

Capitolo 2

Temi focali

2.1. Temi focali e sottoecoregioni

Ogni gruppo tematico era chiamato a validare per il proprio tema di competenza la suddivisione in 4 sottoecoregioni proposta dal gruppo di lavoro e quindi ad individuare le proprie specie, habitat o processi ecologici focali.

Alcuni gruppi tematici hanno ritenuto opportuno ampliare o ridurre la suddivisione in sottoecoregioni, a seconda di considerazioni biogeografiche o legate a particolari aspetti dell'ecologia del proprio *taxon*, o ancora alla scala spaziale più indicata per il proprio gruppo. Vengono riportate di seguito le suddivisioni dell'ecoregione utilizzate dai diversi gruppi tematici:

Flora e vegetazione. Il gruppo ha confermato le 4 sottoecoregioni proposte dal gruppo di lavoro:

- Colline prealpine e moreniche;
- Alta pianura;
- Bassa pianura;
- Oltrepò collinare e montano.

Briofite e licheni. Il gruppo ha confermato le 4 sottoecoregioni proposte dal gruppo di lavoro.

Miceti. Il gruppo ha validato la suddivisione delle 4 sottoecoregioni proposte dal gruppo di lavoro.

Invertebrati. Il gruppo ha suddiviso l'area di studio in 3 sottoecoregioni, ovvero:

- Colline prealpine e moreniche;
- Pianura centrale;
- Fascia appenninica.

Tale scelta è stata motivata affermando che tutta la fascia della Pianura Padana lombarda presenta, per gli invertebrati, caratteristiche simili.

Cenosi acquatiche e pesci. Il gruppo ha individuato un'ulteriore distinzione all'interno della sottoecoregione "Colline prealpine e moreniche" ("Grandi laghi" e "Laghi Briantei") per la presenza di condizioni biogeografiche diverse, responsabili della presenza di comunità ittiche profondamente differenti. Ha inoltre deciso di suddividere la sotto-ecoregione "Bassa pianura" in "Media pianura" e "Bassa pianura", dal momento che la fauna ittica del fiume Po e dei tratti terminali dei suoi affluenti comprende un numero molto più

elevato di specie alloctone, che determinano comunità ittiche differenti. Sono state quindi individuate le seguenti sottoecoregioni:

- Colline prealpine e moreniche (esclusi grandi laghi e Laghi Briantei);
- Grandi Laghi (Garda e Maggiore);
- Laghi Briantei;
- Fascia dei fontanili e delle risorgive;
- Media pianura;
- Bassa pianura;
- Oltrepò collinare e montano.

Anfibi e rettili. Il gruppo ha ritenuto opportuno suddividere l'area interessata in due sottoecoregioni:

- Pianura Padana e colline prealpine e moreniche;
- Oltrepò.

Uccelli. Il gruppo tematico ha deciso di considerare tutta l'area di studio come un'unica realtà.

Mammiferi. Il gruppo ha suddiviso la "Bassa pianura" in due sottoecoregioni:

- "Bassa pianura irrigua", localizzata a nord del Po;
- "Bassa pianura a seminativi asciutti" (rappresentata da Oltrepò pavese pianeggiante e Oltrepò mantovano), localizzata a sud del Po.

Questa decisione è stata motivata dal fatto che le due sottoecoregioni sono caratterizzate da habitat differenti, che ospitano una teriofauna distinta (es. la Lepre, pur ampiamente diffusa, caratterizza la sola "Bassa pianura irrigua").

Processi ecologici. Il gruppo non ha suddiviso l'area di studio in sottoecoregioni, in quanto esse non sono state valutate rilevanti ai fini della identificazione delle Aree importanti per i processi. Questa considerazione è dovuta soprattutto alla larga scala alla quale agiscono i processi ecologici e alla loro "trasversalità" alle eventuali sottoecoregioni.

Di seguito vengono presentati gli esiti di quanto emerso dai singoli gruppi tematici relativamente ai temi focali.

2.2. Flora e vegetazione

Il gruppo tematico Flora e vegetazione ha ritenuto funzionale individuare non un elenco di specie

ma una lista di habitat e cenosi focali. Questi ultimi sono stati identificati con criteri analoghi a quelli utilizzati nella definizione degli habitat di interesse comunitario secondo la Direttiva Habitat 92/43/CEE, ovvero attraverso modalità idonee a descrivere ecologia e struttura delle differenti formazioni vegetali e a caratterizzarle dal punto di vista fitosociologico.

A tal scopo sono stati in primo luogo individuati alcune tipologie ambientali omogenee, di seguito elencate:

- 1) Valli fluviali;
- 2) Colline moreniche;
- 3) Boschi relitti planiziali e scarpate moreniche;
- 4) Fascia delle risorgive;
- 5) Ambienti umidi;
- 6) Rilievi collinari isolati;
- 7) Oltrepò pavese;
- 8) Mosaici colturali;
- 9) Ambienti aridi perilacuali;
- 10) Brughiere;
- 11) Sistema del verde antropico.

Ciascuna di tali tipologie è stato quindi caratterizzata attraverso l'individuazione di habitat e cenosi focali.

1) Valli fluviali

- Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione del Littorelletea uniflorae e degli Isoeto-Nanojuncetea (Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea c.p.r. a Nanocyperetalia)
- Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion e Hydrocharition (Magnopotamion, Hydrocharition)
- Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho – Batrachion (Ranunculion fluitantis)
- Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p. (Bidention, Chenopodion rubri)
- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (Prunetalia su Festuco-Brometea)
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) – (Festuco-Brometalia, c.p.r. a Mesobromion, Xerobromion)
- Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (Thero-Brachypodietea)



Allium ursinum (foto Riccardo Falco)

- Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo – limosi (Molinion coeruleae)
- Comunità di margine igro-nitrofile (Glechometalia hederaceae, Convolvuletalia sepium, Senecion fluviatilis, Aegopodion podagrariae, Filipendulion)
- Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) – (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis)
- Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion davallianae (Cladietum marisci)
- Torbiere basse alcaline (Molinietalia p., Caricion davallianae p., Phragmition p., Magno-caricion p.)
- Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (Potentilletalia caulescentis)



Ceduo di castagno (foto Riccardo Falco)

- Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum (Carpinion betuli)
- Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*
- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) – (Alnetea glutinoso-incanae)
- Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)
- Formazioni a piccoli Potamogeton (Parvopotamion)



Quercus - carpineto (foto Riccardo Falco)

- Formazioni a Potametea pectinati (Potametea pectinati)
- Comunità idrofile ancorate sul fondo con foglie larghe a *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum* (Nymphaeion albae)
- Comunità idrofile ancorate sul fondo con foglie larghe a *Trapa natans* (Nymphaeion albae)
- Comunità idrofile ancorate sul fondo con foglie larghe a *Nymphioides peltata* (Nymphaeion albae)
- Pozze permanenti con *Caltha palustris*
- Querceti acidofili insubrici a *Quercus cerris* e *Q. petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)
- Formazioni igrofile a *Salix cinerea* (Salicion cinereae)

- Vegetazione erbacea a grandi carici (Magnocaricion, Phragmition)
- Vegetazione di elofite di piccola taglia (Glycerio-Sparganion)

2) Colline moreniche

- Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione del Littorelletea uniflorae e degli Isoeto-Nanojuncetea (Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea c.p.r. a Nanocyperetalia)
- Lande secche europee
- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (Prunetalia su Festuco-Brometea)
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) – (Festuco-Brometalia, c.p.r. a Mesobromion, Xerobromion)
- Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum (Carpinion betuli)
- Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*
- Foreste di *Castanea sativa*
- Querceti acidofili insubrici a *Quercus cerris* e *Q. petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)
- Foreste prealpine di *Ostrya* e *Fraxinus ornus* (Orno-Ostryon, Ostryo-Fagenion)

- Boschi di cerro dell'Italia settentrionale (Ostryo-Carpinion)
- Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo – limosi (Molinion coeruleae)
- Querceti acidofili a *Quercus petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)

3) Boschi relitti planiziali e scarpate moreniche

- Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum (Carpinion betuli) e robinieti
- Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*
- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) – (Alnetea glutinoso-incanae)
- Foreste miste a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)
- Formazioni igrofile a *Salix cinerea* (Salicion cinerea)
- Lande secche europee
- Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo – limosi (Molinion coeruleae)
- Querceti acidofili a *Quercus petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)



Fragmiteto (foto Fabio Casale)

- Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum (Carpinion betuli) e robinieti
- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) – (Alnetea glutinoso-incanae)
- Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)
- Formazioni a piccoli Potamogeton (Parvopotamion)
- Formazioni a Potametea pectinati (Potametea pectinati)
- Formazioni igrofile a *Salix cinerea* (Salicion cinerea)

4) Fascia delle risorgive

- Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione del Littorelletea uniflorae e degli Isoeto-Nanojuncetea (Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea c.p.r. a Nanocyperetalia)
- Acque oligo-mesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp
- Corsi d'acqua delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho –Batrachion (Ranunculion fluitantis)
- Torbiere basse alcaline (Molinietalia p., Caricion davallianae p., Phragmition p., Magnocaricion p.)

- Vegetazione erbacea a grandi carici (Magnocaricion, Phragmition)
- Vegetazione di elofite di piccola taglia (Glycerio-Sparganion)
- Teste e aste di fontanile

5) Ambienti umidi

- Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione del Littorelletea uniflorae e degli Isoeto-Nanojuncetea (Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea c.p.r. a Nanocyperetalia)
- Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo – limosi (Molinion coeruleae)
- Depressioni su substrati torbosi del Rhyngo-

sporion (*Rhynchosporion albae*)

- Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion *davallianae* (*Cladietum marisci*)
- Torbiere basse alcaline (Molinietalia p., Caricion *davallianae* p., *Phragmition* p., *Magnocaricion* p.)
- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion *incanae*, *Salicion albae*) – (*Alnetea glutinoso-incanae*)
- Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)
- Pozze permanenti con *Caltha palustris*
- Formazioni igrofile a *Salix cinerea* (*Salicion cinereae*)
- Vegetazione erbacea a grandi carici (*Magnocaricion*, *Phragmition*)



Carpino nero (foto Riccardo Falco)

- Vegetazione di elofite di piccola taglia (*Glycerio-Sparganion*)

6) Rilievi collinari isolati

- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (*Prunetalia* su *Festuco-Brometea*)
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco – Brometalia*) – (*Festuco-Brometalia*, c.p.r. a *Mesobromion*, *Xerobromion*)
- Foreste di *Castanea sativa*
- Querceti acidofili a *Quercus cerris* e *Q. petraea* (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)
- Foreste prealpine di *Ostrya* e *Fraxinus ornus* (*Orno-Ostryon*, *Ostryo-Fagenion*)
- Boschi di cerro dell'Italia settentrionale (*Ostryo-Carpinion*)

7) Oltrepò pavese

- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (*Prunetalia* su *Festuco-Brometea*)
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco – Brometalia*) – (*Festuco-Brometalia*, c.p.r. a *Mesobromion*, *Xerobromion*)
- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* (*Thero-Brachypodietea*)
- Sorgenti pietrificanti con formazioni di travertino (*Cratoneurion*)
- Foreste di *Castanea sativa*
- Querceti acidofili a *Quercus cerris* e *Q. petraea* (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)
- Faggete neutrofile montane con *Trochiscantes* e *Geranium nodosum* (*Geranio nodosi-Fagion*)
- Foreste di *Ostrya* e *Fraxinus ornus* (*Orno-Ostryon*, *Ostryo-Fagenion*)
- Boschi di cerro dell'Italia settentrionale (*Ostryo-Carpinion*)

8) Mosaici culturali

- Colture arboree *sensu lato* (pioppeti, vigneti)
- Canali irrigui, rogge
- Siepi e filari
- Prati stabili
- Marcite
- Argini golenali e maestri

9) Ambienti aridi perilacuali

- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o

prati calcicoli (Prunetalia su Festuco-Brometea)

- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) – (Festuco-Brometalia, c.p.r. a Mesobromion, Xerobromion)
- Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (Potentilletalia caulescentis)
- Macereti



Marcita nel Parco lombardo della Valle del Ticino (foto Fabio Casale)

10) Brughiere

- Lande secche europee
- Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo – limosi (Molinion coeruleae)
- Querceti acidofili a *Quercus petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)

11) Sistema del verde antropico

Data l'eterogeneità di formazioni vegetali e il grado di artificialità che spesso caratterizza tali sistemi, non è stato ritenuto opportuno individuare e specificare in tale ambito cenosi e/o habitat focali.

2.3. Briofite e licheni

Il gruppo tematico ha ritenuto funzionale individuare non un elenco di specie ma una lista di cenosi focali. In analogia con la metodologia utilizzata nella scelta di habitat e cenosi focali da parte del gruppo tematico Flora e vegetazione, il gruppo tematico Briofite e licheni ha ritenuto funzionale per l'identificazione delle Aree importanti procedere alla definizione di un elenco di tipologie ambientali omogenee, selezionare per ciascun ambito gli habitat le cui caratteristiche micro-ambientali (substrato, umidità, luminosità ecc.) risultino tali da favorire la presenza di comunità di briofite e licheni e, infine, indicare una lista di cenosi focali per i *taxa* in oggetto. Di seguito è riportato l'elenco delle tipologie ambientali selezionate

e, per ciascuna di esse, vengono forniti gli habitat individuati in relazione alla loro importanza per le cenosi focali di briofite e licheni:

- 1) Valli fluviali;
- 2) Colline moreniche;
- 3) Boschi relitti planiziali e scarpate moreniche;
- 4) Ambienti umidi;
- 5) Rilievi collinari isolati;
- 6) Oltrepò pavese.

1) Valli fluviali

- Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione del Littorelletea uniflorae e degli Isoeto-Nanojuncetea (Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea c.p.r. a Nanocyperetalia)
- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (Prunetalia su Festuco-Brometea)
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) – (Festuco-Brometalia, c.p.r. a Mesobromion, Xerobromion)
- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (Thero-Brachypodietea)
- Torbiere basse alcaline (Molinietalia p., Caricion davallianae p., Phragmition p., Magno-caricion p.)
- Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Car-



Sorgenti petrificanti con formazione di travertino presso la Val del Giongo, Bergamo (foto Riccardo Falco)

pinetum (Carpinion betuli)

- Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*
- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) – (Alnetea glutinoso-incanae)
- Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)
- Formazioni igrofile a *Salix cinerea* (Salicion cinerea)
- Vegetazione erbacea a grandi carici (Magno-caricion, Phragmition)

2) Colline moreniche

- Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con

vegetazione del Littorelletea uniflorae e degli Isoeto-Nanojuncetea (Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea c.p.r. a Nanocyperetalia)

- Lande secche europee
- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (Prunetalia su Festuco-Brometea)
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) – (Festuco-Brometalia, c.p.r. a Mesobromion, Xerobromion)
- Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum (Carpinion betuli)
- Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*
- Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo – limosi (Molinion coeruleae)
- Querceti acidofili a *Quercus petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)

3) Boschi relitti planiziali e scarpate moreniche

- Foreste di farnia e carpino dello Stellario-Carpinetum (Carpinion betuli) e robinieti
- Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*
- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) – (Alnetea glutinoso-incanae)
- Foreste miste a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)
- Formazioni igrofile a *Salix cinerea* (Salicion cinerea)
- Lande secche europee
- Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo – limosi (Molinion coeruleae)
- Querceti acidofili a *Quercus petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)

4) Ambienti umidi

- Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione del Littorelletea uniflorae e degli Isoeto-Nanojuncetea (Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea c.p.r. a Nanocyperetalia)
- Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo – limosi (Molinion coeruleae)
- Depressioni su substrati torbosi del Rhynchosporion (Rhynchosporion albae)
- Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion davalliana (Cladietum marisci)
- Torbiere basse alcaline (Molinietalia p., Caricion

davallianae p., Phragmition p., Magnocaricion p.)

- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) – (Alnetea glutinoso-incanae)
- Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)
- Pozze permanenti con *Caltha palustris*
- Formazioni igrofile a *Salix cinerea* (Salicion cinerea)
- Vegetazione erbacea a grandi carici (Magnocaricion, Phragmition)

5) Rilievi collinari isolati

- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (Prunetalia su Festuco-Brometea)
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) – (Festuco-Brometalia, c.p.r. a Mesobromion, Xerobromion)
- Foreste di *Castanea sativa*
- Querceti acidofili a *Quercus cerris* e *Q. petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)
- Foreste prealpine di *Ostrya* e *Fraxinus ornus* (Orno-Ostryon, Ostro-Fagenion)
- Boschi di cerro dell'Italia settentrionale (Ostryo-Carpinion)

6) Oltrepò pavese

- Sorgenti pietrificanti con formazioni di travertino (Cratoneurion)
- Foreste di *Castanea sativa*
- Querceti acidofili a *Quercus cerris* e *Q. petraea* (Quercetalia pubescenti-petraeae)
- Faggete neutrofile montane con *Trochiscanthes* e *Geranium nodosum* (Geranio nodosi-Fagion)
- Foreste di *Ostrya* e *Fraxinus ornus* (Orno-Ostryon, Ostro-Fagenion)
- Boschi di cerro dell'Italia settentrionale (Ostryo-Carpinion)

Di seguito viene riportato l'elenco delle cenosi focali individuate dal gruppo tematico:

- Cenosi corticicole/epifite
- Cenosi epilitiche
 - su affioramenti calcarei
 - su affioramenti calcarei a connotazione termoxerofila
 - su affioramenti ofiolitici
- Sorgenti pietrificanti (*Cratoneuron commutatum*)



Cenosi epifitica (foto Riccardo Falco)

- Briocenosi igrofile s.l.
- Briocenosi igrofile con presenza sporadica di *Sphagnum* sp.
- Cenosi a *Sphagnum* sp.
- Serie dinamiche di colonizzazione di alluvioni grossolane
- Serie dinamiche di colonizzazione di antichi depositi sabbiosi
- Cenosi a briofite effimere delle rive fangose.

2.4. Miceti

Il gruppo tematico non ha ritenuto possibile individuare specie focali per i Miceti, soprattutto per la mancanza di dati storici relativi all'area di studio, di una banca dati nazionale o regionale e di

liste di attenzione (liste rosse) da utilizzare come riferimento. Tutto questo è stato compensato dalla forte conoscenza del territorio da parte degli esperti, riuniti in oltre 46 gruppi micologici nella sola Lombardia, che ha comunque permesso di individuare le Aree importanti per i Miceti all'interno dell'ecoregione.

2.5. Invertebrati

Il gruppo tematico Invertebrati ha deciso di individuare *in primis* le cenosi focali e quindi abbinare ad ogni cenosi alcune specie particolarmente rappresentative della stessa.

Le cenosi focali individuate sono le seguenti:

- 1) Ambienti lentici (stagni, paludi, lanche, torbiere, canneti, laghetti di cava);
- 2) Risaie;
- 3) Fontanili e sorgenti;
- 4) Rogge, fossi e canali anche artificiali;
- 5) Corsi d'acqua naturali;
- 6) Alvei sabbiosi dei fiumi;
- 7) Prati stabili polifiti;
- 8) Prati umidi e marcite (incluse bordure di ecosistemi acquatici);
- 9) Incolti stabili;
- 10) Boschi relitti planiziali;
- 11) Boschi ripariali;

- 12) Pinete a Pino silvestre;
- 13) Siepi, filari e grandi alberi isolati;
- 14) Ambienti ipogei;
- 15) Brughiere;
- 16) Torrenti appenninici;
- 17) Faggete appenniniche;
- 18) Prati xerici appenninici;
- 19) Laghi intermorenici.

Di seguito vengono elencate le specie rappresentative di ogni cenosi focale.

1) Ambienti lentici (stagni, paludi, lanche, torbiere, canneti, laghetti di cava)

- *Cymatia coleoprata* (Fabricius, 1777) (Insecta, Hemiptera, Corixidae)
Specie assai localizzata e propria di bacini mesotrofi con ricca vegetazione.
- *Hydrometra gracilentata* Horváth, 1899 (Insecta, Hemiptera, Hydrometridae)
Specie molto rara, esclusiva di questi ambienti.
- *Erythromma najas* (Hansemann, 1823) (Insecta, Odonata, Coenagrionidae)
Presente con certezza solo alle Torbiere d'Iseo, forse presente anche in altri biotopi di pianura. Specie indicatrice di ambienti lentici.
- *Brachytron pratense* (Müller, 1764) (Insecta, Odonata, Aeshnidae)

Specie legata alle paludi, stagni, torbiere di pianura; in declino.

- *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) (Insecta, Odonata, Libellulidae)

Torbiere d'Iseo e Monte Guglielmo sono le uniche località lombarde nelle quali la specie risulta presente. All. II – IV.

- *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) (Insecta, Odonata, Corduliidae)
Torbiere d'Iseo, Lago del Segri-
no, Ticino. All. II – IV.

- *Chlaeniellus tristis* (Schaller, 1783) (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Specie rappresentativa di ambienti palustri della bassa pianura.

- *Paederus melanurus* Aragona, 1830 (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae)



Cenosi fungine del legno morto (foto di Riccardo Falco)

Specie (o forse ecotipo) legata a paludi e canneti, endemica della Pianura Padana.

- *Cercion (Erythromma) lindeni* (Sélys, 1840) (Insecta, Odonata, Coenagrionidae)

Specie in espansione; presente anche in acque lotiche. Rappresentativa dell'ambiente.

2) Risaie

- *Orthetrum albistylum* (Sélys, 1848) (Insecta, Odonata, Libellulidae)

Specie in espansione; sembra stia occupando le nicchie di *O. cancellatum*.

- *Sympetrum depressiusculum* (Sélys, 1841) (Insecta, Odonata, Libellulidae)

Quasi estinta in pianura dagli anni '80, sembra ora in timida ripresa.

3) Fontanili e sorgenti

- *Bythiospeum meratensis* Pezzoli, 2004 (Gastropoda, Neotaenioglossa, Hydrobiidae)

Specie endemica, recentemente scoperta. Montecchia e Colle Brianza.

- *Gratiana alpestris* (Frauenfeld, 1863) (Gastropoda, Neotaenioglossa, Hydrobiidae)

Specie indicatrice di fontanili in buono stato.

- *Niphargus* spp. pl. (Malacostraca, Amphipoda, Niphargidae)

Crostacei. *N. elegans elegans* è la specie più diffusa. Altre specie sono endemiche (*N. bajuvaricus grandii*, *N. microcerberus*, *N. pupetta*, *N. transitivus*). Freaticole del materasso alluvionale padano.

- *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758) ssp. *padana* Conci, 1956 (Insecta, Odonata, Calopterygidae)
- In declino; tipica dell'ambiente.

- *Cordulegaster boltoni* (Donovan, 1807) (Insecta, Odonata, Cordulegastridae)

Specie poco comune, localmente minacciata.

4) Rogge, fossi e canali anche artificiali

- *Ephemera danica* Müller, 1764 (Insecta, Ephemeroptera, Ephemeridae)

Corsi d'acqua con fondo sabbioso, acque pulite.

- *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) (Insecta, Odonata, Gomphidae)

Minacciata a livello europeo. Buone popolazioni in Lombardia meridionale. All. II-IV.

- *Calopteryx splendens* (Harris, 1782) ssp. *caprai* Conci, 1956 (Insecta, Odonata, Calopterygidae)

Specie tipica di rogge e canali della pianura.

- *Atholus praetermissus* (Peyron, 1856) (Insecta,



Dall'alto in basso: *Calopteryx virgo*, femmina; *Cordulegaster boltoni*; *Ophiogomphus cecilia*, maschio (foto Giuseppe Bogliani)

Coleoptera, Histeridae)

Specie saprofila, tipica delle sponde non sabbiose di laghi e corsi d'acqua, anche artificiali.

5) Corsi d'acqua naturali

- *Sigara italica* Jaczewski, 1933 (Insecta, Hemiptera, Corixidae)

Endemita italico che caratterizza il bacino planiziale padano. Fiumi.

- *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) (Insecta, Odonata, Gomphidae)

Minacciata a livello europeo. Buone popolazioni in Lombardia meridionale. All. IV.

- *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794) (Insecta, Hemiptera, Aphelocheiridae)

Indicatore di corsi d'acqua con buona portata e sufficiente dotazione di ossigeno disciolto.

6) Alvei sabbiosi dei fiumi

- *Odontium argenteolum* (Ahrens, 1812) (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Specie ripicola, ritrovata in ambienti di presenza storica recente. Rappresentativa degli alvei sabbiosi dei grandi fiumi.

- *Harpalus flavescens* (Piller & Mitterpacher, 1783) (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Specie tipica di banchi sabbiosi con vegetazione pioniera lungo i grandi fiumi.

- *Hypocacculus rubripes* (Erichson, 1834) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie tipica di sponde e spiagge sabbiose, sia marine che d'acqua dolce. Nella Pianura Padana è presente solo lungo il Po.

- *Hypocaccus rugiceps* (Duftschmid, 1805) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie tipica di sponde e spiagge sabbiose, sia marine che d'acqua dolce. Nella Pianura Padana è presente solo lungo il Po.

- *Hypocaccus rugifrons* (Paykull, 1798) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie tipica di sponde e spiagge sabbiose, sia marine che d'acqua dolce. Nella Pianura Padana è presente solo lungo Po, Ticino e Scrivia.

- *Exaesiopus grossipes* (Marseul, 1855) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie tipica di sponde e spiagge sabbiose, sia marine che d'acqua dolce. Nella Pianura Padana è presente solo lungo il Po.

- *Hister lugubris* Truqui, 1852 (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie saprofila, tipica di suoli sabbiosi, anche aridi, non esclusiva degli alvei.

7) Prati stabili polifiti

- *Ablattaria laevigata* (Fabricius, 1775) (Insecta, Coleoptera, Silphidae)

Tipica di prati magri/asciutti.

- *Luciola italica* (Linnaeus, 1767) (Insecta, Coleoptera, Lampiridae)

Specie piuttosto diffusa, indicatrice dell'habitat.

- *Glaucopsyche alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae)

Specie rara, localizzata, minacciata, di interesse conservazionistico. Alta Val Staffora.

- *Melolonta melolontha* (Linnaeus 1758) (Insecta, Coleoptera, Melolonthidae)

Specie diffusa ma in declino, indicatrice dell'habitat. Necessita di prati permanenti (ciclo vitale poliennale).

- *Calosoma auropunctatum* (Herbst, 1784) (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Prati stabili da sfalcio, prati da foraggio.

- *Pactolinus major* (Linnaeus, 1767) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie coprofila, legata specialmente allo sterco vaccino, con preferenza per i prati aridi.

- *Pachylister inaequalis* (Olivier, 1789) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie coprofila, legata specialmente allo sterco vaccino.

- *Hister quadrinotatus* Scriba, 1790 (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie coprofila, legata esclusivamente allo sterco vaccino.

8 Prati umidi e marcite

- *Lycaena dispar* (Haworth, 1802) (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae)

Specie rara, localizzata, di interesse conservazionistico e indicatrice dell'habitat. Buone popolazioni locali (Lombardia meridionale) anche se di dimensioni ridotte. All. II-IV.

- *Carabus italicus* ssp. *italicus* Dejean, 1826 (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Specie di interesse conservazionistico, abbastanza comune nella Lombardia meridionale, più rara a nord di Mantova.

- *Dolichus halensis* (Schaller, 1783) (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Estinto nel milanese, relativamente comune ai margini delle marcite e nei prati umidi stabili (Lodigiano).

• *Coenonympha oedippus* (Fabricius, 1787) (Insecta, Lepidoptera, Nymphalidae)

Specie rara, localizzata, di interesse conservazionistico e indicatrice dell'habitat. Presente in territorio piemontese. All. II-IV.

9) Incolti stabili

• *Zerynthia polyxena* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Insecta, Lepidoptera, Papilionidae)

Specie rara, localizzata, di interesse conservazionistico e indicatrice dell'habitat. All. II-IV.

• *Hister lugubris* Truqui, 1852 (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie saprofila, tipica di suoli sabbiosi, anche aridi.

10) Boschi relitti pianiziali

• *Calathus rubripes* Dejean, 1831 (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Endemico, indicatore di boschi relitti.

• *Carabus cancellatus* Illiger, 1798 (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Poco comune nell'area di studio. Relitto glaciale in pianura.

• *Quedius latinus* Gridelli, 1938 (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae)

Stafilinide. Silvicolo, in quercu-carpineti di pianura e collina.

• *Pterostichus micans* Heer, 1841 (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Carabide. Silvicolo, in quercu-carpineti di pianura e collina.

• *Platylomalus complanatus* (Panzer, 1797) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie subcorticicola, legata alle latifoglie.

• *Platysoma compressum* (Herbst, 1783) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie subcorticicola, legata alle latifoglie.

• *Hister helluo* Truqui, 1852 (Insecta, Coleoptera, Histeridae)



Lycaena dispar, maschio e femmina (foto Giuseppe Bogliani)

Cacciatore vagante legato ad aree boscate con Ontano nero (*Alnus glutinosa*), predatore di larve del Coleottero crisomelide *Agelastica alni*. Specie rara e localizzata.

• *Pseudepierus italicus* (Paykull, 1811) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie rara e localizzata dei detriti vegetali, talvolta associata a formiche.

• *Tribalus minimus* (P. Rossi, 1790) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie rara e localizzata dei detriti vegetali, spesso associata a formiche.

• *Dendrophilus punctatus* (Herbst, 1792) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie rara e localizzata dei detriti vegetali, quasi sempre associata a formiche.

• *Acritus homoeopathicus* Wollaston, 1857 (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie rarissima e localizzata dei detriti vegetali, talvolta associata a formiche.

• *Harpocera thoracica* (Fallén, 1807) (Insecta, Hemiptera, Miridae)

Indica presenza di querce.

• *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae)

Specie piuttosto rara, di interesse conservazionistico e indicatrice dell'habitat. All. II-IV.

- *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) (Insecta, Coleoptera, Lucanidae)

Indicatrice della presenza di grandi alberi (soprattutto querce). All. II.

- *Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767) (Insecta, Coleoptera, Silphidae)

Specie necrofaga, silvicola e stenotopa.

11) Boschi ripariali

- *Blepharidopterus angulatus* (Fallén, 1807) (Insecta, Hemiptera, Miridae)

Fitofago, su ontano.

- *Staphylinus erythropterus* Linnaeus, 1758 (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae)

Specie a gravitazione settentrionale, silvicola e stenotopa in ontaneti e saliceti con buona naturalità.

- *Quedius fuliginosus* (Gravenhorst, 1802) (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae)

Ontaneti, saliceti con buona naturalità.

- *Limodromus krynickii* (Sperk, 1835) (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Boschi ripariali o golenali.

- *Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Insecta, Lepidoptera, Nymphalidae)

Specie indicatrice dell'habitat.

- *Pterostichus strenuus* (Panzer, 1797) (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Boschi ripariali o golenali (sia quercu-carpineti che saliceti).

- *Platylomalus complanatus* (Panzer, 1797) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie subcorticicola, legata alle latifoglie.

- *Hister helluo* Truqui, 1852 (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Cacciatore vagante legato ad aree boscate con Ontano nero (*Alnus glutinosa*), predatore di larve del Coleottero crisomelide *Agelastica alni*. Specie rara e localizzata.

- *Acritus homoeopathicus* Wollaston, 1857 (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie rarissima e localizzata dei detriti vegetali, talvolta associata a formiche.

12) Pinete a Pino silvestre

- *Gastrodes abietum* Bergroth, 1914 (Insecta, Hemiptera, Lygaeidae)

Sub-corticicola del Pino silvestre. Brughiere del canturino.

- *Platysoma elongatum* (Thunberg, 1787) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie dendrofila predatrice di Scolitidi, legata prevalentemente alle conifere.

- *Paromalus parallelepipedus* (Herbst, 1792) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie dendrofila, legata soprattutto alle conifere (*Pinus* spp.).

- *Plegaderus discisus* Erichson, 1839 (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie dendrofila, legata esclusivamente alle conifere.

- *Carabus intricatus* Linnaeus, 1761 (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Silvicolo, limitato alla porzione nord-occidentale dell'area.

13) Siepi, filari e grandi alberi isolati

- *Aegosoma scabricorne* (Scopoli, 1763) (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae)

Xilofago, polifago (campagne con filari).

- *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Insecta, Coleoptera, Cetoniidae)

Specie in forte rarefazione in tutta Europa, legata alla presenza di vecchi alberi marcescenti. All. II-IV (prioritario).

- *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae)

Specie piuttosto rara, di interesse conservazionistico e indicatrice della presenza di grandi alberi. All. II-IV.

- *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) (Insecta, Coleoptera, Lucanidae)

Indicatrice della presenza di grandi alberi (soprattutto Querce). All. II.

- *Paromalus flavicornis* (Herbst, 1792) (Insecta, Coleoptera, Histeridae)

Specie dendrofila, soprattutto sotto cortecce di latifoglie.

14) Ambienti ipogei

- *Niphargus* spp. pl. (Malacostraca, Amphipoda, Niphargidae)

Crostacei. *N. elegans elegans* è la specie più diffusa. Altri endemici (*N. bajuvaricus grandii*, *N. microcerberus*, *N. pupetta*, *N. transitivus*). Freaticole del materasso alluvionale padano.

- *Bythiospeum meratensis* Pezzoli, 2004 (Gastropoda, Neotaenioglossa, Hydrobiidae)

Specie endemica, recentemente scoperta. Mon-

tevecchia e Colle Brianza.

- *Boldoriella carminatii* (Doderò, 1917) ssp. *silvanae* Monzini, 1995

- *Boldoriella brigantiae* Monguzzi & Regalin 2001 (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Stenoendemiti puntiformi del PLIS “Colle Brianza”.

15) Brughiere

- *Glaucopsyche alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae)

Specie rara, localizzata, minacciata, di interesse conservazionistico. Groane.

- *Myrmecoris gracilis* (R.F. Sahlberg, 1848) (Insecta, Hemiptera, Miridae)

Microttero. Indicatore di brughiere, stenotopo, relitto (areale principale centroeuropeo).

- *Kleidocerys ericae* (Horváth, 1908) (Insecta, Hemiptera, Lygaeidae)

Associato alla Calluna.

16) Torrenti appenninici

- *Lycaena thersamon* (Esper, 1784) (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae)

Torrente Coppa, Val Staffora.

- *Cordulegaster bidentata* Sélys, 1843 (Insecta, Odonata, Cordulegastridae)

Specie localizzata. Alta Val Staffora.

17) Faggete appenniniche

- *Ocypus italicus* (Aragona, 1830) (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae)

Endemismo appenninico. Specie silvicola, stenotopa, brachittera.

- *Tasgius tricinctus* (Aragona, 1830) (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae)

Endemismo dell'Appennino centro-settentrionale. Specie silvicola, stenotopa, brachittera.

- *Nebria tibialis* (Bonelli, 1809) (Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Endemismo dell'Appennino centro-settentrionale. Specie silvicola, stenotopa, brachittera.

18) Prati xerici appenninici

- *Empusa pennata* (Thunberg, 1815) (Insecta, Dictyoptera, Empusidae)

Specie xerotermofila a gravitazione meridionale. Una sola stazione nota nel territorio Lombardo.

- *Apotomus rufus* Rossi, 1790 (Insecta, Coleoptera, Carabidae)



Libellula quadrimaculata (foto Giuseppe Bogliani)

Specie termofila a gravitazione meridionale. Po-chissime stazioni note nel Nord Italia.

19) Laghi intermorenici

- *Staphylinus erythropterus* Linnaeus, 1758 (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae)

Specie a gravitazione settentrionale, silvicola e stenotopa in ontaneti e saliceti con buona naturalità. Tipica delle conche moreniche dall'Adda al Ticino.

- *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758) (Insecta, Odonata, Corduliidae)

Specie indicatrice dell'ambiente, in rarefazione nei biotopi di pianura

- *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758 (Insecta, Odonata, Libellulidae)

Specie indicatrice dell'ambiente, in rarefazione nei biotopi di pianura.

20) Altre specie focali (non associate ad ambienti sopraccitati)

- *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758) (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae)
Specie molto localizzata (Santa Margherita di Staffora).

2.6. Cenosi acquatiche e pesci

Di seguito vengono riportate le specie, habitat e comunità focali con il riferimento delle sottoregioni per le quali assumono tale ruolo.

Specie focali

- **Lampreda padana** (*Lethenteron zanandreai*)
Bassa pianura, media pianura, fascia dei fontanili e colline moreniche.
- **Storione comune** (*Acipenser sturio*)
Potenziale in bassa pianura e media pianura.
- **Storione cobice** (*Acipenser naccarii*)
Bassa pianura e media pianura
- **Storione ladano** (*Huso huso*)
Potenziale in bassa pianura e media pianura.
- **Agone** (*Alosa alosa*)
Grandi laghi.
- **Cheppia** (*Alosa fallax*)
Bassa pianura e potenziale in media pianura.
- **Pigo** (*Rutilus pigus*)
Bassa e media pianura, grandi laghi e colline moreniche.

- **Savetta** (*Chondrostoma soetta*)
Bassa pianura, media pianura, grandi laghi e colline moreniche.
- **Lasca** (*Chondrostoma genei*)
Oltrepò, bassa e media pianura e colline moreniche.
- **Cobite mascherato** (*Sabanejewia larvata*)
Bassa pianura, media pianura e fascia dei fontanili.
- **Trota marmorata** (*Salmo (trutta) marmoratus*)
Media pianura, grandi laghi, fascia dei fontanili e colline moreniche.
- **Carpione del Garda** (*Salmo carpio*)
Grandi laghi.
- **Anguilla** (*Anguilla anguilla*)
Bassa pianura, media pianura, grandi laghi, Laghi Briantei, fascia dei fontanili, colline moreniche; potenziale in Oltrepò.
- **Cefalo calamita** (*Liza ramada*)
Bassa pianura, potenziale in media pianura.
- **Scazzone** (*Cottus gobio*)
Media pianura, fascia dei fontanili e colline moreniche.
- **Barbo canino** (*Barbus meridionalis caninus*)
Oltrepò e colline moreniche.
- **Lampreda di mare** (*Petromyzon marinus*)
Potenziale in bassa pianura.
- **Panzarolo** (*Knipowitschia punctatissimus*)
Fascia dei fontanili.



Persico reale (foto Simone Rossi)



Gamberi di fiume (foto Laboratorio Acque Interne, Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia)

- **Barbo comune** (*Barbus plebejus*)
Oltrepò, bassa pianura, media pianura e colline moreniche.
- **Sanguinerola** (*Phoxinus phoxinus*)
Bassa pianura, media pianura, fascia dei fontanili e colline moreniche.
- **Vairone** (*Leuciscus souffia*)
Oltrepò, bassa pianura, media pianura, grandi laghi, fascia dei fontanili e colline moreniche.
- **Temolo** (*Thymallus thymallus*)
Media pianura e colline moreniche.
- **Persico reale** (*Perca fluviatilis*)
Bassa pianura, media pianura, grandi laghi, Laghi Briantei e colline moreniche.
- **Luccio** (*Esox lucius*)
Oltrepò, bassa pianura, media pianura, grandi laghi, Laghi Briantei, fascia dei fontanili e colline moreniche.
- **Passera di mare** (*Platichthys flesus*)
Potenziale nella bassa pianura.
- **Gambero di fiume** (*Austropotamobius pallipes*)
Oltrepò, bassa pianura, media pianura, grandi laghi, Laghi Briantei, fascia dei fontanili e colline moreniche.
- **Palaemonetes antennarius**
Bassa pianura.

- **Microcondylea compressa**
Bassa pianura, media pianura e fascia dei fontanili.
- **Pyrgula annulata**
Grandi laghi e fascia dei fontanili.
- **Gyrinus paykulli**
Laghi Briantei e colline moreniche.
- **Gyrinus suffriani**
Laghi Briantei e colline moreniche.

Habitat focali

- **Paludi perifluviali**
Bassa pianura e media pianura.
- **Ecotoni lago-fiume**
Grandi laghi, Laghi Briantei e colline moreniche.
- **Corso principale dei fiumi**
Oltrepò, bassa pianura, media pianura e colline moreniche.
- **Fontanili** (inclusa fascia sorgiva di piccoli corsi d'acqua)
Fascia dei fontanili e colline moreniche.
- **Canneti perilacuali**
Grandi laghi, Laghi Briantei e colline moreniche.
- **Prati allagati a *Molinia*** incluso cariceti e vegetazione erbacea allagata (assenti nella Lombardia orientale, caratterizzati da *Hydroporus tristis*,

tipico del centro-Europa, raro in Italia)
Fascia dei fontanili e colline moreniche.

Comunità focali

- **Comunità appenniniche di coleotteri acquatici endemici italiani di media e alta quota** [*Deronectes semirufus*(endemismo), *Rhythrodyces crux*(endemismo)]
Oltrepò.

- **Comunità di coleotteri dei torrenti sub-collinari appenninici** [*Bidessus delicatulus*, *Nebrioporus luctuosus*, *Deronectes argelini*(endemismo), *Orectochilus villosus*]
Oltrepò.

- **Comunità di coleotteri dei grandi ambienti palustri**, caratterizzate da presenza effettiva o potenziale [*Hydroporus springeri*(endemismo), *Dytiscus mutinensis*(sporadico in Europa meridionale, popolazioni più importanti in Italia settentrionale), *Hydaticus seminiger*, *Hydaticus transversalis*, *Graphoderus cinereus*, *Graphoderus zonatus*, *Agabus undulatus*, *Suphrodytes dorsalis*, *Hygrotus decoratus*, *Rhantus grapii*, *Hydaticus grammicus*]
Bassa pianura e media pianura.

- **Comunità di *Hybrodibae***

Fascia dei fontanili e colline moreniche.

- **Comunità di coleotteri di acque limpide, debolmente correnti ed ossigenate** [*Brychius glabratus*(endemismo), *Haliphus laminatus*, *Nebrioporus elegans*, *Agabus paludosus*, *Scarodytes halensis*, *Stictotarsus duodecimpustulatus*, *Agabus didymus*, *Orectochilus villosus*]
Fascia dei fontanili.



Fontanile nella pianura cremasca (foto Riccardo Falco)

2.7. Anfibi e rettili

In merito alle specie focali il gruppo tematico Anfibi e rettili ha deciso di redigere liste di specie focali separate per i due *taxa* (Anfibi e rettili), oltreché per le due sottoecoregioni.

Specie focali di Anfibi

- Sottoecoregione Pianura Padana e colline moreniche

Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)

È una specie con popolazioni a rischio e in forte contrazione in pianura, a causa dell'alterazione degli ambienti acquatici utilizzati per la riproduzione: cambiamenti di tipo chimico, introduzione di predatori e disboscamenti. La specie è

inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna e negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Pelobate insubrico (*Pelobates fuscus insubricus*)

È endemico della Pianura Padana ed è presente in Lombardia con popolazioni frammentate e relitte, in aree planiziali e moreniche lungo le valli dei fiumi Po, Ticino e Oglio, e in Lomellina. Le scarse segnalazioni, puntiformi e in regresso, fanno ritenere la sottospecie a rischio di estinzione, perciò considerata prioritaria ai sensi della Direttiva Habitat, dove è inclusa negli Allegati II e IV. A causa della sua rarità, negli ultimi anni è stata anche oggetto di iniziative di salvaguardia, con interventi mirati al ripristino degli habitat riproduttivi e reintroduzioni.

Rospo comune (*Bufo bufo*)

È presente nella pianura lombarda in maniera discontinua e limitata alle zone boscate; il numero delle popolazioni si è significativamente ridotto negli ultimi anni a causa della scomparsa dei siti adatti alla riproduzione, dell'alterazione dei siti idonei, del traffico automobilistico. La specie è inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna e tutelato dalla L.R. 33/77.

Rana di Lataste (*Rana latastei*)

È una specie endemica del bacino padano-veneto, e le popolazioni presenti nella sotto-ecoregione Pianura Padana e colline moreniche risultano al centro dell'areale (popolazioni sorgente). La specie è minacciata dalla frammentazione degli ambienti idonei (bosco planiziale) e dalla loro limitata estensione, perciò negli ultimi anni sono stati attuati vari progetti di conservazione. La specie è inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

- Sottocoregione Oltrepò collinare e montano
Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina perspicillata*)

Endemismo dell'Italia peninsulare. In Lombardia, al limite settentrionale del suo areale, è presente esclusivamente sull'Appennino pavese, in valli fresche e ombrose, dove occupa ambienti poco influenzati dalle attività antropiche. La specie è inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna e negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Tritone alpestre (*Triturus alpestris*)

È presente sui versanti della Val Staffora e Val Tidone sull'Appennino pavese con la sottospecie *T. alpestris apuanus*, al margine del suo areale. La specie risulta minacciata da disturbi antropici come bonifiche di zone umide, contaminazione di raccolte d'acqua e interrimento dei siti riproduttivi. È inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)

È una specie con popolazioni a rischio e in forte contrazione in pianura, a causa dell'alterazione degli ambienti acquatici utilizzati per la riproduzione: cambiamenti di tipo chimico, introduzione di predatori e disboscamenti. La specie è inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna e negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Rana appenninica (*Rana italica*)



Dall'alto in basso: Rana di Lataste (foto Andrea Agapito Ludovici), Rospo comune e Saettone comune (foto Fabio Casale)



Lucertola vivipara in ambiente di torbiera (foto Riccardo Falco)

È un endemismo dell'Italia peninsulare. In Lombardia è presente solamente nell'Oltrepò pavese con popolazioni localizzate e al limite settentrionale del suo areale. È molto esigente dal punto di vista ecologico e risulta minacciata da captazione idrica, inquinamento organico dei torrenti o introduzione di specie ittiche. La specie è inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

Specie focali di Rettili

- Sottoecoregione Pianura Padana e colline moreniche

Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*)
È segnalata con rare presenze e con popolazioni vitali residue isolate e composte da pochissimi individui, principalmente lungo l'asta dei fiumi Ticino e Adda, più raramente lungo Sesia, Lambro, Oglio e Mincio. Una delle cause del declino di questa specie è da attribuirsi alla riduzione degli ambienti adatti, causata dalla frammentazione, dall'interramento delle zone umide e dalla captazione delle acque. La specie è inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna e negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)

È presente in gran parte delle zone pianiziali lombarde, soprattutto lungo le fasce ecotonali: incolti marginali di boschi e coltivi, siepi che costeggiano canali irrigui o strade, ambienti divenuti sempre più rari a causa di una omogeneizzazione del paesaggio agricolo; la specie rappresenta un buon indicatore e la riduzione o la scomparsa di alcune popolazioni a livello locale è prova dell'alterazione dell'habitat e giustifica l'inserimento della specie nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

Lucertola campestre (*Podarcis sicula*)

Presenta in Lombardia il margine settentrionale del suo areale, dimostrando anche una ristretta valenza ecologica. La sua distribuzione frammentata con popolazioni rimaste isolate e la scomparsa degli habitat naturali periferuviali la rendono una specie minacciata. È inclusa nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

l'Allegato IV della Direttiva Habitat.

Lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*)

È presente principalmente sull'arco alpino. In Lombardia vive ai margini meridionali della propria area di distribuzione. Sono note solamente due popolazioni di bassa quota (isolate da quelle alpine) nella Pianura Padana lombarda, all'interno di zone umide, ambienti minacciati dalla riduzione dell'acqua e dalle pratiche agricole. La sottospecie presente in questa sottoecoregione è *Z. v. carniolica*. La specie è inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

Saettone comune (*Zamenis longissimus*)

Risulta raro e localizzato nei boschi pianiziali relictivi e ripariali lombardi e si può considerare una specie ombrello per altre specie tipiche dei boschi pianiziali. La rarefazione degli habitat e l'investimento causato dall'incremento del traffico veicolare sono tra le principali cause di rarefazione. La specie è inclusa nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

- Sottoecoregione Oltrepò collinare e montano

Lucertola campestre (*Podarcis sicula*)

Presenta in Lombardia il margine settentrionale del suo areale, dimostrando anche una ristretta valenza ecologica. La sua distribuzione fram-

mentata con popolazioni rimaste isolate e la scomparsa degli habitat naturali perifluviali la rendono una specie minacciata. È inclusa nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

Luscengola comune (*Chalcides chalcides*)

Raggiunge il limite settentrionale del suo areale proprio nel settore collinare lombardo dell'Oltrepò pavese, dove frequenta praterie, incolti e distese erbose; la scomparsa dei pascoli risulta tra i pericoli per la sua conservazione. È inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

Colubro di Riccioli (*Coronella girondica*)

È segnalato in Lombardia solo nell'area appenninica, mentre sono probabilmente estinte le popolazioni della pianura a sud del Lago di Garda. L'isolamento delle popolazioni, l'agricoltura intensiva e gli investimenti dovuti al traffico veicolare sono le principali minacce per questa specie. È inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

Natrice viperina (*Natrix maura*)

È presente in Lombardia solo nella porzione collinare e montana dell'Oltrepò, ed è al limite orientale del suo areale. Questo territorio presenta l'unico caso di simpatria con le specie *Natrix tessellata* e *Natrix natrix*. Le principali minacce sono rappresentate dalla captazione idrica a fini agricoli e dalla pressione antropica. È inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

2.8. Uccelli

Al fine della definizione delle specie focali il gruppo tematico ha deciso di:

- escludere le specie diffuse (es. Allodola), per le quali risulterebbe difficile individuare le Aree importanti;
- utilizzare, oltre alle specie considerate singolarmente, gruppi di specie (es. Ardeidi coloniali) che si adattano bene a descrivere certi habitat ;
- individuare specie focali solo con riferimento alle specie che nidificano nella Pianura Padana lombarda, in quanto specie focali solo svernanti o migratrici non aggiungerebbero alcuna nuova Area importante;
- identificare le Aree importanti per gli uccelli acquatici svernanti non sulla base di singole specie focali ma in quanto aree significative per sostenere numeri elevati di individui, sulla base dei dati

del censimento annuale degli uccelli acquatici svernanti della Regione Lombardia (Rubolini *et al.* 2004, Rubolini *et al.* 2005, Rubolini *et al.* 2006, Vigorita *et al.* 2002, Vigorita *et al.* 2003).

Specie focali di Uccelli, suddivise per tipologia ambientale

- Ambienti acquatici

Tarabuso (*Botaurus stellaris*)

Specie rara, di elevato interesse conservazionistico, a distribuzione frammentata ed a bassa mobilità. Necessita di vasti frangimietti in buono stato di conservazione. È minacciato dalla distruzione degli habitat idonei. Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 3.

Tarabusino (*Ixobrychus minutus*)

Specie piuttosto diffusa negli ambienti idonei, rappresentati da ambienti palustri, aree golenali, risaie. È minacciato dalla distruzione degli habitat idonei. Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 3.

Ardeidi coloniali

Con questo termine vengono raggruppate le seguenti specie: *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*, *Ardea cinerea*, *Casmerodius albus*, *Bubulcus ibis*. Si tratta di specie che tendono a nidificare in colonie, spesso miste, denominate "garzaie". Nel caso di Nitticora e Garzetta la Pianura Padana ospita popolazioni numericamente tra le più significative a livello di Palearctico occidentale. La conservazione di queste specie dipende dal mantenimento dei siti riproduttivi (boschi e arbusteti igrofilo) e di alimentazione (risaie e ambienti umidi naturali). Rientrano nell'Allegato I Direttiva Uccelli, tranne *Ardea cinerea* e *Bubulcus ibis*. *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides* e *Ardea purpurea* sono SPEC 3.

Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

Specie di interesse conservazionistico ed a distribuzione frammentata nella Pianura Padana lombarda, ove è prevalentemente legata, per la riproduzione, ad aree palustri estese e poco disturbate. Allegato I Direttiva Uccelli.

Corriere piccolo (*Charadrius dubius*)

Specie migratrice, diffusa lungo i greti dei fiumi e dei torrenti principali della Pianura Padana. Nidifica in ghiareti e sabbioni delle golene dei corsi d'acqua e occasionalmente in corrispondenza di cave di ghiaia. È minacciato da interventi

di regimazione idraulica e di difesa spondale, oltreché dal disturbo antropico.

Sterna comune (*Sterna hirundo*)

Specie distribuita come nidificante nell'area di studio prevalentemente lungo l'asta del Po. Gli ambienti di nidificazione sono costituiti da isole spoglie con scarsa vegetazione. È minacciata da interventi di sistemazione idraulica, dall'apertura di nuove cave di ghiaia, dall'aumento del disturbo antropico nel periodo riproduttivo. Allegato I Direttiva Uccelli.

Fratricello (*Sterna albifrons*)

Specie distribuita come nidificante nell'area di studio prevalentemente lungo l'asta del Po, ove nidifica in corrispondenza di grosse isole, ghiareti e sabbioni spogli di vegetazione. La popolazione nidificante nella Pianura Padana è importante quantitativamente a livello di Palearctico occidentale. Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 3.

Occhione (*Burhinus oedicnemus*)

Specie nidificante esclusivamente lungo l'asta del Po, in corrispondenza di sabbioni, isoloni e ghiareti, ove coabita con Corriere piccolo, Sterna comune e Fratricello. È minacciato soprattutto dal disturbo antropico negli ambienti riproduttivi (motocross, fuoristrada). Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 3.

Porciglione (*Rallus aquaticus*)

Specie residente, legata a biotopi umidi ricchi di vegetazione palustre. È diffuso in tutti gli ambienti idonei, in particolare in corrispondenza di grandi fiumi, paludi, torbiere ed anche, seppur con minor frequenza, lungo fossati e rogge in aree agricole.

Salciaiola (*Locustella luscinioides*)

Specie migratrice. Nella Pianura Padana lombarda è presente con una popolazione esigua e con una distribuzione molto localizzata. Nidifica in corrispondenza di ambienti ripariali a fragmiteto, con presenza di essenze arboree igrofile.

Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*)

Specie migratrice. Nella Pianura Padana lombarda è presente con una distribuzione discontinua, legata a residui ambienti palustri, ove nidifica. L'habitat elettivo è costituito pressoché esclusivamente dal fragmiteto allagato o semi-allagato.

Cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*)

Nella Pianura Padana lombarda è presente con una distribuzione più omogenea della Cannaiola. L'habitat elettivo è costituito da canneti, cariceti e formazioni arbustive ripariali, habitat solo parzialmente condivisi da Cannaiola e Cannareccione in quanto queste ultime specie si insediano nelle porzioni più allagate del canneto.

Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*)



Airone cenerino (foto Marco Nosedà)

Nella Pianura Padana lombarda è diffusamente presente negli ambienti adatti, rappresentati da canneti, zone umide e ambienti ripariali. La sua distribuzione riflette l'ubicazione delle principali zone umide. Nella bassa pianura la specie è minacciata da interventi antropici di manomissione delle zone umide e degli ambienti ripariali.

Acrocefali di palude

Nel caso l'area ospiti Salciaiola, Cannaiola, Cannaiola verdognola, Cannareccione è stato adottato il termine generico di "Acrocefali di palude".

Migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*)

Nella Pianura Padana lombarda presenta un areale frammentato, legato a zone umide e aree irrigue. La sua assenza in alcune aree della pianura è sintomo di vera e propria mancanza di ambienti adatti, anche di ridotte dimensioni, in corrispondenza di aree intensamente coltivate. La specie necessita di un'oculata gestione delle aree umide marginali (vegetazione palustre lungo fossi e rogge, piccoli canneti, ecc.).

- Ambienti boschivi

Lodolaio (*Falco subbuteo*)

Specie nidificante prevalentemente lungo i principali fiumi lombardi, in zona golenale con boschi naturali o pioppeti.

Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

Nell'area di studio la specie è distribuita soprattutto nella fascia prealpina, lungo la fascia boscata del fiume Ticino e a Bosco Fontana. Nell'area prealpina predilige i margini dei principali bacini lacustri e fluviali. In ambito planiziale la specie è legata ai boschi maturi relitti.

Allocco (*Stryx aluco*)

Nell'area di studio la specie è comune e ben distribuita nelle aree idonee. Occupa le aree boschive, le zone ad agricoltura mista con presenza di filari, boschetti, cascine, ruderi ed alcuni centri urbani con presenza di ampie aree verdi alberate.

Picchio verde (*Picus viridis*)

In ambito planiziale è legato a boschi ripariali ricchi di vecchi alberi e frammisti a spazi erbosi e coltivati. Frequenta anche parchi e filari. Nell'Oltrepò pavese e nella fascia collinare pedemontana nidifica nella fascia a latifoglie. È specie rappresentativa delle situazioni ecotonali. SPEC 2.

Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*)

Specie distribuita lungo i boschi ripariali del fiume Ticino, in alcune aree del Varesotto e del Comasco e nell'Oltrepò pavese. È specie indicativa di boschi maturi di latifoglie con presenza di vecchi alberi marcescenti. Nell'Oltrepò pavese frequenta anche frutteti, saliceti, boschetti alternati a vigneti.

Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*)

Nella bassa Pianura Padana si riproduce nelle aree residue boschive, in cespuglieti, roveti, vegetazione igrofila a lati di fossi e canali. Le densità più elevate si riscontrano in corrispondenza di boschi ripariali lungo i fiumi e di aree palustri arborate. Nell'alta pianura occupa diffusamente i boschi di latifoglie mesofile.

Sparviero (*Accipiter nisus*)

Specie legata agli ambienti boschivi, in particolare ai boschi misti di latifoglie mesofile e conifere. Risulta particolarmente diffuso nelle aree boscate dell'Oltrepò pavese.

Pettirosso (*Erithacus rubecola*)

Specie legata, in periodo riproduttivo, a varie tipologie di consorzi boschivi, con particolare predilezione per contesti con ricco sottobosco, spesso in prossimità di piccoli corsi d'acqua (habitat elettivo spesso condiviso con lo Scricciolo). Ben distribuito nella fascia collinare e nell'Oltrepò pavese, nella bassa pianura risulta legato a boschi ripariali relitti.

Cincia bigia (*Parus palustris*)

È il Paride meno diffuso nella Lombardia pianeggiante. È specie che ha risentito del degrado e sfruttamento dei boschi maturi. Ben distribuita in boschi maturi di latifoglie nella fascia prealpina della provincia di Varese e nell'Oltrepò pavese, ha una distribuzione frammentata in contesto planiziale, ove è presente solo lungo le fasce boschive di alcuni dei fiumi maggiori.

Cinciarella (*Parus caeruleus*)

Specie legata agli ambienti forestali, in particolare boschi di pino silvestre e castagneti maturi nell'alta pianura e boschi di latifoglie mesofile nella bassa pianura, ove la sua distribuzione è limitata ai residui boschi ripariali lungo Po, Ticino, Adda, Oglio e Mincio e a parchi e giardini urbani e suburbani.

Cincia dal ciuffo (*Parus cristatus*)

Specie legata ai boschi di conifere dell'alta pianura, in particolare a dominanza di Pino silvestre (Varesotto e Comasco).



Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)

Specie diffusa negli ambienti boschivi prealpini e dell'Oltrepò pavese, risulta invece scarsa e localizzata nelle residue aree boschive planiziali.

- Lande, brughiere, ecotoni, mosaici agricoli

Averla piccola (*Lanius collurio*)

Specie in declino numerico, frequenta durante la riproduzione ambienti cespugliati alternati a spazi aperti e con presenza di punti sopraelevati utilizzati come posatoi. Nella pianura lombarda occupa siepi, pioppeti, zone golenali e in genere situazioni ecotonali. In ambiente collinare frequenta zone soleggiate (margini di boschi, vigneti, frutteti). In montagna (Oltrepò) occupa aree aperte e ben soleggiate. È minacciata dalla trasformazione degli habitat idonei e in particolare dalla scomparsa di siepi e dall'uso di pesticidi. Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 3.



Tottavilla (*Lullula arborea*)

Nell'area di studio la specie è distribuita prevalentemente nell'Oltrepò pavese, in ambienti collinari ove è solita frequentare luoghi aperti ed erbosi, prati e pascoli con presenza di arbusti e radi alberelli usati come posatoi. Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 3.

Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

All'interno dell'area di studio la specie è distribuita prevalentemente nella fascia prealpina e nell'Oltrepò pavese, ove si riproduce in ambienti boschivi, aperti, luminosi e intervallati da radure. In pianura è localizzato nelle brughiere dell'alta pianura, in boschetti planiziali lungo i fiumi principali e in campagne alberate coltivate estensivamente. Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 2.

Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*)

Specie a distribuzione frammentata, legata ad alcuni settori collinari pedemontanti, brughiere, ambienti golenali, margini dei relitti boschi planiziali, ove è distribuito con ridotti numeri di coppie, e all'Appennino pavese. È rappresentativo di ecotoni cespugliosi e alberati e fasce di transizione tra aree boscate e prative.



Dall'alto in basso: Cinciarella, Pettiroso (foto Marco Nosedà); Ortolano (foto Antonello Turri)

Ortolano (*Emberiza hortulana*)

Specie in forte declino, presenta una distribuzione a mosaico, occupando in maniera frammentaria la fascia collinare e dell'alta pianura. La distribuzione è più omogenea nell'Oltrepò pavese. Nella bassa pianura frequenta brughiere, campagne alberate, terreni golenali. Nell'Oltrepò si insedia su incolti aperti, a margine di coltivi e vigneti. Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 2.

Sterpazzola (*Sylvia communis*)

In periodo riproduttivo frequenta ambienti aridi e semi-aridi della pianura e della fascia collinare lombarda. In pianura si insedia nella vegetazione erbacea ripariale con arbusti isolati, a volte in associazione con il Canapino e nelle golene dei principali fiumi.

Nel settore collinare e prealpino è invece legata a boscaglie e arbusteti termofili nei massicci calcarei prealpini. La distribuzione è piuttosto uniforme.

Strillozzo (*Miliaria calandra*)

Specie in forte declino. Occupa il settore centro-orientale della Pianura Padana lombarda, dei primi rilievi e dell'Oltrepò pavese. Nella bassa pianura si insedia in praterie e folti erbai ai margini dei principali corsi d'acqua. In collina frequenta coltivazioni di cereali, brughiere e altri ambienti aperti. SPEC 2.

Calandro (*Anthus campestris*)

Specie di interesse conservazionistico. Nell'area di studio occupa due settori distinti: l'Oltrepò pavese, ove è maggiormente diffusa, e la fascia prealpina, ove è maggiormente localizzata. Occupa terreni aperti, pietrosi e aridi. Allegato I Direttiva Uccelli, SPEC 3.

• Ambienti rupicoli

Passero solitario (*Monticola solitarius*)

Specie rappresentativa e caratteristica degli ambienti rupicoli prealpini, tra il Comasco e il Bresciano, ove occupa cave di pietra e pareti rocciose. SPEC 3.

2.9. Mammiferi

Le specie focali identificate dal gruppo tematico sono di seguito elencate.

Tutti i Chirotteri ad eccezione di *Pipistrellus kuhli*

I Chirotteri sono buoni indicatori di qualità ambientale, oltretutto soggetti a declino, e gran parte delle specie sono di interesse conservazionistico (in particolare inseriti negli allegati della Direttiva Habitat). Viene escluso *Pipistrellus kuhli* perché è legato ad ambienti urbani e non è un buon indicatore di qualità ambientale.

Relativamente alle singole specie viene evidenziato quanto segue:

- Barbastello, Nottola comune e Nottola di Leisler sono buoni indicatori di ambienti forestali/ecotonali;
- Nottola di Leisler è importante per la migrazione;
- Vespertilio maggiore e Vespertilio di Blith sono buoni indicatori di ambienti aperti/ecotonali.

Istrice (*Hystrix cristata*)

Specie di recente insediamento nell'area di studio. Importante per l'individuazione di corridoi ecologici. Individua ambienti xerici e golenali, con vegetazione erbacea naturale.

Puzzola (*Mustela putorius*)

Specie legata ad ambienti golenali o risaie con residui di zone umide tendenzialmente (ma non esclusivamente) boscate. È presente anche in cespuglieti o robinieti.

Martora (*Martes martes*)

Specie in fase di (ri)colonizzazione dell'area di studio. Indicatrice di ambienti golenali e soprattutto utile per l'individuazione di corridoi ecologici.

Lontra (*Lutra lutra*)

Specie presente lungo il Ticino a seguito di reintroduzione. Potrebbe potenzialmente ricolonizzare il Po. Importante per l'individuazione di corridoi ecologici.

Tasso (*Meles meles*)

Specie ben distribuita e rappresentativa dell'area di studio (vive anche in aree coltivate a mais), di grosse dimensioni, buon indicatore di qualità del suolo. La sua tana è dislocata generalmente in aree con vegetazione naturale fitta, lungo scarpate incolte. È una specie poco diffusa nella pianura orientale.

Lepre (*Lepus europaeus*)

Specie rappresentativa solo per la bassa pianura irrigua. Evita le monoculture e predilige i prati stabili o rotazioni con siepi e ambienti marginali. Presenta popolazioni apprezzabili solo in ambienti piuttosto integri.

Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*)

Specie indicatrice di boschi con dossi sabbiosi e formazioni fluviali.

Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*)

Specie indicatrice di complessi boscati non isolati (Ticino e propaggini collinari) e di corridoi ecologici.

Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

Individua piccoli residui di boschi/siepi (siepi di buona qualità, compatte, buona copertura ed elevata diversità). Specie legata anche a complessi agricoli ad elevata naturalità.

Ghiro (*Myoxus glis*)

Più esigente del Moscardino, necessita di boschi più estesi. Indica complessi boscati con folto sottobosco.

Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Specie che si riferisce alla sola sottoecoregione “Bassa pianura irrigua” e individua aree con almeno il 50% di bosco. È anche specie indicatrice di corridoi ecologici.

Lupo (*Canis lupus*)

Indicatore di buone comunità di ungulati selvatici e di complessi forestali estesi.

Arvicola rossastra (*Clethrionomis glareolus*)

Indicatore di complessi boschivi di pianura non troppo isolati.

Le specie focali individuate sono state suddivise per sotto-ecoregioni come in Tabella 2.1.

Per quanto concerne i Chiroterri, si sottolinea come le specie focali siano state valutate come rappresentative per le singole sottoecoregioni indipendentemente dal fatto che si trattasse di presenza accertata o potenziale. La metodologia del progetto prevede infatti che anche una specie potenziale possa essere considerata come focale.



Lupo (foto Giuseppe Bogliani)

Specie	Colline moreniche	Alta pianura	Bassa pianura irrigua	Bassa pianura non irrigua (Oltrepò PV e MN)	Oltrepò collinare e montano
Rinolofo euriale o mediterraneo (<i>Rhinolophus euryale</i>)				X	
Rinolofo maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	X	X			X
Rinolofo minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	X	X			X
Vespertilio di Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	X	X			X
Vespertilio di Blyth (<i>Myotis blythii</i>)	X	X			X
Vespertilio di Brandt (<i>Myotis brandtii</i>)	X				
Vespertilio di Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	X	X	X		X
Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	X	X	X	X	X
Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)	X				X
Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)	X	X			X
Vespertilio mustacchino (<i>Myotis mystacinus</i>)	X	X	X	X	X
Vespertilio di Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	X	X			X
Pipistrello di Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	X	X	X		X
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	X	X	X	X	X
Pipistrello soprano (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)					X
Nottola di Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	X	X			X
Nottola comune (<i>Nyctalus noctula</i>)			X	X	X
Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	X	X	X	X	X
Serotino comune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	X	X	X		X
Barbastello (<i>Barbastella barbastellus</i>)					X
Orecchione (<i>Plecotus auritus</i>)	X	X			X
Orecchione meridionale (<i>Plecotus austriacus</i>)					X
Orecchione alpino (<i>Plecotus macbullaris</i>)	X				
Molosso di Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	X	X			X
Istrice (<i>Hystrix cristata</i>)			X	X	
Puzzola (<i>Mustela putorius</i>)			X		
Martora (<i>Martes martes</i>)			X		
Lontra (<i>Lutra lutra</i>)			X		
Tasso (<i>Meles meles</i>)	X	X	X	X	X
Lepre (<i>Lepus europaeus</i>)		X	X		
Coniglio selvatico (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)		X	X	X	
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	X	X	X	X	X
Ghiro (<i>Myoxus glis</i>)	X	X	X	X	X
Moscardino (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	X	X	X	X	X
Arvicola rossastra (<i>Clethrionomis glareolus</i>)	X	X	X	X	
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)			X		X
Lupo (<i>Canis lupus</i>)					X

Tabella 2.1.
Elenco delle specie focali per i Mammiferi suddivise per sottoecoregioni.

2.10. Processi ecologici

Il gruppo tematico ha individuato un elenco di processi ecologici focali per il quale si rimanda alla tabella 2.2. ove sono state inserite anche pressioni, minacce e risposte ad essi attinenti in quanto non è stato sempre possibile distinguere i processi da questi altri fattori.



Isole temporanee sul fiume Po alla confluenza con il Sesia (foto Giuseppe Bogliani)

PROCESSI	PRESSIONI	IMPATTI	RISPOSTE
Regime idrologico e assetto idrogeomorfologico	Fluttuazione dei livelli idrici, sedimentazione, mantenimento dei livelli idrici, regime idrico irregolare dei torrenti appenninici, alternanza piene/asciutte nei fiumi	Allontanamento dalle dinamiche fluviali naturali, mancanza di acqua negli ambienti, sbarramenti che comportano variazioni importanti della sedimentazione, formazione di fitocenosi differenti dalle originarie (con conseguente cambiamento delle comunità), abbassamento dell'alveo	Mantenimento o ripristino dei processi, revisione del DMV - Deflusso Minimo Vitale (problemi legati al modello attualmente utilizzato per il calcolo) con particolare riferimento alla componente naturale
Connettività longitudinale e trasversale del reticolo idrografico			Ripristino del bosco ripariale come elemento portante
Connettività/ frammentazione tra ecosistemi naturali		Frammentazione	
Capacità autodepurativa degli ambienti acquatici		A carico di biocenosi ripariale e acquatica e della morfologia delle rive e dell'alveo	
Dinamica spontanea delle praterie	Riforestazione naturale		Mantenimento dei prati stabili polifiti (contro l'evoluzione naturale), sfalcio, pascolo brado di grandi erbivori
Dinamica naturale (o spontanea) di zone umide	Interramento naturale		Ringiovanimento delle zone umide/palustri
Pratiche agricole tradizionali (pratiche risicole, rete idrica minore, marcite, siepi e filari)			Manutenzione dei fontanili, gestione delle risaie con fasi di asciutta non prolungata, gestione naturalistica delle rete idrica minore, mantenimento di siepi ad alta copertura e siepi di rovo, capitozzatura dei filari, mantenimento di fasce ecotonali, mantenimento delle marcite, coltivazioni a perdere, mosaico agricolo

PROCESSI	PRESSIONI	IMPATTI	RISPOSTE
Cambiamenti climatici		Variazioni degli areali, modifiche delle cenosi acquatiche (fioriture algali), ciclo termico/stratificazioni in ambienti lentic	
Cambiamenti microclimatici	Isole di calore provenienti da aree urbanizzate; innalzamento della temperatura di ambienti acquatici da attività industriali		
Dinamica di ambienti forestali incluso il ciclo del legno (conservazione e gestione naturalistica degli ambienti forestali)			Mantenimento di piante vetuste, dotate di cavità, e di piante morte; mantenimento della disetaneità; mantenimento di fasce cotonali; mantenimento di siti riproduttivi, nursery e rifugi per i chiroterti
Dinamica delle brughiere (transizione verso forme forestali)	Inarbustimento degli ambienti aperti. Scomparsa del pascolo intensivo e di altri usi che mantengono aperto l'ambiente		Pascolo, gestione attiva
Incendi			
Invasione di specie alloctone			Contrasto continuo all'espansione delle specie alloctone
Cambiamento nell'uso del suolo o nella tipologia di gestione		Frammentazione fisica o funzionale	
Dinamica (antropica) dei popolamenti faunistici	Introduzioni, immissioni		
Eutrofizzazione	Immissioni di acque reflue (scarichi civili in ecosistemi acquatici, sfioratori di piena, ...)		