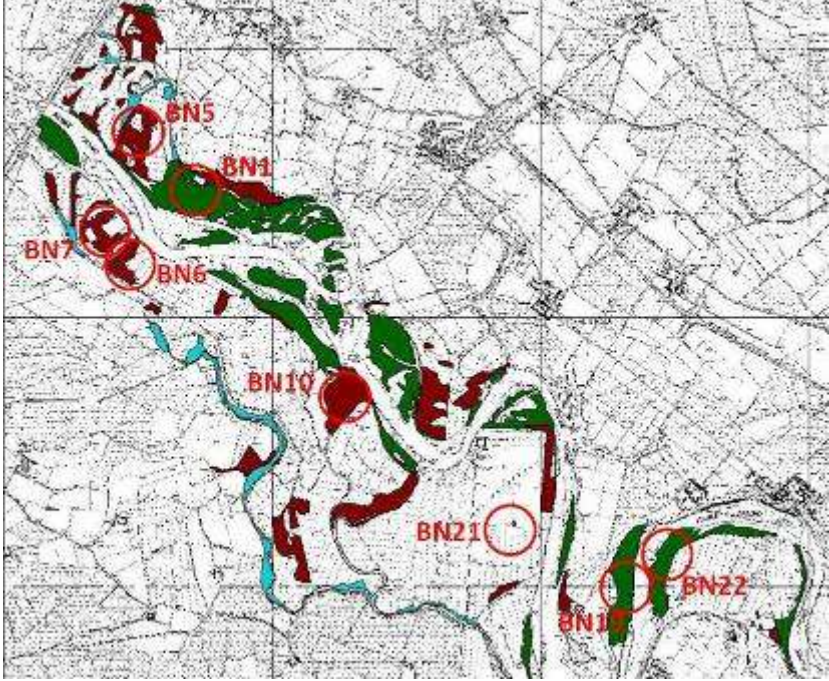
Scheda azione MR7	Monitoraggio della qualità delle acque superficiali
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	Rete idrica minore
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La qualità delle acque superficiali è un requisito fondamentale per il mantenimento degli habitat del SIC e delle annesse biocenosi in uno stato di conservazione soddisfacente. In particolare il ripristino o il mantenimento di una qualità buona delle acque superficiali favorirà specie che utilizzano le tali aree quali zone di foraggiamento elettive (Insettivori, Chiroterri)
Indicatori di stato	Necessità di acquisire ulteriori informazioni sullo stato chimico-fisico delle acque e sulla disponibilità di prede per Insettivori e Chiroterri
Finalità dell'azione	Monitorare lo stato chimico-fisico delle acque, della composizione e struttura dell'entomofauna acquatica.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il monitoraggio prevede analisi chimico-fisiche (temperatura, ossigeno, conducibilità, pH, nutrienti algali) e della biocenosi acquatica. Il monitoraggio dovrà essere condotto con cadenza regolare, in periodi significativi dell'anno a fine di valutare i cambiamenti dei parametri chimico-fisici e della biocenosi acquatica in relazione, anche, alle differenti fasi di lavorazione dei terreni agricoli
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Relazioni di stato delle acque in seguito ai monitoraggi e eventuale adozione di interventi mirati alla risoluzione delle problematiche
Descrizione dei risultati attesi	Raccolta dati sullo stato chimico-fisico delle acque e dell'entomofauna acquatica
Interessi economici coinvolti	Agricoltori
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università, Consorzio di bonifica.
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del piano; monitoraggio con cadenza stagionale Stima dei costi: da quantificarsi in futuro
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Finanziamenti regionali (LR 86/83) e provinciali, PSR 2014-2020.
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione MR8	Monitoraggio delle specie dei Chiroterri per poter stilare una check list completa e aggiornata
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	Aree boscate di habitat 91E0*, in habitat 91F0 ma anche appartenenti alla categoria non habitat. Zone umide e rete idrica minore.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	I Chiroterri sono considerati in forte declino a livello globale ed il loro stato di conservazione delicato è stato recepito a livello internazionale da diverse convenzioni internazionali (Convenzione di Berna, Convenzione di Bonn, Direttiva Habitat). La Direttiva Habitat include tredici specie di Chiroterri nell'elenco delle specie di interesse comunitario di cui sette sono state segnalate in Lombardia e per altre tre specie è data una possibile presenza regionale. In questo contesto è da ritenersi fondamentale l'aggiornamento della <i>check list</i> del sito.
Indicatori di stato	Scarsità di informazioni circa possibile presenza di più specie del genere <i>Myotis</i> , alcune delle quali inserite in All. II della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Mancanza di dati quantitativi, di consistenza delle popolazioni e di ubicazione dei rifugi.
Finalità dell'azione	Redazione di una check list delle specie corredata da indici di abbondanza delle stesse
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il programma di monitoraggio dovrebbe prevedere: ⌘ censimenti mediante <i>bat detector</i> per punti di ascolto e su transetti ⌘ campionamenti e catture secondo metodiche standard
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Prosecuzione dello studio e acquisizione dei dati a livello di ciascun habitat
Descrizione dei risultati attesi	<i>Check list</i> delle specie presenti e relativa abbondanza, distribuzione spaziale delle localizzazioni, misure di gestione, acquisizione di informazioni ecologiche
Interessi economici coinvolti	Nessuno
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università, ISPRA.
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del piano per due annualità Stima dei costi: da quantificarsi in futuro.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Fondazioni bancarie.
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione MR9	Monitoraggio della Puzzola (<i>Mustela putorius</i>)
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	Aree boscate di habitat 91E0* ma anche appartenenti alla categoria non habitat.
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La specie, che attualmente è segnalata all'interno del Sic, sarà sottoposta ad un programma di monitoraggio che consentirà, oltre che di confermare la presenza, di valutare la distribuzione spaziale, le preferenze ambientali, i ritmi di attività e una stima della consistenza della popolazione. La ricerca attiva degli escrementi consentirà di definirne l'ecologia e le preferenze alimentari all'interno del sito.
Indicatori di stato	La rarità della specie ne indica di per sé lo stato di vulnerabilità o di minaccia
Finalità dell'azione	Approfondimento circa la presenza e la distribuzione della Puzzola (<i>Mustela putorius</i>)
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il programma di monitoraggio dovrebbe prevedere: ⌘ monitoraggio mediante collocazione di dispositivi automatici di ripresa ("fototrappole") attivi durante l'intero arco delle 24 ore, lungo gli habitat elettivi della specie ed in corrispondenza di possibili passaggi obbligati o preferenziali lungo l'Autostrada A7 Milano-Genova (si veda Azione IA); ⌘ raccolta sistematica degli escrementi rinvenibili presso i siti di marcatura per la successiva identificazione dei resti indigeriti e definizione della dieta
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	La raccolta di informazioni circa la presenza e distribuzione della specie nel SIC sarà indice dell'efficacia delle azioni intraprese.
Descrizione dei risultati attesi	Definizione della distribuzione delle presenze del Mustelide e della dieta nel contesto del SIC
Interessi economici coinvolti	
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dal primo anno dall'approvazione del piano per le due successive annualità Stima dei costi: da quantificarsi in futuro.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia, Fondazioni bancarie.
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione MR10	Monitoraggio dello stato di conservazione delle specie di uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" sono presenti 7 specie nidificanti la cui conservazione è prioritaria. Si rende necessario un monitoraggio da effettuare ogni 3-5 anni per valutarne lo stato
Indicatori di stato	Numero di coppie nidificanti per ciascuna specie
Finalità dell'azione	Monitoraggio, a fini conservazionistici, dello stato di salute delle specie
Descrizione dell'azione e programma operativo	Rilievi triennali-quinquennali aventi lo scopo di monitorare lo stato di conservazione delle specie
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Predisposizione di un report dei risultati del monitoraggio
Descrizione dei risultati attesi	Grazie al monitoraggio si provvederà, con eventuali azioni specifiche, al mantenimento delle popolazioni nel migliore stato di conservazione possibile
Interessi economici coinvolti	
Soggetti competenti	Università degli studi di Pavia, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore).
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: dall'approvazione del presente Piano di Gestione in poi, un sopralluogo ogni tre-cinque anni
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Regione Lombardia
Riferimenti e allegati tecnici	

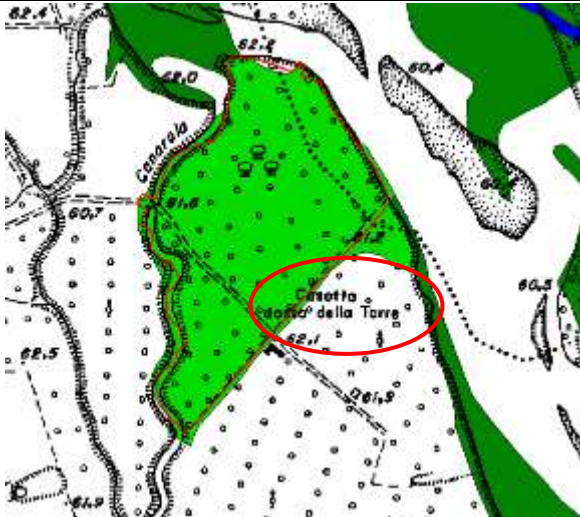
Scheda azione MR11	Monitoraggio e ricerca degli odonati (<i>Gomphus flavipes</i>, <i>Ophiogomphus cecilia</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Sympetrum depressiusculum</i>)
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La specie è presente in maniera frammentaria e in poche località in Lombardia.
Indicatori di stato	Per monitorare lo status della specie viene consigliato di effettuare transetti a tempo lungo (raccolta esuvie e osservazione adulti) un'area ritenuta idonea, in modo tale da verificare la presenza/assenza degli individui
Finalità dell'azione	Il monitoraggio proposto potrà verificare la presenza della specie in alcuni siti ed individuare i siti riproduttivi, dove meglio concentrare le azioni di conservazione per la specie. L'inizio di un monitoraggio standardizzato potrà portare, in futuro, a verificare il trend della specie.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il monitoraggio deve essere effettuato attraverso transetti standardizzati a tempo. Viene consigliato di iniziare il monitoraggio dall'approvazione del piano con cadenza annuale fino al 2015, per poter avere un set di dati congrui ad analisi statistiche e ripetere poi il monitoraggio a cadenza bi- o triennale.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	
Descrizione dei risultati attesi	Si auspica di individuare in questo modo i siti idonei ad ottenere un grado di protezione maggiore ed avere serie di dati che indichino il reale status di conservazione della specie.
Interessi economici coinvolti	Allo stato attuale non si possono indicare interessi economici coinvolti né gli eventuali interessati.
Soggetti competenti	Parco del Ticino, Università
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi e stima dei costi saranno da concordare con i partner e l'ente finanziatore
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione MR12	Monitoraggio della fauna saproxilica
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Dalle indagini svolte tra il 2009 ed il 2011 dall'università di Pavia nelle aree boschive ricadenti nel SIC sono state catturate in totale 194 specie di coleotteri forestali, di cui 98 saproxilici obbligati. Nei boschi con un volume di legno morto inferiore a 32.04 m³/ha è stato calcolato un numero medio di specie per plot ≤ 2 specie Nei boschi con un volume di legno morto superiore a 32.04 m³/ha è stato calcolato un numero medio di specie per plot ≥ 5 specie
Indicatori di stato	Diversità e ricchezza di specie saproxiliche: Ricchezza di specie = $\log(N_{\text{specie}} + 1) \geq 0.8$ Numero di specie per pianta > 5 specie
Finalità dell'azione	Mantenimento nel tempo di un'elevata diversità di coleotteri saproxilici
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il monitoraggio deve prevedere: - Scelta di aree boschive campione tra quelle su cui è stato condotto l'intervento gestionale proposto (rif. RE4) - All'interno di ciascun'area, selezionare 12 plot circolari di 11 m di raggio - Posizionare una trappola per coleotteri saproxilici (eclector trap) su una pianta morta a terra e/o in piedi all'interno di ciascun plot - Raccolta bimensile dei campioni - Smistamento e determinazione del materiale raccolto in laboratorio - Analisi dei dati
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	
Descrizione dei risultati attesi	Ci si attende un incremento della diversità nelle aree boschive in cui è stato imposto il divieto di prelievo ed in quelle in cui sono state date dettagliate indicazioni di prelievo. In queste aree ci si attende una diversità di coleotteri saproxilici ≥ 5 specie per plot.
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università di Pavia

Scheda azione MR12	Monitoraggio della fauna saproxilica
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi e stima dei costi saranno da concordare con i partner e l'ente finanziatore
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Numero di specie di coleotteri saproxilici e presenza di specie saproxiliche inserite in direttiva
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione PD1	Messa in opera di pannelli informativi
Tipologia azione	Programma didattico (PD)
Ambito geografico d'azione	generale
Stralcio cartografico	All'interno del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Affinché i SIC e la Rete Natura 2000 possano essere maggiormente conosciuti ed avere una ricaduta culturale e per far sì che vengano accettati dalla popolazione, è necessario porre la giusta attenzione agli aspetti divulgativi. Per sensibilizzare maggiormente la popolazione locale, quindi, sarebbe auspicabile collocare pannelli informativi presso e in corrispondenza dei confini dell'area a SIC.
Indicatori di stato	-
Finalità dell'azione	Educazione e sensibilizzazione alle tematiche della conservazione della natura. Presa di coscienza da parte della popolazione della presenza dell'area protetta e della sua importanza (sito di valenza europea, Rete Natura 2000).
Descrizione dell'azione e programma operativo	Realizzazione di pannelli illustrativi (dimensioni 100 x 70 cm) che verranno collocati in accordo con il Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore) e con i proprietari terrieri. Questi pannelli andranno collocati in prossimità di punti di interesse su piste ciclo-pedonabili, strade, carrerecce e in corrispondenza dei principali punti di ristoro e sosta presenti all'interno del SIC. Verranno approfonditi gli aspetti legati alla Rete Natura 2000, e in particolare quelli relativi alla sua designazione come tale: gli aspetti legati agli habitat comunitari presenti nel sito (H 91E0*, H 91F0, H 3260 e H 8230) e la loro composizione e l'importanza a livello europeo; verranno trattate anche le specie di flora di valore, evidenziando inoltre le norme a cui attenersi all'interno del SIC. Saranno sviluppati anche gli aspetti legati alla fauna d'interesse comunitario presente nel sito.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Avanzamento nella realizzazione e collocazione dei pannelli informativi.
Descrizione dei risultati attesi	Maggior consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza e del valore naturalistico del sito.
Interessi economici coinvolti	Amministratori comunali, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), turisti, scuole.
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università degli studi di Pavia.
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Costi: 6.000,00 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L.R. 86/83
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione PD2	Realizzazione di depliant divulgativi
Tipologia azione	Programma didattico (PD)
Ambito geografico d'azione	generale
Stralcio cartografico	All'interno del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Affinché i SIC e la Rete Natura 2000 possano essere maggiormente conosciuti ed avere una ricaduta culturale e per far sì che vengano accettati dalla popolazione, è necessario porre la giusta attenzione agli aspetti divulgativi. In particolare, sembra opportuna la realizzazione di depliant e brochure divulgativi dedicati al SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" che illustrino le caratteristiche ambientali, floristiche e faunistiche del SIC.
Indicatori di stato	Divulgazione delle tematiche inerenti SIC e Rete Natura 2000
Finalità dell'azione	Educazione e sensibilizzazione alle tematiche della conservazione della natura. Presa di coscienza da parte della popolazione della presenza dell'area protetta e della sua importanza (sito di valenza europea, Rete Natura 2000).
Descrizione dell'azione e programma operativo	Stampa di <i>brochure</i> volte a diverse fasce di utenza (residenti, turisti, scuole).
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Realizzazione di prodotti grafici quali <i>depliant</i> e <i>brochure</i> .
Descrizione dei risultati attesi	Maggior consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza e del valore naturalistico del sito. Maggior conoscenza delle peculiarità naturalistiche del SIC e della Rete Natura 2000. Informare i turisti sul comportamento da adottare per il rispetto del SIC.
Interessi economici coinvolti	Amministratori comunali, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), turisti, scuole.
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università degli studi di Pavia.
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione. Costi: 10.000,00 €.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L.R. 86/83, PSR, Asse I (sottomisura 111B)
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione PD3	Realizzazione di un centro visita di documentazione o ecomuseo
Tipologia azione	Programma didattico (PD)
Ambito geografico d'azione	localizzato
Stralcio cartografico	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Affinché i SIC e la Rete Natura 2000 possano essere maggiormente conosciuti ed avere una ricaduta culturale e per far sì che vengano accettati dalla popolazione, è necessario porre la giusta attenzione agli aspetti divulgativi. In particolare, sembra opportuna la realizzazione e l'apertura al pubblico di un centro visite attrezzato ad ecomuseo che illustri le caratteristiche ambientali del SIC e quindi dedicato alla Rete Natura 2000 e al fiume; la collocazione più idonea sarebbe a ridosso del Ticino. Presso Canarazzo, frazione di Carbonara al Ticino, è presente un grande edificio in discreto stato di conservazione di proprietà dell'AIPO. Questo potrebbe essere candidato a diventare in futuro l'ecomuseo di cui trattasi. L'eventuale progetto dovrà essere sottoposto a valutazione di incidenza.
Indicatori di stato	-
Finalità dell'azione	Educazione e sensibilizzazione alle tematiche della conservazione della natura. Presa di coscienza da parte della popolazione della presenza dell'area protetta e della sua importanza (sito di valenza europea, Rete Natura 2000).
Descrizione dell'azione e programma operativo	Allestimento permanente di almeno un eco-museo con sale dedicate all'esposizione delle peculiarità botaniche e zoologiche, nonché geomorfologiche (fenomeni e forme come scarpata di terrazzo, risorgive, ecc.) del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano", soprattutto ai sensi della Direttiva Habitat.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Avanzamento nella realizzazione e collocazione dei pannelli informativi.
Descrizione dei risultati attesi	Maggior consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza e del valore naturalistico del sito. Maggiore conoscenza delle peculiarità naturalistiche del SIC e della Rete Natura 2000.
Interessi economici coinvolti	Amministratori comunali, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), turisti, scuole.
Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università degli Studi di Pavia, AIPO, Comune di Carbonara al Ticino
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione Costi: 40.000,00 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L.R. 86/83, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Comune di Carbonara al Ticino, Fondazioni bancarie, AIPO
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione PD4	Riqualificazione e valorizzazione eco-turistica delle sponde del Ticino
Tipologia azione	Programma didattico (PD)
Ambito geografico d'azione	generale
Stralcio cartografico	In tutta l'area del SIC
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente la pressione turistica sul Fiume Ticino, nel tratto compreso nel territorio del SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" è molto forte, soprattutto nei periodi climaticamente favorevoli (da primavera a settembre), essendo il tratto considerato, una sorta di "riviera pavese-milanese", dove la gente, pur vigendo il divieto di balneazione, va a rinfrescarsi dalla calura estiva della Pianura Padana. Pertanto tali importanti flussi, oggi poco o nulla governati, vanno re-indirizzati e riqualificati, anche per evitare che l'impatto già probabilmente in atto, comprometta irrimediabilmente la qualità ambientale della zona.
Indicatori di stato	-
Finalità dell'azione	- Educazione e sensibilizzazione alle tematiche della conservazione della natura. Presa di coscienza da parte della popolazione della presenza dell'area protetta e della sua importanza (sito di valenza europea, Rete Natura 2000). - Creare conoscenza e consapevolezza nella comunità locale relativa all'importanza e alla ricchezza della biodiversità locale (anche in funzione della valorizzazione del proprio territorio). - Responsabilizzare i turisti, aumentando la relativa conoscenza del territorio, nei confronti della biodiversità locale tramite l'adozione di comportamenti corretti.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Considerando la forte pressione turistica del territorio in questione, si cercherà con azioni ad hoc, di favorire un turismo sostenibile (eco-turismo): - Interventi di riqualificazione dei punti di ristoro esistenti (varie baracche a servizio pubblico o privato, Lido di Pavia e Canottieri Ticino; Agriturismi, Az. Agricole; altri esercizi commerciali), anche con la partecipazione dei proprietari/gestori, al fine di evitare frequenti fenomeni di inquinamento ambientale ed in particolare delle acque del fiume (ad es. adeguata gestione delle acque reflue, presenza e gestione di WC chimici, controllo e gestione di parcheggi e punti di raccolta rifiuti). Gli stessi esercizi potrebbero fungere, se adeguatamente coinvolti, da punti informazione per i turisti, che al momento non hanno nessuna informazione né sulla valenza ambientale del sito (di eccezionale rilevanza in ambito padano), né sulle norme di comportamento. Inoltre alcuni potrebbero gestire un servizio pubblico (comunque a pagamento) di mezzi leggeri per visitare l'area, come biciclette (diversi punti di bike sharing, coordinati tra loro). Nell'area sorge una delle aree più note di turismo eco-compatibile, il Centro Visita di Cascina Venara, con vari elementi di attrazione (lanca con osservatorio faunistico, città degli insetti-orti, sentiero dei cinque sensi, altre attività ricreative dell'associazione che gestisce l'area, ecc.). Il Centro Visita di Cascina Venara potrebbe essere collegato al proposto eco-museo (PD3) (località Canarazzo, Carbonara al Ticino) che potrebbe svolgere anche da punto informazione per il pubblico, nonché luogo di <i>bike sharing</i>. - Interventi di completamento e implementazione della sentieristica esistente. La ricca rete di sentieri già esistente e cartografata a cura del Parco del Ticino andrebbe definitivamente messa a regime, con interventi per il completamento dei collegamenti, verificando sul campo la percorribilità dei percorsi più idonei, stringendo accordi con i proprietari privati per consentire il passaggio dei cicloturisti; infine andrebbero studiate la percorribilità delle strade sommitali arginali da Pavia a Zerbolò (Limido), al fine di studiarne la chiusura, almeno in un senso di marcia (in direzione Pavia-Zerbolò) per favorire l'uso della bicicletta, per esempio nei fine settimana e in certi periodi estivi (divieto di accesso da concordare tra i tre comuni interessati).
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Turismo di massa consapevole e indirizzato alle tematiche ambientali, minor presenza di rifiuti.
Descrizione dei risultati attesi	Maggior consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza e del valore naturalistico del sito. Maggiore conoscenza delle peculiarità naturalistiche del SIC e della Rete Natura 2000.
Interessi economici coinvolti	Amministratori comunali, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), turisti, scuole, AIPO.

Soggetti competenti	Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Università degli Studi di Pavia.
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: dal primo anno dall'approvazione del presente Piano di Gestione. Costi: 100.000,00 €.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L.R. 86/83, Parco Lombardo della Valle del Ticino (Ente Gestore), Fondazioni bancarie.
Riferimenti e allegati tecnici	-

6 MONITORAGGIO DEL PIANO E INDICATORI

I risultati delle strategie gestionali individuate dal Piano dovranno essere monitorati periodicamente tramite gli indicatori di seguito individuati, al fine di valutare l'efficacia di gestione ed eventualmente di apportare le necessarie modifiche alle azioni previste.

6.1 DEFINIZIONE DI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT

Indicatori per il monitoraggio delle principali specie o gruppi di specie faunistiche

Nella scelta delle specie da adottare quali indicatori, si è tenuto presente il valore naturalistico di ogni specie o gruppo, in base alle priorità definite dalle direttive comunitarie. I diversi gruppi di specie sono trattati separatamente, individuando specifici indicatori per ognuno di essi.

6.1.1 MAMMIFERI

Insettivori

Per gli Insettivori si ritiene prioritaria la realizzazione di un monitoraggio mirato a migliorare le conoscenze relative alle specie presenti e alla loro distribuzione nell'area del SIC (es. Toporagno comune *Sorex araneus* segnalato in ambienti boschivi del Parco del Ticino e non individuato sino ad ora nel sito), per poter valutare eventuali interventi gestionali da proporre nei diversi ambienti del SIC. In relazione dello status da vulnerabile a minacciato della specie a livello regionale e della definizione di specie prioritaria ai sensi della D.G.R. VII/4345 del 2001, si auspica in particolare l'avvio di un monitoraggio dello status della popolazione del Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*).

Chiroteri

In relazione alla generale importanza conservazionistica a livello comunitario dei Chiroteri, è da considerarsi come di assoluta priorità la realizzazione di un programma di monitoraggio delle specie presenti presso l'area del SIC (cattura lungo i corsi d'acqua, impiego di bat-detector, apposizione e controllo di *bat-box*) al fine di completare la *check list* delle specie presenti e di poter fornire delle linee di gestione finalizzate alla diverse specie, soprattutto di quelle di maggior interesse conservazionistico (*Myotis myotis*, *Nyctalus noctula*).

Roditori

Per i Roditori, come osservato per gli Insettivori, la priorità è il completamento delle conoscenze sulla composizione della comunità presente nel sito, con particolare attenzione al monitoraggio dello *status* delle popolazioni di Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) e di Topolino delle risaie (*Micromys minutus*).

Carnivori

Si considera urgente l'avvio di un monitoraggio sulla Puzzola (*Mustela putorius*), in conseguenza delle scarse conoscenze disponibili sulla specie all'interno del sito e dell'elevato livello di priorità di conservazione che viene attribuito alla specie a livello generale e regionale (D.G.R. VII/4345 del 2001). Al monitoraggio dello status della popolazione è auspicabile anche il controllo della qualità chimica e biologica degli ambienti umidi frequentati dalla specie.

6.1.2 INVERTEBRATI

Odonati

Il monitoraggio delle popolazioni di *Ophiogomphus cecilia* e *Gomphus flavipes* sarà effettuato attraverso il conteggio delle esuvie lasciate dopo la muta dalla fase larvale alla fase adulta sui substrati di emergenza, lungo un transetto di 100 m situato lungo un tratto della Roggia Castellana in comune di Zerbolò, da effettuare nel periodo ritenuto più adatto in relazione alle condizioni meteo della stagione.

Lepidotteri

La specie *Lycaena dispar* è l'unica farfalla diurna inclusa nell'Al II che sia stata riscontrata con continuità nel corso delle ricerche finalizzate alla redazione di questo piano di gestione. Il monitoraggio della specie dovrebbe essere effettuato effettuando dei transetti di 100 m, da ripetere tre volte da maggio a settembre in condizioni di tempo soleggiato e in assenza di vento, lungo gli elementi lineari del paesaggio più idonei alla specie: aree palustri, bordure dei canali naturali e margini delle aree boschive umide. La specie è presente anche lungo corsi d'acqua artificiali e lungo argini erbosi. Tuttavia è probabile che questi ultimi due ambienti si comportino come trappole ecologiche. Pertanto il monitoraggio sarebbe qui poco informativo.

Coleotteri saproxilica

Si propone il monitoraggio della fauna saproxilica sia attraverso l'identificazione delle specie in direttiva, sia attraverso campionamenti ripetuti al fine di quantificare la diversità delle specie saproxiliche dopo l'attuazione degli interventi gestionali proposti. Solo in questo modo sarà possibile verificare l'efficacia delle indicazioni gestionali proposte ed eventualmente impostare migliori strategie gestionali.

Si propongono qui di seguito gli interventi gestionali per le aree boschive su cui si intende condurre il monitoraggio della fauna saproxilica:

- Solamente due aree boschive tra quelle indagate risultano avere un quantitativo di legno morto inferiore al valore minimo identificato; si tratta del querceto BN6 e del pioppeto BN22. Il querceto BN6 è sottoposto al taglio ed al prelievo annuale o biennale di legno morto. Tale pratica deve essere interrotta completamente ed il bosco deve essere sottoposto a tutela lasciando che si rigeneri naturalmente un volume sufficiente di legno morto. Il Pioppeto BN22 non è soggetto al taglio e al prelievo di legno morto, si tratta in questo caso di un bosco artificiale giovane che negli ultimi anni è stato abbandonato. In questo caso si propone di sottoporre il bosco a tutela e impedire alcuna forma di prelievo al suo interno. In entrambi i boschi, il recupero di necromassa legnosa può essere accelerato attraverso interventi sulle piante esotiche: 1) l'abbattimento per ricavarne principalmente ceppaie, monconi e piante a terra; 2) cercinatura e incisioni del tronco per ricavarne piante morte in piedi.
- Per i boschi in cui il volume di legno morto rientra nell'intervallo compreso tra 16.09 e 64.09 m³/ha, BN5 e BN19, il prelievo può essere effettuato con le stesse tempistiche attuali, purché vengano rispettati i seguenti criteri : 1) prelievo di piante o parti di legno morto che abbiano un diametro inferiore a 22 cm; 2) prelievo non selettivo.
- I boschi BN1, BN21 e BN7 sono sottoposti ad un prelievo minimo di legno morto finalizzato esclusivamente ad un uso civile. Per tale ragione il volume di legno morto disponibile supera abbondantemente l'intervallo soglia ottimale. Per questi boschi si propone un incremento del prelievo di legno morto tale da compensare quello non più prelevabile dei boschi BN6 e BN22 purché il volume complessivo rimanga pienamente all'interno dell'intervallo proposto e che le altre indicazioni descritte vengano seguite rigorosamente.
- Il Bosco Siro-Negri e Moriano (BN10) presenta caratteristiche strutturali di elevata maturità. Esso si distingue dagli altri habitat indagati sia per l'elevata quantità di legno morto (113 m³/ha), che può essere comparabile solo a quella presente nelle grandi foreste mature del Centro Europa, sia per la presenza di specie saproxiliche esclusive, rare e strettamente associate a boschi vetusti. Per questo bosco si propone una particolare tutela ed il divieto totale di prelievo di legno morto. In questo caso è possibile assicurare nell'ambito del SIC una riserva di specie saproxiliche che sopravvivono solo in ambienti prossimi alla maturità.

6.1.3 ANFIBI

Si prevede di conteggiare le ovature di *Rana latastei* e delle specie di Anuri in almeno 5 pozze pre-esistenti, ed eventualmente di nuova creazione, procedendo almeno due volte nel corso della primavera, in modo da intercettare le specie precoci e quelle più tardive.

Per il Tritone crestatto italiano, si effettuerà il conteggio visuale degli adulti durante la fase riproduttiva, esplorando le pozze in ore serali o al mattino presto.

6.1.4 FAUNA ITTICA

Per monitorare l'andamento delle comunità ittiche presenti nei siti in oggetto sarà necessario effettuare dei censimenti periodici con elettropesca, finalizzati a individuare quali e quante sono le specie ittiche presenti, in modo da verificare la presenza delle specie sensibili e la diffusione delle specie alloctone.

I soggetti catturati verranno identificati, per la stima delle abbondanze numeriche delle singole specie, e misurati per raccogliere i dati biometrici di lunghezza totale e peso. I dati raccolti permetteranno di indagare, oltre alla composizione della comunità ittica, anche la struttura di popolazione delle principali specie che la compongono, in modo da monitorarne le dinamiche di accrescimento e di struttura in classi d'età.

Riassumendo gli indicatori di monitoraggio della fauna ittica da considerare sono:

1. numero di specie che compongono la comunità ittica
2. presenza di specie autoctone e/o sensibili
3. presenza di specie alloctone
4. struttura di popolazione delle singole specie"

6.1.5 AVIFAUNA

Per monitorare l'andamento delle specie ornitiche di interesse comunitario (All. I Direttiva Uccelli) (Casale *et al.* 2012) sarà necessario effettuare dei censimenti periodici, finalizzati a valutare periodicamente:

- Presenza/assenza delle specie nidificanti nel sito
- Fenologia di tali specie
- Stato di conservazione di tali specie
- Presenza di minacce a tali specie e ai loro habitat di nidificazione, sosta ed alimentazione.

Tale attività di monitoraggio è prevista dagli articoli 11 e 17 della Direttiva Habitat.

Per queste specie in particolare si segnala la necessità delle seguenti attività di monitoraggio, come previsto dal "*Piano di monitoraggio dei vertebrati terrestri (Direttive 2009/147/EC e 92/43/CEE) della Lombardia*" (Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2012):

Specie	Metodologia di monitoraggio
Tarabusino	Punti di ascolto (anche tramite utilizzo di playback) nelle principali aree umide del sito.
Tarabuso	Censimento al canto senza l'ausilio di richiami acustici nelle aree potenzialmente idonee alla nidificazione.
Cicogna bianca	Mappaggio dei nidi nei siti utilizzati nei precedenti anni e perlustrazione di un'area di raggio 4 km avente come centro un sito di nidificazione nell'anno precedente.
Falco pecchiaiolo	Censimento da punti fissi con buona visibilità (ambienti aperti in prossimità di aree forestali potenzialmente idonee alla nidificazione della specie).
Nibbio bruno	Transetti lineari in corrispondenza di ambienti idonei alla nidificazione.
Falco di palude	Monitoraggio dei siti in cui è nota la nidificazione in tempi recenti.
Cavaliere d'Italia	Localizzazione delle colonie presenti all'interno del sito e censimento delle coppie che le compongono.
Succiacapre	Censimento dei territori attraverso punti d'ascolto e transetti lineari in aree con ambienti idonei, con utilizzo di playback nel caso di mancato contatto in area potenzialmente idonea.
Martin pescatore	Censimento dei territori lungo transetti campione localizzati lungo le sponde di corsi d'acqua e altri ambienti acquatici idonei alla specie.
Picchio nero	Punti di ascolto in ambienti in cui è nota la presenza o che risultano idonei alla specie, associati ad una eventuale stimolazione tramite playback.
Averla piccola	Transetti lineari affiancati da mappaggio dei territori all'interno dei siti di particolare importanza per la specie.

TABELLA 6-1– TABELLA DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO PER L'AVIFAUNA.

6.1.6 PIANO DI MONITORAGGIO

I risultati delle strategie gestionali individuate dal Piano di Gestione dovranno essere monitorati periodicamente, al fine di valutare l'efficacia di gestione ed eventualmente apportare le necessarie modifiche alle azioni previste. Oltre alla verifica dei risultati attesi, relativi ad ogni azione, sono stati previsti dal presente PdG monitoraggi specifici che servano a verificare lo stato di conservazione degli elementi botanici e faunistici maggiormente di pregio e caratterizzanti il SIC. Nella Tabella 6-2 viene riportato il piano di monitoraggio previsto.

TARGET DEL MONITORAGGIO	AZIONI PREVISTE	PERIODO
Habitat Natura 2000	MR1 - Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat prioritari	ogni tre anni
Specie animale	MR2 e MR3 - Monitoraggio della fauna ittica e dei gamberi d'acqua dolce	annuale
	MR5 – Monitoraggio delle specie di Insettivori	biennale
	MR6 - Monitoraggio sulla presenza dello Scoiattolo grigio (<i>Sciurus carolinensis</i>).	ogni tre anni
	MR8 – Monitoraggio delle specie dei Chiroteri	Biennale
	MR9 – Monitoraggio della Puzzola	Biennale
	MR10 – Monitoraggio dello stato di conservazione delle specie di uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli	ogni tre/cinque anni
	MR11 – Monitoraggio e ricerca degli odonati	Biennale/triennale
	MR12 – Monitoraggio della fauna saproxilica	Da definire

TABELLA 6-2– ELENCO DEI MONITORAGGI SPECIFICI PREVISTI DAL PRESENTE PIANO DI GESTIONE PER GLI HABITAT, LE SPECIE ANIMALI E VEGETALI CHE INTERESSANO IL SIC "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO".

7 NORME DI ATTUAZIONE

7.1 NORME DI ATTUAZIONE

Il Piano di Gestione (PdG) del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT2080014 "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO" è redatto in forza di quanto disposto dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE e dal D.P.R. 357/97.

Il PdG contiene il quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del sito, le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti, nonché gli obiettivi e la strategia di gestione, con indicazione di azioni e regolamentazioni da attuare sul territorio al fine di garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato fra la conservazione degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Le misure di gestione previste dal PdG per essere cogenti ed efficaci devono essere incorporate in altri piani di sviluppo territoriale, nel caso specifico il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco del Ticino, oppure essere documenti a se stanti.

La normativa Nazionale e Regionale non specifica il periodo di validità del Piano di Gestione; si ritiene che una volta approvato il PdG debba essere soggetto a revisione ogni 10 anni.

Le presenti Norme di Attuazione vengono adottate e approvate congiuntamente con il PdG, in seguito potranno essere ulteriormente integrate o modificate in virtù dei risultati dei monitoraggi con approvazione da parte dell'Ente Gestore, indipendentemente dalla revisione del PdG. Si prevede comunque una verifica dell'efficacia del Piano dopo tre anni dalla sua approvazione.

Restano valide all'interno del SIC tutte le norme del PTC, dei Regolamenti e Piani di Settore del Parco del Ticino e ogni altro disposto derivante dalle normative di settore (forestale, paesaggistico, idraulico, ecc).

PARTE PRIMA – FINALITÀ

Articolo 1 - Finalità

1. Le presenti Norme Tecniche contengono prescrizioni dirette ad assicurare il mantenimento e il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di fauna e flora selvatica di interesse comunitario presenti nel territorio del SIC IT2080014 "BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO".
2. L'Ente Gestore si prefigge il raggiungimento dei seguenti obiettivi:
 - conservazione degli habitat, in particolare l'H 91E0*, l'H 91F0 e l'H 3260, l'H 8230;
 - conservazione delle specie rare o minacciate;
 - gestione dei fontanili e delle risorgive
 - tutelare gli ambienti umidi;
 - limitare/contenere la diffusione di alloctone infestanti.

Articolo 2 - SOGGETTI ATTUATORI DEL PIANO

1. Soggetto attuatore del Piano è il Parco Lombardo della Valle del Ticino, Ente Gestore del Sito, attraverso la realizzazione diretta degli interventi previsti dal Piano, il coordinamento dell'operato degli altri Enti pubblici o privati, il controllo dei risultati degli interventi.
2. In base alle modifiche alla legge regionale n. 86 del 30 novembre 1983, apportate dalla L.R. n. 7 del 5 febbraio 2010 e dalla L.R. n. 12 del 4 agosto 2011, l'Ente Gestore del Sito:
 - effettua la valutazione di incidenza degli interventi, con esclusione degli interventi assoggettati a procedura di VIA;
 - per le ZSC e le ZPS adotta le misure di conservazione necessarie, sulla base degli indirizzi emanati dalla Regione, da recepire nei rispettivi atti di pianificazione e adotta altresì le opportune misure contrattuali, amministrative o regolamentari, conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie presenti nei siti;
 - provvede al monitoraggio, previsto dall'articolo 7 del d.p.r. 357/97, dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario, con particolare attenzione a quelli prioritari;
 - esercita le funzioni di vigilanza e di irrogazione delle sanzioni amministrative di cui al Titolo III per l'inosservanza delle prescrizioni stabilite dalle misure di conservazione vigenti nei siti e dalle valutazioni d'incidenza.

PARTE SECONDA - ZONIZZAZIONE

Articolo 3 – Azionamento ai sensi del Piano Territoriale di Coordinamento

1. Le presenti Norme Tecniche recepiscono la zonizzazione del PTC del Parco Naturale della Valle del Ticino (DCR n. 919/2003):
 - T – Ambito del Fiume Ticino
 - F – Area di divagazione fluviale del Ticino
 - zone A, B1, B2 – zone naturalistiche periferiali
 - zone B3 – zone di rispetto delle zone naturalistiche periferiali
 - zona C1 – zone agricole e forestali a prevalente interesse faunistico
 - Aree R – zone degradate da recuperare
2. Per ciascuna zona si intendono qui integralmente richiamate le relative norme del PTC del Parco.

PARTE TERZA - UTILIZZO E FRUIZIONE

Articolo 4 – Accesso

1. L'accesso al sito Natura 2000 è libero, salve le limitazioni previste dalle presenti Norme Tecniche, in particolare agli artt. 5 e 10.
2. L'Ente Gestore può limitare in tutto o in parte l'accesso a determinate zone del sito Natura 2000 per particolari ragioni di tutela ambientale.
3. Sono fatti salvi i diritti di accesso dei proprietari, dei legittimi possessori e dei conduttori dei fondi.

Articolo 5 - Circolazione con mezzi a motore

1. E' vietato transitare con mezzi motorizzati al di fuori dalle strade, fatta eccezione per i mezzi autorizzati per l'esercizio delle attività ammesse o per i portatori di handicap; sostare e parcheggiare nei campi e nei boschi e parcheggiare lungo le strade, fatta eccezione per le aree adibite a parcheggio ed appositamente contrassegnate.
2. Sono fatti salvi i diritti di accesso dei proprietari, dei legittimi possessori e dei conduttori dei fondi.
3. Il sorvolo a bassa quota del sito Natura 2000 (al di sotto dei 100 m) è vietato in qualunque periodo dell'anno con qualunque tipo di velivolo, fatti salvi i sorvoli per attività di studio, monitoraggio, vigilanza, interventi di gestione straordinaria espressamente autorizzati dall'Ente Gestore ed interventi a tutela dell'incolumità di persone e cose.
4. L'accesso con mezzi agricoli motorizzati per la raccolta del legname spiaggiato ai grei negli habitat aperti delle golene dei fiumi Ticino e Po è vietato nel periodo compreso tra il 1 marzo e il 30 agosto.

Articolo 6 – Accensione di fuochi e abbruciamenti

1. Nel SIC non è consentito accendere fuochi, salvo quanto stabilito dalle presenti norme, nonché dalla normativa statale e regionale sulla prevenzione e repressione degli incendi.
2. L'uso di fornelli da campo, di attrezzature portatili da campeggio e di bracieri portatili da barbecue è vietato.
3. I proprietari e possessori di edifici possono accendere fuochi per cucinare vivande o usare bracieri portatili da barbecue e fornelli da campeggio nelle immediate vicinanze degli edifici medesimi.

Articolo 7 – Emissioni sonore e luminose

1. L'uso di apparecchi sonori all'interno del sito Natura 2000 deve avvenire senza arrecare disturbo alla quiete dell'ambiente naturale e alla fauna.
2. Nel SIC non sono consentite emissioni luminose tali da arrecare disturbo alla fauna, fatta eccezione per quelle relative ai tracciati stradali e ferroviari compresi nel SIC.
3. L'Ente Gestore può imporre divieti temporanei alle emissioni sonore o luminose in prossimità di siti sensibili ai fini della tutela di particolari specie faunistiche in periodi critici.
4. Gli interventi di realizzazione di nuovi impianti di illuminazione all'interno del sito Natura 2000, nonché gli interventi di sostituzione e/o modifica di impianti esistenti devono essere progettati in modo da non arrecare disturbo alla fauna.
5. Nel quadro delle limitazioni di cui ai commi precedenti, sono fatte salve le attività e le strutture preesistenti, interne o adiacenti al sito Natura 2000, alla data di approvazione delle presenti Norme Tecniche.

Articolo 8 – Campeggio, attendamento e manifestazioni sportive

1. Nei siti Natura 2000 è vietato allestire complessi ricettivi all'aria aperta ovvero attendamenti o campeggi, fatti salvi i campeggi temporanei previsti dall'articolo 64 della Legge Regionale n. 15 del 16 luglio 2007 "Testo unico delle leggi regionali in materia di turismo", che possono essere autorizzati previo parere dell'Ente gestore a seguito di valutazione di incidenza.
2. Nei siti Natura 2000 è vietato svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazioni folkloristiche o sportive, salvo quelle espressamente autorizzate dall'Ente Gestore.
3. Nei siti Natura 2000 e nelle aree limitrofe sono vietate le manifestazioni pirotecniche e l'impiego di fuochi artificiali fatta eccezione per i prodotti declassificati o di libera vendita, ai sensi del DL 58/2010 e DL 198/2011, salvo deroghe concesse dall'Ente gestore previa valutazione di incidenza.

Articolo 9 – Abbandono di rifiuti

1. Nel territorio del sito Natura 2000 è vietato l'abbandono, anche temporaneo, di rifiuti di ogni tipo, inclusi i rifiuti prodotti dalle attività connesse alla fruizione del sito.
2. È vietato, inoltre, abbandonare e stoccare i rifiuti e costituire depositi di materiali, anche temporanei e controllati, di qualsiasi genere ad eccezione dei prodotti agronomici da impiegare in agricoltura.

Articolo 10 – Fruizione

1. È vietato:
 - a) raccogliere o manomettere rocce, minerali, cristalli, fossili;
 - b) danneggiare, disturbare, catturare o uccidere animali, raccogliere o distruggere i loro nidi, danneggiare o distruggere i loro ambienti, appropriarsi di animali rinvenuti morti o di parti di essi.

PARTE QUARTA - TUTELA DELLA FAUNA, DELLA FLORA E DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO**Articolo 11 – Attività venatoria**

1. Nel territorio del Sito Natura 2000 l'esercizio dell'attività venatoria è vietato ai sensi dell'art. 11 comma 3 del D.lgs n. 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette", ricadendo in area a Parco Naturale.

Articolo 12 – Esercizio della pesca

1. Nel territorio del Sito Natura 2000 l'attività di pesca è regolamentata dalla Legge Regionale 5 dicembre 2008, n. 31. "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", dai Piani Ittici Provinciali e dal Piano di Gestione dei Diritti Esclusivi di Pesca del Parco del Ticino.

Articolo 13 – Tutela della fauna

1. Nel territorio del Sito Natura 2000 è vietata l'introduzione di cani se non al guinzaglio, ove consentita e per le aree D dove gli stessi sono ammessi sotto il diretto controllo e responsabilità del proprietario tranne nelle zone A e B1 in cui il divieto è assoluto ai sensi dell'art. 6 comma 4 punto h) del PTC del Parco Naturale;
2. All'interno del Sito non è consentito:
 - a) distruggere o danneggiare intenzionalmente nidi e ricoveri di uccelli;
 - b) prelevare, disturbare o danneggiare le specie animali;
3. Nel territorio del Sito Natura 2000 è vietata l'immissione e il ripopolamento con specie alloctone.

4. La tutela degli Ardeidi arboricoli coloniali è perseguita attraverso il monitoraggio delle popolazioni effettuato attraverso censimenti annuali con metodi standardizzati già in uso per il monitoraggio degli Ardeidi a livello regionale.
5. La riproduzione delle popolazioni locali di specie di Anfibi inclusi negli All. II e IV della Direttiva Habitat, presenti in stagni di origine naturale o pozze appositamente realizzate allo scopo, è incentivata attraverso azioni di manutenzione e creazione di nuove pozze.
 - a) Le azioni di manutenzione degli stagni artificiali, che richiedono l'intervento in assenza di acqua, devono essere messe in atto nei periodi di assenza delle forme larvali e delle uova e comunque nel periodo compreso fra il 1 agosto e il 31 dicembre.
 - b) Le azioni di gestione degli stagni naturali non soggetti ad asciutte dovranno essere eseguite secondo lo stesso calendario e comunque tenendo in considerazione le esigenze ecologiche dell'intera cenosi delle acque lentiche.
 - c) La creazione di nuove pozze destinate alla riproduzione degli Anfibi dovrà essere preventivamente autorizzata dall'Ente Gestore.

Articolo 14 – Tutela della flora

1. Nel territorio del Sito Natura 2000 non è consentito raccogliere, asportare o danneggiare la flora spontanea; sono fatti salvi gli interventi previsti dal Piano di Gestione, quelli finalizzati al monitoraggio, al contenimento o all'eradicazione delle specie alloctone vegetali, così come definite dall'art. 3 della L.R. n. 10 del 31 marzo 2008, oltre a quelli finalizzati alla ricerca scientifica eseguiti direttamente dall'Ente Gestore o dallo stesso autorizzati.
2. Ai fini della tutela del patrimonio genetico locale non è consentito impiantare nel territorio del sito Natura 2000 specie, ecotipi e varietà estranee alla flora spontanea dell'area, facendo riferimento alla vegetazione potenziale dell'area. E' inoltre vietato impiantare individui vegetali che, pur appartenendo nominalmente all'Elenco delle entità autoctone del territorio, provengono da altre regioni, definite dall'art. 2 D. Lgs. 386/2003.
3. I divieti di cui al comma 2 si applicano agli individui completi nonché alle singole parti utilizzabili per la propagazione agamica, quali talee, propaggini, rizomi ecc., o deputate alla diffusione non vegetativa, quali semi ecc..
4. Sono escluse dai divieti di cui ai commi 1, 3 e 4 le piante oggetto di interesse agronomico e le specie ornamentali nei giardini privati.
5. Nel sito Natura 2000 la raccolta dei funghi è consentita nel rispetto delle norme vigenti in materia. Tutte le modifiche successive al C.D.A n. 127 del 3.12.2009 "Regolamento per la raccolta dei funghi epigei nel Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino" si intendono automaticamente integrate alle presenti Norme Tecniche.

6. In presenza di specie acquatiche rare (es. *Ranunculus penicillatus subsp. pseudofluitans*, *Butomus umbellatus*, ecc), durante le operazioni di manutenzione e sfalcio dei canali, dovranno essere spostati la maggior parte degli esemplari di pregio in tratti idonei, mentre dovranno essere mantenuti in altri; dovranno anche essere conservate le eventuali aree a ristagno idrico temporaneo, evitando lo spianamento durante la fase di esercizio delle macchine operatrici; l'altezza del taglio della vegetazione va sempre regolato in modo da evitare lo scorticamento del suolo.

Articolo 15 – Tutela degli habitat

1. All'interno del sito Natura 2000 non è consentito trasformare, danneggiare e alterare gli habitat d'interesse comunitario, salvo deroghe dell'Ente Gestore previa valutazione di incidenza.
2. Per il controllo della vegetazione della rete idraulica (canali di irrigazione, fossati, rogge, scoline e canali collettori) è vietato utilizzare il pirodiserbo. Si rimanda, per l'effettuazione degli interventi, alle modalità operative illustrate dal "Manuale di gestione naturalistica dei canali irrigui", redatto nell'ambito del Progetto Cariplo "Tutela e valorizzazione della Biodiversità dei SIC "Boschi Siro Negri e Moriano" e "Boschi di Vaccarizza" e della ZPS "Boschi del Ticino" – tratto pavese", disponibile sul sito www.parcoticino.it
3. È vietato il danneggiamento della vegetazione naturale e seminaturale acquatica sommersa e semisommersa, erbacea, arbustiva e arborea.
4. Sono consentiti i comuni interventi di sfalcio, pulizia e manutenzione di tutti i corpi d'acqua, mediante riduzione della vegetazione spontanea, onde consentire il regolare deflusso delle acque di irrigazione (per le modalità di esecuzione si rimanda al comma 7 del presente articolo).
5. Per gli interventi di manutenzione straordinaria nei corpi d'acqua legati a motivi di natura idraulica e idrogeologica, è necessaria specifica autorizzazione rilasciata dall'Ente Gestore.
6. Gli interventi di contenimento delle formazioni a canneto e, in generale, della vegetazione ad erbe palustri ovvero di contrasto alla colonizzazione boschiva in praterie naturali, pascoli e brughiere sono ammessi, se eseguiti con tecniche che non arrechino disturbo o pregiudizio della nidificazione, riproduzione e svezamento della fauna selvatica e se eseguiti parzialmente, ossia lasciando intatta almeno una superficie pari ad un terzo dell'habitat gestito e purché i tagli siano effettuati a rotazione, con frequenza biennale o superiore (art. 5 comma 7 della L.R.10/2008).
7. Lo sfalcio della vegetazione all'interno di canali e fossi può essere effettuato anche più volte all'anno, ma alternato sulle due sponde oppure su una sponda sola. Il taglio selettivo di una quota di vegetazione arbustiva o arborea può essere effettuato su entrambe le sponde, su sponde alternate o su una sola sponda, perché la percentuale massima ammissibile di esemplari arborei e arbustivi da abbattere non superi il 30%. Prioritariamente si dovranno abbattere gli esemplari arborei instabili, sia sani che deperienti o morti; dopodiché, possono essere abbattuti anche altri esemplari che non sono da

considerarsi pericolosi per la loro precaria stabilità, ma che possono costituire un ostacolo al regolare deflusso idrico.

8. Per quanto riguarda la composizione specifica, prioritariamente devono essere rilasciati gli esemplari appartenenti alle specie autoctone presenti (querce, aceri, olmi, salici, ontani). Di conseguenza il taglio deve interessare maggiormente gli esemplari di specie alloctone (robinia, ailanto, indaco bastardo...).
9. Nelle zone T, A, B1, B2 e B3 e nell'area F è vietato esercitare il pascolo; nelle zone B3 tale divieto riguarda esclusivamente le specie ovine e caprine, ai sensi dell'art. 6.4. comma f) del DCR 919/2003. La dove consentiti, gli interventi di pascolamento dovranno recepire le indicazioni esplicitate nel Piano d'Azione per l'Averla piccola in Lombardia (DGR 10 febbraio 2010 n. 8/11344).

PARTE QUINTA - GESTIONE DEGLI HABITAT NATURALI E SEMINATURALI

Articolo 16 – Tutela degli habitat

1. Gli interventi selvicolturali devono prioritariamente prestare attenzione alla conservazione e al miglioramento della funzionalità dei singoli sistemi forestali applicando tecniche a minimo impatto ambientale, soprattutto per quanto riguarda le utilizzazioni e le interferenze con un armonico sviluppo quali quantitativo della fauna selvatica. Per l'epoca dell'esecuzione del taglio colturale si rimanda all'art. 21 "Stagione silvana" del Regolamento Regionale 20 luglio 2007, n. 5 "Norme forestali regionali, in attuazione dell'articolo 11 della legge regionale 28 ottobre 2004, n. 27 (Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale)" e s.m.i. per il quale gli interventi selvicolturali sono consentiti dal 15 ottobre al 31 marzo. L'Ente gestore può rilasciare deroghe per il controllo e l'eradicazione delle specie esotiche.
2. Inoltre è fatto divieto di:
 - a) abbattere piante che presentino cavità, anche se di modesta entità, fori di nidificazione di Picidi o che rechino evidenti segni di nidificazione di specie ornamentali. Nel caso essi costituiscano un reale pericolo per l'incolumità pubblica, potranno essere tagliati, ovvero, posti in sicurezza eliminando la chioma o troncando il fusto ad una altezza tale da non rappresentare pericolo, mantenendo però la loro potenzialità verso l'ornitofauna nidificante.
 - b) è generalmente vietato alterare il suolo mediante strascico dei tronchi o effettuando i tagli dopo periodi piovosi con suolo intriso d'acqua, o in caso di condizioni particolari, previa specifica autorizzazione rilasciata dall'ente gestore.
3. All'interno delle formazioni boschive, va favorita la rimozione di individui di farnia fortemente deperienti o morti in piedi, entro l'anno dalla morte della pianta al fine di contrastare la diffusione di patogeni.
4. Ai fini di tutelare gli habitat aperti delle golene dei fiumi Ticino e Po, è fatto divieto di realizzare, fatto salvo quanto autorizzato dall'Ente gestore e previa valutazione d'incidenza, opere di rimboschimento e rimodellamento del terreno.

Articolo 17 – Gestione forestale

1. Nel sito Natura 2000 è vietato effettuare qualsiasi intervento che comporti una trasformazione d'uso dei boschi, fatti salvi gli interventi elencati all'art. 43 comma 4 della L.R. 31/2008 che saranno successivamente recepiti ed integrati nel Piano di Indirizzo Forestale e fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'Ente Gestore ovvero dallo stesso autorizzato.
2. Gli interventi selvicolturali devono prioritariamente prestare attenzione alla conservazione e al miglioramento della funzionalità dei singoli sistemi forestali applicando tecniche a minimo impatto ambientale, soprattutto per quanto riguarda le utilizzazioni e le interferenze con un armonico sviluppo quali-quantitativo della fauna selvatica.
3. Nei lavori di forestazione è consentito impiegare solo specie arboree e arbustive autoctone.
4. L'impiego di mezzi meccanici gommati è ammesso per operazioni di esbosco, di nuovo impianto e di manutenzione dei rimboschimenti ed imboschimenti. L'utilizzo del cingolato potrà essere autorizzato dall'Ente gestore solo nei casi in cui risultati meno impattante dei mezzi convenzionali.
5. I residui di lavorazione non possono essere bruciati nei boschi, potranno essere cippati in loco o rilasciati in cataste secondo quanto previsto dalle NFR del Regolamento Regionale n. 5/2007.
6. Ove possibile devono essere salvaguardati gli individui di grosse dimensioni con chioma ampia e ramificata, quali alberi vetusti e ramificati.
7. Nei boschi soggetti a utilizzazioni è fatto obbligo di lasciare almeno dieci esemplari arborei ad ettaro con particolari caratteristiche fenotipiche, diametriche ed ecologiche, scelti tra i soggetti dominanti di maggior diametro e di specie autoctone, in grado di crescere indefinitamente. Per favorire la conservazione dei Chiroterri gli alberi da rilasciare devono essere scelti in base alla presenza di cavità realizzate dai picchi per la nidificazione e di fessure profonde causate da agenti atmosferici o altri eventi traumatici; lembi di corteccia sollevata; fori di uscita di grossi insetti xilofagi o cavità di altra origine naturale che abbiano dimensione inferiore pari ad almeno 15 mm.
8. Nei boschi soggetti a utilizzazioni è fatto obbligo di lasciare almeno dieci esemplari arborei ad ettaro morti o marcescenti, fatti salvi gli interventi diretti a garantire la sicurezza della viabilità e dei manufatti e quelli di lotta fitosanitaria obbligatoria, da eseguirsi previo parere dell'Ente Gestore. Laddove possibile, è auspicabile che si raggiunga un valore di necromassa pari a 64,09 m³/ha (che indica il raggiungimento della massima ricchezza di coleotteri saproxilici).
9. È obbligatorio contrastare la diffusione delle specie esotiche a carattere infestante, mediante il taglio o estirpazione dei soggetti presenti in occasione di ogni taglio selvicolturale, con l'eccezione della robinia per la quale dovrà essere favorito l'invecchiamento.
10. È obbligatorio, durante le attività selvicolturali, adottare le tecniche e strumentazioni utili a evitare il danneggiamento delle tane della fauna selvatica, dei piccoli specchi o corsi d'acqua, delle zone umide e della flora erbacea nemorale protetta.
11. E' da sfavorire il rimboschimento delle radure e delle aree aperte di superficie inferiore a 10.000 mq, per le fustaie, e a 5000 mq, per i cedui semplici o composti.

12. Per quanto non contemplato delle presenti Norme Tecniche si fa riferimento ai disposti della normativa di settore vigente.

Articolo 18 - Impiego di diserbanti nella lotta alle esotiche infestanti

1. L'Ente gestore si riserva la facoltà di impiego di diserbanti, da ricercare tra quelli a basso impatto ambientale, nella lotta alle alloctone infestanti lista nera L.R. 31 marzo 2008 n. 10.

PARTE SESTA - TUTELA DEL SUOLO, DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE IDRICHE

Articolo 19 - Indicazioni generali

1. All'interno del SIC è vietato esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo come costruire gallerie, sbancamenti, strade, oleodotti e gasdotti, linee elettriche, telefoniche e tecnologiche in genere, operare modificazioni morfologiche, fatto salvo quanto autorizzato dall'Ente gestore e previa valutazione d'incidenza.
2. La costruzione o il potenziamento di qualsiasi infrastruttura devono essere realizzate garantendo la ricostituzione o il mantenimento della connettività ecologica ed ecosistemica all'interno dell'area del SIC e tra le aree Natura 2000 all'interno del Parco, sia in ambiente acquatico, sia in ambiente terrestre ed aereo. Esempi realizzativi sono illustrati nel "Manuale di gestione naturalistica dei canali irrigui" (scheda tipologica B.8), disponibile sul sito www.parcoticino.it
3. All'interno del SIC non è consentito aprire nuove discariche o realizzare nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti. Tale divieto è esteso a una fascia di 300 m dal limite esterno del sito.
4. Non è consentito utilizzare e spandere sulle superfici agricole e naturali del SIC fanghi provenienti da depuratori urbani e industriali.
5. All'interno del SIC sono consentite operazioni di ripristino delle teste e delle aste dei fontanili e delle risorgive a patto che gli interventi che verranno effettuati si propongano di conservare, migliorare o riattivarne la funzionalità, provvedendo a ripristinare le opere di captazione esistenti attraverso:
 - la realizzazione di piccoli scavi per raggiungere la vena d'acqua (40 cm al max di profondità);
 - esecuzione di opere di drenaggio;
 - pulizia della vegetazione e dei sedimenti che in alcuni casi hanno completamente ostruito la testa delle sorgenti e dei fontanili;
 - consolidamento strutturale delle sponde al fine di evitare crolli;
 - sfalci periodici della vegetazione delle sponde, in corrispondenza della testa e dell'asta, attraverso le modalità indicate dalla regolamentazione RE1.
 - Gli interventi dovranno non potranno essere effettuati interventi su uno stesso fontanile per due anni successivi.

Articolo 20 – Tutela delle risorse idriche

1. Nel SIC è vietato attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano di gestione e/o quanto espressamente autorizzato dall'Ente Gestore.
2. Nel SIC è vietato effettuare interventi di bonifica idraulica delle zone umide.
3. La bonifica idraulica è sempre vietata in aree interessate da habitat di interesse comunitario.

Articolo 21 – Opere di riqualificazione, recupero e ripristino ambientale

1. Gli interventi di riqualificazione, recupero e ripristino ambientale sono finalizzati al graduale recupero della naturalità attraverso la rimozione delle cause dirette di degrado del SIC e l'innescare spontaneo di meccanismi di riequilibrio.
2. Ai fini del recupero di aree in erosione e/o instabili, sono da privilegiarsi interventi di ingegneria naturalistica che utilizzino tecniche e materiali a basso impatto ecologico, tra cui, ad esempio: interventi antierosivi di rivestimento, quali semine, biostuoie, geostuoie ecc.; interventi stabilizzanti, quali viminate, fascinate, gradonate, gabbionate ecc.; interventi combinati di consolidamento, quali grate, palificate, terre rinforzate ecc.

PARTE SETTIMA - MODALITÀ DI COSTRUZIONE DELLE OPERE E DEI MANUFATTI**Articolo 22 – Realizzazione di aree attrezzate**

1. Le aree attrezzate e le infrastrutture per la fruizione del SIC, quali recinzioni, arredi, gazebo, piazzole ecc., se consentite ai sensi del PTC, devono essere realizzate con materiali naturali eco-compatibili e a basso impatto paesaggistico, previa acquisizione del parere dell'Ente Gestore.
2. Le aree atte all'osservazione e alla sosta dovranno essere realizzate con accorgimenti tali da garantire l'accessibilità a tutti e attrezzate con supporti per l'informazione naturalistica (pannelli esplicativi, cartellini con la nomenclatura botanica ecc.), con segnaletica comportamentale e direzionale della sentieristica interna.
3. Le aree attrezzate non dovranno essere realizzate in ambiti ove siano presenti habitat di interesse comunitario.

Articolo 23 – Reti ed impianti tecnologici

1. Non è consentita la realizzazione di infrastrutture all'interno e nelle immediate vicinanze del SIC, fatto salvo quanto autorizzato dall'Ente Gestore previa valutazione di incidenza.
2. Le linee di nuovi elettrodotti ad alta e media tensione da realizzarsi all'interno del SIC dovranno preferibilmente essere interrati; in ogni caso dovrà essere accertato che tale operazione non comporti

significativi impatti per habitat e specie floro-faunistiche di interesse comunitario e, nel caso di entità vegetali, anche di quelle di particolare pregio naturalistico e conservazionistico.

3. E' vietata la realizzazione di impianti fotovoltaici all'interno del SIC, ad eccezione di impianti realizzati sulle coperture degli edifici o fabbricati agricoli e civili o sulle aree pertinenziali ad essi adiacenti. Sono fatti salvi gli interventi presentati prima dell'entrata in vigore del presente regolamento.
4. E' vietato realizzare nuovi impianti eolici nel territorio del sito Natura 2000 e il divieto è esteso ad un'area buffer di 500 metri dal perimetro del SIC. Sono ammessi impianti destinati all'autoconsumo, purché non interessino aree caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario e in ambienti boschivi. La realizzazione di nuovi impianti in un'area buffer di 5 chilometri dal perimetro dei siti Natura 2000 è soggetta a valutazione di incidenza, diretta a verificarne l'impatto sulle rotte migratorie degli uccelli di cui alla Direttiva 79/409/CEE.

PARTE OTTAVA - INTERVENTI SUL PAESAGGIO RURALE

Articolo 24 – Sistemazioni agrarie tradizionali

1. Non è consentito, salvo autorizzazione dell'Ente Gestore, eliminare o trasformare gli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario del SIC ad alta valenza ecologica, quali orli di terrazzo fluviale, siepi, filari alberati ecc. Sono consentite le ordinarie attività di manutenzione e ripristino.

PARTE NONA – ATTIVITA' ECONOMICHE

Articolo 25 – Attività agricole e zootecniche

1. Sulle superfici agricole, per quanto non previsto dal presente regolamento, si applicano le norme del Regolamento n. 73 del 2009 relative al regime di sostegno diretto nell'ambito della Politica Agricola Comune (PAC) e relative norme nazionali e regionali di recepimento e s.m.i.
2. La pratica agricola deve essere mirata al rispetto, alla cura e allo sviluppo dei cicli biologici, di carattere vegetale o animale e all'uso sostenibile delle risorse naturalistiche e antropiche presenti sul territorio.
3. L'Ente Gestore promuove la diffusione di colture attuate secondo i metodi di produzione integrata, biologica e biodinamica, nonché la coltivazione di specie e varietà locali.
4. Le attività di gestione dei prati permanenti (sfalcio periodico, arricchimento nella composizione della vegetazione erbacea, concimazione, irrigazione, ecc.) dovranno recepire quanto delineato nel Piano d'Azione per l'Averla piccola in Lombardia (DGR 10 febbraio 2010 n. 8/11344).

PARTE DECIMA - NAVIGAZIONE

Articolo 26 – Attività consentite nella zona T e nell'area F

1. Nella zona T e nell'area F è fatto divieto di navigare con motori di potenza massima di esercizio superiore a 20 HP, con scooters acquatici, con howercraft. È comunque vietata la navigazione con qualsiasi mezzo motorizzato da un'ora dopo il tramonto a un'ora prima del sorgere del sole, nonché durante i periodi di piena ordinaria (900 mc/sec) o superiori.

Articolo 27 – Concessioni sul demanio idrico

1. Le istanze relative al rinnovo di concessione di darsene, imbarcaderi e barconi esistenti potranno essere favorevolmente accolte previa valutazione di incidenza.
2. La realizzazione di nuove darsene è vietata, salvo richieste presentate da Amministrazioni Pubbliche che le prevedano in aree già storicamente consolidate allo scopo.
3. L'ampliamento delle darsene esistenti potrà essere concesso solamente previa valutazione di incidenza positiva da parte dell'Ente Gestore.
4. È vietato localizzare nuovi barconi nell'area del SIC. In aree contermini al SIC può essere espresso parere favorevole previa valutazione di incidenza.
5. L'ancoraggio di barche singole o gruppi di imbarcazioni è vietato.

PARTE DECIMA – ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE (ZSC)**Articolo 28 – Recepimento misure di conservazione**

1. Si recepiscono le misure di conservazione di cui al Decreto 17 Ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)", alla Delibera Regionale 7884 del 30 luglio 2008 così come modificata dalla Delibera Regionale n. 9275 del 8 aprile 2009 e l'art. 1, comma 1, lett. b) della L.R. 18 giugno 2008, n. 17.
2. Tutte le modifiche successive a tale normativa si intendono automaticamente integrate alle presenti Norme di Attuazione.

PARTE UNDICESIMA – PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA**Articolo 29 – Criteri per l'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza**

1. Per quanto concerne la regolamentazione della procedura della valutazione di incidenza si rimanda ai criteri approvati DELIBERAZIONE di C.d.A. n. 101 del 15.10.2010 "*Approvazione dei criteri per l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza di interventi sui siti SIC e ZPS ricadenti nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino*", disponibile anche sul sito www.parcoticino.it, nella

Sezione Istituzionale – Regolamenti e Modulistica. Eventuali modifiche/integrazioni a tali criteri si ritengono automaticamente recepite nelle presenti Norme Tecniche.

PARTE DODICESIMA – ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA E SANZIONI

Articolo 30 – Attività di sorveglianza

2. La vigilanza sul rispetto dei divieti e delle prescrizioni in materia di tutela, gestione e sviluppo del territorio del Parco è esercitata dal Parco stesso attraverso il proprio personale a ciò preposto ai sensi e per gli effetti della legge regionale 30 novembre 1983, n. 86.

Articolo 31 – Sanzioni

1. Le sanzioni amministrative comminate sono quantificate, nel loro ammontare, applicando i criteri previsti dalle normative vigenti in materia al momento dell'accertamento nonchè, in particolare, quelli fissati dalla legge 24 novembre 1981, n. 689 e, con riferimento al danno arrecato all'ambiente naturale, dalla legge regionale 30 novembre 1983, n. 86, articoli 28, 29 e 30.
2. Fermo restando il disposto dell'articolo 27 della legge regionale 30 novembre 1983, n. 86, si applicano le sanzioni penali ed amministrative stabilite dalle leggi e regolamenti statali e regionali e dai regolamenti comunali e provinciali vigenti.
3. L'inosservanza delle disposizioni delle presenti Norme Tecniche comporta in ogni caso l'obbligo di riduzione in pristino dei luoghi da realizzarsi in conformità alle prescrizioni formulate dall'Ente Gestore, e la ricostituzione, ove possibile, delle specie floro-faunistiche e degli habitat compromessi.
4. Le somme riscosse dall'Ente Gestore ai sensi del presente articolo sono imputate al bilancio dell'Ente e sono destinate, a specifiche iniziative di conservazione, salvaguardia e vigilanza delle specie floro-faunistiche e degli habitat del sito.

8 BIBLIOGRAFIA

AA.VV. 2004. Formulario standard del SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano".

AA.VV. 2004. Progetto "Natura 2000". Monitoraggio della fauna nei siti di importanza comunitaria (SIC) per la costituzione della Rete Europea Natura 2000. Provincia di Pavia.

AA.VV. 2009. Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria – Anno 2008. ARPA

AA.VV., 2002. Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000. MATT, DPN.

AA.VV., 2006. Piano Faunistico-Venatorio e di Miglioramento Ambientale del territorio della Provincia di Pavia. Provincia di Pavia – Assessorato alle Politiche Agricole, Faunistiche e Naturalistiche. pp. 428.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. & Genovesi P. (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiropteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Arpa Lombardia, 2006. Rapporto sulla Qualità dell'Aria di Pavia e Provincia - Anno 2006 - Pavia.

Balestrazzi E., 1999. Odonati. In: Furlanetto D. (a cura di) "Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino". Edinoto, Como, pp 199-206.

BirdLife International (2004). Birds in Europe, population estimates, trends and conservation status, Cambridge, UK.

Bisogni G., 1989. Carta delle vocazioni ittiche – Piano per la destinazione e l'uso delle acque pubbliche di competenza. Amministrazione Provinciale di Pavia Assessorato ai Servizi Faunistici., 129 pp.

Bogliani G., Bontardelli L., Giordano V., Lazzarini M., Rubolini D., 2003. Biodiversità animale degli ambienti terrestri dei Parchi del Ticino. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino. Il Guado, Corbetta (MI).

Bruno S. & Maugeri S., 1992. *Pesci d'acqua dolce. Atlante d'Europa*. Le Guide di Airone. Editoriale Giorgio Mondadori, Segrate (MI), 208 pp.

Bruno S., 1987. *Pesci e crostacei d'acqua dolce*. Giunti Barbèra, Firenze, 286 pp.

Cavalli R., Mason F., (eds.), 2003. Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana". Rapporti scientifici, 2. Gianluigi Arcari Editore, Mantova, pp. 112.

Celada C., Bogliani G., Gariboldi A., & Maracci A., 1994. Occupancy of isolated woodlots by the red squirrel *Sciurus vulgaris* L. in Italy. *Biological Conservation*, 69: 177-183.

Commissione Europea 1995. Natura 2000. Formulario standard.

Della Rocca F., Campanaro A., Bogliani G., 2011. I coleotteri saproxilici del parco del Ticino, uno studio pilota per l'adozione di corrette politiche gestionali. Atti 23° Congresso Nazionale di Entomologia, 13-16 Giugno 2011, Genova, Italia, p 113.

Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Direttiva del Consiglio 79/409/CEE del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici
Ente Nazionale per l'Energia Elettrica (ENEL), 1977. Indagine idrobiologica per la valutazione degli effetti degli scarichi termici di centrali termoelettriche sull'ecosistema del medio Po. Controllo ambientale. III Rapporto annuale con sintesi dei risultati del triennio. Laboratorio centrale DCO, Piacenza. Rapporto Tecnico.
Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2002. Applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) al sistema idrografico del Fiume Ticino. Milano – Ricerche & Risultati. 300 pp.

Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2012. *Piano di monitoraggio dei vertebrati terrestri (Direttive 2009/147/EC e 92/43/CEE) della Lombardia.* Regione Lombardia e FLA, Milano.

Furlanetto D. (Ed), 1999. Atlante della biodiversità nel Parco Ticino - Edizione 1999. Elenchi Sistemati (Monografie). Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Furlanetto D. (Ed), 2002. Atlante della biodiversità nel Parco Ticino - Edizione 2002. Elenchi Sistemati (Monografie). Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Furlanetto D., Hildebrand L., Lanticina M., Manfredi M., Parco V., Pozzi S., Trotti F., Vailati A.M., 2008. TICINO 21 – Primo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Parco del Ticino. Consorzio Parco lombardo della Valle del Ticino.

Furlanetto D., Manfredi M., Trotti F., 2005. La Rete Ecologica del Parco del Ticino. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino, Il Guado, Corbetta.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P. e Marconato A., 1991. *I pesci delle acque interne italiane.* Ministero dell'Ambiente - Unione Zoologica Italiana, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 616 pp.

Graia, 2007. *Piano di settore per la tutela della fauna ittica.* Parco del Ticino, 156 pp.

Grimaldi E, Puzzi C et al. 1999. Ricerca sulla fauna ittica del fiume Ticino. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. and Sahlen G.. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Vittorio Vigorita e Laura Cucè, 2008 (A cura di). La fauna selvatica in Lombardia, rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi, Regione Lombardia.

Lilley J.H., Hart D., Richards R.H., Roberts R.J., Cerenius L. and Söderhäll K., 1997. Pan-Asian spread of single fungal clone results in large scale fish kills. *Veterinary Record* 140, 653-654.

Lorenzi, M.A., 2008. Studio di incidenza in rapporto alla presenza di siti della Rete Natura 2000. Sistema Turistico Po di Lombardia. pp. 273.

Masutti L., Battisti A., 2007. La gestione forestale per la conservazione degli habitat della Rete Natura 2000. Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Venezia.

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio, 2004. Guida alla fauna d'interesse comunitario Direttiva Habitat 92/43/CEE. Direzione per la Protezione della Natura.

Muus B.J. & Dahlström P., 1967. *Guida dei pesci d'acqua dolce*. Ed. Edagricole della Calderini srl, Bologna, 224 pp.

Natura 2000 - Formulário Standard per Zone di Protezione Speciale (ZPS), per Zone Proponibili per una Identificazione come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e per Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Prigioni C., Cantini M. & Zilio A. (eds) 2001. *Atlante dei Mammiferi della Lombardia*. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia. 324 pp.

Provincia di Pavia, 2008. *Carta Ittica Provinciale. Relazione quadro conoscitivo sui singoli corpi idrici*. pp. 520

Provincia di Pavia, 2009. Piano Ittico Provinciale – Previsioni per le singole acque di interesse ittico. pp.231

Provincia di Pavia, 2009. Piano Ittico Provinciale – Relazione generale misure di intervento. Dicembre 2009.

Provincia di Varese – Università degli Studi dell'Insubria, 2003. *Caratterizzazione delle popolazioni di alcune componenti dell'avifauna acquatica e loro potenziale influenza sull'ittiofauna presente nei principali corpi idrici della Provincia di Varese*. Relazione finale. Gennaio 2003.

Regione Lombardia, 2006. Programma di Tutela e Uso delle Acque.

Regione Lombardia, 2008. Rete Ecologica Regionale – pianura padana e Oltrepo' pavese. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Direzione Generale Qualità dell'Ambiente della Regione Lombardia. Settembre 2008.

Speight, M.C.D., 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. Council of Europe, Strasbourg.

Tryzna M., Valentine B.D., 2011. Anthribidae: Anthribinae, Apolectinae, Choraginae. In: Lobl I., Smetana A., Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 7. Curculionoidea I. Apollo Books, Stenstrup: pp 90-107.

Vallauri D., André J., Dodelin B., Eynard-Machet R., Rambaud D., 2005. Bois mort et à cavités. Ed. Tec & Doc, Lavoisier, Paris, pp. 405.

Vannote R.L., Minshall G.W., Cummins K.W., Sedell J.R. & Cushing C.E., 1980. The River Continuum Concept. Can. J. fish. Aquat. Sci. 37: 130-137

Zerunian S. & De Ruosi T., 2002. *Iconografia dei pesci delle acque interne d'Italia*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Conservazione della Natura, Unione Zoologica Italiana e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi".

Zerunian S., 2002. *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*. Ed. Edagricole, 220 pp.

Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

9 ALLEGATI

9.1 ALLEGATO 1:

9.1.1 DIVIETI, OBBLIGHI E ULTERIORI DISPOSIZIONI PER TUTTE LE TIPOLOGIE DI ZPS INSISTENTI SUL TERRITORIO LOMBARDO

Divieti

- a) effettuazione della pre-apertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati;
- b) esercizio dell'attività venatoria in deroga ai sensi dell'art. 9, paragrafo 1, lettera c), della direttiva n. 79/409/CEE;
- c) utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2009/2010;
- d) attuazione della pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi; il controllo demografico delle popolazioni di corvidi è comunque vietato nelle aree di presenza del lanario (*Falco biarmicus*);
- e) effettuazione di ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad eccezione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali, o da zone di ripopolamento e cattura, o dai centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale insistenti sul medesimo territorio;
- f) abbattimento di esemplari appartenenti alle specie pernice bianca (*Lagopus mutus*), combattente (*Philomachus pugnax*), moretta (*Aythya fuligula*);
- g) svolgimento dell'attività di addestramento di cani da caccia prima del 1° settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'art. 10, comma 8, lettera e), della legge n. 157/1992 sottoposte a procedura di valutazione positiva ai sensi dell'art. 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni;
- h) costituzione di nuove zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile, nonché ampliamento di quelle esistenti fatte salve quelle sottoposte a procedura di valutazione positiva ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modificazioni;
- i) distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli;
- j) realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché

ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti;

- k) realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto; gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'INFS; sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw;
- l) realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, ad eccezione di quelli previsti negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento, nonché di quelli previsti negli strumenti adottati preliminarmente e comprensivi di valutazione d'incidenza; sono fatti salvi gli impianti per i quali sia stato avviato il procedimento di autorizzazione, mediante deposito del progetto esecutivo comprensivo di valutazione d'incidenza, nonché interventi di sostituzione e ammodernamento anche tecnologico e modesti ampliamenti del demanio sciabile che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS;
- m) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto o che verranno approvati entro il periodo di transizione, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento; in via transitoria, per 18 mesi dalla data di emanazione del presente atto, in carenza di strumenti di pianificazione o nelle more di valutazione d'incidenza dei medesimi, è consentito l'ampliamento delle cave in atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti, fermo restando l'obbligo di recupero finale delle aree a fini naturalistici; sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e sempreché l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici;
- n) svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, per i mezzi degli aventi diritto, in qualità di proprietari, gestori e lavoratori e ai fini dell'accesso agli appostamenti fissi di caccia, definiti dall'art. 5 della legge n. 157/1992, da parte delle persone autorizzate alla loro utilizzazione e gestione, esclusivamente durante la stagione venatoria;
- o) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalla regione o dalle amministrazioni provinciali;
- p) eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo

scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;

- q) esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia;
- r) conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi, salvo quanto diversamente stabilito dal piano di gestione del sito;
- s) bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:

- 1) superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del regolamento (CE) n. 796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'art. 55 del regolamento (CE) n. 1782/2003 ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);

- 2) superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (*set-aside*) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/03.

Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione.

OBBLIGHI

- a) Messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.
- b) Sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (*set-aside*) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 15 marzo e il 15 agosto di ogni anno, ove non diversamente disposto dal piano di gestione del sito e comunque non inferiore a 150 giorni consecutivi. In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:
 - 1) pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
 - 2) terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
 - 3) colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'articolo 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;

- 4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
- 5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione;

Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione.

Monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.

ATTIVITÀ DA PROMUOVERE E INCENTIVARE

- a) la repressione del bracconaggio;
- b) la rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi;
- c) l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000;
- d) l'agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale;
- e) le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali;
- f) il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi;
- g) il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di febbraio.

9.1.2 DIVIETI, OBBLIGHI, REGOLAMENTAZIONI E ULTERIORI DISPOSIZIONI PER LA TIPOLOGIA AMBIENTALE "AMBIENTI FLUVIALI"

Per le ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti fluviali le regolamentazioni individuare dalla DGR sono le seguenti.

DIVIETI

- è vietata la captazione idrica nella stagione riproduttiva delle specie ornitiche caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 n. 184, fatto salvo autorizzazione dell'ente gestore, dalle zone umide perfluviali che ospitano specie caratteristiche della tipologia ambientale o habitat di interesse comunitario;

- è vietata la realizzazione di nuove infrastrutture che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico, ad esclusione delle opere idrauliche finalizzate alla difesa del suolo;
- è vietata l'immissione o il ripopolamento con specie alloctone;
- è vietato il taglio dei pioppeti occupati da garzaie nel periodo di nidificazione;
- è vietata l'irrorazione dell'area;
- nelle aree umide e nei canneti sono vietati le attività di taglio e i lavori di ordinaria gestione nel periodo dall'1 marzo al 10 agosto;
- è vietata la distruzione dei formicai;
- il taglio della vegetazione sponale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

OBBLIGHI

A) Nelle aree del demanio idrico fluviale e pertinenze idrauliche e demaniali, oggetto di concessione rilasciata successivamente all'entrata in vigore della presente deliberazione, l'impianto e il reimpianto di pioppeti può essere effettuato nella misura massima dell'85% della superficie al netto dei boschi pre-esistenti e delle "emergenze naturali" di seguito definiti.

All'ente gestore della ZPS deve inoltre essere presentato un progetto di gestione finalizzato alla formazione di una rete ecologica locale mediante realizzazione di nuovi impianti boschivi la cui superficie viene calcolata al netto dei boschi pre-esistenti e delle "emergenze naturali" di seguito definiti.

Tale progetto, che è soggetto ad autorizzazione dell'ente gestore stesso, identifica, utilizzando tavole cartografiche su base possibilmente di ortofoto, di CTR o di altra carta tecnica, in scala adeguata ad una lettura chiara ed inequivocabile:

- 1) i boschi pre-esistenti e le "emergenze naturali" di seguito definite al successivo punto C);
- 2) i nuovi impianti boschivi:
 - i. nuclei boscati;
 - ii. fasce boscate riparie;
 - iii. corridoi boscati periferici;

individuando, laddove possibile, una fascia di vegetazione boscata continua lungo la riva del fiume.

B) I nuovi impianti boschivi, di cui al precedente punto A2 – che devono avere le caratteristiche di bosco di cui all'art. 42 della L.R. 31/2008 ed essere realizzati con le modalità di cui agli articoli 49 e seguenti del R.R. 5/2007 – saranno effettuati, preferibilmente contestualmente all'impianto del pioppeto e comunque obbligatoriamente entro un anno dallo stesso, a pena di revoca della concessione e previa diffida, a cura e a spese del destinatario della concessione, che dovrà anche effettuare le necessarie cure colturali e il risarcimento delle fallanze per i successivi 5 anni.

C) Sono considerate "emergenze naturali":

- 1) formazioni arboree o arboreo-arbustive, non classificate bosco, tipiche della regione fluviale (saliceti, quercu-ulmeti, quercu-carpineti, ontaneti);
- 2) formazioni erbacee a dominanza di specie autoctone (quali le praterie aridofile di alcuni terrazzi fluviali o le formazioni a terofite delle barre sabbiose o ghiaiose);
- 3) morfologie tipiche quali lanche, rami abbandonati, paleoalvei, sponde fluviali naturali e simili;
- 4) zone umide, formazioni erosive locali e simili;
- 5) ambiti di nidificazione dell'avifauna e altri habitat segnalati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

D) Il concessionario può comunque chiedere contributi pubblici per la copertura parziale o totale delle spese legate alla realizzazione o alla manutenzione dei nuovi impianti boschivi (es. misure 221A e 223 del Reg. CE 1968/2005, albo delle opportunità di compensazione, proventi delle sanzioni sulla normativa forestale come da art. 18, comma 2, del R.R. 5/2007, aiuti per i "sistemi verdi").

E) Nel resto dei terreni in concessione è possibile realizzare, oltre che nuovi boschi, anche pioppeti, impianti di arboricoltura da legno a ciclo lungo e colture erbacee.

F) Le previsioni di cui ai precedenti punti da A) a E) si applicano in sede di prima concessione e non in sede di successivo rinnovo della concessione medesima.

G) L'impianto dei pioppeti è vietato nelle aree di nuova formazione a seguito degli spostamenti dei corsi d'acqua e all'interno di isole fluviali.

H) A far data dall'1 ottobre 2010, i pioppeti possono essere realizzati solo se adottano un sistema di certificazione forestale a carattere ambientale riconosciuto dalla Regione ai sensi dell'art. 50, comma 2 della L.R. 31/2008.

I) L'impianto di arboricoltura da legno a ciclo lungo, può essere realizzato solo utilizzando specie autoctone, preferibilmente di provenienza locale; sono tuttavia utilizzabili cloni di pioppo nella misura di massimo 90 esemplari per ettaro.

L) Per le concessioni demaniali rilasciate dopo l'approvazione della presente deliberazione, alla scadenza delle concessioni stesse, i terreni devono risultare liberi da pioppeti e altre legnose agrarie a ciclo breve, eseguendo all'occorrenza il taglio e l'eliminazione delle colture esistenti da parte dei concessionari uscenti; il taglio della vegetazione spondale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

ULTERIORI DISPOSIZIONI

I piani di gestione devono:

- a) perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- b) perseguire un'attenta conservazione di tutte le zone umide, prestando particolare attenzione ai canneti

in acqua e in asciutta o periodicamente sommersi, alle anse fluviali con corrente più debole protette dal disturbo, alle rive non accessibili via terra e alle lanche fluviali. La conservazione di queste aree si realizza attraverso il divieto di trasformazioni ambientali, bonifiche, mutamenti di destinazione d'uso del suolo, attraverso il ripristino e la creazione di ambienti umidi naturali e attraverso la creazione e la tutela di aree "cuscinetto". L'eventuale gestione dei canneti attraverso pirodiserbo deve essere sottoposta a valutazione di incidenza e in ogni caso effettuata su superfici limitate e a rotazione;

- c) regolamentare le attività forestali in merito alla conservazione di alberi morti in piedi e una proporzione di legna morta a terra, per un mantenimento di una massa di legna morta sufficiente a d una buona conservazione della fauna, con riferimento a quanto descritto in letteratura scientifica e nei piani di assestamento forestali;
- d) regolamentare il transito ed il pascolo ovino; in assenza di piano di gestione l'attività deve essere autorizzata dall'ente gestore;
- e) perseguire, a fini faunistici:
 - l'incremento di essenze da frutto selvatiche;
 - la conservazione del sottobosco e dello strato arbustivo;
 - la conservazione in generale delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetto di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone;
- f) disporre il controllo, nei siti di sosta migratoria, della presenza di randagi e animali domestici liberi;
- g) prevedere attività di sensibilizzazione sugli agricoltori per la salvaguardia dei nidi, con particolare attenzione a quelli di Tarabuso, Cicogna bianca e Albanella minore;
- h) prevedere attività di educazione, informazione e incentivazione per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale.

ATTIVITÀ DA FAVORIRE

- a) la conservazione delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetto di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone, come *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* e *Prunus serotina*;
- b) la messa a riposo a lungo termine dei seminativi, nonché conversione dei terreni da pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalcibili, per ampliare biotopi relitti e per creare zone umide gestite per scopi ambientali all'interno delle golene;
- c) la creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide;
- d) la riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole;
- e) la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua;
- f) la realizzazione di sistemi per la fitodepurazione;

- g) la riduzione del carico e dei periodi di pascolo nelle aree golenali;
- h) la gestione periodica degli ambiti di canneto, da realizzarsi solamente al di fuori del periodo riproduttivo dell'avifauna, con sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento di specchi d'acqua liberi, favorendo i tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio raso;
- i) misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi; il periodo di sfalcio va posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;
- j) l'adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.

9.1.3 DIVIETI, OBBLIGHI, REGOLAMENTAZIONI E ULTERIORI DISPOSIZIONI PER LA TIPOLOGIA AMBIENTALE "AMBIENTI AGRICOLI"

Per le ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti agricoli le regolamentazioni individuare dalla DGR sono le seguenti.

DIVIETI

- è vietata l'irrorazione aerea;
- è vietato il taglio di pioppeti occupati da garzaie nel periodo di nidificazione;
- il taglio della vegetazione spondale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

OBBLIGHI

- il taglio della vegetazione spondale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

ULTERIORI DISPOSIZIONI

I Piani di gestione devono:

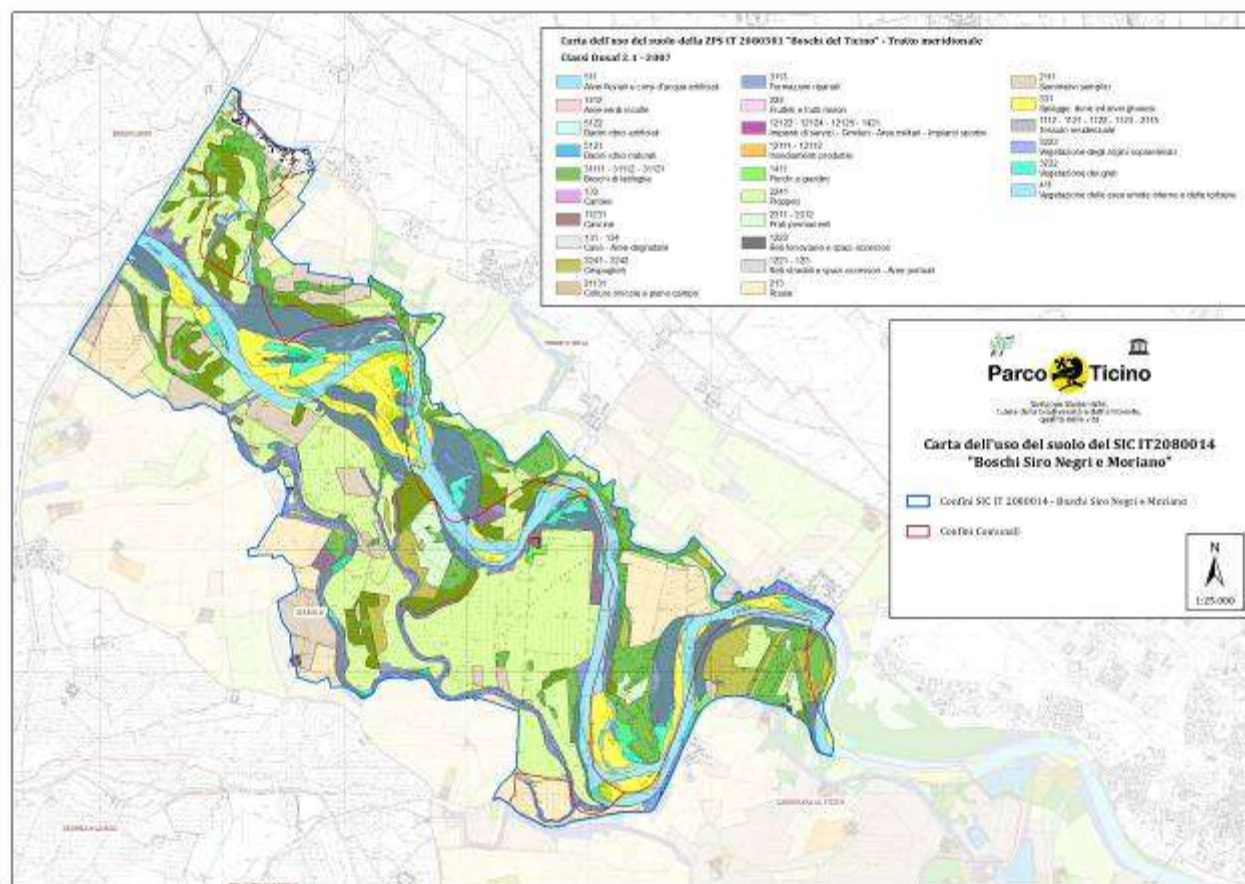
- perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- regolamentare delle epoche e metodologie degli interventi di controllo, della gestione della vegetazione spontanea, arbustiva ed erbacea. Per particolari tipologie colturali dovrà essere posta attenzione ai periodi di taglio, trinciatura e diserbo, in relazione al periodo riproduttivo delle specie presenti caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184;
- regolamentare l'utilizzo di diserbanti per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale;
- regolamentare l'utilizzazione e limitazione nell'uso di fanghi di depurazione;
- disporre il controllo, nei siti di sosta migratoria, della presenza di randagi e animali domestici liberi;
- prevedere attività di sensibilizzazione sugli agricoltori per la salvaguardia dei nidi, con particolare attenzione a quelli di Tarabuso.

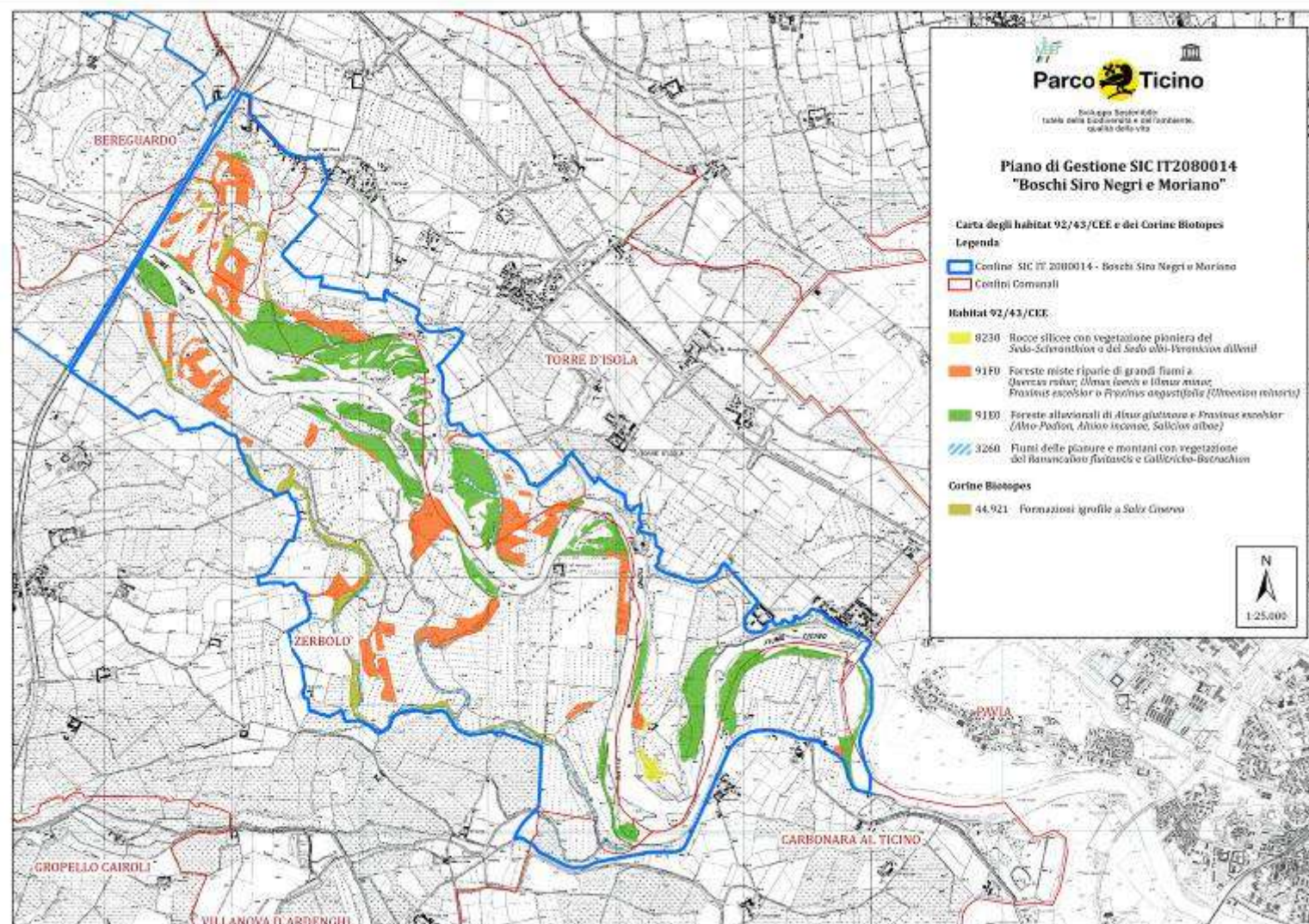
ATTIVITÀ DA FAVORIRE

- la messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare zone umide (temporanee e permanenti) e prati arbustati gestiti esclusivamente per la flora e la fauna selvatica, in particolare nelle aree contigue alle zone umide e il mantenimento (tramite corresponsione di premi ovvero indennità) dei terreni precedentemente ritirati dalla produzione dopo la scadenza del periodo di impegno;
- il mantenimento ovvero ripristino di elementi di interesse ecologico e paesaggistico tra cui siepi, frangivento, arbusti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, vecchi frutteti e vigneti, maceri, laghetti;
- il mantenimento ovvero creazione di margini o bordi dei campi, quanto più ampi possibile, lasciati incolti, mantenuti a prato, o con essenze arboree e arbustive non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo compreso tra l'1 marzo e il 31 agosto;
- l'adozione di altri sistemi di riduzione o controllo nell'uso dei prodotti chimici in relazione: alle tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, alle epoche meno dannose per le specie selvatiche (autunno e inverno), alla protezione delle aree di maggiore interesse per i selvatici (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale, eccetera);
- il mantenimento quanto più a lungo possibile delle stoppie o dei residui colturali prima delle lavorazioni del terreno;

- l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi (come sfalci, andanature, ranghinature), di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo (mietitrebbiature);
- metodi di agricoltura biologica e integrata;
- l'adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti;
- la conservazione delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone, come *Ailanthus altissima* e *Prunus serotina*.

9.2 ALLEGATO 2: CARTOGRAFIA





CARTA DEGLI HABITAT

9.3 ALLEGATO 3: AGGIORNAMENTO FORMULARIO NATURA 2000 (DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE DELL'11 LUGLIO 2011 CONCERNENTE UN FORMULARIO INFORMATIVO SUI SITI DA INSERIRE NELLA RETE NATURA 2000)

3.1. Tipi di habitat presenti nel sito e valutazione del sito rispetto ad essi

HABITAT_CODE	HABITAT_PRIORITY	HABITAT_DATA_QUALITY	HABITAT_REPRESENTATIVITY	HABITAT_RELATIVE_SURFACE	HABITAT_CONSERVATION	HABITAT_GLOBAL	SITE_CODE	HABITAT_COVER_HA
91F0		M	A	C	B	B	IT2080014	93,648
91E0	x	M	B	C	B	B	IT2080014	129,285
3260		M	C	C	C	C	IT2080014	14,739
8230		M	B	C	B	B	IT2080014	2,753

3.2. Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE e all'allegato II della direttiva 92/43/CEE e valutazione del sito in relazione alle stesse

SPECIES GROUP	SPECIES CODE	SPECIES NAME	SPECIES TYPE	SPECIES SIZE MIN	SPECIES SIZE MAX	SPECIES UNIT	SPECIES CATEGORY	SPECIES POPULATION	SPECIES CONSERVATION	SPECIES ISOLATION	SPECIES GLOBAL	SITE CODE
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	P				C	D				IT2080014
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	C				P	D				IT2080014
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	C				P	D				IT2080014
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	R	10	10	P		D				IT2080014
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C				P	D				IT2080014
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	C				P	D				IT2080014
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	R	10	10	P		D				IT2080014
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	P				C	D				IT2080014
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	C				P	D				IT2080014
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	W				P	D				IT2080014
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	C				P	D				IT2080014
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	W				P	D				IT2080014
B	A027	<i>Egretta alba</i>	W				P	D				IT2080014
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	W				P	D				IT2080014
B	A098	<i>Falco columbarius</i>						D				IT2080014
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	C				P	D				IT2080014
B	A127	<i>Grus grus</i>	R				P	D				IT2080014
B	A022	<i>Icthyophaga minuscus</i>	R				P	D				IT2080014
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	R				P	D				IT2080014
B	A073	<i>Milvus nigripes</i>	C				P	D				IT2080014
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	C				P	D				IT2080014
B	A023	<i>Nicticorax nicticorax</i>	C				P	D				IT2080014
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	C				P	D				IT2080014
B	A072	<i>Fernia apivorus</i>	C				P	D				IT2080014
B	A151	<i>Phalacrocorax pugnax</i>	C				P	D				IT2080014
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	C				P	D				IT2080014
B	A120	<i>Porzana parva</i>	C				P	D				IT2080014
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	C				P	D				IT2080014
B	A121	<i>Porzana pusilla</i>	C				P	D				IT2080014
B	A195	<i>Sterna albifrons</i>	R	5	20	P		D				IT2080014
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	R	10	20	P		D				IT2080014
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	C				P	D				IT2080014
B	A086	<i>Accipiter nisus</i>	P				P	D				IT2080014
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r				P	D				IT2080014
B	A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	r				C	D				IT2080014
B	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	c				P	D				IT2080014
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	r				P	D				IT2080014
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	r				P	D				IT2080014
B	A324	<i>Aegithalos caedatus</i>	p				P	D				IT2080014
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	r				P	D				IT2080014
B	A054	<i>Anas acuta</i>	c				P	D				IT2080014
B	A056	<i>Anas chlymata</i>	c				P	D				IT2080014
B	A052	<i>Anas crecca</i>	w				C	D				IT2080014
B	A050	<i>Anas penelope</i>	c				P	D				IT2080014
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	p				P	D				IT2080014
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	c				C	D				IT2080014
B	A051	<i>Anas strepera</i>	c				P	D				IT2080014
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>	w				P	D				IT2080014
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>	c				P	D				IT2080014
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>	w				P	D				IT2080014
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>	c				P	D				IT2080014
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	w				P	D				IT2080014
B	A221	<i>Asio otus</i>	p				P	D				IT2080014
B	A218	<i>Athene noctua</i>	p				P	D				IT2080014
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	c				P	D				IT2080014
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	c				P	D				IT2080014
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	p				C	D				IT2080014
B	A366	<i>Carduelis cornabina</i>	c				P	D				IT2080014
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	p				P	D				IT2080014
B	A363	<i>Carduelis chloris</i>	p				C	D				IT2080014
B	A365	<i>Carduelis spinus</i>	c				P	D				IT2080014
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	p				C	D				IT2080014
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	r	3	6	P	P	D				IT2080014
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	c				P	D				IT2080014
B	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	c				P	D				IT2080014
B	A289	<i>Cisticola juncidis</i>	r				P	D				IT2080014
B	A349	<i>Corvus corone</i>	p				P	D				IT2080014
B	A348	<i>Corvus frugilegus</i>	w				r	D				IT2080014
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	c				P	D				IT2080014
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				C	D				IT2080014
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	r				C	D				IT2080014
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>	p				C	D				IT2080014
B	A376	<i>Emberiza citrinella</i>	p				r	D				IT2080014
B	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	p				P	D				IT2080014
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	p				P	D				IT2080014
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>	w	3	5	P	P	c	b	c	b	IT2080014
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p				P	D				IT2080014
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	c				P	D				IT2080014
B	A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	c				P	D				IT2080014

SPECIES GROUP	SPECIES CODE	SPECIES NAME	SPECIES TYPE	SPECIES SIZE MIN	SPECIES SIZE MAX	SPECIES UNIT	SPECIES CATEGORY	SPECIES POPULATION	SPECIES CONSERVATION	SPECIES ISOLATION	SPECIES GLOBAL	SITE CODE
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	p				c	D				IT2080014
B	A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	w				p	D				IT2080014
B	A125	<i>Fulica atra</i>	p				c	D				IT2080014
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	c				p	D				IT2080014
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	p				c	D				IT2080014
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	p				p	D				IT2080014
B	A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	r	3	8	P	p	D				IT2080014
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				c	D				IT2080014
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>	r				p	D				IT2080014
B	A340	<i>Lanius excubitor</i>	w				p	D				IT2080014
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>	w				p	D				IT2080014
B	A182	<i>Larus canus</i>	c				p	D				IT2080014
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	w				p	D				IT2080014
B	A156	<i>Limosa limosa</i>	c				p	D				IT2080014
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				c	D				IT2080014
B	A152	<i>Lymnocyrtus minutus</i>	c				p	D				IT2080014
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	r	0	15	P	p	D				IT2080014
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	p				c	D				IT2080014
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>	p				c	D				IT2080014
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	r	5	8	P	p	D				IT2080014
B	A160	<i>Numenius arquata</i>	c				p	D				IT2080014
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	c				p	D				IT2080014
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	r				c	D				IT2080014
B	A323	<i>Parus biarmicus</i>	w				p	D				IT2080014
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>	p				c	D				IT2080014
B	A330	<i>Parus major</i>	p				c	D				IT2080014
B	A325	<i>Parus palustris</i>	p				p	D				IT2080014
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	w				c	D				IT2080014
B	A115	<i>Phasianus colchicus</i>	p				c	D				IT2080014
B	A273	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	p				c	D				IT2080014
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	r				p	D				IT2080014
B	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	c				p	D				IT2080014
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	p				p	D				IT2080014
B	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	c				p	D				IT2080014
B	A343	<i>Pica pica</i>	p				c	D				IT2080014
B	A235	<i>Picus viridis</i>	p	10	10	P	p	D				IT2080014
B	A141	<i>Pinnipennis squatarola</i>	c				p	D				IT2080014
B	A266	<i>Prunella modularis</i>	c				p	D				IT2080014
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	p				r	D				IT2080014
B	A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	w				p	D				IT2080014
B	A317	<i>Regulus regulus</i>	w				p	D				IT2080014
B	A249	<i>Riparia riparia</i>	p				p	D				IT2080014
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>	r				p	D				IT2080014
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	w				p	D				IT2080014
B	A361	<i>Serinus serinus</i>	p				p	D				IT2080014
B	A332	<i>Sitta europaea</i>	p				p	D				IT2080014
B	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	p				p	D				IT2080014
B	A219	<i>Strix aluco</i>	p				p	D				IT2080014
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	p				p	D				IT2080014
B	A310	<i>Sylvia borin</i>	c				p	D				IT2080014
B	A309	<i>Sylvia communis</i>	r	3	8	P	p	D				IT2080014
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	c				p	D				IT2080014
B	A333	<i>Tachodroma muraria</i>	c				p	D				IT2080014
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>	c				p	D				IT2080014
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>	c				p	D				IT2080014
B	A163	<i>Tringa ochrurus</i>	c				p	D				IT2080014
B	A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	c				p	D				IT2080014
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	c				p	D				IT2080014
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	p				c	D				IT2080014
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>	w				p	D				IT2080014
B	A283	<i>Turdus merula</i>	p				c	D				IT2080014
B	A284	<i>Turdus pilaris</i>	w				p	D				IT2080014
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>	c				p	D				IT2080014
B	A213	<i>Uro alba</i>	p				r	D				IT2080014
B	A232	<i>Upupa epops</i>	r				p	D				IT2080014
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	p				p	D				IT2080014
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p				p	D				IT2080014
A	1215	<i>Rana latastei</i>	p				c	C	B	C	B	IT2080014
A	1167	<i>Triturus cristatus</i>	p				R	D	B	C	B	IT2080014
F	1100	<i>Acipenser naccarii</i>	p				C	D				IT2080014
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>	p				C	C	B	C	B	IT2080014
F	1115	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	p				C	D				IT2080014
F	1140	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	p				C	C	B	C	B	IT2080014
F	1149	<i>Coditis saenia</i>	p				P	C	B	C	B	IT2080014
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	p				P	D				IT2080014
F	1097	<i>Lethostomus xanthurus</i>	p				R	D				IT2080014
F	1131	<i>Leuciscus souffia</i>	p				C	C	B	C	B	IT2080014
F	1114	<i>Rutilus rutilus</i>	p				V	D				IT2080014
F	1991	<i>Sabangia laticauda</i>	p				R	D				IT2080014
F	1107	<i>Salmo trutta</i>	p				P	D				IT2080014
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p				P	D				IT2080014
I	1183	<i>Lucanus cervus</i>	p				P	D				IT2080014
I	1060	<i>Lycena dispar</i>	p				P	C	B	C	B	IT2080014
I	1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	p				P	C	B	B	B	IT2080014

3.3. Altre specie importanti di flora e fauna

OTHER SPECIES GROUP	OTHER SPECIES CODE	OTHER SPECIES NAME	OTHER SPECIES CATEGORY	OTHER SPECIES MOTIVATION	SITE CODE
M	5547	<i>Apodemus agrarius</i>	P	D	IT2080014
M	5551	<i>Apodemus sylvaticus</i>	C	D	IT2080014
M	5966	<i>Arvicola terrestris</i>	P	D	IT2080014
M	2644	<i>Capreolus capreolus</i>	P	D	IT2080014
M		<i>Clerthrionomys glareolus</i>	P	D	IT2080014
M	2591	<i>Crociodura leucodon</i>	P	C	IT2080014
M	2593	<i>Crociodura suaveolens</i>	C	C	IT2080014
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	P	IV-A	IT2080014
M	2590	<i>Erinaceus europaeus</i>	C	C	IT2080014
M	1357	<i>Martes martes</i>	P	V-A	IT2080014
M	2630	<i>Martes foina</i>	P	C	IT2080014
M	2631	<i>Meles meles</i>	P	C	IT2080014
M	5718	<i>Micromys minutus</i>	P	A	IT2080014
M	5728	<i>Microtus savii</i>	P	D	IT2080014
M	5729	<i>Microtus subterraneus</i>	P	D	IT2080014
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>	P	IV-A	IT2080014
M	2634	<i>Mustela nivalis</i>	P	C	IT2080014
M	1358	<i>Mustela putorius</i>	P	V-A	IT2080014
M	5747	<i>Myocastor coypus</i>	C	D	IT2080014
M	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	P	IV-A	IT2080014
M	1322	<i>Myotis nattereri</i>	P	IV-A	IT2080014
M		<i>Myotis spp.</i>	P	C	IT2080014
M	5968	<i>Myoxus glis</i>	P	C	IT2080014
M	2597	<i>Neomys fodiens</i>	P	C	IT2080014
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>	P	IV-C	IT2080014
M	5773	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	P	D	IT2080014
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P	IV-A	IT2080014
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	IV-A	IT2080014
M	1326	<i>Plecotus auritus</i>	P	IV-A	IT2080014
M	2607	<i>Sciurus vulgaris</i>	P	A	IT2080014
M	2601	<i>Sorex minutus</i>	P	C	IT2080014
M	5861	<i>Sus scrofa</i>	P	D	IT2080014
M	5906	<i>Vulpes vulpes</i>	C	D	IT2080014
A	2361	<i>Bufo bufo</i>	R	C	IT2080014
A	1201	<i>Bufo viridis</i>	C	IV-C	IT2080014
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>	C	IV-C	IT2080014
A	1209	<i>Rana dalmatina</i>	C	IV-C	IT2080014
A	1210	<i>Rana esculenta</i>	C	V-D	IT2080014
A		<i>Triturus vulgaris</i>	P	C	IT2080014
R	2432	<i>Anguis fragilis</i>	R	C	IT2080014
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	P	IV-C	IT2080014
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>	P	IV-C	IT2080014
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>	P	IV-C	IT2080014
R	5179	<i>Lacerta bilineata</i>	C	IV-C	IT2080014
R	2469	<i>Natrix natrix</i>	C	C	IT2080014
R	1292	<i>Natrix tessellata</i>	P	IV-C	IT2080014
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>	C	IV-C	IT2080014
R	2471	<i>Vipera aspis</i>	C	C	IT2080014
F	5982	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	C	A	IT2080014
F	3019	<i>Anguilla anguilla</i>	C	A	IT2080014
F	5642	<i>Esox lucius</i>	R	A	IT2080014
F	5655	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	V	A	IT2080014
F	5656	<i>Gobio gobio</i>	C	A	IT2080014
F	6056	<i>Leuciscus cephalus</i>	C	A	IT2080014
F	5777	<i>Padogobius martensii</i>	C	A/C	IT2080014
F	5783	<i>Perca fluviatilis</i>	R	D	IT2080014
F	5785	<i>Phoxinus phoxinus</i>	R	A	IT2080014
F	6008	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	C	A	IT2080014
F	5838	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	R	A	IT2080014
F	5885	<i>Tinca tinca</i>	R	A	IT2080014

OTHER SPECIES GROUP	OTHER SPECIES CODE	OTHER SPECIES NAME	OTHER SPECIES CATEGORY	OTHER SPECIES MOTIVATION	SITE CODE
I		<i>Amara aenea</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Calasoma sycophanta</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Carabus convexus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Olceoptoma thoracicum</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Paecilus cupreus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Unio elongata</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Vanessa atalanta</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Xystichus robustus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Acrilus minutus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Aeletes atomarius</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Gnathonus rotundatus o nidorum</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Hololepta plana</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Margarinotus (Paralister)</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Paramalus flavicornis</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Platylomalus complanatus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Pseudeperius italicus</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Pychomerus terebrans</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Bitoma crenata</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Rhopalocerus rondonii</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Colobicus hirtus</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Endaphneus markovitchianus</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Colydium elongatum</i>	R	C	IT2080014
I		<i>Cerylon ferrugineus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Synchita humeralis</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Oxybaenus cylindricus</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Bothrioderes contractus</i>	R	C	IT2080014
I		<i>Otiarhynchus armadillo</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Otiarhynchus ovatus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Orchestes testaceus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Dorytomus minutus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Dorytomus suratus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Dorytomus nebulosus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Dorytomus ictor</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Carytomus puberulus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Dorytomus filirostris</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Dorytomus longimanus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Polydrusus marginatus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Polydrusus cervinus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>polydrusus formosus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>tachyerges salicis</i>	C	D	IT2080014
I		<i>tachyerges stigma</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Ceutorhynchus contractus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Ceutorhynchus erysimi</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Ceutorhynchus chalybaeus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Nanophyes brevis (apionide?)</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Archarius pyrrhoceras</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Dniophytorus corticalis</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Furcipes rectirostris</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Curculio nucum</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Curculio elephas</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Curculio glandium</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Stasioidis parvulus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Byctiscus populi</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Lepretius noxius</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Hypera arator</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Anthonomus pedicularis</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Larinus obtusus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Platystomas albinus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Phloeophagus lignarius</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Anthrribus nebulosus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Platystomas albinus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Phaenotherion fasciculatum</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Melanotus villosus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Cardiophorus gozei</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Cardiophorus anticus</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Ampedus pomorum</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Ampedus cinnaberinus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Ampedus pomonae</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Ampedus sanguinolentus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Agrypnus murinus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Lacon punctatus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Dicranonychus cinereus</i>	C	D	IT2080014

OTHER SPECIES GROUP	OTHER SPECIES CODE	OTHER SPECIES NAME	OTHER SPECIES CATEGORY	OTHER SPECIES MOTIVATION	SITE CODE
I		<i>Dicranichus equiseti</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Athous haemorrhoidalis</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Prosternon tessellatum</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Agriotes sputator</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Cidnopus aeruginosus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Colambus bipustulatus</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Nathodes parvulus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Idolus picipennis</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Limnius minutus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Melanotus crassicornis</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Hemicrepidius hirtus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Adrasus rachifer</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Melasis buprestoides</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Hylis sp</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Drapetes mordeloides</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Latridius minutus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Latridius hirtus</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Dienerella clathrata</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Enicmus transversus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Enicmus rugosus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Stephostethus angusticollis</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Corticaria gibbosa</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Corticaria cavicornis</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Melanophthalma fuscipennis</i>	R	D	IT2080014
I		<i>Melanophthalma distinguenda</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Melanophthalma rhenana</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Melanophthalma risipini</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Melanophthalma parvicollis</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Melanophthalma suturalis</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Litargus conexus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Mycetophagus piceus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Mycetophagus quadripustulatus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Prianus carianus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Aegosome scabricorne</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Leipus nebulosus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Aegomorphus clavipes</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Neoclytus acuminatus</i>	P	D	IT2080014
I		<i>Stenurella melanura</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Xylotrechus stebbingi</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Xylotrechus antilope</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Xylotrechus rusticus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Strangalia attenuata</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Chlorophorus varius</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Clytus arietis</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Pseudalosterna livida</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Grammoptera ruficornis</i>	C	C	IT2080014
I		<i>tetrops praestus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Phymatodes testaceus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Pogonocherus hispidus</i>	C	D	IT2080014
I		<i>Mesosa nebulosa</i>	C	D	IT2080014
P		<i>Anemone nemorosa</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Arum italicum</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Asarum europaeum</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Asparagus tenuifolius</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Bunias erucago</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Butomus umbellatus</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Caltha palustris</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Carex riparia</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Ceratophyllum demersum</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Convallaria majalis</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Galium palustre subsp. elongatum</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Galium palustre subsp. palustre</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Glyceria maxima</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Gypsophila muralis</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Hypericum tetrapterum</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Iris pseudacorus</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Iris sibirica</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Leucium aestivum</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Lotus pedunculatus</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Myosotis scorpioides</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Nuphar lutea</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Potamogeton nodosus</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Ranunculus fluitans</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Ranunculus sceleratus</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Rorippa amphibia</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Saxifraga tridactylites</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Scirpus radicans</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Scutellaria galericulata</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Thelypteris palustris</i>	P	D	IT2080014
P		<i>Typha latifolia</i>	P	D	IT2080014