

doi.org/10.83114/reticula33/02

LA RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA DI CUNEO: METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE E RISULTATI RAGGIUNTI

[Matteo Massara](#)¹, Giuseppe Bogliani², Fabio Casale³, Romina di Paolo⁴, Nicola Gilio³, Davide Vietti⁴

¹ Regione Piemonte

² Università degli Studi di Pavia

³ Libero professionista

⁴ Arpa Piemonte

Abstract

Si presenta il lavoro che ha portato alla realizzazione della carta della rete ecologica della Provincia di Cuneo. Per l'individuazione della rete ecologica è stata applicata la metodologia regionale, di individuazione degli elementi della rete basata su banche dati e supporti cartografici esistenti, integrandola con il coinvolgimento della comunità scientifica locale e la realizzazione di verifiche e monitoraggi in campo. Le cartografie e i documenti realizzati saranno riconosciuti dalla Provincia di Cuneo e dalla Regione Piemonte e costituiranno i riferimenti conoscitivi per le procedure di valutazione ambientale e per la definizione di adeguate misure di mitigazione e compensazione.

Parole chiave: rete ecologica, metodologia, esperti locali, strumenti pianificazione.

Ecological network of the Province of Cuneo: identification methodology and results achieved

The present article describes the work that led to the creation of the ecological network map for the Province of Cuneo (Piedmont, Italy). For the identification of the ecological network, the regional methodology of identifying the elements of the network based on existing databases and cartographic supports was applied, integrating it with the involvement of the local scientific community and the implementation of field checks and monitoring. The maps and documents produced will be acknowledged by the Province of Cuneo and the Piedmont Region and will be used as the cognitive references for the environmental assessment procedures and for the definition of appropriate mitigation and compensation measures.

Key words: ecological network, methodology, local experts, planning tools.

IL CONTESTO NORMATIVO E LO STATO DI AVANZAMENTO DEL DISEGNO DI RETE ECOLOGICA IN PIEMONTE

In Piemonte la rete ecologica a livello normativo è definita dalla [L.R. 19/2009 Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità](#), che, in sintesi, all'art. 2 individua come elementi della rete ecologica regionale le aree protette e la Rete Natura 2000 oltre ai corridoi ecologici non meglio definiti, e *"... altre aree ed elementi territoriali importanti per la biodiversità"*.

Si tratta di una caratterizzazione della rete ecologica che si focalizza principalmente sulle aree tutelate (come aree sorgente) e poco definita rispetto alla restante parte del territorio e con una scarsa caratterizzazione degli elementi di connessione.

In seguito all'approvazione della L.R. 19/2009, nell'ambito della pianificazione a livello comunale, provinciale e regionale, sono stati approvati diversi strumenti di pianificazione che hanno individuato la rete ecologica nel proprio territorio di competenza. Si è trattato però di approcci basati su presupposti metodologici diversi che, a differenti livelli di scala di dettaglio, hanno portato all'individuazione sul territorio di reti ecologiche molto diversificate e alla definizione di strumenti di pianificazione non sempre coordinati e integrati fra loro. Inoltre bisogna considerare che, in seguito all'approvazione della suddetta legge regionale, è emerso fin da subito l'obiettivo della Regione di definire una rete ecologica di carattere naturalistico, intesa come "Sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità" ([APAT, 2003](#)), con l'obiettivo primario di conservare la biodiversità e si è riscontrato che in realtà negli strumenti di pianificazione comunale e territoriale sopra

citati non risultava una caratterizzazione della rete ecologica adeguata alla suddetta definizione.

Nella maggior parte degli strumenti di pianificazione sono stati, infatti, riportati come elementi della rete quelli indicati nell'art. 2 della L.R. 19/2009: le aree protette come *Core Areas* e i principali fiumi come corridoi di connessione. Si tratta ovviamente di una rappresentazione limitata e non realistica della distribuzione della biodiversità e della presenza degli elementi di connessione ecologica sul territorio piemontese, così come già definito dalla [Strategia Nazionale per la Biodiversità 2020](#) (approvata dalla Conferenza Stato-Regioni il 7 ottobre 2010), in cui si stabiliva che la conservazione della biodiversità e dei più importanti processi ecologici non può essere conseguito *"...proseguendo sulla linea di salvaguardia delle sole aree protette, ma è indispensabile ricorrere a modelli diversi di gestione ambientale che, nella letteratura specialistica, prodotta a partire dalla metà degli anni 90, sono stati collocati per l'appunto nella categoria progettuale delle reti ecologiche"*.

In altri strumenti di pianificazione sono stati fatti degli approfondimenti per rappresentare in maniera più dettagliata la rete ecologica, ma si trattava sempre di approcci metodologici diversificati che hanno portato a rappresentazioni non uniformi della rete. Infine, in alcuni casi, si è considerata la rete ecologica in sovrapposizione con altri obiettivi di pianificazione territoriale: nella vecchia versione del Piano Paesaggistico Regionale, ad esempio, la rete ecologica era sovrapposta in un'unica cartografia alla rete fruitiva/storico/turistica, creando così uno strumento cartografico poco realistico e di difficile lettura. Queste diverse rappresentazioni e le relative

incongruenze tra i diversi disegni di rete nei vari strumenti di pianificazione, è risultata evidente anche nell'ambito delle VAS di alcuni piani regionali dei primi anni duemila (Piano Paesaggistico Regionale, Piano Territoriale Regionale, Piano Faunistico Venatorio) in cui, dalle cartografie a scala regionale relative alla rete ecologica, risultavano *Core Areas* e corridoi di connessione non sempre coincidenti nei diversi documenti; questo ha comportato che, ai fini della realizzazione degli scopi della rete ecologica, le misure di tutela e salvaguardia venissero applicate a porzioni di territorio disomogenee/diverse.

Per ovviare alle suddette criticità e perseguire i suddetti obiettivi la Regione Piemonte, con la [D.G.R. n. 27-7183 del 3 marzo 2014](#), ha riconosciuto la necessità di avviare un'implementazione del disegno di rete ecologica regionale definito dalla L.R. 19/2009 e di proporre una metodologia per arrivare ad un unico disegno di rete regionale, che persegua in maniera più completa e coerente gli obiettivi di tutela e salvaguardia della biodiversità, integrandoli con le esigenze di pianificazione e gestione territoriale. Ai sensi della suddetta D.G.R., è stato creato un gruppo di lavoro regionale che si è avvalso del supporto di Arpa Piemonte, e che ha definito una metodologia regionale di riferimento al fine di individuare, da un punto di vista ambientale e con una scala di dettaglio adeguata (1:10.000), gli elementi per l'individuazione della rete ecologica sul territorio regionale. Tale metodologia è stata approvata con [D.G.R. n. 52-1979 del 31 luglio 2015](#) e rappresenta il riferimento per l'implementazione della rete ecologica sul territorio piemontese. Inoltre, in base alla suddetta D.G.R. si è stabilito che le attività di identificazione della rete ecologica a livello

comunale e provinciale devono essere coerenti e conformi alla suddetta metodologia. Parallelamente, gli uffici regionali sono venuti a conoscenza delle esperienze condotte dalla Regione Lombardia con l'Università di Pavia e la LIPU, per l'individuazione degli elementi della rete ecologica sul territorio regionale (Bogliani et al., 2007; Bogliani et al., 2009) e su ambiti territoriali provinciali come quella condotta in Provincia di Varese nell'ambito del [Progetto LIFE TIB](#) (Casale et al., 2015), oltre al progetto, co-finanziato dalla Fondazione CARIPLO, svolto nella Provincia del Verbano Cusio Ossola ([Progetto "Parchi in Rete"](#) - Pompilio et al., 2018). Si tratta, in sintesi, di esperienze di individuazione della rete ecologica mediante l'applicazione di una metodologia *expert based* (Dinerstein et al., 2000) e la relativa verifica tramite rilievi in campo degli elementi individuati a livello cartografico.

L'aspetto di queste esperienze che interessava maggiormente la Regione Piemonte era la possibilità di integrare la metodologia regionale, che presenta dei limiti soprattutto a causa delle banche dati e cartografiche disponibili che non permettono una rappresentazione adeguata e aggiornata dello stato dei luoghi e degli habitat su tutto il territorio regionale. Si è quindi considerato che il coinvolgimento della comunità locale di esperti della biodiversità di un determinato territorio, permettesse di superare i limiti determinati dalle banche dati regionali e di acquisire informazioni in possesso di singoli studiosi, ricercatori e appassionati locali, altrimenti non disponibili nella letteratura scientifica. Oltre che acquisire dati originali e realizzare un quadro più aggiornato e realistico, il coinvolgimento degli esperti locali presenta il valore aggiunto legato alla

possibilità di arrivare a produrre cartografie rappresentative delle *Core Areas* della rete ecologica, condivise e approvate dalla comunità scientifica locale (per maggiori dettagli su profilo e provenienza degli esperti locali si veda il paragrafo successivo relativo all'applicazione del metodo *expert based in* Provincia di Cuneo).

Nel 2014, si è quindi deciso di sfruttare l'opportunità di un finanziamento CARIPLO per svolgere una sperimentazione in cui sono stati applicati la metodologia regionale piemontese e quella lombarda. Si è quindi realizzato il [Progetto "Novara in Rete"](#) (Bogliani et al., 2017) con il quale si è verificata l'efficacia dell'applicazione delle due metodologie.

IL PROGETTO BIODIV'CONNECT

Quando nel 2018 è stato approvato il [Progetto Integrato ALCOTRA Italia/Francia PITEM BIODIVALP "La biodiversità senza frontiere"](#) in cui era previsto un progetto specifico sulla connessione ecologica (progetto denominato Biodiv'Connect), è maturata l'idea di realizzare un lavoro dedicato alla definizione del disegno di rete ecologica della Provincia di Cuneo utilizzando la metodologia adottata in Provincia di Novara.

La scelta di lavorare sul territorio cuneese è stata anche legata al fatto che è un territorio ricco di biodiversità, dove insistono tre aree biogeografiche (Alpina, Continentale e Mediterranea); non a caso qui è presente la maggior concentrazione di endemismi e di specie rare della flora di tutto l'arco alpino (Gallino e Pallavicini, 2000; Selvaggi et al., 2010; Selvaggi et al., 2022; Taberlet et al., 2012).

Il gruppo di lavoro (GdL) che ha gestito questo progetto era costituito da funzionari

della Regione Piemonte e di Arpa Piemonte, con il coordinamento e la supervisione scientifica del Prof. Giuseppe Bogliani e il coinvolgimento, come consulenti per i rilievi naturalistici in campo e le elaborazioni cartografiche, dei naturalisti Fabio Casale e Nicola Gilio.

Il Progetto è stato realizzato nelle fasi di lavoro di seguito descritte (Figura 1).

1) Applicazione della metodologia regionale su tutto il territorio provinciale e prima individuazione delle aree sorgente e delle direttrici di connessione ecologica

La [metodologia regionale](#) deriva da una serie di esperienze condotte da diversi anni da Arpa Piemonte, e ha portato alla definizione di un modello di idoneità ambientale a scala regionale per i vertebrati (Vietti et al., 2003) e del modello ecologico BIOMOD per l'identificazione della biodisponibilità di un territorio e degli impatti previsti sulla biodiversità animale (Vietti et al., 2004). Tali modelli sono stati sottoposti a diversi aggiornamenti e modifiche che hanno portato a un'ultima versione, validata nel corso del progetto "Novara in rete" (Bogliani et al., 2017).

In sintesi, la metodologia si basa su una carta degli habitat, redatta su banche dati e cartografie disponibili in Piemonte (carta uso del suolo, carta forestale, Anagrafe agricola, banca dati zone umide), su cui sono applicati degli indicatori faunistici e vegetazionali per individuare le Aree di Valore Ecologico (AVE) della rete, e un sistema modellistico in cui vengono utilizzate 5 specie di mammiferi (riccio, scoiattolo rosso, capriolo, lepre e tasso). Partendo da tali informazioni, viene valutata la capacità potenziale di queste specie di attraversare o meno porzioni di territorio

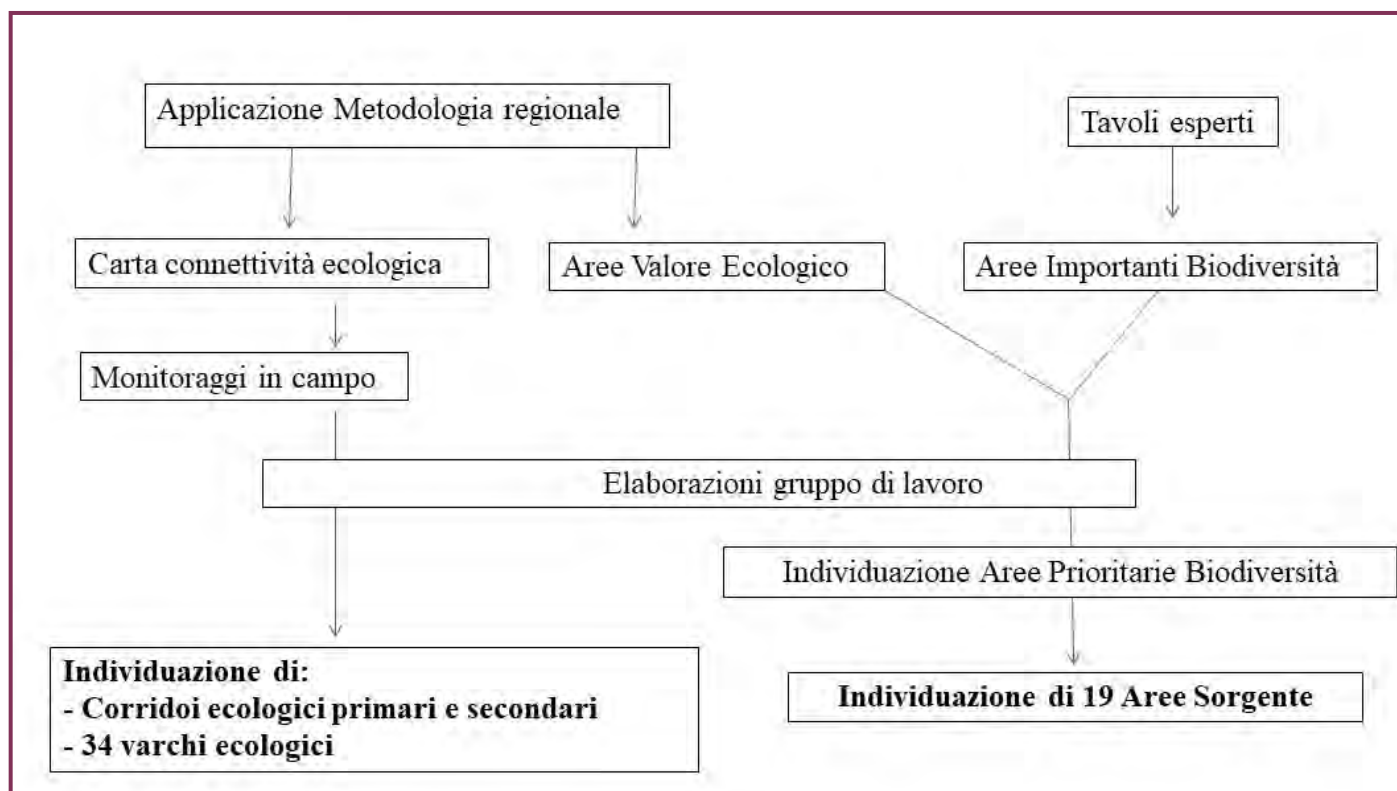


Figura 1. Schema di flusso con fasi di lavoro svolte in Provincia di Cuneo (fonte: elaborazione degli Autori).

caratterizzate da habitat diversi, ottenendo così una Mappa di permeabilità ecologica, ovvero l'attitudine di un territorio ad essere attraversato dalle specie animali considerate. Da questa mappa, tramite l'applicazione di un algoritmo di *cost distance* (Ferrarato et al., 2004), deriva la Carta della connettività ecologica che descrive il grado di interconnessione tra le diverse aree "sorgente" presenti nel territorio studiato. Mediante questa metodologia, è, pertanto, possibile avere una prima lettura del territorio e della sua permeabilità rispetto alla presenza di aree che possono potenzialmente svolgere il ruolo di Aree Sorgente della rete ecologica (AVE) e di corridoi di connessione ecologica.

2) Applicazione metodologia expert based

Oltre all'applicazione della metodologia

regionale, al fine di individuare le aree importanti per la biodiversità del territorio cuneese sono stati coinvolti 38 esperti organizzati in 7 tavoli tematici (flora e vegetazione, micologia, entomologia, cenosi acquatiche, erpetologia, ornitologia e teriologia). Gli esperti coinvolti avevano competenze specifiche sui *taxa* dei singoli tavoli, oltre che una conoscenza approfondita e specifica per il territorio cuneese. Sono stati, quindi, invitati a partecipare esperti con competenze e professionalità diverse: in alcuni casi si è trattato di rappresentanti del mondo accademico, personale delle aree protette e degli enti locali o comunque professionisti del settore naturalistico/ambientale; in altri casi sono stati coinvolti naturalisti amatoriali con un enorme bagaglio di conoscenze su alcune componenti ambientali (birdwatcher, micologi, botanici,

etc.) senza titoli accademici o preparazione universitarie specialistiche alle spalle. Tutti i partecipanti hanno accettato di mettere gratuitamente in condivisione le loro conoscenze e le banche dati relative al territorio cuneese e di partecipare, quindi, come comunità di esperti locale, all'individuazione delle Aree Prioritarie per la Biodiversità per la Provincia di Cuneo.

Per ogni gruppo tematico sono state organizzate delle giornate specifiche (in presenza) nel corso delle quali gli esperti locali dovevano concordare ed evidenziare le aree importanti per il gruppo tematico di

competenza. Ai 7 gruppi tematici sono stati forniti i criteri affinché un'area potesse essere identificata come importante (presenza di specie, habitat, cenosi, ambiti o processi ecologici focali; ricchezza di specie, di habitat o di processi ecologici a livello di ecoregione o continentale; presenza di endemismi; presenza di specie della Direttiva Uccelli - solo per il gruppo tematico "Uccelli"; presenza di specie della Direttiva Habitat; presenza di habitat d'interesse comunitario della Direttiva Habitat per il gruppo tematico "Flora e vegetazione"). Si è trattato, quindi, di un lavoro di individuazione cartografica in cui

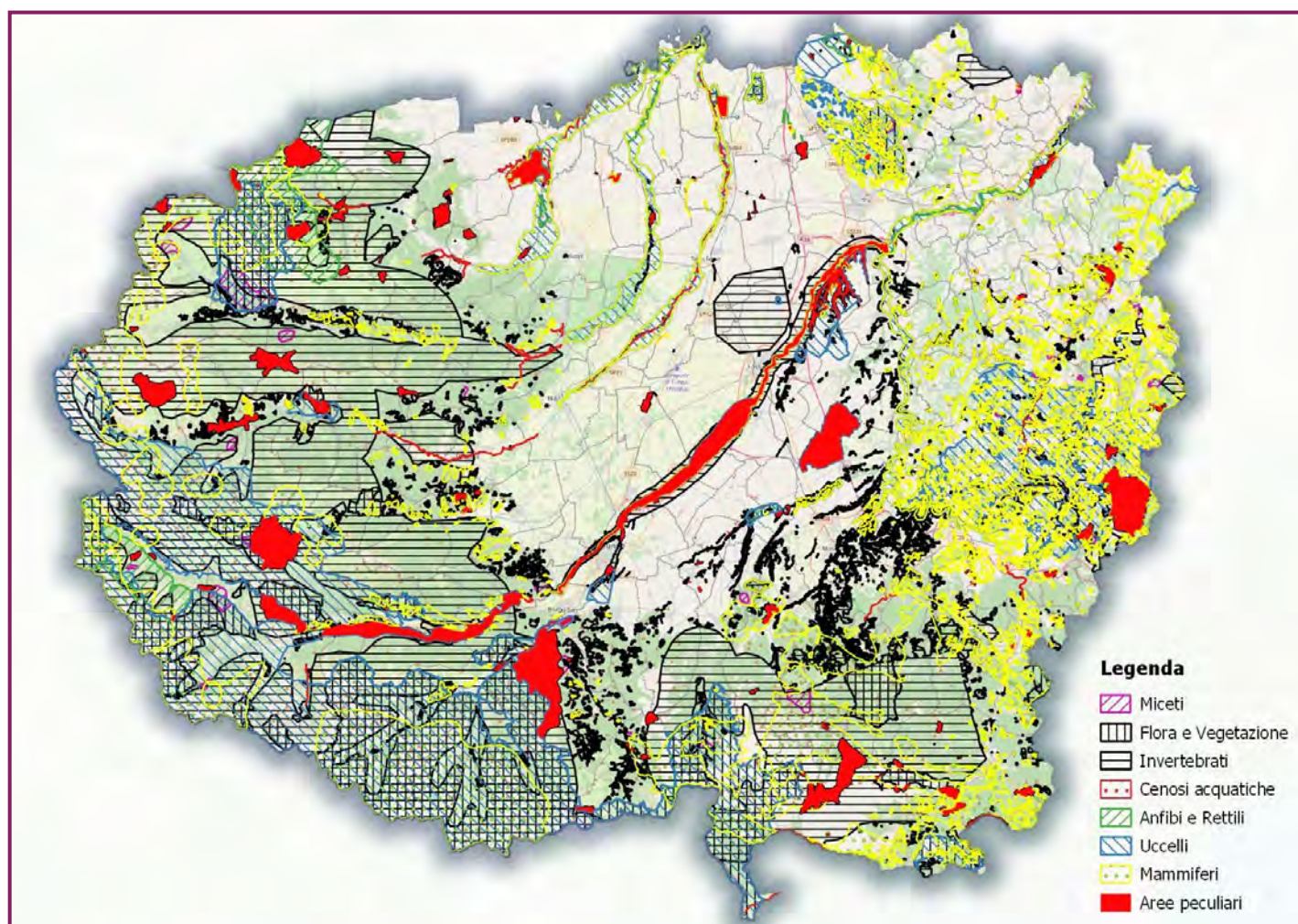


Figura 2. Sovrapposizione di tutte le aree importanti per la biodiversità individuate dagli esperti (riproduzione in scala 1:350.000) (fonte: elaborazione degli Autori).

ogni esperto ha dovuto indicare, insieme agli altri esperti, quali aree erano di interesse per gli elementi focali individuati per ogni tavolo tematico. Al termine della giornata, tutti gli esperti dovevano essere d'accordo sulla cartografia tematica realizzata e sui risultati raggiunti dal lavoro del gruppo tematico. Inoltre, quando gli esperti di ciascun gruppo tematico avevano concluso l'identificazione delle aree importanti, è stato chiesto di indicare quali, tra le aree indicate, fossero "peculiari" o "imprescindibili", cioè così importanti da meritare di divenire prioritarie anche se nessun altro gruppo tematico le avesse identificate come importanti; tali aree peculiari dovevano essere in numero ridotto, talvolta anche una sola.

Una volta terminato il lavoro di individuazione delle aree importanti per la biodiversità e delle aree peculiari per ogni tavolo tematico, si è proceduto, da parte di tutto il GdL, alla elaborazione dei dati emersi dai tavoli degli esperti in modo di arrivare ad una sintesi e all'individuazione delle Aree Prioritarie della Biodiversità. Si è, quindi, effettuata la sovrapposizione degli strati cartografici relativi alle aree importanti dei diversi gruppi tematici e si sono individuate le Aree Prioritarie, laddove ci fossero ricorrenze di individuazione da parte di più di un tavolo tematico. Il GdL ha valutato, in maniera autonoma e soggettiva basandosi sulle esperienze positive svolte a Varese (Casale et al., 2015) e a Novara (Bogliani et al., 2017), di non considerare

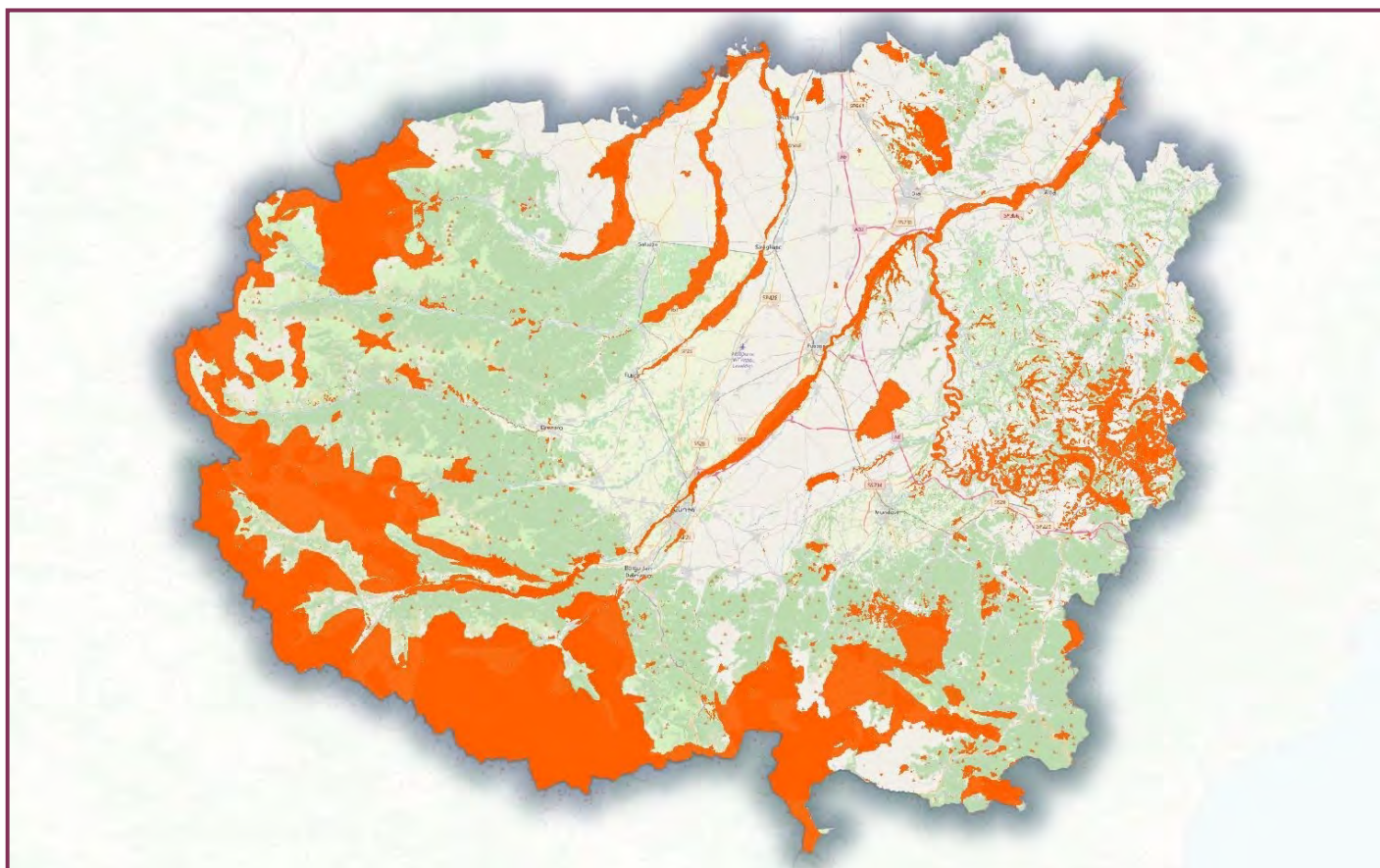


Figura 3. Cartografia con le aree individuate (poligoni colorati in arancione) da almeno due tavoli esperti (riproduzione in scala 1:350.000) (fonte: elaborazione degli Autori).

come risultato cartografico finale del lavoro dei tavoli tematici la cartografia con la semplice sovrapposizione di tutte le aree individuate dai tavoli stessi (Figura 2), in quanto, in questo modo, una parte rilevante del territorio provinciale sarebbe stata classificata come prioritaria, non consentendo di individuare/designare i poligoni più significativi per la biodiversità. D'altra parte, non si è ritenuto di spingersi a considerare come Aree Prioritarie solo le aree risultanti dalla sovrapposizione di tutti i 7 gruppi tematici o anche solo da 5 o 6, in quanto, in questo modo, sarebbero state escluse porzioni importanti del territorio comunque

ricche di valore per un numero significativo di *taxa*. La scelta del GdL è stata quindi di considerare come Aree Prioritarie per la Biodiversità solo le aree che fossero state individuate da almeno due gruppi tematici (Figura 3). In questo modo la rappresentazione delle Aree Prioritarie risultava più realistica, efficace e funzionale.

3) Individuazione delle Aree Sorgente della rete ecologica

Sono state, quindi, sovrapposte e integrate le cartografie con le Aree Sorgente individuate dall'applicazione della metodologia regionale (AVE) con quelle delle Aree Prioritarie per la

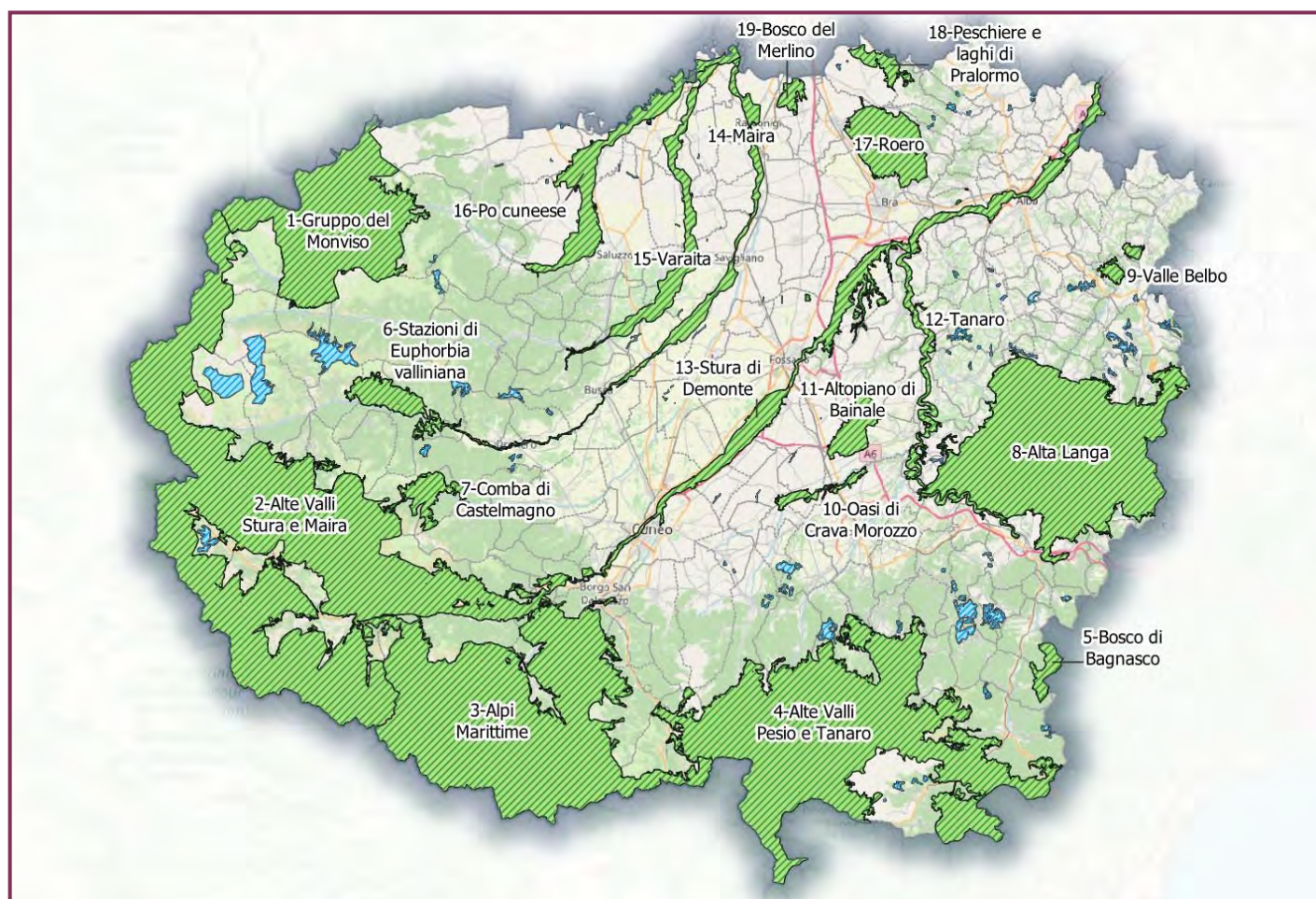


Figura 4. Aree sorgente della rete ecologica della Provincia di Cuneo (poligoni colorati in verde con tratteggio obliquo; riproduzione in scala 1:350.000) (fonte: elaborazione degli Autori).

Biodiversità individuate dai tavoli degli esperti. Il risultato è stato una carta in cui sono rappresentate le 19 Aree Sorgente della rete ecologica della Provincia di Cuneo (Figura 4).

4) Monitoraggi e verifiche in campo

Nel corso del progetto, al fine di verificare quanto emerso dall'applicazione delle fasi precedenti e per arrivare a validare, modificare, integrare i confini delle Aree Sorgente della rete ecologica e dei corridoi di connessione, sono stati svolti diversi monitoraggi e verifiche in campo. Questa fase di lavoro è, inoltre, servita per le verifiche di dettaglio dei 34 varchi esistenti e per l'identificazione di aree in cui erano necessari interventi di deframmentazione ecologica. In questo lavoro particolare attenzione è stata posta ai varchi esistenti. Per la Regione

Piemonte ([D.G.R. n. 26-2131 del 21 settembre 2015](#)) di adeguamento dei piani regolatori dei comuni compresi nel sito Unesco Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe–Roero e Monferrato) sono considerati varchi “aree circoscritte di connettività residua in un contesto antropizzato e ecologicamente frammentato”. Si tratta quindi di porzioni del territorio di estremo interesse in cui la permeabilità ecologica è garantita da passaggi residuali che permettono ancora il transito delle specie in ambiti con urbanizzazione diffusa e/o in corrispondenza di infrastrutture lineari (ad es. sottopassi di strade e ferrovie, ponti e viadotti, strozzature di corridoi ecologici, corsi d’acqua con sponde vegetate che permettono alle specie di attraversare aree urbane....) e che necessitano, soprattutto nell’ambito delle

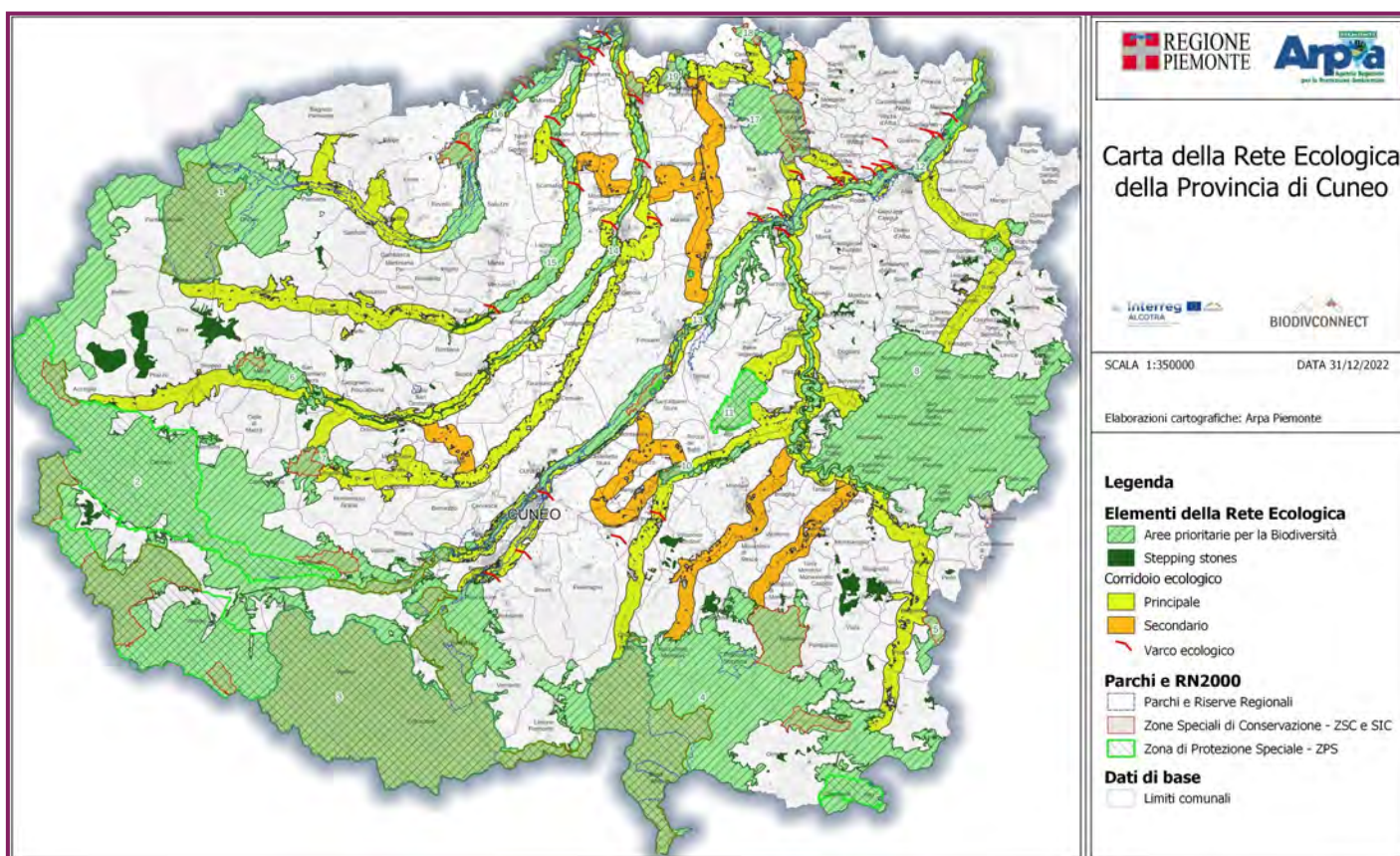


Figura 5. Carta di sintesi della rete ecologica della Provincia di Cuneo (fonte: elaborazione degli Autori).

varianti urbanistiche degli strumenti di pianificazione territoriale locale, di misure di tutela/valorizzazione/ripristino. Nel corso dei rilievi in corrispondenza dei varchi individuati, sono state utilizzate trappole fotografiche ed è stata verificata la presenza di orme e tracce di animali terrestri per accertare l'avvenuto passaggio di individui e verificata la presenza di avifauna mediante punti di ascolto.

5) Realizzazione delle cartografie di sintesi dei diversi elementi della rete ecologica

In base ai risultati derivati dall'applicazione della metodologia regionale, alle interpolazioni, sovrapposizioni ed elaborazioni con i risultati dei tavoli degli esperti, e alle verifiche in campo effettuate, il GdL ha realizzato le cartografie di sintesi delle diverse componenti della rete ecologica provinciale costituita da Aree Sorgente, un reticolo di corridoi ecologici (suddivisi in primari e secondari), e individuato 34 varchi (Figura 5).

Tutte le cartografie (1:10.000) sono scaricabili dal [geoportale della Regione Piemonte](#). Sono state, inoltre, realizzate delle relazioni descrittive del lavoro svolto corredate da schede monografiche per ogni area sorgente e per tutti i varchi individuati. Riguardo questi ultimi, nelle schede monografiche realizzate sono dettagliate le caratteristiche di questi siti, la loro funzionalità (sono utilizzabili dalla fauna? Necessitano di interventi di riqualificazione/deframmentazione?) e i risultati dei monitoraggi svolti per verificare il loro utilizzo da parte della fauna locale.

Le relazioni (dove sono riportati anche i nominativi degli esperti coinvolti) sono scaricabili dalla [pagina web della Regione Piemonte](#).

IL RAPPORTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALE

Come già definito dalla [Convenzione sulla Biodiversità di Rio del 1991](#), e come anche recentemente confermato dalla [Strategia Europea per la Biodiversità per il 2030](#) (2020/2273 (INI) 31.5.2021), i principali fattori di minaccia della biodiversità sono legati al consumo di suolo, alla frammentazione degli habitat e all'isolamento delle specie. Pertanto, la definizione di un disegno di rete ecologica basato sull'individuazione di un sistema di habitat che presentano ancora caratteristiche di naturalità è una delle misure volte a contrastare queste minacce per la biodiversità.

Si tratta quindi di tutelare le aree che sono state risparmiate dal consumo di suolo in modo da salvaguardare la biodiversità esistente in un determinato territorio e garantire un certo grado di resilienza alle specie in modo che possano spostarsi e reagire al disturbo antropico e alle pressioni derivanti dai cambiamenti climatici. Considerato che gran parte delle scelte relative alla realizzazione di opere che determinano il consumo di suolo avvengono nell'ambito degli strumenti di pianificazione locale (Piani Regolatori, Piani Territoriali Provinciali), è importante agire su tali strumenti in modo che vengano riconosciute le componenti territoriali comprese nella rete ecologica e che vengano definite adeguate misure di tutela. A questo fine, a conclusione del Progetto Biodiv'connect, la Provincia di Cuneo ha riconosciuto i risultati del progetto con Delibera del Consiglio Provinciale n. 43 del 30/6/2023 e anche la Regione Piemonte intende riconoscere con proprio atto gli elementi della rete individuati in modo che diventino il riferimento per la tutela della

biodiversità negli strumenti di pianificazione locale e nell'ambito di procedure di valutazione ambientale (VIA, VAS, VINCA). Già nel corso del Progetto "Novara in rete" si era verificata l'efficacia di tale approccio rispetto agli strumenti di pianificazione: l'individuazione a scala di dettaglio degli elementi della rete, la partecipazione e validazione dei dati da parte della comunità scientifica locale, la verifica in campo dei risultati e il riconoscimento da parte di Regione e Provincia permettono di tutelare dal consumo di suolo, in maniera efficace, le aree prioritarie per la biodiversità e gli elementi residuali di connessione ecologica del territorio.

Pertanto, anche nella provincia di Cuneo si intende riconoscere tali elementi con i medesimi strumenti il lavoro svolto, in modo da avere, anche per il territorio provinciale, uno strumento efficace di tutela della biodiversità e della connettività territoriale.

Il passaggio successivo sarà l'approvazione della Carta della Natura Regionale prevista dall'art. 3 della L.R. 19/2009, ma non ancora approvata a livello regionale. Si tratta di uno strumento di pianificazione regionale che *"... in coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica regionale, individua la rete ecologica di cui all'articolo 2 sulla base dello stato dell'ambiente naturale del Piemonte, evidenziando i valori naturali e le necessarie connessioni ecologiche, comprese le relative norme di conservazione e salvaguardia"*. Pertanto, con l'approvazione della Carta della Natura Regionale, si realizzerà il pieno riconoscimento del disegno di rete ecologica regionale e quindi anche degli approfondimenti realizzati con progetti specifici a scala provinciale ("Novara in rete" per la Provincia di Novara e "Biodiv'connect"

per la Provincia di Cuneo) con la definizione anche di norme per la tutela di queste componenti territoriali.

Inoltre, come stabilito al comma 5 dell'art. 3 della L.R. 19/2009, la Carta della Natura Regionale avrà importanti ricadute sugli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e locale: "Le province, la Città metropolitana di Torino e i comuni adeguano, per il territorio di loro competenza, i propri strumenti di pianificazione territoriale, settoriale e urbanistica alla carta della natura regionale, nel rispetto delle procedure di formazione e di approvazione degli strumenti medesimi".

CONCLUSIONI

Il lavoro svolto in Provincia di Cuneo ha permesso di individuare, con un livello di dettaglio adeguato, i diversi elementi territoriali che costituiscono la rete ecologica della provincia di Cuneo. L'applicazione della metodologia regionale insieme al contributo degli esperti e alle verifiche in campo, ha permesso di arrivare alla definizione di un disegno di rete condiviso e validato dalla comunità scientifica locale. Pertanto, gli elementi di sintesi individuati rappresentano una fotografia attendibile della distribuzione della biodiversità e delle componenti territoriali che garantiscono ancora una connettività ecologica.

Il quadro che è emerso è di una notevole ricchezza di biodiversità distribuita soprattutto nelle aree alpine, montane e collinari. Nelle aree di pianura, fortemente caratterizzate da presenza antropica diffusa, infrastrutture, agricoltura intensiva e allevamenti, gli ambiti caratterizzati da un buon livello di biodiversità risultano residuali e circoscritti in corrispondenza di alcune aree umide

(risorgive e fontanili in forte regressione), lungo alcuni corsi d'acqua e in corrispondenza di alcuni siti tutelati che rappresentano ormai delle isole in contesti fortemente artificializzati (i siti Natura 2000 di Staffarda, Racconigi, bosco del Merlino, oasi di Crava Morozzo, peschiere e laghi di Pralorno e altopiano del Bainale).

I fiumi rappresentano i principali elementi di connessione nella pianura cuneese ma, come evidenziato dal gruppo tematico degli ambienti acquatici, da alcuni anni soprattutto nei tratti di pianura, i principali corsi d'acqua restano in secca per lunghi tratti e per diversi mesi all'anno. Svolgono quindi ancora spesso la loro funzione di elementi di connessione terrestre (per i mammiferi ad esempio), ma queste condizioni di assenza di acqua provocano la scomparsa degli habitat acquatici e ripariali, con conseguente estinzione di specie legate a tali habitat umidi e l'interruzione della connettività fluviale longitudinale per le specie di pesci e invertebrati acquatici.

A livello regionale questo lavoro rappresenta un tassello importante per arrivare ad avere un quadro approfondito e affidabile della rete ecologica su tutto il territorio piemontese. L'obiettivo è di riuscire, dopo i lavori di approfondimento svolti nelle provincie di Cuneo, Novara e Verbano Cusio Ossola, a svolgere approfondimenti analoghi, con progetti specifici, anche nelle altre provincie piemontesi, per le quali è al momento disponibile solo l'applicazione della metodologia regionale.

In questo senso, una prima opportunità potrebbe essere legata all'eventuale approvazione di un Progetto LIFE (Progetto NatConnect2030) che vede coinvolte alcune regioni e provincie della Pianura Padana e

diversi enti e associazioni che si occupano di gestione e tutela della biodiversità e che prevede alcune azioni sulla tematica della connessione ecologica. Nell'ambito di questo progetto, la Regione Piemonte ha previsto, insieme alla LIPU, la realizzazione di un lavoro simile a quello svolto in Provincia di Cuneo, sui territori provinciali di Vercelli e Alessandria. L'obiettivo è definire in maniera approfondita e coordinata, il disegno di rete di questi ambiti territoriali che, insieme alle reti ecologiche individuate per le provincie di Novara, Verbano Cusio Ossola e Varese, permetterà di caratterizzare e tutelare, al centro della Pianura Padana, le aree residue di naturalità che costituiscono il corridoio ecologico interregionale dall'Appennino alle Alpi, lungo l'asse del Ticino, strategico per garantire la possibilità delle specie di spostarsi attraverso una delle aree maggiormente antropizzate di tutta l'Europa.

BIBLIOGRAFIA

APAT, 2003. [Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale](#). Manuali e linee guida 26/2003 APAT.

Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto G. M., Falco R., Siccardi P., Trivellini G., 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

Bogliani G., Bergero V., Brambilla M., Casale F., Crovetto M.G., Falco R., Siccardi P., 2009. *Rete Ecologica Regionale*. Fondazione

Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

Bogliani G., Casale F., Celada C., Crua L., Di Paolo R., Ferrarato M., Gilio N., Luoni F., Massara M., Masuzzo T., Soldarini M., Vietti D., 2017. [Le aree prioritarie per la biodiversità della provincia di Novara. Una proposta multidisciplinare](#). Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano. Volume 4 (2) 2017.

Casale F., Barbieri S., Luoni F., Rossini E., Soldarini M., Zaghetto E. (a cura di), 2015. [Life TIB. Un corridoio ecologico tra Pianura Padana e Alpi](#). Provincia di Varese e LIPU – BirdLife Italia.

Dinerstein E., Powell G., Olson D., Wikramanayake E., Abell R., Loucks C., Underwood E., Allnutt T., Wettengel, W., Ricketts T., Strand H., O'Connor S. & Burgess N., 2000. *A workbook for conducting biological assessments and developing biodiversity visions for ecoregion-based conservation*. Part 1: terrestrial ecoregions. WWF Conservation Science Program, Washington D.C.

Ferrarato M., Vietti D., Maffiotti A., Sartore L., 2004. *Valutazione del grado di connettività e permeabilità di un corridoio ecologico attraverso l'analisi cost distance*. Atti del XIV Congresso Nazionale della Site (Società Italiana di Ecologia), Siena, Ottobre 2004.

Pompilio L., Bionda R., Mosini A., Bogliani G., Casale F., Celada C., Rossini E., Soldarini M., 2018. *Un approccio multitaxa ed expert based per l'individuazione delle aree prioritarie per la conservazione della biodiversità nel Verbano Cusio Ossola*. Natural History Sciences. Atti Soc. it. Sci. Nat., 5 (2): 41-56.

Selvaggi A., Siniscalco C., Bouvet D.,

Antonietti A., Dellavedova R., Gallino B., Lonati M., Minuzzo C., Pascal R., Pirocchi P., Savoldelli P. & Soldano A., 2010. *Piemonte. In: Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico*. Blasi C., Marignani M., Copiz R., Fipaldini M. & Del Vico E. (a cura di). Progetto Artiser, Roma: 34-39.

Selvaggi A., Dellavedova R. & Gallino B., 2022. *Cartografia floristica in Piemonte 2022*. Supplemento agli Annali Museo Civico di Rovereto, Sezione Archeologia, Storia e Scienze naturali, vol. 37 (2021) 39-55 2022.

Taberlet P., Zimmermann N. E., Englisch T., Tribsch A., Holderegger R., Alvarez N., Harald N., Coldea G., Mirek Z., Moilanen A., Ahlmer W., Ajmone-Marsan P., Bona E., Bovio M., Choler P., Cieślak E., Colli L., Vasile C., Dalmas J.P., [Consortium IntraBioDiv., 2012. Genetic diversity in widespread species is not congruent with species richness in alpine plant communities](#). Ecology Letters. 15. 1439–1448 (2012).

Vietti D., Maffiotti A. & Badino G., 2003. *Applicazione su scala regionale di un modello di idoneità ambientale per i vertebrati. Un esempio: il lupo*. Atti del XIII Congresso nazionale della Site. Como, Villa Olmo, 8-10 settembre 2003.

Vietti. D., Maffiotti A., Sartore L., Ferrarato M., 2004. *Realizzazione del Modello ecologico BIOMOD per l'identificazione della biodisponibilità di un territorio e degli impatti previsti sulla biodiversità animale*. Atti del XIV Congresso nazionale della Site. Siena, 4-6 ottobre 2004.