

RETI ECOLOGICHE IN LOMBARDIA E PROSPETTIVE DI SVILUPPO IN OTTICA “PAN-PADANA”

[Patrizia Digiovinazzo](#)¹, Irene Benedetti², Mattia Bertocchi¹, Sergio Canobbio¹, Giuliana Cavalli², Bruna Comini², Marzia Cont³, Gherardo Fracassi², Francesco Lanini², Alessandra Norcini⁴, Fabrizio Oneto¹, Anna Rampa³, Marco Torretta³, [Dario Kian](#)²

¹Tecnici Facilitatori Trasversali progetto LIFE IP Gestire2020, ²Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste (ERSAF), ³Regione Lombardia, UO Parchi, Biodiversità e Sistema delle conoscenze, ⁴Regione Lombardia, UO Valutazioni Ambientali e Bonifiche

Abstract: I progetti Life+ Gestire e Life IP Gestire2020, entrambi conclusi, hanno dato un nuovo impulso alla Rete Ecologica Regionale in Lombardia sia in termini di aggiornamento della rete sia di pianificazione della sua implementazione. Il Life NatConnect2030, iniziato nel 2024, ha come finalità principale il consolidamento di un sistema integrato di gestione della Rete Natura 2000 che garantisca il raggiungimento degli obiettivi contenuti nei *Prioritised Action Framework*, con un ruolo sempre più rilevante per l'implementazione della rete ecologica sia regionale che locale. Per omogeneizzare il grado di sviluppo delle reti ecologiche delle Regioni e dei territori coinvolti, nell'ambito del LIFE NatConnect2030 si attiverà un tavolo di confronto “pan-padano”, tra tutto il partenariato. In questo modo si favorirà l'analisi dei diversi approcci al paradigma della Rete Ecologica, il confronto degli strumenti di tutela dei suoi elementi nella normativa delle diverse Regioni e negli strumenti di pianificazione locale.

Parole chiave: rete ecologica regionale, rete ecologica sovra-regionale, progetto NatConnect2030, aree prioritarie di intervento.

ECOLOGICAL NETWORKS IN LOMBARDY AND DEVELOPMENT OF AN “OVER REGIONAL” PERSPECTIVE

[Patrizia Digiovinazzo](#)¹, Irene Benedetti², Mattia Bertocchi¹, Sergio Canobbio¹, Giuliana Cavalli², Bruna Comini², Marzia Cont³, Gherardo Fracassi², Francesco Lanini², Alessandra Norcini⁴, Fabrizio Oneto¹, Anna Rampa³, Marco Torretta³, [Dario Kian](#)²

¹Transversal Facilitator Technicians LIFE IP project Gestire2020, ²Regional Agency for Agriculture and Forestry Services (ERSAF), ³Lombardy Region, UO Parks, Biodiversity and Knowledge System ⁴Lombardy Region, UO Environmental Assessments and site Remediations

Abstract: *Life+ Gestire and Life IP Gestire2020 projects, both concluded, have given a new boost to the Regional Ecological Network in Lombardy. The main objective of Life NatConnect2030, launched in 2024, is to consolidate an integrated Natura 2000 network management system, in order to guarantee the achievement of the Prioritised Action Framework's objectives, with an increasingly relevant role of the regional network. To improve the development of the ecological networks of the Regions and territories involved, LIFE NatConnect 2030 will activate an "over regional" working table to facilitate the analysis of the different approaches to the ecological network paradigm and the comparison of the local legislation and planning tools.*

Key words: *regional ecological network, over-regional ecological network, NatConnect2030 Life project, priority areas of intervention.*

LA RETE ECOLOGICA REGIONALE E LE AREE PROTETTE IN LOMBARDIA

La Lombardia è una Regione ricca di Aree protette, a diversi livelli di tutela. In totale sono stati istituiti 246 siti Natura 2000, che coprono circa il 16 % del territorio, oltre a 25 Parchi Regionali e 67 Riserve Regionali, in cui spesso sono ricompresi gli stessi confini dei Siti Natura 2000, e 4 aree tutelate a livello nazionale (Parchi e Riserve).

Da oltre 25 anni, la Regione ha inoltre individuato sul proprio territorio la Rete Ecologica Regionale (RER), con la finalità anche di tutelare ulteriormente e connettere tra loro le Aree protette e quelle di interesse conservazionistico (Figura 1).

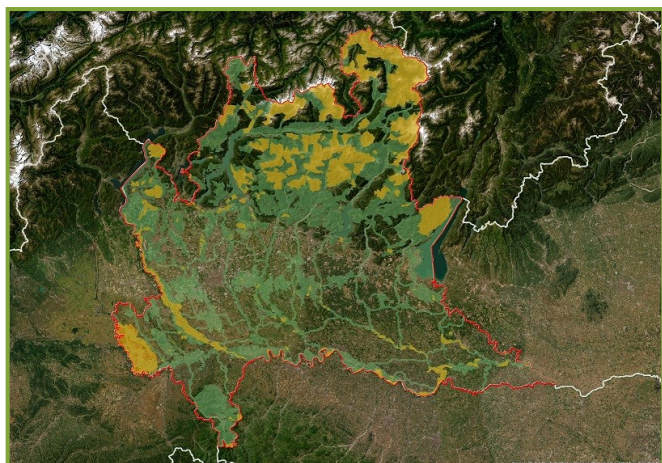


Figura 1. L'immagine illustra la relazione tra i Siti Natura 2000 lombardi, in giallo, e la Rete Ecologica Regionale, in verde (fonte: elaborazioni degli Autori).

È, infatti, del 2007 la prima fase di costruzione della rete ecologica della Pianura Padana lombarda, un insieme di aree prioritarie per la biodiversità, di aree di connessione (macrocorridoi) e macroelementi necessari per la realizzazione della rete, divenuta infrastruttura prioritaria nel Piano Territoriale Regionale (PTR), ai sensi della Legge di governo del territorio ([L.R. 12/2005](#)).

Il modello concettuale assunto per la

costruzione della rete ecologica della Regione Lombardia è quello riconducibile allo schema tecnico ACB (*Core Areas – Corridors – Buffers*) ([Guccione e Peano, 2003](#)), che prevede un sistema di aree centrali di naturalità (*Core Areas*) collegate da un insieme di corridoi, (*Corridors*) intesi prevalentemente come linee di spostamento della fauna, e circondate da aree tampone (*Buffers*) nei confronti delle pressioni esterne ([Oneto et al., 2022](#)). Nel 2009, la RER è stata completata con il quadro delle connessioni ecologiche nelle Alpi, Prealpi e Oltrepò Pavese (D.G.R. n. VIII/10962).

Il PTR di Regione Lombardia ha poi individuato la RER quale infrastruttura prioritaria riconoscendone la funzione strategica per il mantenimento della biodiversità, indicando, con la D.G.R. n.10962/2009, le modalità per la definizione delle reti ecologiche ai diversi livelli territoriali (provinciale e comunale), mirando ai seguenti obiettivi:

- mantenere e migliorare le funzioni ecologiche svolte dal capitale naturale attraverso la conservazione e la corretta gestione del suo assetto biofisico;
- mantenere e migliorare la connettività della struttura ecosistemica del territorio;
- sviluppare un sistema coerente e sinergico di gestione del capitale naturale sia in ambito urbano che extraurbano;
- ricorrere ai servizi ecosistemici offerti dal capitale naturale per la riduzione delle criticità in essere e per il conseguimento degli obiettivi della pianificazione, anche attraverso l'utilizzo delle *Green Infrastructure* e delle *Nature Based Solutions* (NBS), sia in ambito urbano che extraurbano.

Un ruolo importante risulta affidato, da questo impianto, al livello provinciale chiamato a fornire alle pianificazioni comunali un quadro di riferimento spazializzato (la Rete Ecologica Provinciale) per le scelte localizzative e le eventuali decisioni compensative. Con il parere di compatibilità provinciale, si dovrebbe verificare la rispondenza delle proposte di Piano di Governo del Territorio (PGT) comunali agli obiettivi generali identificati, la coerenza delle eventuali proposte di mitigazione e compensazione rispetto al disegno di Rete Ecologica Provinciale e Regionale. Il PGT è lo strumento di pianificazione urbanistica del livello comunale introdotto in Lombardia con la L.R. 12/2005 ed è lo strumento che ha sostituito il Piano Regolatore Generale (PRG ex L.1150/42).

A quasi 15 anni dall'approvazione della RER, si può constatare tuttavia, dall'esame dei PGT nel frattempo realizzati, diverse difformità nelle modalità di definizione del progetto di Rete Ecologica Comunale (REC), la cui cartografia è contenuto obbligatorio da fornire all'amministrazione regionale per la pubblicazione e quindi l'approvazione definitiva dei PGT (ai sensi della L.R.12/2005). A volte si osserva che, in luogo di un progetto di REC, viene effettuata una semplice trasposizione cartografica del perimetro di rete ecologica regionale o provinciale alla scala locale. In altri casi, non viene attuata quella che dovrebbe essere una fase importante integrata ed interdisciplinare nella costruzione complessiva del PGT, affrontando alla scala adeguata, sia il tema della connettività ecologica a partire dallo specifico contesto con l'obiettivo di potenziare e valorizzare la biodiversità, sia in chiave più ampia, soprattutto negli ambiti più urbanizzati, promuovendo la multifunzionalità e l'integrazione

del progetto con altre politiche territoriali.

Per sopperire a tali difformità, dettate spesso dalla mancanza di una corretta informazione in merito, i progetti LIFE di questi ultimi anni hanno introdotto alcune strategie di comunicazione e informazione.

Un esempio positivo in tal senso, supportato proprio anche con il LIFE Gestire2020, è stato il progetto [Oltrenatura](#) che ha stimolato un processo per una *governance* coordinata dei Siti Natura 2000 nel territorio dell'Oltrepò pavese. Il progetto ha agito con due strategie parallele e fortemente correlate: da una parte interventi trasversali che puntano a migliorare la connessione ecologica e lo stato di conservazione di alcuni ecosistemi prioritari per la biodiversità dell'Oltrepò; dall'altra, il progetto ha supportato il consolidamento del capitale sociale nell'area e la coesione tra le aree, attraverso una strategia integrata tra i siti Natura 200, con la valutazione dei Servizi Ecosistemici, la sperimentazione di schemi PES, l'educazione e la comunicazione ambientale.

L'ATTUAZIONE DELLE RETI ECOLOGICHE IN LOMBARDIA: I PROGETTI LIFE CONCLUSI

I progetti LIFE11 NAT/IT/044 *Development of the strategy to manage the Natura 2000 network in the Lombardia Region* (LIFE Gestire, 2012-2016) e LIFE14 IPE/IT/000018 *Nature Integrated Management to 2020* (LIFE IP Gestire2020, 2016-2023) hanno dato un [nuovo impulso alla Rete Ecologica Regionale](#) sia in termini di aggiornamento della rete sia di pianificazione della sua implementazione.

Attraverso il primo progetto LIFE è stato possibile eseguire un'analisi della RER facendo emergere le necessità di integrazioni e adeguamento al contesto, che nel frattempo si è evoluto, confluite nelle [Misure per la](#)

[conservazione della connessione ecologica tra i siti Natura 2000 lombardi](#), approvate nel Documento Unico di Pianificazione del 2015 (D.G.R. n. X/4429).

Successivamente, e grazie al lavoro propedeutico di molteplici azioni, è stato possibile raggiungere l'obiettivo finale: la redazione del Documento Programmatico [Strategia di gestione della Rete Natura 2000 in Regione Lombardia](#) e il fondamentale [Prioritised Action Framework \(PAF\)](#), quadro delle azioni prioritarie per i siti Natura 2000 nel periodo 2014-2020 (successivamente aggiornato al periodo 2021-2027).

Con il progetto LIFE IP Gestire2020 si è data attuazione alle misure previste dal PAF che comprendono naturalmente anche misure destinate alle aree della RER, esterne ai siti Natura 2000.

Il Progetto ha agito sulla rete ecologica sia attraverso azioni concrete che attraverso azioni di *governance* dedicate alla formazione e alla pianificazione (Digiovinazzo et al., 2023). A supporto delle competenze dei tecnici degli enti territoriali e dei professionisti impegnati nella definizione di reti ecologiche a livello locale (provinciale e comunale) e al fine di contribuire a sopperire alle criticità analizzate nel capitolo introduttivo, è stata realizzata una specifica attività di formazione ed aggiornamento.

Dai riscontri ricevuti in questa occasione, si è avvertita l'esigenza di una maggior integrazione del tema delle reti ecologiche nella normativa regionale per il governo del territorio, in analogia a quanto avviene ad esempio per i temi geologici ed idrogeologici, e di un maggior coordinamento attivo a livello sovracomunale. Infine, si è evidenziato il problema della mancanza di finanziamenti pubblici a copertura dei costi di progettazione.

Con specifico riferimento alla rete ecologica, il progetto LIFE IP Gestire2020 ha poi previsto un'azione volta alla "Pianificazione degli interventi necessari al ripristino della connessione ecologica a garanzia della coerenza di RN2000", con l'obiettivo di individuare, attraverso una precisa analisi territoriale, le necessità di intervento all'interno del sistema di connettività ecologica residuo del territorio lombardo per potenziarlo e favorire determinati specie o gruppi di specie. Sono state quindi definite 41 [Aree Prioritarie di Intervento \(API\)](#) per la connessione tra siti Natura 2000, attraverso un metodo multidisciplinare che ha coinvolto diverse figure professionali (si veda per un approfondimento metodologico l'articolo *Dalla teoria alla pratica: il piano di interventi del LIFE IP Gestire2020 per la connettività ecologica in Lombardia* di Oneto et al., apparso su [Reticula n 31/2022](#)).

Gli interventi nelle API si sono concretizzati dapprima con 3 progetti territoriali per il mantenimento della funzionalità della rete ecologica, finanziati con fondi LIFE. Successivamente, attraverso un bando apposito, sempre nell'ambito del progetto LIFE IP Gestire2020, cofinanziato anche da Regione Lombardia, sono stati presentati ulteriori 6 progetti realizzati in altre API, mentre altri 3 progetti sono stati finanziati esclusivamente con Fondi Complementari. I 12 progetti hanno coinvolto in totale ben 8 API. La maggior parte degli interventi realizzati all'interno delle API, ha riguardato la realizzazione di nuovi habitat per la tutela delle specie *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Ixobrychus minutus*, *Rana dalmatina*, *Lissotriton vulgaris*, *Emys orbicularis*. Nel Comune di Stagno Lombardo (CR), ad esempio, sono stati riquilificati alcuni bodri



Figura 2. Riquilificazione di un bodrio presso il Comune di Stagno Lombardo (CR) (foto da: Archivio Regione Lombardia).

ossia anse naturali d'acqua formate dai fiumi, realizzando anche alcune zone umide alimentate da quest'ultimi, al fine di diversificare gli habitat fluviali. Le sponde delle zone umide sono state consolidate e protette con interventi di ingegneria naturalistica, è stato effettuato il contenimento della robinia e sono state poi messe a dimora di specie arbustive ed arboree autoctone (Figura 2).

Sempre allo scopo di ampliare l'habitat disponibile per le specie presenti nel corso d'acqua Serio Morto, sono state realizzate lungo le sponde alcune vasche che offrono agli anfibi un habitat ideale alla deposizione delle uova e al loro successivo sviluppo. Le vasche sono state protette da palificazioni con

posizionamento di ghiaia, e la scarpata è stata consolidata con una rete in fibra di cocco per favorire lo sviluppo della vegetazione e ridurre la possibilità di fenomeni franosi. Infine, è stato messo a dimora del materiale vegetale per rinaturalizzare le sponde come *Typha latifolia*, *Iris pseudacorus*, e *Carex elata* (Figura 3).

Più in generale, nell'ambito del LIFE IP Gestire2020, gli interventi nella RER all'esterno dei siti Natura 2000 sono stati 272 su 700 complessivi, mentre gli altri 428 sono stati realizzati all'interno dei siti stessi. Tali progetti sono stati finanziati attraverso i cosiddetti fondi complementari, ossia fondi non direttamente destinati alla tutela della biodiversità e all'implementazione del PAF,



Figura 3. Riqualificazione di un tratto di Serio Morto presso Castelleone (CR) (foto da: Archivio Regione Lombardia).

ma che possono essere usati per tale scopo con un'adeguata programmazione. Molti di questi progetti sono stati promossi ed elaborati grazie al contributo dei Tecnici Facilitatori messi a disposizione dal progetto LIFE (Bertocchi et al., 2023; Digiovinazzo e Comini, 2019).

NATCONNECT2030: IL NUOVO PROGETTO LIFE E LA RETE ECOLOGICA

Il progetto [Natural Connections for Natura2000 in Northern Italy to 2030](#) (LIFE22-IPN-IT-LIFE NatConnect2030 iniziato a gennaio 2024 e della durata di 9 anni), ha come finalità principale il consolidamento di

un sistema integrato di gestione della Rete Natura 2000 che garantisca il raggiungimento degli obiettivi di conservazione di cui alle Direttive Habitat e Uccelli contenuti nei PAF per Natura 2000, con un ruolo sempre più rilevante per l'implementazione della rete ecologica sia regionale che locale, attraverso 5 linee strategiche:

- ripristino ecologico di habitat e specie di interesse conservazionistico;
- rafforzamento degli elementi di connessione della rete ecologica;
- mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici;
- riduzione dell'impatto delle specie aliene

invasive;

- rafforzamento della *governance* di rete Natura 2000 e delle aree di connessione.

Come si evince dalla Figura 4 si tratta di un progetto sfidante e complesso, che coinvolge una vasta porzione della pianura padana e ben 15 partner, oltre a Regione Lombardia quale capofila: Regione Piemonte, Regione Emilia-Romagna, Regione Veneto, Provincia Autonoma di Trento, Autorità di Bacino del fiume Po (AdbPo), Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPo), WWF Italia, LIPU – Lega Italiana Protezione Uccelli, Legambiente Lombardia onlus, Ente regionale per i servizi

all'agricoltura e alle foreste di Regione Lombardia (ERSAF), Fondazione Lombardia per l'Ambiente (FLA), Ente Parco Regionale Veneto Delta del Po, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Delta del Po Emilia Romagna, Comunità Ambiente e Consiglio di Bacino Brenta (affiliato).

Tra i numerosi *work packages* ve ne sono alcuni che coinvolgono direttamente o indirettamente le reti ecologiche. Come per i progetti LIFE conclusi presentati nei paragrafi precedenti, anche in questo caso si può distinguere tra attività che coinvolgono aspetti di *governance* e attività che mirano a

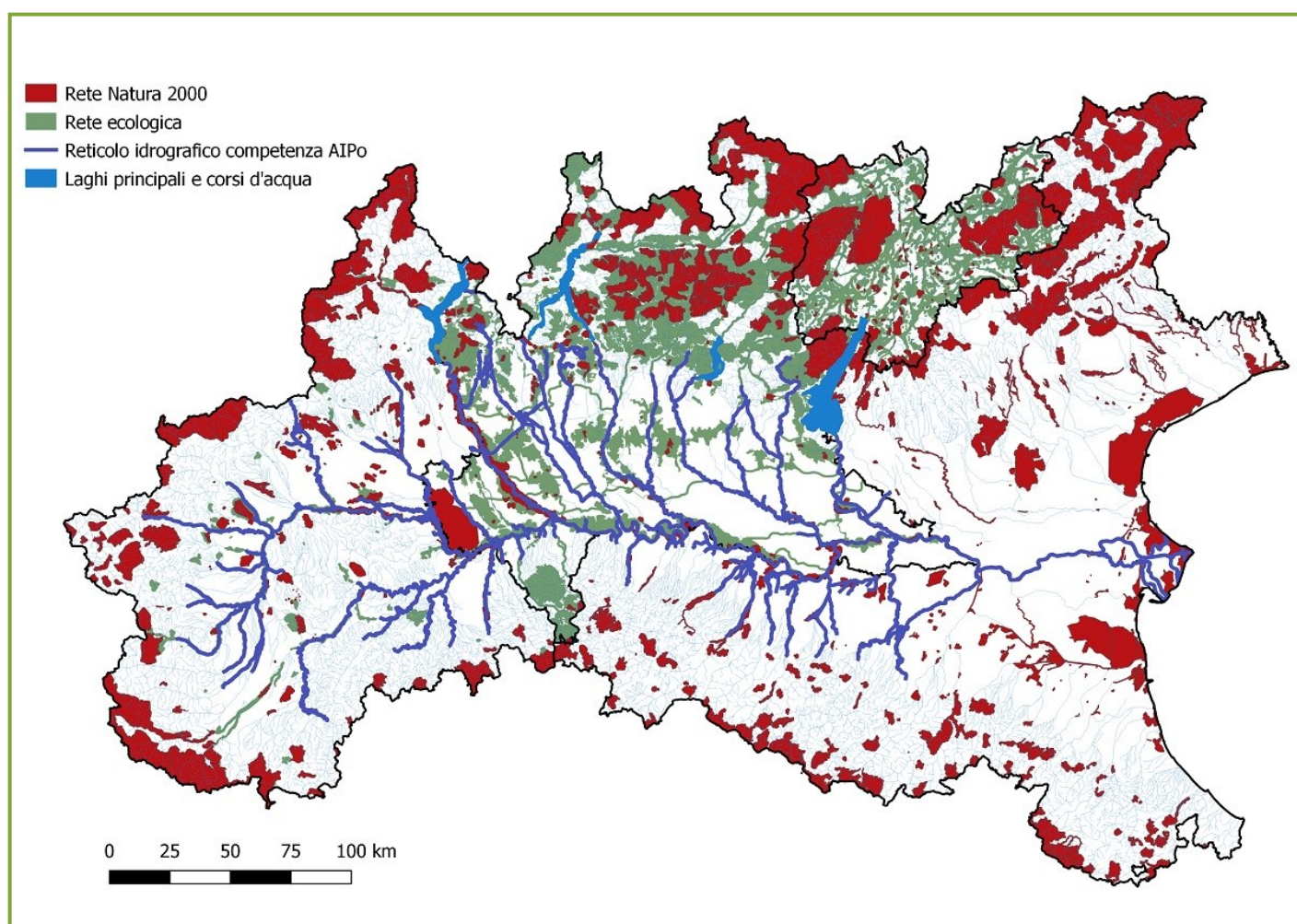


Figura 4. Schema del territorio coinvolto nel progetto Life NatConnect2030. Oltre ai confini geografici sono evidenziati la RER lombarda, i Siti Natura2000 padani e il sistema idrografico che verrà interessato dal progetto (fonte: elaborazione degli Autori).

progettare e dare attuazione alla rete ecologica, dal momento che, come meglio esplicitato in seguito, nel territorio in cui si attua il progetto NatConnect2030, la rete ecologica ha uno sviluppo disomogeneo, e sono quindi necessarie strategie diverse per la sua implementazione.

Il rafforzamento della Rete Ecologica Regionale

Come accennato nei paragrafi precedenti, nell'ambito del progetto LIFE IP Gestire2020 sono stati effettuati interventi di miglioramento della connettività ecologica in 6 API lombarde per un totale di 9 progetti finanziati all'interno delle stesse.

Con il progetto LIFE NatConnect2030, si intende rafforzare la RER, potenziando il ruolo funzionale di altre 10 API come *stepping stones* tra siti Rete Natura 2000, con la realizzazione di 50 interventi su zone umide con effetti positivi su *Rana latastei* e *Triturus carnifex*, e con l'incremento delle connessioni terrestri all'interno di 4 API a favore di *Lanius collurio* e della chiropterofauna.

Sono previste l'individuazione, l'informazione e la sensibilizzazione degli stakeholder/proprietari delle API nelle quali ricadono gli interventi e la realizzazione di attività di comunicazione e divulgazione sugli interventi realizzati, per incentivare l'adesione di altri privati a mettere a disposizione le proprie aree per future attività.

Inoltre, per ridurre la frammentazione degli habitat, si intendono realizzare micro-interventi, come la costruzione di passaggi per la fauna, e macro-interventi, come la realizzazione di opere di interventi di deframmentazione (ecodotti) tra grandi complessi forestali presso le direttive viarie regionali.

Un ruolo decisamente importante viene dato al contrasto del declino degli insetti impollinatori. In Lombardia le conoscenze

sullo stato di fatto degli insetti impollinatori sono scarse; si procederà, quindi, innanzitutto con la stesura di un documento metodologico sul censimento degli impollinatori, speditivo e facilmente applicabile oltre ad effettuare campionamenti per avere un quadro dello stato di fatto della presenza degli impollinatori negli habitat dei siti Rete Natura 2000 ed in aree strategiche della RER, e alla realizzazione di mappe di idoneità ambientale a livello regionale. Le informazioni raccolte nella prima fase di progetto consentiranno di progettare e realizzare interventi di arricchimento floristico degli habitat con specie favorevoli agli impollinatori selvatici. I progetti si concentreranno prevalentemente, ma non solo, negli habitat erbacei degradati sia in ambiti della RER che in habitat interni ai siti Rete Natura 2000.

Saranno, infine, eseguiti lavori selvicolturali in 4 siti Natura 2000 della provincia di Varese, dove è presente *Osmoderma eremita*, con le tecniche d'intervento mutate dal progetto [LIFE Eremita](#), un progetto focalizzato su interventi a favore delle specie saproxiliche forestali, attraverso il quale sono state individuate le migliori tecniche e le modalità più efficaci per favorire la produzione di necromassa. Queste esperienze verranno riproposte nel LIFE NatConnect2030 con l'obiettivo di ampliare l'areale di distribuzione della specie. Il processo di produzione di necromassa è un investimento a lungo termine che deve essere accompagnato da un'attenta pianificazione della rete ecologica delle specie. Se con LIFE Eremita si è innescato il processo, LIFE Natconnect2030, lavorando ad una scala più ampia, potrà consentire di connettere, sia lungo un asse orizzontale padano sia lungo un asse trasversale (tra Alpi ed Appennino), ambienti

idonei per restituire, nel lungo termine, un areale di distribuzione che garantirà un sensibile miglioramento dello stato conservativo delle specie.

LA RER OLTRE I CONFINI REGIONALI: NUOVE PROSPETTIVE DI SVILUPPO

Affinché la connessione ecologica sia funzionale per favorire un flusso genico tra popolazioni, non può fermarsi ai limiti amministrativi regionali, soprattutto laddove non vi siano barriere ecologiche o geografiche tali da modificare le condizioni strutturali del paesaggio.

Per questo motivo, e per omogeneizzare il grado di sviluppo delle reti ecologiche regionali attualmente a livelli diversi di attuazione, nell'ambito del LIFE NatConnect2030 si prevede di attivare un tavolo di confronto "pan-padano" tra tutto il partenariato.

Come si evince dalla Figura 4, infatti, vi è una forte disomogeneità tra le Regioni partner: la Lombardia e la Provincia autonoma di Trento hanno una rete ecologica mappata, mentre altri territori (es. Piemonte) la stanno sviluppando e si propongono di portare a termine l'iter di individuazione attraverso il LIFE.

Il tavolo di confronto avrà quindi lo scopo di favorire:

- l'analisi dei diversi approcci al paradigma della rete ecologica a livello padano, sia in termini di definizione e caratterizzazione, sia come modalità di individuazione dei singoli elementi che compongono la rete ecologica;
- il confronto degli strumenti di tutela degli elementi della rete ecologica nella normativa delle diverse Regioni e negli strumenti di pianificazione locale (a scala regionale, provinciale e comunale);
- la conoscenza delle diverse esperienze di gestione/tutela/ripristino degli elementi

della rete nelle Regioni coinvolte nel progetto LIFE.

L'obiettivo è di realizzare un documento condiviso che evidenzia le differenze, a livello di bacino padano, sul tema della rete ecologica e che illustri delle proposte per armonizzarne l'approccio e per condividere le più idonee misure di tutela e gestione degli elementi della rete, in particolare nelle zone di confine tra le diverse Regioni e la Provincia Autonoma di Trento.

Parallelamente, ogni Regione contribuirà a rafforzare al proprio interno, sia in termini di *governance* che operativi, le connessioni ecologiche e il disegno della RER.

In Piemonte verrà completata l'applicazione del metodo regionale di individuazione della rete ecologica, e dei principali varchi e corridoi di connessione al fine di completare il disegno di rete ecologia regionale. Si prevede l'applicazione della metodologia lombarda, con la costituzione di tavoli di esperti (metodo *expert based*) per l'individuazione delle *Core Areas* della rete ecologica a livello locale e con successive verifiche in campo.

Anche in Provincia di Trento sarà migliorata la connettività dei corsi d'acqua, attraverso, ad esempio, la rinaturalizzazione delle fasce riparie con la piantagione di esemplari legnosi ed erbacei autoctoni lungo le sponde fluviali, anche sulla scorta dei risultati conseguiti con il progetto [Progetto LIFE+T.E.N. Trentino Ecological Network](#) (concluso nel 2016) attraverso il quale è stato realizzato un inventario delle azioni di tutela attiva e di ricostruzione della connettività ecologica degli ambiti naturali più rilevanti

In Emilia-Romagna, al fine di ampliare l'area di distribuzione delle due specie di coleotteri saproxiliche *Osmoderma eremita* e *Rosalia alpina*, si intende ampliare la rete ecologica

garantendo un'adeguata disponibilità di siti riproduttivi. Si estenderà l'area di attività del progetto LIFE Eremita, già discusso nel paragrafo precedente, realizzando interventi di realizzazione di nuovi alberi-habitat e azioni di rinforzo delle popolazioni.

Il bacino del fiume Po interessa tutti i territori oggetto di LIFE NatConnect2030. La principale attività di connessione ecologica su larga scala sarà coordinata da AIPo e vedrà come partner, a livello di enti regionali, anche il Veneto. Si interverrà principalmente su alcuni tratti del reticolo per ridurre l'impatto negativo delle attuali attività di manutenzione della vegetazione riparia e/o arginale e per aumentarne il potenziale di conservazione ecologica, attraverso:

- la definizione di linee guida interregionali sulla gestione della vegetazione in ambito fluviale, a partire dalle linee guida già esistenti a livello regionale/ provincia autonoma, e con il coinvolgimento degli stakeholder principali (es. funzionari regionali, esperti in materia, ecc.);
- l'implementazione delle linee guida, al fine di aumentare il capitale sociale degli enti pubblici con competenze diverse sulla risorsa idrica, di altri attori chiave quali i tecnici degli uffici operativi di AIPo, i proprietari privati e le ditte specializzate nella manutenzione, per costruire capacità operative nella progettazione, direzione e nell'affidamento delle manutenzioni dei corsi d'acqua naturali e canali;
- azioni pilota per la promozione della manutenzione multifunzionale, con la realizzazione di piani di manutenzione di asta, redatti seguendo le linee guida, attuati con la partecipazione dei diversi portatori di interesse, e test pilota lungo

la fascia riparia e/o arginale.

Inoltre, nell'ambito della Missione 2 - M2C4, Investimento 3.3 del PNRR, con il progetto "Rinaturazione del Po", di cui AIPo e AdbPo sono rispettivamente stazione appaltante e coordinatore, sono previsti 56 interventi di rinaturazione lungo tutta l'asta fluviale del fiume Po, con gli obiettivi di migliorare lo stato idromorfologico del fiume Po, di riconnetterlo alle aree golenali e di favorire il recupero della biodiversità.

CONCLUSIONI

Il problema della frammentazione ecologica in Lombardia è comune anche a molti territori delle Regioni limitrofe aventi baricentro lungo il fiume Po e in Pianura Padana. Questo territorio da naturale via di collegamento, espansione e consolidamento di specie e popolazioni, nel tempo è stato sempre più modificato per sostenere attività ed esigenze antropiche, portando alla sopravvivenza di "isole di biodiversità" con habitat naturali ancora integri.

La rete dei siti Natura2000, dalla sua istituzione e nel lento processo di definizione di ZSC e ZPS dotati di specifiche misure di conservazione, ha cercato di tutelare questi elementi residui di naturalità, che rappresentano ad oggi veri e propri nodi di una rete in cui, tuttavia, viene a mancare in modo strutturale la tessitura. Regione Lombardia, come molte altre Regioni, si è dotata di un apparato normativo e pianificatorio che definisce una RER secondo determinati criteri, qualificandola per la sua importanza all'interno della pianificazione del territorio.

L'opportunità offerta dal LIFE IP Gestire2020 si è concretizzata con diverse azioni specifiche che hanno avuto lo scopo di mettere a sistema le conoscenze, i progetti e

le scelte della pianificazione a diversi livelli, per focalizzare l'attenzione sulle porzioni di territorio elegibili ad elementi di connettività ecologica fra i nodi (ZSC/SIC e ZPS) già tutelati. Su tali elementi (API) si sono incentrate anche specifiche risorse per raggiungere obiettivi di conservazione concreti.

L'impostazione concettuale del progetto LIFE IP Gestire2020 e dei progetti che lo hanno preceduto in questi ultimi anni, rappresenta dunque una occasione straordinaria da cui partire per una revisione della visione, del ruolo e delle modalità attuative degli indirizzi normativi e pianificatori della rete ecologica sia nel processo pianificatorio che di progettazione delle infrastrutture. Ciò che è necessario superare è la debolezza intrinseca del concetto di rete ecologica che, se confrontata con la durezza di altri progetti e politiche territoriali, al momento è perdente perché considerata "sacrificabile": una strada potrebbe essere progettata diversamente se immaginata come funzionale alla rete ecologica, un insieme di interventi di messa in sicurezza idraulica o di gestione delle piene potrebbero essere occasione per costruire ambiente paesaggio ed ecologica, un sistema di parchi può essere interconnesso con pochi investimenti se ciò avviene mentre si costruiscono altre opere altrettanto necessarie, la gestione e la cura spondale potranno produrre per piccole opere nel tempo risultati durevoli ed estesi (Masotti et al., 2016).

L'esperienza maturata nel LIFE IP Gestire2020 si trasferisce, dunque, senza soluzione di continuità nel nuovo progetto *Natural Connections for Natura2000 in Northern Italy to 2030*, coinvolgendo in modo sempre più stretto e inclusivo tutti gli attori protagonisti della conservazione della rete ecologica lungo il Fiume Po.

BIBLIOGRAFIA

Bertocchi M., Kian D., Canobbio S., Digiovinazzo P., Oneto F., Lanini F., 2023. *Directing funds towards the biodiversity objectives: the approach of LIFE IP Gestire2020 in Lombardy*. XIV Convegno Nazionale sulla Biodiversità - 1° Convegno Internazionale sulla Biodiversità Mediterranea, Lecce.

Digiovinazzo P., Canobbio S., Bertocchi M., Oneto F., Torretta M., Cavalli G., Fracassi G., Lanini F., Kian D., 2023. *Fostering the biodiversity through a participative approach and experts support: a new experience from Lombardy (Italy)*. 11th IALE World Congress in Nairobi, Kenya.

Digiovinazzo P., Comini B., 2019. *Progetto LIFE IP Gestire2020, reti ecologiche e ruolo dell'entomofauna per la conservazione della connettività*. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia.

Guccione M., Peano A. (a cura di), 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, Roma.

Masotti D., Longo A., Giacomel A., 2016. *RELAMBRO, Il fiume nuova infrastruttura ecologica della metropoli milanese*. Stampa della Civica Stamperia del Comune di Milano.

Oneto F., Bertocchi M., Canobbio S., Digiovinazzo P., Cavalli G., Fracassi G., Torretta M., Comini B., Kian D., Ratti L., Rampa A., Cont M., 2022. [Dalla teoria alla pratica: il piano di interventi del LIFE IP GESTIRE2020 per la connettività ecologica in Lombardia](#). In Reticula n 31/2022.

PLANTOCONNECT: PIANIFICAZIONE E REALIZZAZIONE DI RETI INFRASTRUTTURALI STRATEGICHE VERDI E BLU PER LA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA

[Claudio Chiapparini](#)¹, Peter Laner², Beatrice Mosso³

¹Regione del Veneto, ²EURAC Research, ³Fondazione Politecnico / DASTU, LabPPTE

La conservazione e lo sviluppo di aree naturali e semi-naturali interconnesse costituiscono il contributo principale che la pianificazione territoriale può fornire alla tutela della biodiversità. La strategia dell'Unione Europea sulla biodiversità per il 2030 ha tracciato la strada per la conservazione e il ripristino della natura fissando obiettivi che mirano ad ampliare il quadro conoscitivo sulla biodiversità e ad accrescerne la consapevolezza e il ruolo nelle scelte di sviluppo territoriale, in primis attraverso una rafforzata protezione degli habitat e la loro connessione in una rete di aree protette transnazionale (TEN-N).

Il Progetto [PlanToConnect](#) finanziato dal Programma Spazio Alpino 2021-27 intende definire e sperimentare una strategia di pianificazione transalpina per la connettività ecologica al fine di guidare l'identificazione di [aree prioritarie transnazionali per la conservazione e il ripristino della connettività ecologica](#) e promuoverne l'integrazione nei sistemi di pianificazione territoriale delle regioni alpine attraverso la redazione di linee guida e sussidi operativi. Il progetto coinvolge attori di diversa natura con l'obiettivo di sviluppare una visione strategica condivisa di connettività multifunzionale, basata sulla definizione di una rete verde e blu interconnessa per l'intera area alpina al fine di preservarne la biodiversità.

A livello locale il progetto include l'implementazione di tre casi studio in Italia.

L'Alto Adige è una delle ultime regioni alpine prive di un piano di connettività ecologica. [Il caso studio condotto da EURAC Research](#) mira a integrare questo tema nel nuovo Piano Strategico Provinciale della Provincia Autonoma di Bolzano in fase di elaborazione e nelle Linee Guida del Paesaggio, adottando un approccio intersettoriale per creare una rete ecologica coerente con la visione transalpina ed europea di rete natura.

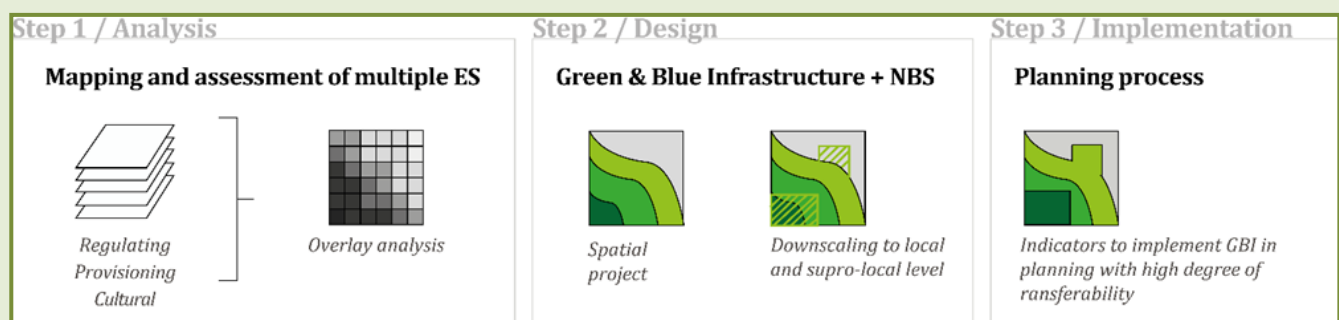


Figura a. Quadro metodologico per la definizione della rete verde e blu multifunzionale (fonte: elaborazione LabPPTE, DASTU – Politecnico di Milano).

L'obiettivo è migliorare la tutela della biodiversità e degli ecosistemi, identificando una potenziale rete ecologica per selezionate specie target. Inoltre, la proposta fornirà indirizzi alla pianificazione comunale e alle valutazioni ambientali (VAS, VIA) nelle aree di connessione ecologica.

I casi studio condotti in [Provincia di Sondrio](#) (Fondazione Politecnico di Milano) e nel [Sistema delle zone umide di Caorle](#) (Regione Veneto) mirano a definire un disegno strategico di rete verde e blu multifunzionale coerente con il disegno di rete ecologica transalpina promosso dal progetto e con gli obiettivi e gli indirizzi strategici definiti dai principali strumenti di pianificazione territoriale che normano ai vari livelli (regionale, provinciale, locale) i temi della connettività, biodiversità e degrado ambientale sul territorio.

In entrambi i casi studio, il disegno della rete di infrastrutture verdi e blu si basa sulla mappatura e valutazione dei Servizi Ecosistemici nella pianificazione territoriale e paesaggistica. L'obiettivo è identificare le vulnerabilità e le prestazioni degli ecosistemi, a cui associare azioni, strategie e soluzioni, anche basate sulla natura, per mantenere o migliorare la qualità del territorio.

Il carattere multifunzionale del modello di infrastrutture verdi e blu che verrà sviluppato risulta parte fondamentale dei due progetti pilota con l'obiettivo di includere all'interno delle funzioni della rete ecologica anche gli aspetti sociali, biotici, abiotici e culturali, per promuovere lo sviluppo sostenibile delle attività di fruizione ambientale e paesaggistica all'interno della rete.

Il disegno della rete è supportato da una base conoscitiva che, attraverso la predisposizione di mappature per la valutazione delle prestazioni ecosistemiche del territorio, indaga una molteplicità di temi, quali la qualità degli habitat, le condizioni di erosione del suolo, il rischio idraulico, la resa e la qualità dei suoli agricoli, nonché la diffusione dei servizi culturali e fruitivi. La sovrapposizione e la lettura d'insieme di questi dati produrranno una lettura multisistemica del territorio, in grado di mettere in luce le differenti vulnerabilità e gli elementi di valore dell'area in studio. L'insieme di questi elementi definirà la struttura del disegno di rete multifunzionale, che avrà l'obiettivo di mantenere e rafforzare le connessioni e i nodi esistenti e di riqualificare le aree degradate anche attraverso l'applicazione di soluzioni basate sulla natura. L'esito di entrambi i casi studio sarà costituito da una proposta tecnica rivolta alle autorità di pianificazione per la progressiva integrazione negli strumenti di pianificazione alle diverse scale territoriali di un disegno di infrastruttura verde e blu multifunzionale, avente come spina dorsale la rete ecologica. A questa proposta si affiancherà, per la Regione del Veneto, la predisposizione di linee guida rivolte ai Comuni e agli enti territoriali.

IL PROGETTO NATURACONNECT: SOSTEGNO SCIENTIFICO AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI EUROPEI PER AREE PROTETTE E CORRIDOI ECOLOGICI

[Piero Visconti](#)

International Institute for Applied Systems Analysis

[NaturaConnect](#) è un progetto di ricerca Europeo, afferente al programma Horizon, che sostiene scientificamente l'implementazione della Strategia EU per la Biodiversità al 2030 ed in particolare la realizzazione della Rete Ecologica Trans-Europea (*Trans-European Nature Network*). Il progetto sta producendo, in maniera partecipata, degli scenari di prioritizzazione di aree protette che colmino le lacune di protezione nella rete Natura 2000 di Habitat e specie di interesse comunitario oltre alla identificazione di corridoi multi-funzionali per il miglioramento della connettività tra aree protette esistenti e future. NaturaConnect sostiene iniziative pianificatorie regionali, nazionali ed internazionali generando dati, producendo linee guida, modelli, strumenti di supporto decisionale oltre ad attività formative per l'applicazione di modelli e *software* a sostegno della pianificazione territoriale.

Il progetto, che è entrato nel suo terzo anno e culminerà nel 2026, ha già prodotto diversi risultati di rilevanza per gli attori coinvolti nel raggiungimento delle varie strategie nazionali per la Biodiversità, incluso quella Italiana.

Le [linee guida per la connettività ecologica in Europa](#) descrivono i concetti più importanti relativi alla connettività ecologica e gli approcci più comuni e quelli più avanzati per mappare la connettività funzionale e strutturale a scale variabili da locale a internazionale. Il report

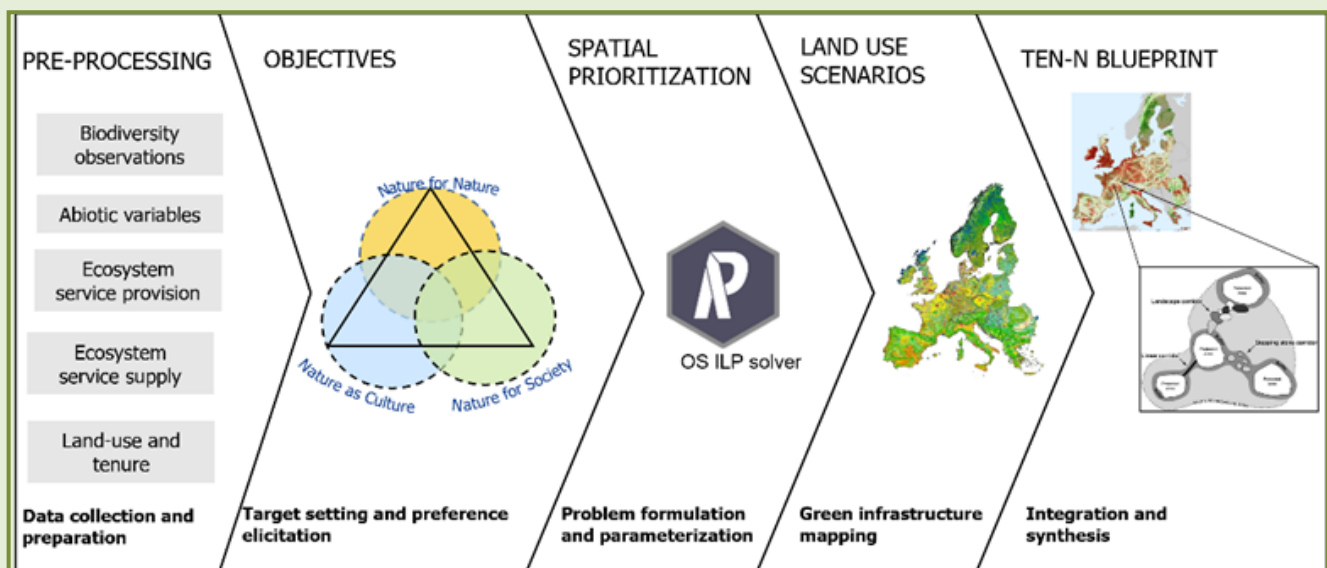


Figura a. Diagramma concettuale dell'approccio analitico alla identificazione di aree prioritarie per raggiungere gli obiettivi Europei sulle aree protette e corridoi ecologici di NaturaConnect (fonte: elaborazione dell'Autore). Ulteriori dettagli relativi all'approccio in [Jung et al. \(2024\)](#).

presenta anche una panoramica dei progetti di connettività ecologica realizzati in Europa, e sintetizza le esperienze maturate in termini di buone pratiche per stimare la connettività ecologica e pianificare reti ecologiche e conclude proponendo un approccio alla pianificazione che integra il meglio delle esperienze maturate in Europa. L'audience del report sono i soggetti coinvolti nella pianificazione territoriale ed i gestori delle aree protette e sarà presto seguito da una serie di seminari, che presenteranno il lavoro, e da materiale formativo online volto a fornire capacità tecniche per applicare metodi avanzati di analisi spaziali della connettività ecologica.

Un secondo prodotto di interesse per la pianificazione territoriale è la rassegna e sintesi delle politiche nazionali e migliori pratiche di *governance* per la realizzazione di reti ecologiche in Europa ([Bores et al., 2024](#)). Il documento analizza oltre 400 tra report e pubblicazioni e oltre 150 tra sondaggi e colloqui diretti per rispondere alle seguenti domande:

- Quali strumenti legislativi e finanziari e forme di *governance* sono più comunemente utilizzati per l'implementazione di reti ecologiche in Europa a scale da locale a nazionale?
- Quali sono i principali ostacoli ad una efficace pianificazione ed implementazione delle Reti Ecologiche? E quali invece sono le leve che le facilitano?
- Quali approccio pianificatori e forme di *governance* sono stati più efficaci e quanto sono replicabili in altri contesti?

Il report conclude identificando una serie di condizioni e azioni necessarie per la realizzazione di reti ecologiche afferenti a tre assi complementari:

- un impianto legislativo chiaro e coerente con lo sviluppo delle Reti Ecologiche;
- il coinvolgimento dei soggetti privati a sostegno dello sviluppo sostenibile;
- sostegno economico e formazione degli attori coinvolti nella realizzazione di progetti di permeabilità ecologica.

Il report dettaglia una serie di misure specifiche per ciascuno di questi assi complementari, derivanti dalle esperienze maturate dai soggetti intervistati e dalla letteratura.

NaturaConnect ha molto altro in cantiere per i prossimi due anni e lo spirito del progetto è quello di avere la massima partecipazione dei potenziali fruitori finali nelle sue attività, al fine di rendere il lavoro svolto il più utile possibile. L'auspicio è quindi di coinvolgere i soggetti interessati alla realizzazione degli obiettivi nazionali su aree protette e reti ecologiche che sono invitati a contattare i referenti di NaturaConnect per saperne di più ed usufruire del supporto del progetto.