



## Progetto "Biodiv'Connect"

# Linee guida per la prefigurazione di una strategia macroregionale di salvaguardia e ripristino delle continuità ecologiche

Dicembre 2022

Autore: ETM Services



## Sommario

|  |           |
|--|-----------|
| <b><i>L'incarico affidato</i></b> .....  | <b>1</b>  |
| <b><i>Presentazione della metodologia di costruzione delle linee guida</i></b> .....                           | <b>2</b>  |
| L'analisi dei deliverable e delle attività più significative del progetto .....                                | 3         |
| Il questionario di coinvolgimento degli esperti .....  | 4         |
| L'area di progetto .....   | 5         |
| <b><i>Le minacce alle continuità ecologiche nell'area di progetto</i></b> .....                                | <b>7</b>  |
| <b><i>L'analisi SWOT</i></b> .....   | <b>7</b>  |
| Regione AURA .....   | 7         |
| Regione SUD .....  | 7         |
| Regione Liguria .....  | 8         |
| Regione Piemonte .....   | 8         |
| Regione autonoma Valle d'Aosta .....   | 8         |
| Sistematizzazione delle minacce individuate nella SWOT .....   | 8         |
| <b><i>Le indicazioni degli esperti</i></b> .....   | <b>9</b>  |
| Cambiamento climatico .....  | 9         |
| Pratiche agricole .....  | 10        |
| Gestione risorse idriche .....   | 10        |
| Urbanizzazione e consumo del suolo .....   | 10        |
| Infrastrutture .....   | 11        |
| Turismo .....  | 11        |
| Altri aspetti .....  | 11        |
| <b><i>Le azioni prioritarie per la conservazione e il ripristino delle continuità ecologiche</i></b> .....     | <b>12</b> |
| <b><i>La riflessione metodologica per individuare aree di lavoro comune transfrontaliero</i></b> .....         | <b>12</b> |
| Impostazione generale .....  | 12        |
| Temi specifici di lavoro comune transfrontaliero .....   | 15        |
| Scala di lavoro .....  | 15        |
| La cartografia dell'occupazione del suolo .....  | 15        |
| I gruppi di specie .....   | 15        |
| Le trame ecologiche .....  | 16        |
| Le minacce .....   | 17        |
| I primi passi per una cartografia comune .....   | 17        |
| Proposte alternative all'individuazione dell'area di lavoro comune sopra gli 800 metri .....                   | 18        |
| <b><i>La governance e la rete di cooperazione necessaria all'attuazione delle azioni prioritarie</i></b> ..... | <b>19</b> |
| <b><i>I diversi modelli di governance</i></b> .....  | <b>19</b> |
| <b><i>La prefigurazione del modello di governance</i></b> .....  | <b>19</b> |
| <b><i>Attività della struttura di governance</i></b> .....   | <b>20</b> |
| <b><i>Le linee direttrici</i></b> .....  | <b>21</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Costruzione di una cartografia comune delle continuità ecologiche macro-regionali e/o transfrontaliere .....</b> | <b>21</b> |
| <b>Le continuità ecologiche nel territorio ALCOTRA esterno all'area alpina identificata .....</b>                   | <b>22</b> |
| <b>Studi, ricerche, sperimentazioni e test sul campo.....</b>   | <b>23</b> |

## L'INCARICO AFFIDATO

Il progetto BIODIV'CONNECT, nell'ambito della più ampia azione del PITEM BIODIV 'ALP prevede all'attività 3.5 la redazione di un documento condiviso che prefiguri una strategia macroregionale per la conservazione e il ripristino delle continuità ecologiche.

Questa azione mira a capitalizzare e sintetizzare il lavoro teorico e operativo svolto nel progetto allo scopo di prefigurare una strategia transfrontaliera per la gestione della continuità ecologica a livello ALCOTRA.

L'obiettivo è elaborare collettivamente la prefigurazione di tale strategia e di tracciare le linee di un piano d'azione per la continuità ecologica in un contesto transfrontaliero. Dovranno essere elaborate delle raccomandazioni per affrontare le questioni chiave e risolvere i punti critici:

- Capitalizzando lo stato dell'arte e le schede di sintesi appoggiandosi sulla rete di attori costituita nel progetto
- Basandosi su azioni pilota realizzate nei territori
- affrontando temi chiave identificati nel territorio ALCOTRA sulla base di casi di studio concreti e proposte di esperti
- Definendo una struttura per un piano d'azione e identificando soggetti di collegamento

Il Capofila di progetto, Regione AuRA Auvergne Rhone-Alpes, ha affidato alla nostra Società, ETM Services Srl, il compito di affiancare il partenariato nella definizione delle linee guida, elaborando al termine di tale processo il documento previsto dal progetto ALCOTRA, consistente nelle Linee Guida per la prefigurazione di una strategia macroregionale di conservazione e ripristino delle continuità ecologiche.

## PRESENTAZIONE DELLA METODOLOGIA DI COSTRUZIONE DELLE LINEE GUIDA

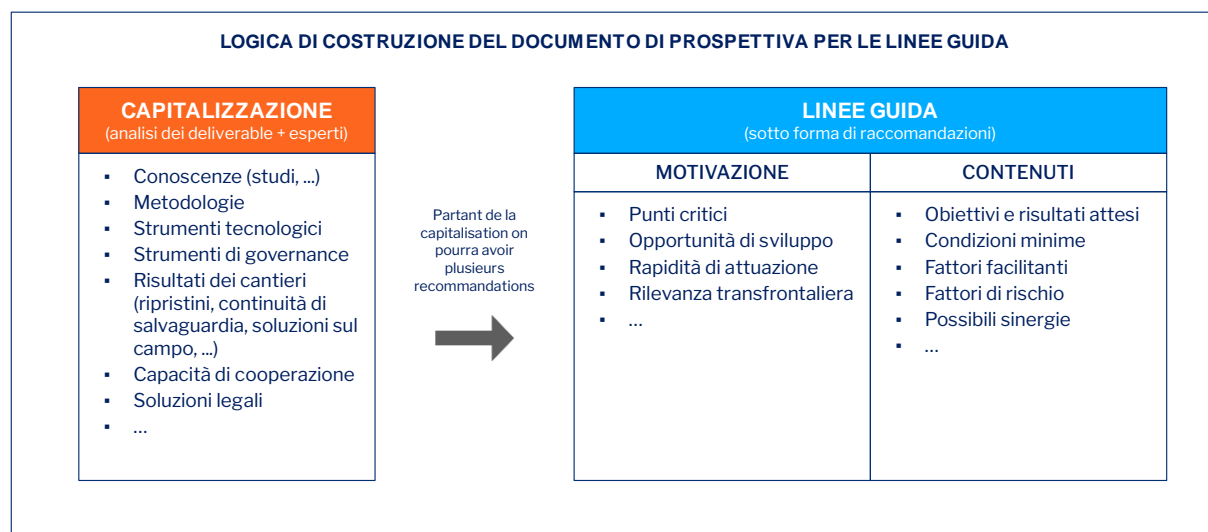
Sulla base delle richieste del Bando che ha portato all'affidamento del presente incarico, nel COTECH svoltosi il 7 giugno 2022, abbiamo presentato la seguente proposta metodologica:

- a) Riunione di avvio e inquadramento del lavoro;
- b) Analisi di tutti i deliverable e di altri materiali rilevanti per il progetto;
- c) Sviluppo della metodologia di animazione per la prefigurazione della strategia;
- d) Organizzazione dei risultati e dei materiali rilevanti in un quadro sinottico strutturato, da utilizzare per coinvolgere gli esperti e identificare gli elementi da capitalizzare;
- e) Attività di coinvolgimento della rete di esperti per individuare gli elementi da capitalizzare, contestualizzarli nel quadro di riferimento transfrontaliero e renderli funzionali a una futura strategia di continuità ecologica interregionale;
- f) Attività di coinvolgimento e scambio con i partner del progetto BIODIV'CONNECT e altri attori rilevanti per consolidare i risultati del lavoro tecnico svolto con gli esperti;
- g) Elaborazione del documento strategico con le linee guida per la strategia, con una metodologia di lavoro che consentirà agli esperti e ai partner di interagire su aspetti chiave anche lungo il percorso;
- h) Redazione della sintesi comunicativa.

A seguito del COTECH si è svolta la riunione di avvio e inquadramento del lavoro, nel corso della quale, in accordo con la Committenza, pur mantenendo la struttura logica presentata al COTECH si decideva una semplificazione della procedura e dell'elaborato finale, anche per tener conto del tempo e delle risorse che i partner potevano mettere in campo per quest'attività.

La decisione assunta stata che il documento di prefigurazione della strategia doveva emergere dal lavoro di analisi dei deliverable e dal confronto con gli esperti. La prefigurazione della strategia doveva essere uno strumento agile e operativo dove le linee direttrici vengono presentate sotto forma di raccomandazioni. Le raccomandazioni dovevano essere strutturate in due grandi sezioni: le motivazioni che le giustificano e i contenuti che indicano gli elementi chiave per la loro attuazione.

Lo schema di riferimento per la produzione delle Linea Guida che è stato validato è il seguente:



Sulla base di questo piano di lavoro abbiamo sviluppato il processo secondo tutte le fasi concordate con il COTECH con la sola eccezione del punto d) Organizzazione dei risultati e dei materiali rilevanti in un quadro sinottico strutturato, da utilizzare per coinvolgere gli esperti e identificare gli elementi da capitalizzare. Considerato che questa fase si è avviata alla fine di giugno, alla vigilia della pausa estiva, abbiamo deciso, in accordo con la Committenza, di procedere subito al confronto con gli esperti, trasferendo il quadro sinottico delle problematiche e dei temi rilevanti che sono emersi dalla lettura dei deliverable, in un questionario online che è stato distribuito ai partner perché coinvolgessero i vari esperti che avevano contribuito al progetto.

## **L'analisi dei deliverable e delle attività più significative del progetto**

La prima fase di lavoro è consistita nell'analisi dei deliverable di progetto con l'obiettivo di identificare gli elementi utili alla strategia. È necessario segnalare che, nel mese di giugno, non erano ancora disponibili tutti i prodotti in quanto una serie di attività era ancora in corso. Si è tuttavia deciso di procedere basandosi sugli elementi disponibili.

L'esame dei deliverable è stato fatto utilizzando una "scheda di lettura" basata sui seguenti punti:

- Territorio interessato
- Attori coinvolti
- Ambito(i) o argomento(i) principale(i) del deliverable
- Contributo metodologico (indagine, ricerca, valutazione, ...)
- Contributo al quadro delle conoscenze
- Proposta o sviluppo di strumenti tecnologici (cartografie, basi dati, ...)
- Proposta o sviluppo di strumenti di governance (accordi, metodi di concertazione e partecipazione, ...)
- Individuazione di «black spot» (punti critici per le continuità ecologiche o gli ecosistemi e per le specie funzionali alle stesse)
- Identificazione di ecosistemi target e specie bandiera
- Identificazione di rischi e minacce
- Identificazione di azioni/strategie specifiche da attuare
- Indicazione di obiettivi e risultati attesi rilevanti per la strategia interregionale
- Indicazioni e suggerimenti per le politiche regionali, nazionali o comunitarie
- Indicazione di possibili sinergie e reti (internazionali, spazio alpino, interregionali, regionali)
- Presentazione di casi studio e/o interventi pilota (esemplari dal punto di vista scientifico, per le modalità di integrazione nel territorio e coinvolgimento degli stakeholder, ancora, per l'approccio giuridico e amministrativo)

Questa griglia ha consentito una valutazione omogenea di tutti i deliverable disponibili ed ha fatto emergere i temi chiave che sono serviti per coinvolgere gli esperti andando ad approfondire gli elementi chiave per la strategia.

Da questo esame sono emersi alcuni elementi interessanti. In primo luogo, che l'analisi SWOT iniziale è stata molto ricca di indicazioni che però non sono state analizzate e presentate in modo dettagliato. Si tratta di un inquadramento strategico che sicuramente può essere sviluppato ulteriormente.

Altri documenti pregnanti per la prefigurazione della strategia sono i seminari di scambio e i casi studio, mentre invece la caratterizzazione regionale non è stata presentata in modo omogeneo tra le diverse

regioni e rende difficile l'individuazione di elementi strutturali comuni o comparabili utili per la strategia.

## Il questionario di coinvolgimento degli esperti

Scopo del coinvolgimento degli esperti che hanno lavorato nel progetto è avere delle indicazioni scientifiche e tecniche che consentano di precisare le azioni che potrebbero entrare a far parte di una strategia di salvaguardia e ripristino delle continuità ecologiche. Per tale ragione il questionario ha affrontato temi di dettaglio che consentono di far emergere aspetti operativi riferiti ai diversi ambiti sui quali il progetto BIODIV'CONNECT ha sviluppato le proprie azioni.

Il questionario è stato somministrato online attraverso la piattaforma Google con il programma Moduli. I partner di progetto hanno inviato il questionario agli esperti che hanno collaborato con loro e sono pervenute 15 risposte, delle quali 6 dalla Francia e 9 dall'Italia.

Le domande poste nel questionario, validate preventivamente dalla Committenza, sono state le seguenti:

1. Ritenete che le principali continuità ecologiche transfrontaliere dell'area dell'Alcotra siano sufficientemente conosciute (principali corridoi ecologici e serbatoi di biodiversità)? Se no, in quale direzione ritenete necessario approfondire le conoscenze?
2. Secondo voi, quali sono le principali minacce (urbanizzazione, infrastrutture di trasporto, turismo, cambiamenti nelle pratiche agricole, ecc.) alle continuità ecologiche transfrontaliere e quali sono, a vostro avviso, i principali punti critici (punti di frammentazione) in termini di continuità?
3. Ritenete che la strategia debba concentrarsi su ecosistemi/specie emblematici/indicatori? Se sì, quali sono gli ecosistemi e le specie indicatrici su cui concentrare prioritariamente le azioni per conservare e ripristinare le continuità ecologiche, anche in base alle minacce che ritenete più rilevanti?
4. Quali sono i temi a livello interregionale e transfrontaliero sui quali una strategia dovrebbe attuare sperimentazioni, progetti pilota e azioni coordinate a livello macroregionale?
5. In base alla vostra esperienza nel progetto BIODIV'CONNECT, quali sono i metodi di indagine e di ricerca, di analisi e di studio, di progettazione e di intervento sul campo che ritenete debbano essere ripresi, valorizzati e/o ampliati?
6. Su quali strumenti di supporto all'analisi e all'intervento sul campo dovrebbe poter contare la futura strategia?
7. Quali sono le collaborazioni, scambi e sinergie con altre reti a livello europeo, alpino o interregionale che ritenete importanti per rafforzare una strategia per le continuità ecologiche a livello di territorio ALCOTRA?
8. Come immaginate la governance di una strategia transfrontaliera per le continuità ecologiche?
9. Quali sono punti critici sui quali la strategia dovrebbe concentrare prioritariamente le sue azioni? Per quale motivo?
10. Avete un (dei) caso(i) relativo(i) alle continuità ecologiche che possa(no) essere inserito(i) in un repertorio di buone pratiche o esempi di successo da includere nella strategia?
11. Quali sono gli obiettivi e i risultati attesi a medio e lungo termine che ritenete ragionevolmente raggiungibili con la strategia nei settori di vostra competenza?
12. Siete in grado di segnalare indicatori di risultato e di impatto che possono essere proposti per un modello di valutazione dei risultati e dei progressi della strategia?

Al termine è stata inoltre lasciata la possibilità di esprimere osservazioni, commenti, suggerimenti che non potevano essere espressi nelle domande precedenti.

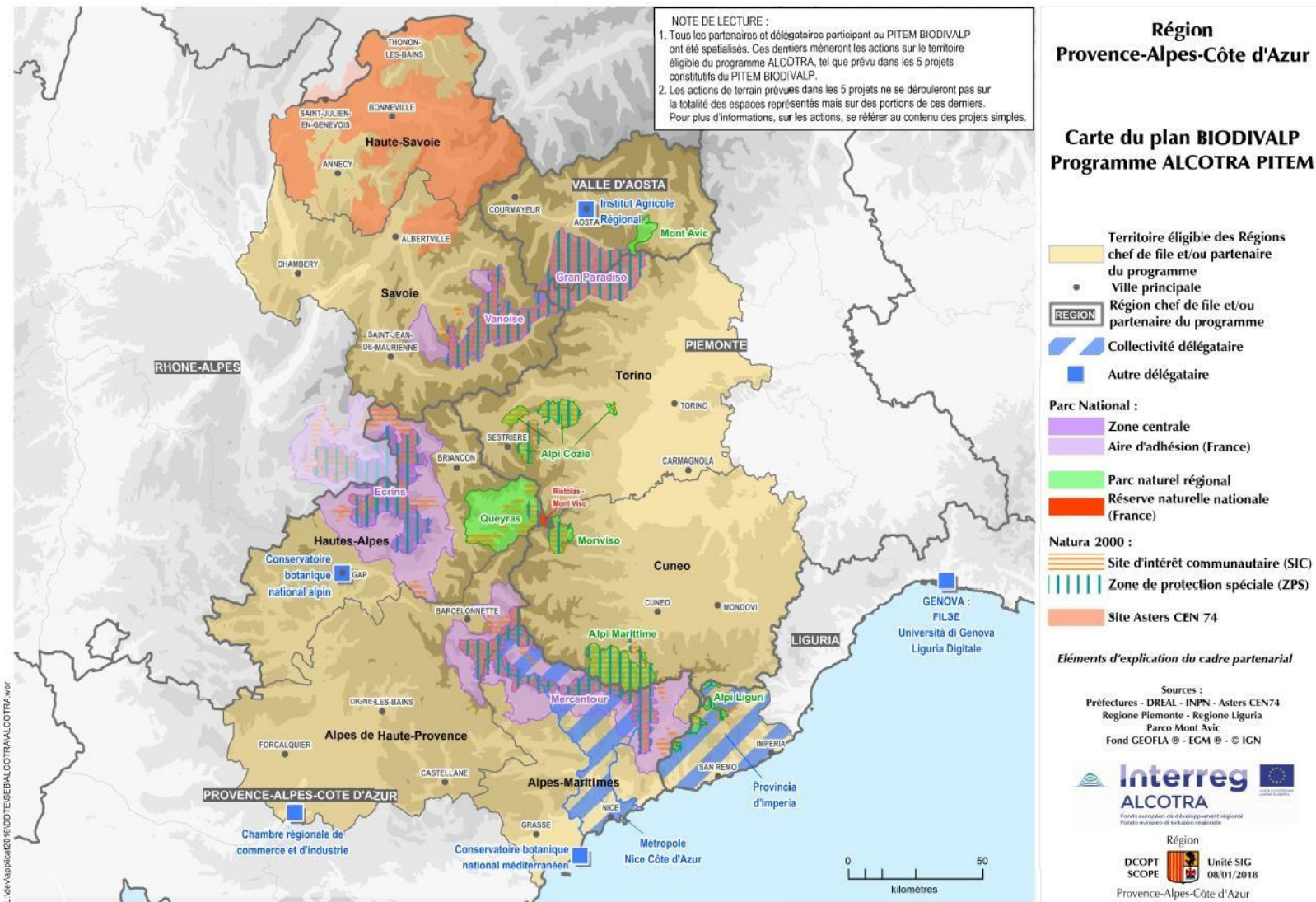
Le risposte al questionario sono state molto ricche di contributi, spesso molto specifici, che hanno precisato e ulteriormente approfondito quanto emerso dall'analisi dei deliverable.

## **L'area di progetto**

Il progetto ricopre il territorio ALCOTRA delle 5 regioni che fanno parte di questo programma di cooperazione. L'area di lavoro corrisponde a quella del PITEM BIODIV'ALP. Alla pagina che segue è riportata una carta che identifica e caratterizza il territorio di progetto.

Lo spazio ALCOTRA è costituito da un mosaico territoriale che varia anche in funzione della stagionalità, con presenze altalenanti di popolazione, in ragione della grande affluenza turistica che interessa molti settori in estate e in inverno. Fenomeno analogo avviene per quanto riguarda la concentrazione della popolazione in poli e settori molto insediati rispetto ad altre aree dove invece sono prevalenti i fenomeni di spopolamento e talvolta di desertificazione insediativa. Questi elementi ricadono sulle condizioni ecologiche del territorio e di conseguenza anche sulle continuità. Anche il rilievo, con la catena alpina, influisce fortemente sulla presenza di continuità ecologiche macroregionali, da un lato fungendo da barriera, dall'altro creando ampi settori non infrastrutturati che possono fungere da connettori ecologici.





## LE MINACCE ALLE CONTINUITÀ ECOLOGICHE NELL'AREA DI PROGETTO

La necessità di una strategia di conservazione e ripristino delle continuità ecologiche nasce dall'evidenza di una serie di minacce che interessano tutta l'area ALCOTRA, seppure con differenze che derivano dalle caratteristiche geografiche, ecologiche e territoriali (insediamento, infrastrutture, attività economiche) delle singole zone.

Il progetto BIODIV'CONNECT ha cercato di individuare le minacce alle continuità ecologiche in diverse fasi e attività.

### L'analisi SWOT

In sede di redazione del dossier ALCOTRA si menzionano diverse sfide che emergono da un'analisi SWOT effettuata da ciascun partner, poi ripresa nelle prime fasi di realizzazione del progetto.

#### Regione AURA

- Aumento del tasso di crescita e della dinamica di artificializzazione, in particolare nell'Alta Savoia (espansione urbana e sviluppo delle infrastrutture di trasporto).
- Progetti infrastrutturali: linea ferroviaria Lione-Torino Alta Savoia: collegamento Machilly - Thonon-les-Bains
- Diversi progetti di installazione di linee ad alta tensione.
- Impatto del cambiamento climatico sulla qualità dell'ambiente.
- Lo sviluppo delle energie rinnovabili a volte è in contraddizione con la conservazione della biodiversità
- Minacce alla biodiversità da parte delle piante invasive.
- Il bilancio regionale destinato alla conservazione delle continuità ecologiche potrebbe ridursi nei prossimi anni.
- Mancanza di coerenza nelle politiche di biodiversità e Trames Vertes e Bleues degli enti locali (Regione, Dipartimenti, ecc.).

#### Regione SUD

- Progetti infrastrutturali. Sono in corso o previsti grandi progetti infrastrutturali nella parte alpina della Regione Sud che potrebbero essere altamente frammentanti.
- Impatto del cambiamento climatico sulla qualità dell'ambiente, particolarmente significativo nell'ambiente montano, che è più colpito (2-3 volte più sensibile) rispetto al resto della regione.
- Lo sviluppo delle energie rinnovabili è talvolta in contraddizione con la conservazione della biodiversità, in particolare l'idroelettrico su piccola scala, che frammenta gli ambienti acquatici.
- Minacce alla biodiversità da parte di specie esotiche e invasive (flora e fauna).
- Il bilancio regionale destinato alla conservazione delle continuità ecologiche potrebbe ridursi nei prossimi anni.
- Forte pressione turistica stagionale (pressione sull'ambiente e sulle risorse)

- L'aumento della popolazione porta a una potenziale dispersione urbana.
- I fenomeni di abbandono del territorio possono rivelarsi un'opportunità o una minaccia in termini di continuità.

### Regione Liguria

- Attività umane che possono interrompere la continuità (urbanizzazione, opere idrauliche, ecc.).
- Alterazione degli habitat a seguito di fenomeni naturali o parzialmente naturali (ad esempio, cambiamenti climatici, diffusione di specie esotiche invasive, ecc.)
- Mancanza di fondi per implementare le politiche di gestione della rete.

### Regione Piemonte

- Consumo di suolo.
- Infrastrutture lineari.
- Urbanizzazione diffusa (espansione dei centri urbani e delle aree commerciali, industriali e di servizio).
- Impossibilità di spostamento delle specie a causa dei cambiamenti climatici se non c'è una buona progettazione della rete ecologica sul territorio.
- Ridotta disponibilità di finanziamenti pubblici e privati per la rete ecologica.

### Regione autonoma Valle d'Aosta

- Mancanza di fondi specifici per la gestione della rete di continuità ecologica regionale.
- Difficoltà di integrazione della rete di continuità ecologica nella pianificazione territoriale.
- L'insistente pressione delle attività umane sul fondo delle valli.

### Sistematizzazione delle minacce individuate nella SWOT

Per le finalità della strategia è bene suddividere le minacce in quelle che riflettono una situazione territoriale ed ecologica oggettiva da quelle che sono invece legate a situazioni amministrative o politiche. Nel primo caso la strategia deve rispondere con soluzioni tecnico-scientifiche o pianificatorie a questioni che interessano direttamente le continuità sul terreno. Nel secondo caso, come per esempio la mancanza di finanziamenti per la rete ecologica, la strategia non può dare che generiche raccomandazioni o sollecitazioni ma non indicazioni specifiche.

Cercando di riorganizzare con questa logica quanto presentato dalle varie regioni ne risulta la lista che segue:

- Impatto del cambiamento climatico sulla qualità dell'ambiente, particolarmente significativo nell'ambiente montano, che è più colpito (2-3 volte più sensibile) rispetto al resto della regione.
- Alterazione degli habitat a seguito di fenomeni naturali o parzialmente naturali (ad esempio, cambiamenti climatici, diffusione di specie esotiche invasive, ecc.).
- Minacce alla biodiversità da parte delle piante invasive.
- Impossibilità di spostamento delle specie a causa dei cambiamenti climatici se non c'è una buona progettazione della rete ecologica sul territorio.

- I fenomeni di abbandono del territorio possono rivelarsi un'opportunità o una minaccia in termini di continuità.
- Urbanizzazione diffusa (espansione dei centri urbani e delle aree commerciali, industriali e di servizio).
- L'insistente pressione delle attività umane sul fondo delle valli.
- L'aumento della popolazione porta a una potenziale dispersione urbana.
- Attività umane che possono interrompere la continuità (urbanizzazione, opere idrauliche, ecc.).
- Aumento del tasso di crescita e della dinamica di artificializzazione, in particolare nell'Alta Savoia (espansione urbana e sviluppo delle infrastrutture di trasporto).
- Consumo di suolo.
- Lo sviluppo delle energie rinnovabili è talvolta in contraddizione con la conservazione della biodiversità, in particolare l'idroelettrico su piccola scala, che frammenta gli ambienti acquatici.
- Progetti infrastrutturali: linea ferroviaria Lione-Torino Alta Savoia: collegamento Machilly - Thonon-les-Bains.
- Diversi progetti di installazione di linee ad alta tensione Impatto del cambiamento climatico sulla qualità dell'ambiente.
- Forte pressione turistica stagionale (pressione sull'ambiente e sulle risorse).

La lista è costruita da una catena logica di minacce, partendo da quelle legate all'ecosistema globale (cambiamenti climatici) per passare ai fenomeni territoriali di area vasta, come lo spopolamento o l'eccessiva concentrazione della popolazione con la conseguente urbanizzazione, le scelte infrastrutturali, non solo viabilità ma anche reti energetiche e produzione da fonti rinnovabili, per arrivare a fenomeni più fluidi ma non meno impattanti, come la pressione turistica.

## Le indicazioni degli esperti

Rispetto alla SWOT, gli esperti sono stati interpellati per gli aspetti più tecnico-scientifici relativi alle minacce. La domanda posta era la seguente:

*Secondo voi, quali sono le principali minacce (urbanizzazione, infrastrutture di trasporto, turismo, cambiamenti nelle pratiche agricole, ecc.) alle continuità ecologiche transfrontaliere e quali sono, a vostro avviso, i principali punti critici (punti di frammentazione) in termini di continuità?*

L'obiettivo è stato anche di individuare i black spot sui quali la strategia può intervenire. Come per la SWOT, anche in questo caso si possono organizzare i contributi, partendo dalle minacce legate a cambiamenti globali da quelle più puntuali.

### Cambiamento climatico

Il cambiamento climatico viene visto come minaccia in una visione a lungo termine, anche se le eccezionali condizioni dell'anno in corso fanno presagire un'accelerazione dei cambiamenti, ma anche come fattore che comporterà degli adattamenti spaziali che potranno impattare sulle continuità ecologiche.

Nelle aree ad alta quota, soprattutto in una visione a lungo termine, i cambiamenti climatici determinano una diminuzione delle precipitazioni e dell'umidità relativa, con la conseguente riduzione di aree idonee per gli organismi legati alla presenza di acqua.

## Pratiche agricole

Gli esperti rilevano diversi impatti delle pratiche agricole sulle continuità ecologiche soprattutto quando queste non tengono conto degli aspetti naturalistici (pastorizia, apertura degli ambienti e tagli forestali).

Alle basse e medie quote, in molti casi le trasformazioni nelle aree agricole hanno portato alla scomparsa dei prati aridi e del mosaico di piccoli campi; questo per lasciar posto a erbai poveri di specie irrigati con acqua sottratta a piccoli corsi d'acqua e aree umide ai quali viene creata ulteriore sofferenza che si aggiunge al problema della riduzione della piovosità locale. Anche la concentrazione della pastorizia porta a disequilibri, specie se la si associa al contemporaneo fenomeno dell'abbandono della pastorizia nelle aree forestali.

In altri casi si rileva l'evoluzione naturale dell'ecomosaico rurale verso sistemi più semplici e meno diversificati causate dall'abbandono delle pratiche tradizionali e favorita dai cambiamenti climatici. Per quanto riguarda le aree aperte i punti di frammentazione che impattano sulle continuità ecologiche sono costituiti dallo sviluppo della superficie boschiva e arbustiva e uno sfruttamento non omogeneo delle aree a pascolo che crea locali situazioni di degrado.

Infine, gli esperti considerano però importante considerare i diversi tipi di agricoltura esistenti e potenzialmente sviluppabili, in quanto la creazione di un'ampia sottostruttura agro-ecologica potrebbe avere effetti positivi sulle continuità ecologiche.

## Gestione risorse idriche

Per la gestione delle risorse idriche sono due i temi sollevati:

1. una gestione differente a livello transfrontaliero degli ambienti acqua corrente;
2. lo stoccaggio di acqua per scopi ricreativi o per attività agricole non idonee (che vanno oltre l'attività tradizionale di montagna come produzione di cereali, allevamento bestiame, prati da fieno).

## Urbanizzazione e consumo del suolo

Questo tema è quello maggiormente sentito dagli esperti, in quanto trova riscontro in tutte le regioni coinvolte e in quasi tutti i contesti geografici, fatta eccezione per le zone più marginali o a quote elevate. In particolare, gli esperti notano che nelle aree transfrontaliere montane le minacce sono meno marcate che nelle aree di pianura ma comunque sussistono, spesso in modo rilevante.

La sottolineatura comune è che tutto ciò che è consumo di suolo provoca frammentazione ecologica e isolamento delle specie: infrastrutture di trasporto, urbanizzazione diffusa e concentrata (grandi centri urbani, aree commerciali e industriali), artificializzazione sponde fluviali e aree ripariali/perifluviali, pratiche agricole intensive.

La principale minaccia attuale è l'artificializzazione del territorio dovuta all'urbanizzazione e al continuo sviluppo dei comprensori turistici (piste da sci, impianti di risalita, neve artificiale, percorsi per mountain bike, ecc.) Nei massicci montuosi, lo sviluppo delle aree sciistiche, dei cavi degli impianti di risalita e dei cavi per il trasporto dell'energia frammentano già il territorio e invadono gli habitat di diverse specie di mammiferi, uccelli e anfibi.

## Infrastrutture

Pur facendo parte della più ampia categoria dell'urbanizzazione e del consumo del suolo, le infrastrutture lineari (strade, ferrovie, elettrodotti, canali, ecc.) sono identificate come opere particolarmente frammentanti, poiché la loro permeabilità spesso non è presa in conto in fase di progettazione e le loro caratteristiche costruttive (tagli, argini, recinzioni, traffico o flusso) non consentono alle specie di attraversarle.

Le infrastrutture menzionate sono numerose e un accento particolare viene posto su quelle lineari (strade, ferrovie, elettrodotti, canali e corsi idrici particolarmente artificializzati).

Per ciò che concerne la continuità notturna, l'installazione di punti luce, spesso legati alle vie di comunicazione, in aree originariamente buie costituisce una fonte di frammentazione.

## Turismo

La frequentazione turistica, soprattutto se condotta con intensità e con numeri elevati, può portare al degrado degli ambienti naturali (apertura di strade e sentieri, rifiuti) al disturbo della fauna e, in generale, alla riduzione della funzionalità di elementi della rete ecologica.

Nelle zone transfrontaliere l'impatto del turismo avviene in genere in aree molto localizzate, tranne che in corrispondenza di alcune estese aree sciistiche a cavallo della frontiera, nelle quali l'impatto sulle continuità ecologiche coinvolge spazi consistenti. In alcuni casi, si menziona la Valle d'Aosta, un progetto di creazione/espansione di aree sciistiche ha la potenzialità di interferire in misura rilevante con la continuità transfrontaliera per diversi dei temi focali/gruppi di specie considerati.

Altri elementi che possono impattare con le continuità ecologiche sono i sorvoli con elicotteri e droni, quando non giustificati da ragioni non legate alla sicurezza e a studi specifici.

## Altri aspetti

Gli esperti identificano, unicamente citandole, altre minacce: inquinamento, agenti patogeni, specie esotiche invasive.

## LE AZIONI PRIORITARIE PER LA CONSERVAZIONE E IL RIPRISTINO DELLE CONTINUITÀ ECOLOGICHE

Le azioni prioritarie sono state individuate dopo il lavoro di consultazione degli esperti e a seguito di un confronto con i partner e gli esperti e in ultimo alla somministrazione di un questionario per affrontare una proposta emersa nel corso della riunione con i partner e con gli esperti.

### La riflessione metodologica per individuare aree di lavoro comune transfrontaliero

#### Impostazione generale

Nel corso degli incontri di confronto tra i partner la Regione Piemonte ha avanzato la proposta di individuare come area di lavoro comune il territorio transfrontaliero della catena alpina al di sopra dei 1400 m, con la possibilità di scendere a 800 m in funzione della discussione con i partner. Possiamo definire questo territorio un'area di convergenza, che unisce i territori delle 5 regioni.

Per precisare meglio la proposta e raccogliere le opinioni dei partner, abbiamo predisposto un questionario che ha consentito di approfondire la discussione, con l'apporto di una serie di contributi. In questa sede la Regione Piemonte ha precisato che l'obiettivo della proposta era di limitarsi al contesto alpino perché in questo modo si può lavorare a livello transfrontaliero su un ambito territoriale non particolarmente complesso come elementi di frammentazione ecologica. Pertanto, la Regione Piemonte ritiene che sia più semplice lavorare insieme sugli elementi di connessione ecologica partendo da banche dati e metodologie molto diverse. Ancora, la Regione Piemonte ha precisato che il limite potrebbe corrispondere all'area biogeografica alpina.

Di seguito si riportano invece, in sintesi, le osservazioni degli altri partner:

|                        |  |
|------------------------|--|
| <p>Regione Sud</p>     | <p>La proposta di lavorare solo al di sopra dei 1400 m sembra troppo semplicistica. Se è vero che l'area transfrontaliera in quanto tale è al di sopra di questo limite, sarebbe utile combinare l'altitudine con altri fattori di analisi, come i tipi di ecosistema o le categorie di uso del suolo. Ciò sembra necessario per avere una visione a medio-lungo termine per i progetti futuri che mirano a ripristinare la continuità ecologica come risultato di questa strategia. Nella Regione Sud, ad esempio, i principali problemi di frammentazione, come l'urbanizzazione o le grandi infrastrutture, sono quasi assenti oltre i 1400 m, ed è su questi aspetti che esistono potenziali leve d'azione e quindi di finanziamento. Oltre alla strategia, dobbiamo considerare di avere un piano d'azione "finanziabile" che ci permetta di cercare insieme i finanziamenti e presentare nuovi progetti. Quali sono gli elementi di frammentazione che abbiamo in comune e sui quali possiamo ipotizzare un recupero condiviso (trasparenza, ripristino degli ecosistemi, ecc.). Identificazione dei lavori che richiedono un finanziamento.</p> |
| <p>ARBE Région Sud</p> | <p>L'idea di restringere l'area di studio sembra pertinente da un punto di vista tecnico, in particolare per ottenere una banca dati comune e omogenea sull'uso e l'occupazione del suolo (i dati "di partenza" per identificare le continuità ecologiche). Tuttavia, il limite di 1400 metri sembra arbitrario e non</p>  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>permette di comprendere i principali problemi di frammentazione presenti in tutto il territorio di ALCOTRA. Inoltre, la distribuzione altitudinale di alcune specie si estende su entrambi i lati di questo limite di 1400 metri. Di conseguenza, la rappresentazione delle continuità potrebbe essere parziale/interrotta. In questo contesto, sembra importante prendere in considerazione criteri "antropici" (fonte di frammentazione) ed "ecologici" (in particolare la gradazione della vegetazione - montana, subalpina, alpina...). - che strutturano la distribuzione delle specie) nella delimitazione dell'area target.</p>  |
| <p>Parc du Mercantour</p> | <p>Nel Parco del Mercantour, la posizione geografica porta spesso a lavorare ben al di sotto di questa altitudine (range del PNM 3100 - 200 m) e le continuità ecologiche sono ancora più importanti da studiare a basse e medie altitudini, dove sono più a rischio. Tuttavia, il Parco accetta di concentrarsi inizialmente sull'area alpina.</p>  |
| <p>Région AURA</p>        | <p>La zona al di sopra dei 1400 metri sembra troppo elevata, in quanto escluderebbe gran parte delle valli alpine, ed è troppo restrittiva in termini di questioni da prendere in considerazione. È in queste valli e nelle alte valli che si riscontrano problemi di frammentazione della continuità ecologica, che possono penalizzare ulteriormente lo spostamento di specie specifiche per le caratteristiche degli ambienti alpini.</p> <p>Inoltre, le problematiche legate alle aree sciistiche devono essere prese in considerazione anche al di sotto dei 1400 metri, non solo al di là (sviluppo dell'urbanizzazione, infrastrutture di trasporto, impianti di risalita, calpestio della flora e disturbo della fauna, pressione sugli habitat dovuta all'eccessiva frequentazione di alcune aree). L'idea, a differenza di quella della Regione Piemonte, non è quella di escludere tutte le aree antropizzate, ma piuttosto di dire che vale la pena studiare le aree antropizzate che contengono pressioni caratteristiche degli ambienti di alta quota. Tanto più che in queste aree possono esserci problemi comuni all'area ALCOTRA.</p> <p>Affinché i partner possano fissare un limite e un'altitudine precisi da cui partire per definire una strategia comune, sarebbe necessario effettuare una verifica preliminare della coerenza del perimetro rispetto alle problematiche dei settori in quota di ciascuna regione.</p> <p>Si è deciso di escludere le aree di pianura e le valli inferiori altamente urbanizzate e industrializzate, che dovrebbero essere prese in considerazione in altri approcci.</p> <p>Per quanto riguarda la difficoltà di arrivare a una metodologia comune per le aree di minore altitudine, caratterizzate da una forte frammentazione, l'idea è anche quella di iniziare a lavorare per standardizzare le banche dati di riferimento e gli strumenti di protezione/metodologia. L'importante è stabilire tra i partner i tipi di problemi e di pressioni che vogliamo prendere in considerazione, e da lì in poi si dovrà vedere a quale quota minima si trovano questi diversi problemi (sia in termini di pressioni sui territori che di quelle sulle specie/habitat). Questo permetterà di stabilire tra i partner il limite di</p> |



|  |  |
|--|--|
|  | altitudine. Ciò dipende anche dalle banche dati sull'uso del suolo, sulle specie e sugli habitat che ogni Paese/regione può avere a disposizione per realizzare questa cartografia della continuità. |
|--|--|

L'ARPAL (Regione Liguria) è d'accordo senza apportare alcun commento.

Nel complesso i partner hanno accettato l'idea che si possa avviare un lavoro comune partendo da una cartografia transfrontaliera delle continuità ecologiche e su questo hanno formulato indicazioni a complemento della proposta della Regione Piemonte. Riepiloghiamo di seguito i principali contributi:

|                    |  |
|--------------------|--|
| Région Sud e       | Il primo passo è determinare con precisione quali pressioni sono comuni a tutto il territorio Alcotra e quali sono all'origine della frammentazione del paesaggio, specificando a quale "fascia altitudinale" queste pressioni sono più forti e quali gruppi funzionali o specie ombrello sono particolarmente impattati. È quindi necessario stabilire un ordine di priorità e selezionare quelli su cui si desidera valutare l'impatto sulle continuità. Da qui, sarà possibile restringere il territorio a un'area di studio più ristretta, definendo un limite altitudinale rilevante e coerente (il passo successivo sarebbe quello di ottenere/creare una cartografia dell'uso del suolo omogenea per l'intera area target di studio).   |
| ARBE Région Sud    | In concreto, è importante innanzitutto individuare le principali fonti di frammentazione (all'origine dell'interruzione della continuità) e associarle a una " striscia " altitudinale o a una fascia di vegetazione (ad esempio, l'urbanizzazione nelle zone di pianura/bassa quota, le infrastrutture turistiche e sportive nelle zone di alta montagna, l'abbandono dell'agricoltura nelle zone di media montagna, ecc.) Per ciascuna di queste fonti di frammentazione è necessario identificare quali specie/gruppi di specie saranno particolarmente colpiti. Infatti, alcuni cambiamenti nell'uso del suolo possono essere considerati una fonte di frammentazione per alcune specie, mentre per altre possono essere visti come un rafforzamento della continuità (ad esempio, l'abbandono dell'agricoltura può essere percepito negativamente dalle specie che vivono in aree aperte e positivamente dalle specie forestali). Sulla base di questi elementi, è possibile delimitare un territorio rilevante per i problemi di frammentazione e conservazione della biodiversità che abbiamo considerato prioritari. |
| Regione Piemonte   | Omogeneizzazione banche dati.  |
| Parc du Mercantour | Potrebbe essere interessante lavorare sulle fotografie aeree, in primo luogo, per osservare le continuità bianche durante l'inverno, consentendo la creazione di corridoi per le specie alpine legate alla copertura nevosa, e dall'altro lato per osservare i nuovi corridoi aperti dalla mancanza di copertura nevosa. Si potrebbe definire una "trama bianca" per evidenziare l'area alpina.  |
| Région AURA        | Sarebbe necessario integrare le problematiche degli ambienti alpini specifici, ma anche le pressioni che frammentano le continuità e perturbano gli ambienti presenti soprattutto nelle zone intermedie (tra i 1000 e i 2000 m).   |

## Temi specifici di lavoro comune transfrontaliero

Dal questionario sono emersi altri contributi più specifici che sono riassunti di seguito.

### SCALA DI LAVORO

Partendo dal fatto che la cartografia costituisce uno degli elementi di partenza del lavoro comune transfrontaliero, in base alle risposte fornite dai partner che hanno risposto alle domande pertinenti, è emerso quanto segue:

1. cartografia a piccola scala preferita dalla maggioranza: 1:100.000
2. cartografia per pianificazione a livello locale preferita dalla maggioranza: 1:50:000
3. cartografia per lavoro sul campo preferita dalla maggioranza: 1:1.000

Come precisazioni alle indicazioni di cui sopra è stato sottolineato che la scala di analisi delle continuità ecologiche dipende in primo luogo dai dati di uso del suolo di cui si dispone, con il suggerimento di lavorare alla scala di maggior dettaglio possibile, distinguendo le grandi continuità ecologiche (a piccola scala) dai corridoi ecologici, che possono essere studiati solo a livello locale con cartografie in grande scala.

### LA CARTOGRAFIA DELL'OCCUPAZIONE DEL SUOLO

La cartografia dell'uso del suolo è essenziale per disporre di una base sulla quale individuare le continuità ecologiche. Gli intervistati concordano in maggioranza sul fatto che si debba partire dal riferimento comune di CORINE LAND COVER. Tuttavia, molti intervistati concordano sul fatto che si dovrebbe lavorare a una scala più dettagliata, con il suggerimento della Région SUD di utilizzare altri dati sulla copertura del suolo più "precisi" a livello geometrico (unità minima di raccolta) e/o di nomenclatura (numero di elementi della copertura del suolo), ad esempio la base THEIA (che però è disponibile solo per la Francia). Sempre la Région SUD suggerisce che si potrebbe creare una copertura del suolo composita partendo da diverse fonti di dati.

Sempre in riferimento all'affinamento della cartografia dell'uso del suolo la totalità dei rispondenti ritiene che si debba approfondire e dettagliare la base a piccola scala (es. CORINE) con studi specifici laddove si evidenziano criticità o corridoi ecologici e molti di questi pensano che si debbano aggiornare costantemente i dati di copertura del suolo anche in funzione degli effetti dei cambiamenti climatici.

### I GRUPPI DI SPECIE

La definizione delle continuità ecologiche dipende in larga parte dalle specie animali che sono considerate. I partner hanno espresso una leggera preferenza per lavorare sui cosiddetti "gruppi funzionali", senza però trascurare le specie emblematiche e quelle "ombrello". Alcuni partner hanno inoltre precisato che si potrebbero utilizzare gruppi funzionali o specie ombrello "virtuali" che condividono tratti o funzionalità comuni ma non sono presenti in un gruppo o in una specie esistente e che bisognerebbe distinguere tra specie con un ampio areale e la necessità di un'ampia continuità ecologica (ad esempio gli ungulati selvatici) e specie con un areale più ridotto (insetti o piccoli mammiferi).

L'ARBE Région Sud ha inoltre suggerito che il primo passo sarebbe quello di modellare i corridoi di dispersione per le specie "reali" per le quali:

- i. si abbia una buona conoscenza dell'ecologia/biologia;

- ii. si abbiano sufficienti dati biologici sul campo (presenza/assenza, movimento) per convalidare i risultati della modellazione.

Queste specie focali dovrebbero essere scelte in base a:

- i. la loro sensibilità alla frammentazione, in particolare per quanto riguarda le principali minacce per l'area (specie emblematiche con elevati interessi di conservazione);
- ii. la loro complementarità in termini di preferenza per l'habitat e di caratteristiche di vita (dispersione, ecc.).

Si ritiene opportuno dare priorità alle specie associate ad ambienti di elevato valore conservazionistico nel territorio ALCOTRA, ovvero l'area boschiva (in particolare i sub-strati boschivi molto vecchi) e l'area aperta (che rimane difficile da caratterizzare). In una seconda fase, se i risultati della modellazione (mappe) per le specie "reali" saranno convalidati da dati biologici provenienti dal campo, sarebbe interessante applicare il metodo alle specie "virtuali" - cioè creare gruppi funzionali in base, ad esempio, alla modalità e alla capacità di dispersione, al regime trofico, alle preferenze rispetto ai principali tipi di ambiente... (ad esempio erbivori/predatori terrestri in ambienti forestali/ambienti aperti con alta/bassa capacità di dispersione, ecc.) Questa strategia permetterebbe di ottenere risultati in termini di generalizzazione.

Per la Regione AURA, per quanto riguarda le specie indicatrici che permettono di seguire la funzionalità dei corridoi ecologici, sarebbe necessario identificare i punti di rottura/frammentazione dei corridoi che rallentano la diffusione di queste specie. Potremmo avere alcune specie target che ci permettano di testare una metodologia diversa da quella basata esclusivamente sul GIS/uso del suolo. Si è d'accordo sull'introduzione di un fattore legato alle specie, ma questo resta da perfezionare sia nella scelta delle specie sia nei mezzi da utilizzare per modellare i movimenti delle specie.

#### LE TRAME ECOLOGICHE

Il questionario ha chiesto agli intervistati di posizionarsi su quali trame ecologiche debba concentrarsi prioritariamente il lavoro transfrontaliero. Una larga maggioranza ha indicato la trama verde, seguita immediatamente dalle trame blu e nera. La trama aerea è stata indicata come terza preferenza, mentre la trama turchese ha avuto solo un'indicazione e la marrone nessuna.

La Région SUD ha espresso commenti specifici sulle diverse trame.

- Trama verde e trama turchese: concentrandosi principalmente sulle aree aperte (pressione: pascolo, chiusura di aree, ecc.), sulle aree forestali (pressione: gestione forestale che influisce sugli stadi di senescenza, in particolare sulla disponibilità di legno marcescente, ecc.) e sulle aree ripariali, zone umide.
- Trama blu: tematica presente nell'area, ma attenzione alle diverse metodologie.
- Trama nera: focalizzarsi sulle aree urbane e sulle infrastrutture lineari.
- Trama marrone: informazioni insufficienti.
- Trama aerea: tematica potenzialmente interessanti, ma mancanza di elementi diagnostici.

L'ARBE Région Sud ha evidenziato i seguenti aspetti:

- trama verde: attenzione agli ambienti aperti (pressione: pascolo, chiusura degli ambienti, ecc.), agli ambienti forestali (impatto della gestione forestale, in particolare sul legno morto e sui dendro-microhabitat);
- trama blu: potenzialmente un tema importante nella regione, ma la metodologia utilizzata per identificare le continuità terrestri è diversa (perché i corsi d'acqua sono elementi lineari);

- Non considerate queste trame come prioritarie:
  - trama notturna: problema a priori limitato alle "alte quote" e richiede una caratterizzazione delle sorgenti luminose a risoluzione spaziale fine su tutto il territorio del target (vedere se tali dati sono disponibili);
  - trama marrone: troppo concettuale al momento attuale.

Il Parc du Mercantour ha precisato che:

- Trama verde e trama blu sono imprescindibili / minaccia crescente per la trama blu a causa dei progetti idroelettrici;
- Trama nera è importante perché è troppo spesso trascurata nelle aree montane dove ci potrebbe essere una area di cielo scuro con una bassa densità di abitanti;
- Trama aerea perché anche le rotte migratorie sono state trascurate e sono comunque un ottimo strumento per comprendere e proteggere ciò che è una continuità ecologica o una trama.

#### LE MINACCE

In relazione all'area sopra gli 800 metri sono state individuate una serie di minacce alle continuità ecologiche:

1. Infrastrutture lineari terrestri;
2. Infrastrutture lineari aeree;
3. Comprensori sciistici o ampi settori utilizzati per sport outdoor;
4. Attività agricole non tradizionali;
5. Elementi naturali modificati da impatti derivanti dai cambiamenti climatici (es. corsi d'acqua prosciugati).

Ciò che è emerso è che le infrastrutture lineari aeree sono una minaccia di livello medio ma riconosciuta da tutti gli intervistati. Sono state inoltre segnalate come minacce importanti i comprensori sciistici o i settori utilizzati per pratiche outdoor e come minaccia di livello molto alto quella portata da elementi naturali modificati dagli effetti dei cambiamenti climatici.

I partner hanno anche contribuito con una serie di commenti e valutazioni che si riportano di seguito:

- altre fonti d'impatto sono il consumo di suolo (comprese i nuovi insediamenti turistici), l'inquinamento luminoso, gli sbarramenti sui corsi d'acqua, l'eccessivo disboscamento;
- nelle zone di alta quota, le attività turistiche, in particolare gli sport invernali, possono portare alla perdita di habitat (stazioni sciistiche) o al disturbo delle specie. Nelle valli, dove si concentrano le attività umane, le minacce sono piuttosto legate alla pressione dell'urbanizzazione (consumo di spazio), allo sviluppo delle infrastrutture di trasporto e all'inquinamento acustico e luminoso;
- la natura e l'intensità delle minacce variano a seconda dell'altitudine.

#### I PRIMI PASSI PER UNA CARTOGRAFIA COMUNE

Un partner ha anche espresso indicazioni per avviare il lavoro per la cartografia comune delle continuità ecologiche macro-regionali e transfrontaliere precisando che il primo passo dovrebbe essere determinare con precisione quali pressioni sono comuni a tutto il territorio ALCOTRA e quali sono all'origine della frammentazione del paesaggio, specificando a quale "fascia altitudinale" queste pressioni sono più forti e quali gruppi funzionali o specie ombrello sono particolarmente colpiti.

Sarebbe quindi necessario stabilire un ordine di priorità e selezionare quelli su cui si desidera valutare l'impatto sulle continuità. Da qui sarà possibile restringere il territorio ad un'area di studio più piccola, definendo un limite altitudinale pertinente e coerente (il passo successivo sarà quello di ottenere/creare una mappa di uso del suolo omogenea per l'intera area di studio target);

#### PROPOSTE ALTERNATIVE ALL'INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI LAVORO COMUNE SOPRA GLI 800 METRI

2 partner hanno espresso un approccio alternativo a quello della Regione Piemonte. Riportiamo di seguito la sintesi delle due proposte.

##### *Proposta 1*

Sarebbe necessario integrare le problematiche degli ambienti alpini specifici, ma anche le pressioni che frammentano le continuità e disturbano gli ambienti presenti soprattutto nelle zone intermedie (tra i 1.000 e i 2.000 m).

##### *Proposta 2*

Combinazione di diversi parametri: altitudine per tenere conto della frammentazione degli sviluppi e delle infrastrutture, uso del suolo, tipi di ecosistemi, gruppi funzionali di specie.

## LA GOVERNANCE E LA RETE DI COOPERAZIONE NECESSARIA ALL'ATTUAZIONE DELLE AZIONI PRIORITARIE

### I diversi modelli di governance

Per andare nella direzione di una strategia macroregionale di salvaguardia e ripristino delle continuità ecologiche è necessario che sin dalla conclusione del PITEM BIODIV'ALP e del progetto BIODIV'CONNECT i partner trovino una modalità di lavoro comune che consenta loro di proseguire il cammino fatto sino ad ora.

Durante la fase di animazione sono state proposte ai partner e agli esperti, 3 alternative per stimolare la discussione:

1. Con un ruolo marcato di coordinamento e indirizzo degli uffici/servizi/dipartimenti competenti delle Regioni e il coinvolgimento mirato di altri Enti e specialisti.
2. Con una struttura articolata su più livelli che preveda il coinvolgimento attivo di enti locali, imprese, associazioni, ecc. sulla base di un modello partecipativo.
3. Sul modello messo in campo con il progetto BIODIV'CONNECT

Quelle che hanno ricevuto le maggiori adesioni sono le prime due, probabilmente perché costituiscono lo sviluppo del modello organizzativo di BIODIV'CONNECT che è stato più centrato sulla collaborazione tra partner, trattandosi dell'attuazione di un progetto ALCOTRA.

Alcuni hanno scelto le alternative 1 e 2 congiuntamente ed effettivamente i due modelli di governance possono essere applicati contemporaneamente a condizione che il ruolo di indirizzo e coordinamento degli uffici e dei servizi competenti sia rispettoso e dia attuazione a quanto emerge da un processo più ampio di partecipazione e ascolto dei territori.

Nelle intenzioni della domanda posta nel questionario vi era il desiderio di comprendere se per gli esperti fosse più rilevante il ruolo scientifico rispetto a quanto può emergere da un confronto aperto con una molteplicità di attori. Si tratta in effetti di comprendere se lo sviluppo di una strategia macroregionale per le continuità ecologiche debba mettere su un piano di analoga importanza i fattori e gli interessi plurimi espressi dal territorio stesso (esempio politiche di sfruttamento agricolo piuttosto che di produzione di energia elettrica davanti all'esigenza di preservare determinati corridoi ecologici) oppure, all'opposto, se la salvaguardia e il ripristino delle continuità ecologiche sono una scelta da mettere a monte per poi prendere in conto la domanda di utilizzo umano del territorio.

Ovviamente, queste scelte non si pongono sempre in termini assoluti e netti ma assumono una serie di "sfumature decisionali" in base alle innumerevoli combinazioni di valori naturali e interessi economico sociali che s'incontrano nelle realtà territoriali.

### La prefigurazione del modello di governance

Da una lettura trasversale di ciò che è emerso nei questionari e nel corso degli incontri e riunioni, la governance della eventuale e futura strategia macroregionale delle continuità ecologiche dovrebbe quindi avere alcune caratteristiche:

1. individuare in modo chiaro gli uffici/servizi/dipartimenti competenti delle Regioni e degli altri enti che hanno competenza sul tema della biodiversità e delle continuità ecologiche;

2. stabilire le modalità di relazione tra questi soggetti, partendo da quelle istituzionali e già regolate da leggi e norme in vigore, individuando i canali più efficaci di scambio e condivisione delle informazioni, le catene decisionali facendo in modo che ognuno conosca bene la propria collocazione e il proprio ruolo nel processo di costruzione e gestione della strategia per le continuità ecologiche;
3. individuare una rete di esperti a supporto dei partner istituzionali e tecnici, sfruttando al meglio le risorse interne agli enti stessi. Questa richiesta è emersa da più parti e in più occasioni, motivata dall'esigenza di disporre di un supporto qualificato e allargato che non sempre tutti gli Enti sono in grado di mettere in campo quando necessario;
4. disporre di strumenti e metodologie condivise, che in parte sono già emersi nel corso del progetto BIODIV'CONNECT ma che potranno ulteriormente essere definiti ed elaborati quando il modello di governance sarà assestato. Infatti, oltre a quanto emerso nel lavoro di BIODIV'CONNECT sui metodi e modelli di lavoro, si può immaginare che la situazione evolva nel tempo con l'emergere di nuove problematiche e situazioni e con la necessità di adeguare modelli e strumenti per farvi fronte.

## Attività della struttura di governance

Lo scopo di questa struttura di governance della strategia è dare attuazione alle migliori misure di salvaguardia e ripristino delle continuità ecologiche e pertanto andranno previste le modalità ottimali per:

- supportare la parte politica nel processo decisionale;
- garantire il dialogo con i territori e gli attori più rilevanti per le continuità ecologiche;
- svolgere un'attività di sensibilizzazione ampia della popolazione per far sì che questa sia sempre più sensibile all'importanza delle continuità ecologiche e possa supportare le scelte che vanno nella direzione della loro salvaguardia.

Infine, all'interno del sistema di governance devono essere definite le modalità con cui i territori che aderiscono alla strategia si relazionano con aree più vaste, con reti di altri attori che operano in campi analoghi e con i player che determinano le politiche a livello internazionale, come la Commissione europea. I soggetti più idonei per svolgere questo ruolo sono le Regioni ma, per casi più specifici, anche altri enti come i parchi, possono essere i referenti per restare collegati a reti che vanno oltre il territorio ALCOTRA.

## LE LINEE DIRETTRICI

L'analisi della documentazione, il confronto con i partner e gli esperti e le varie indagini svolte hanno permesso di identificare alcune linee direttrici i cui elementi principali sono esposti di seguito.

Dalle indicazioni di partner ed esperti emergono tre grandi aree di lavoro:

1. la costruzione di una cartografia comune delle continuità ecologiche macro-regionali e transfrontaliere nell'area alpina di confine al di sopra di una certa quota, comprendente anche zone con particolari problematiche relative alle continuità ecologiche, come per esempio le aree fortemente antropizzate. Questa cartografia comune sarà più facilmente costruibile in un territorio relativamente ben conosciuto per quanto riguarda habitat e specie presenti e dove i fattori di interferenza rispetto alle continuità ecologiche sono minori e identificabili;
2. la definizione di obiettivi e risultati attesi condivisi relativamente alla salvaguardia e il ripristino delle continuità ecologiche nelle restanti parti del territorio ALCOTRA dove le problematiche di interferenza e minaccia sulle continuità ecologiche sono diversificate e condizionate da un'urbanizzazione e un'infrastrutturazione molto più intensa;
3. il proseguimento di studi, ricerche, sperimentazioni, test sul campo anche attraverso cantieri che consentono di verificare l'attendibilità dei modelli teorici. Alcuni ambiti sono stati indicati dai partner o dagli esperti ma in generale quest'attività è essenziale per alimentare le metodologie e le modalità di raccolta delle informazioni e la costruzione delle banche dati.

Vediamo nel dettaglio come le linee direttrici potrebbero trovare applicazione.

### **Costruzione di una cartografia comune delle continuità ecologiche macro-regionali e/o transfrontaliere**

Gli obiettivi di una cartografia comune delle continuità ecologiche sul territorio alpino transfrontaliero e macro-regionale sono molteplici:

- a) identificare le continuità ecologiche macro-regionali e transfrontaliere per categorie di specie di particolare interesse e per le quali si disponga già di base dati e informazioni pregresse;
- b) mettere a punto, in un contesto con minori problematiche e complessità, una metodologia di lavoro comune tra le 5 Regioni del territorio ALCOTRA;
- c) fornire ai decisori pubblici a livello europeo, nazionale e a livello EUSALP una prima cartografia omogenea che consenta di individuare le grandi sfide e problematiche relative a continuità ecologiche e conservazione della biodiversità ad una scala macro-regionale e transfrontaliera.

La costruzione di questa cartografia, secondo i contributi dei partner e degli esperti, richiede la presa in conto di una serie di aspetti:

1. la definizione comune di un'altitudine al di sopra della quale effettuare la mappatura. Il primo passo consiste nel delimitare il perimetro utilizzando un DTM (modello digitale del terreno) comune, se possibile, o componendo il perimetro da DTM disponibili a livello regionale) utilizzando criteri condivisi. Questo lavoro permetterà ai partner di verificare se il perimetro comprende tutte le aree di interesse per la continuità ecologica macroregionale e/o transfrontaliera ed eventualmente di includere altre parti del territorio, come proposto da alcuni partner. Il risultato di questo lavoro sarà l'identificazione di un territorio esteso lungo l'intero confine di ALCOTRA, con la descrizione cartografica di base e il DTM corrispondenti.;



2. l'utilizzo di una base di uso del suolo comune. L'ipotesi di lavoro è partire da CORINE LAND COVER, dettagliandola, laddove possibile, tramite la presa in conto di cartografie più precise. Questo secondo aspetto richiede una condivisione metodologica in quanto le cartografie diverse da CORINE possono includere nuovi elementi di uso del suolo, rappresentazioni grafiche e legende non comuni a scala macro-regionale e anche scale di lavoro diverse;
3. la definizione delle specie animali per le quali è necessario identificare le continuità ecologiche. Anche questa attività richiede un lavoro di confronto tra i partner. L'orientamento generale sembra essere quello di utilizzare gruppi funzionali per i quali sono disponibili informazioni precedenti, ma ci sono anche suggerimenti per creare gruppi funzionali "virtuali" e per prendere in considerazione specie particolarmente rappresentative di determinati gruppi o che proteggono una comunità di specie (le cosiddette specie ombrello). È da tenere in considerazione anche la gamma di specie diverse da utilizzare a seconda del tipo di continuità da descrivere;
4. omogeneizzazione delle base dati riferiti alle specie individuate. Sulla base dell'esperienza del progetto COBIODIV, è emerso che i database della fauna non sono paragonabili a quelli sulla flora e sulla vegetazione. Inoltre, si tratta di individuare e far dialogare anche dati molto diverse tra loro. Il lavoro svolto con COBIODIV è quindi solo un inizio e deve essere fatto uno sforzo importante per raccogliere informazioni con criteri comuni;
5. costruzione del primo " layer " cartografico che rappresenti i punti di rottura e le pressioni sulle continuità ecologiche già note (infrastrutture lineari di trasporto, aree sciistiche, linee elettriche, urbanizzazione, ecc.) che si possono facilmente cartografare. Questo fornirebbe una fonte condivisa di informazioni che potrebbe prefigurare le fasi successive di identificazione delle continuità e di attuazione delle prime azioni concrete per ripristinare o preservare le continuità ecologiche;
6. 6. definizione di un metodo comune per l'identificazione e la rappresentazione delle continuità ecologiche. Nel progetto BIODIV'CONNECT sono stati testati e presi in considerazione diversi modelli, ma è ancora necessario decidere un metodo comune. Inoltre, il lavoro da svolgere prevede di tenere conto di tutto ciò che è stato menzionato nei punti precedenti e di affrontare questioni che non sono ancora state pienamente esplorate e testate, come la gestione dei corridoi transfrontalieri. Questa attività comprende anche la ricostruzione delle diverse trame ecologiche da considerare, a partire da quella verde e blu, ma tenendo conto del fatto che i partner hanno espresso interesse anche per altre trame, come la trama nera e la trama aerea;
7. 7. una volta definita la metodologia per l'identificazione delle continuità ecologiche macroregionali e transfrontaliere, si deve affrontare la questione della loro rappresentazione cartografica, decidendo la simbologia, il vocabolario e la legenda associata, anche confrontando quanto già fatto a livello regionale.

## **Le continuità ecologiche nel territorio ALCOTRA esterno all'area alpina identificata**

Alcuni partner hanno sottolineato con forza la necessità di prendere in conto il problema delle continuità ecologiche anche sulle parti di territorio a fasce altitudinali basse, dove maggiori sono le pressioni e la frammentazione del paesaggio ma dove si concentrano anche le sfide più importanti e dove è possibile mobilitare attori disposti a sviluppare progetti e interventi concreti.

D'altro canto, tutti i partner hanno riconosciuto come sia estremamente difficile arrivare a un'omogeneizzazione delle metodologie di identificazione e mappatura delle continuità ecologiche adottate dai vari paesi e dalle diverse regioni. Quadri giuridici e normative diverse portano a orientare il lavoro di identificazione e mappatura delle continuità ecologiche su metodi e strumenti diversi (basti pensare allo SRADDET in Francia comparato alle diversità di modelli delle tre regioni italiane).

Tuttavia, a fronte di questa diversità metodologica e di strumenti, esistono molti aspetti che possono essere oggetto di lavoro comune. In primo luogo, gli obiettivi, in quanto tutti i lavori sulle continuità ecologiche sono diretti alla loro salvaguardia e ripristino a fronte di un livello crescente di pressioni antropiche ed ora anche causate dal cambiamento climatico. In secondo luogo, la preoccupazione degli specialisti del settore biodiversità di poter incidere efficacemente sulla pianificazione territoriale e sui grandi progetti che provocano la frammentazione del paesaggio, fornendo sia elementi utili alla presa di decisione sia informazioni atte a sensibilizzare attori territoriali mirati e l'opinione pubblica. Infine, le questioni prettamente metodologiche e scientifiche che stanno alla base dell'affidabilità con la quale si identificano le continuità ecologiche. Su questo aspetto, nell'ambito di BIODIV'CONNECT è stato fatto un grande sforzo di confronto e discussione.

Alla luce di queste considerazioni può essere identificato un altro ambito di lavoro comune di prospettiva che consiste nel mettere a punto una serie di obiettivi e indicatori che riguardano l'efficacia delle soluzioni adottate a livello nazionale e regionale per la salvaguardia e il ripristino delle continuità ecologiche. La definizione di una serie di obiettivi comuni può partire sia dalle indicazioni e dalle strategie a livello europeo sia da quelle che derivano da spazi di lavoro e cooperazione internazionale come EUSALP. La definizione di questi obiettivi comporta sia un lavoro tecnico sia decisioni politiche che possono essere prese a livello di territorio ALCOTRA. Gli indicatori saranno, di conseguenza, stabiliti in funzione degli obiettivi e della situazione attuale delle continuità ecologiche alla scala di ciascuna regione. Questo ambito di lavoro transfrontaliero potrà essere completato da un programma comune di monitoraggio e da una valutazione d'impatto delle misure messe in campo.

## **Studi, ricerche, sperimentazioni e test sul campo**

Le linee direttrici per una futura strategia macro-regionale e transfrontaliera per le continuità ecologiche comprendono anche tutto l'aspetto sperimentale. Il progetto BIODIV'CONNECT ha messo in luce come siano molteplici gli ambiti nei quali si deve progredire dal punto di vista scientifico sia per le metodologie e gli strumenti di indagine e di raccolta dei dati sia per quanto riguarda la modellazione. In molti casi sono state proposte soluzioni innovative (come modellizzazione dei grafi del paesaggio e dei flussi di dispersione o i nuovi metodi di individuazione delle continuità tramite la bioacustica), così come le ricerche hanno fatto emergere nuove informazioni e aspetti inediti su alcune specie. Un altro elemento che potrebbe essere oggetto di ricerche e studi specifici è quello degli schermi bianchi. Se i partner sono interessati a svilupparlo, sarà necessario raccogliere informazioni e definire il quadro metodologico.

È quindi essenziale che l'investimento nella ricerca dati, nelle sperimentazioni e negli studi specialistici continui il più possibile in un'ottica di scambio e di messa a sistema di banche dati, risultati scientifici, modelli da condividere.

Una sottolineatura specifica riguarda l'apporto degli esperti, da tutti i partner ritenuto essenziale, seppur in misura e modi diversi. Il lavoro di prospettiva dovrebbe andare nella direzione della creazione di una rete o gruppo di esperti transfrontaliero permanente, che possa essere agevolmente interpellato e consultato in funzione delle esigenze di sviluppo di iniziative e progetti.

Un ultimo aspetto riguarda i cantieri pilota e le visite comuni sul campo. Anche queste esperienze, durante il progetto BIODIV'CONNECT hanno dimostrato di essere efficaci e utili sia al lavoro transfrontaliero sia all'arricchimento e alla crescita di competenze di ciascun partner. Essi dovrebbero continuare, possibilmente con una programmazione condivisa e annuale in modo da consentire a tutti i partner di poter partecipare e contribuire, capitalizzando quanto già ottenuto con il progetto ALCOTRA.