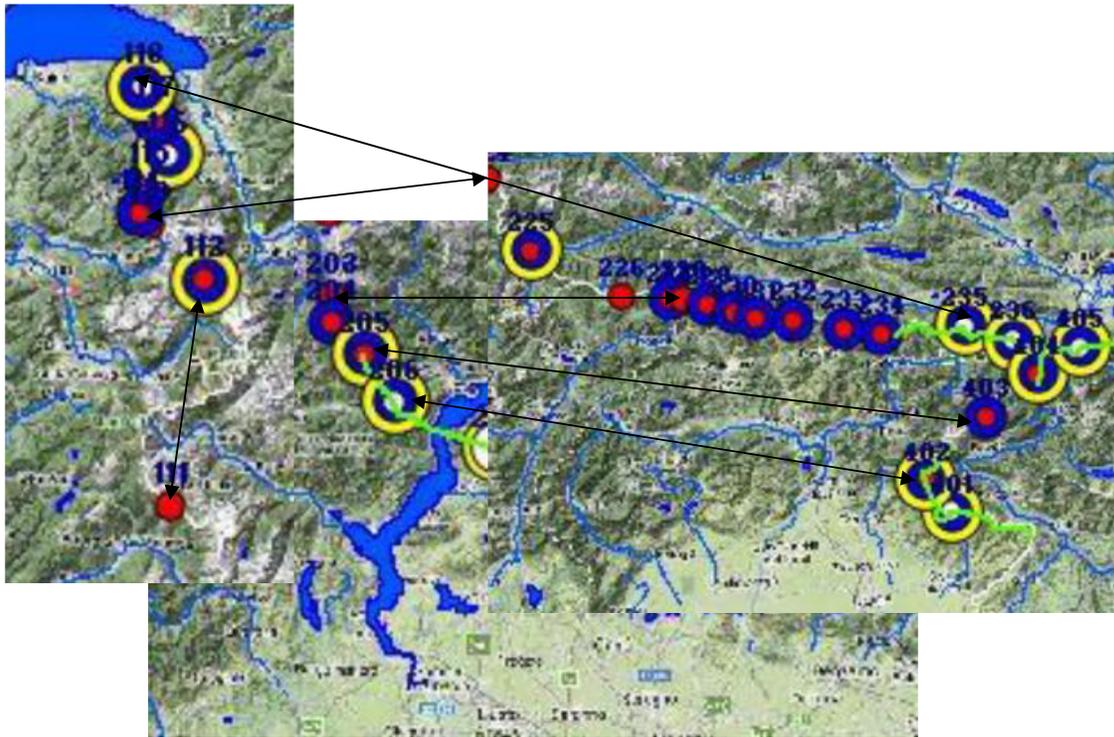


Rete ecologica transfrontaliera nell'arco alpino

Determinazione delle aree prioritarie per la rete ecologica alpina (Analisi delle connettività)



Indice

	Pag.
Indice	1
2 Analisi delle reti dei singoli Paesi alpini	3
2.1 Quadro sinottico dei dati disponibili	3
2.2 Informazioni disponibili sul tema	4
3 Proposta per l'armonizzazione delle reti ecologiche alpine	7
3.1 Premessa	7
3.2 Delimitazione delle aree oggetto della ricerca e fabbisogno di approfondimento	7
3.3 Confronto dei risultati con le informazioni di JECAMI e con la localizzazione dei corridoi della fauna selvatica	9
3.4 Scelta del metodo	10
Glossario	12
<i>B Definizioni tratte dall'analisi del Parco nazionale svizzero (settembre 2012)</i>	13
Allegati	14

Per conto del Ministero di Stato bavarese dell'Ambiente e della Salute
a cura di PiU GmbH e geo7

Liebefeld, 1° ottobre 2012

1 La situazione

Negli ultimi decenni il tema delle reti ecologiche ha acquisito una sempre maggiore importanza nell'ambito delle riflessioni sulla protezione della natura e del paesaggio. E, come dimostra l'istituzione della Piattaforma "Reti ecologiche" nel 2007, il tema è stato posto al centro dell'attenzione anche dai Paesi della Convenzione delle Alpi. I diversi Paesi, infine, hanno sviluppato piani di interconnessione su scala nazionale, piani che tuttavia si fermano in gran parte in corrispondenza dei confini nazionali. Questo ambito viene raramente superato e solo a livello tematico o limitatamente ad alcune regioni (p. es. il Reno superiore in Svizzera, i corridoi per la fauna selvatica). Di conseguenza, le migliori misure (pianificate o implementate) a favore dell'interconnessione possono sfociare in un vicolo cieco.

Considerando l'analisi delle iniziative dei singoli Paesi e gli sforzi volti a creare un'interconnessione transfrontaliera, si aggiunge l'aggravante delle marcate differenze sia a livello di approccio metodologico che a livello di dati fondamentali concretamente presi in considerazione, di "profondità di campo" scelta per i lavori, di scala, ecc.

Il presente rapporto, commissionato dal Ministero di Stato bavarese dell'Ambiente e della Salute (Presidenza della Piattaforma Reti ecologiche 2011/2012) e cofinanziato dal Ministero tedesco dell'Ambiente, della Protezione della natura e della Sicurezza dei reattori,

- chiarisce i principali punti nodali dei piani seguiti dai singoli Paesi con relative differenze, riportandoli in forma tabellare con esempi concreti;
- designa le aree in cui, a nostro avviso, vi è una prioritaria necessità di agire e indica le principali condizioni quadro a livello metodologico da garantirsi per la creazione di piani transfrontalieri.

2 Analisi delle reti dei singoli Paesi alpini

2.1 Quadro sinottico dei dati disponibili

Per confrontare le reti dei singoli Paesi – in particolare in riferimento all’approccio metodologico scelto, ai dati utilizzati e alla raffigurazione della rete – abbiamo avuto a disposizione i seguenti elementi fondamentali (vedi Tabella 1 e Allegato 1):

- I dati GIS delle reti di Germania (Baviera), Austria (Carinzia, Austria superiore, Salisburgo, Stiria, Tirolo, Vorarlberg), Svizzera e parte della Slovenia. Abbiamo ottenuto la maggior parte di questi dati dai singoli Paesi tramite il Ministero di Stato bavarese dell’Ambiente e della Salute (Signora Badura).
- Cartografia PDF delle reti dei Paesi sopra indicati, tratta da Internet, e anche dell’Italia (Piemonte rete complessiva, il resto del Paese per gruppi di organismi) e del Liechtenstein.
- Documentazione parziale o integrale relativa alle reti e agli approcci metodologici seguiti.
- JECAMI (Joint Ecological Connectivity and Mapping Initiative) – Strumento per la determinazione del potenziale ecologico del paesaggio nell’arco alpino, sviluppato nell’ambito del progetto ETC Spazio alpino ECONNECT, sotto la guida del Dr. Ruedi Haller del Parco nazionale svizzero.

Tabella 1: Fonti delle informazioni e tipologie di dati sulle reti nell’arco alpino.

(√ = esistenti/disponibili / (√) = parzialmente esistenti/disponibili / O = non esistenti/disponibili – in riferimento alla presente analisi)

Paese	Shape-Files ¹	GIS	Internet	Documentazione
A Stiria	√	√	(√)	(√)
A Tirolo	√	√	√	(√)
A Austria Super.	√	√	√	O
A Salisburgo	√	√	√	O
A Vorarlberg	√	√	√	O
A Carinzia	√	√	√	O
CH	√	√	√	√
D intera	√	√	√	√
D Baviera	√	√	√	√
F Rhône-Alpes	O	√	√	√
FL	O	O	√	O
I Piemonte	√	√	O	√
I restante	√	√	√	√
SLO	(√)	(√)	√	O

¹ Vedi anche Allegato 1.

2.2 Informazioni disponibili sul tema

Dai dati disponibili (per ulteriori dettagli vedi Allegato 2) si può desumere o dedurre (vedi Tabella 2) che 3 dei Paesi alpini esaminati (Germania, Francia, Svizzera) dispongono di informazioni capillari su una vasta rete ecologica che considera diverse tipologie di spazi vitali, ossia diversi gruppi di organismi, e indica alcuni corridoi transfrontalieri.

Tabella 2: Criteri utilizzati per la determinazione delle reti nell'arco alpino.
(√ = esistenti/disponibili / (√) = parzialmente esistenti/disponibili / O = non esistenti/disponibili – in riferimento alla presente analisi)

	A	CH	D	F	I	FL	SLO
Rete ecologica in senso lato	(√)	√	√	√	(√) ²	O	O
Continuum	O	√	(√)	√	O	O	O
Area centrale	O	√	√	√	√	O	√ ³
Area di diffusione	O	√	O	√	√	O	√ ³
Area di sviluppo	O	√	√	√	(√)	O	O
Corridoio in generale	O	√	(√)	√	(√) ²	O	O
Corridoio mammiferi selvatici in generale	√	√	√	√	O	O	O
Corridoio singole specie	√	O	√	O	O	O	√
Informazioni aree protette	√	√	√	√	√	√	√
Diverse tipologie di spazi vitali	(√)	√	√	√	O	√	O
Gilde/Gruppi di specie	O	√	O	O	√	O	O
Singole specie	√	(√)	√	O	O	O ³	O ³
Limitazione in altitudine	O	√	O	O	O	O	O
Base informazioni esistenti	√	√	√	√	√	√	√
Know how di esperti complementare	√	√	?	√	(√)	O	√
Dati sul campo complementari	(√)	√	O	O	O	O	(√)
Modello di calcolo/Determinazione del potenziale	O	√	√	√	√ ⁴	O	√ ³
Ostacoli	O	√	√	√	O	O	O

Accanto all'approccio metodologico balza agli occhi che anche la rappresentazione della rete ecologica è pressoché coincidente. La principale differenza da evidenziare è il diverso trattamento dei territori sopra i 2100 m (vedi Tabella 2). Nell'approccio svizzero, questi territori non sono stati analizzati in dettaglio; in particolare, in questo caso non sono stati effettuati rilevamenti sul campo. Pertanto, a parte alcune eccezioni (corsi d'acqua, zone golenali alpine d'importanza nazionale), il cosiddetto spazio alpino appare come superficie di

² Limitatamente per il Piemonte, l'approccio metodologico scelto si differenzia sostanzialmente da quello in Germania, Francia e Svizzera.

³ Solo in relazione all'orso.

⁴ Solo in relazione alla potenziale area di diffusione di specie/gruppi di specie.

color rosa⁵ (vedi Fig. 1). In Francia e in Germania, invece, anche queste aree sono state rappresentate sulla base dei dati disponibili e dei calcoli di continuum, senza tuttavia validare i risultati ottenuti con accertamenti sul campo. Vi sono inoltre piccole differenze a livello di definizione e di estensione degli elementi del Continuum (la Germania ad esempio parla di spazi funzionali, la Svizzera invece di aree di sviluppo) e di ponderazione delle singole specie e dei gruppi di specie.

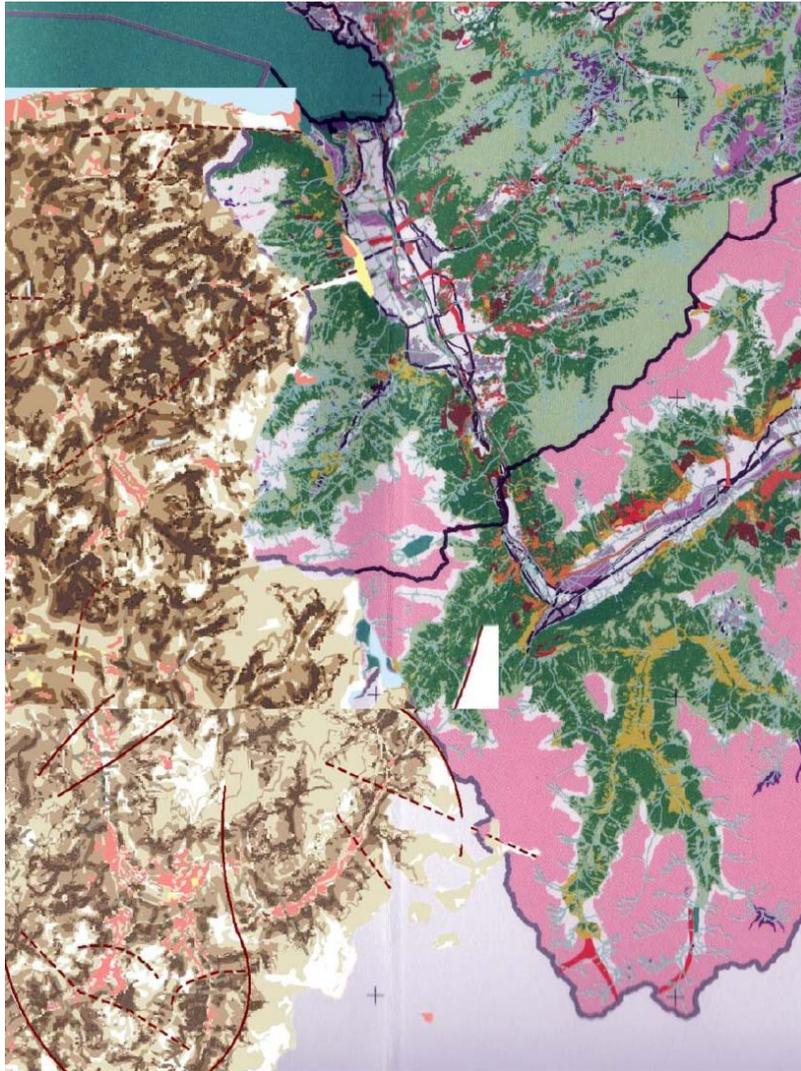


Figura 1: Ottima compatibilità dei risultati e della loro rappresentazione per le reti ecologiche di Francia e Svizzera, ad eccezione delle aree di color rosa ad altitudini superiori a 2.100 m s.l.m. in Svizzera (Fonti: <http://www.cartorera.rhonealpes.fr/> e <http://map.bafu.admin.ch/>).

⁵ Questo territorio è caratterizzato da un'elevata biodiversità, perlopiù composta da specie altamente specializzate, e rappresenta inoltre una barriera invalicabile per la maggior parte delle reti della pianura. Fra le specie terrestri, solo alcuni mammiferi selvatici di grandi dimensioni e estremamente mobili sono in grado di superare questa barriera naturale (p. es. ungulati).

Grandi invece sono le differenze fra gli approcci seguiti in questi tre Paesi rispetto a quelli scelti da Italia, Liechtenstein, Austria e Slovenia. In Austria, ad esempio, i corridoi per la fauna selvatica sono l'elemento centrale per eccellenza dell'idea di connettività, mentre in Italia le considerazioni a livello nazionale fanno riferimento a interi gruppi di organismi (fra cui mammiferi, uccelli, pesci o anfibi). In Piemonte la rete ecologica include anche il patrimonio socio-culturale (p. es. la coltivazione del riso). Sempre in Piemonte, inoltre, le zone ad altitudini maggiori non sono affatto considerate interconnesse, o lo sono limitatamente, e mancano completamente le informazioni dettagliate sugli spazi vitali; l'elemento centrale della rete è rappresentato dalle aree protette. Proprio a causa di tali differenze, in questa regione la compatibilità fra i contenuti della rete ecologica italiana e di quella svizzera è relativamente scarsa (vedi Fig. 2).

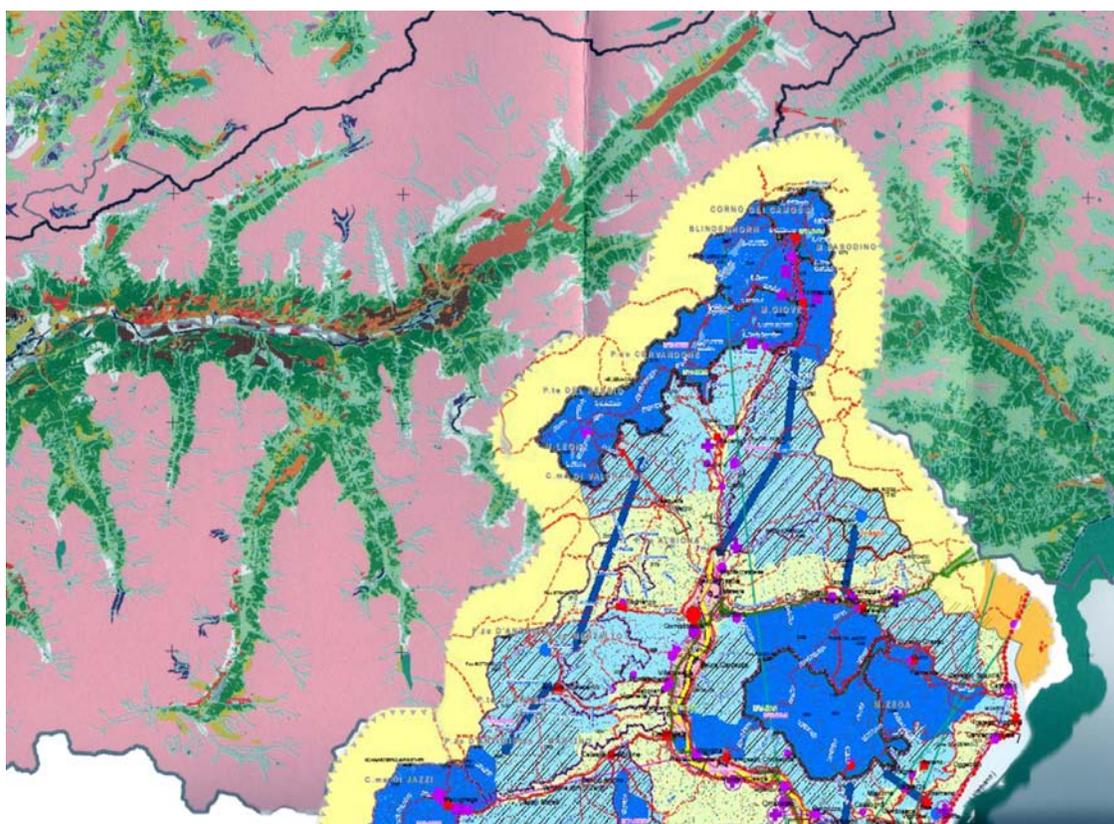


Figura 2: Grandi differenze fra i risultati e la loro rappresentazione nelle reti ecologiche di Italia e Svizzera lungo il confine con il Piemonte (Fonti: Regione Piemonte, PDF “Piano Paesaggistico Regionale” e <http://map.bafu.admin.ch/>).

Considerando l'insieme dei Paesi risulta evidente che attualmente, in relazione all'approccio seguito, le differenze sono notevoli. Vi è una perfetta congruenza solamente sulla grande importanza attribuita alle aree protette e sulla fondamentale importanza dei dati e delle informazioni esistenti. Diversi Paesi, inoltre, utilizzano i termini area centrale, corridoi (generici), tipologie di spazi vitali e ricorrono al know how integrativo degli esperti e a modelli di calcolo. Tuttavia la definizione dei termini, il loro inserimento e l'approccio metodologico scelto presentano grandi differenze.

3 Proposta per l'armonizzazione delle reti ecologiche alpine

3.1 Premessa

Perché gli sforzi atti a pervenire ad una rete ecologica funzionale transfrontaliera a livello alpino siano coronati da successo, c'è fondamentalmente bisogno di un approccio armonizzato. Questo approccio deve soddisfare alcune condizioni quadro minime, e cioè:

- l'approccio metodologico, basato sulle aree protette, in particolare sulle tipologie di spazi vitali, su gruppi di organismi e sull'idea del continuum;
- la scelta, l'uso e la definizione dei dati di base;
- la scelta e la validazione dei modelli di calcolo;
- la rappresentazione della rete ecologica, ossia delle reti ecologiche dei singoli spazi vitali.

Come mostreranno le esposizioni del Capitolo 2, allo stato attuale queste condizioni quadro "tecniche/ecologiche" non sono soddisfatte a livello capillare.

Dal nostro punto di vista, un approccio armonizzato deve inoltre tenere conto delle realtà economiche e politiche e di conseguenza essere "flessibile". Negli ultimi anni tutti i Paesi si sono più o meno occupati della tematica della rete ecologica e hanno dedicato finanziamenti a questo tema. Queste prestazioni *devono* essere integrate negli sforzi da affrontare. Al contempo si tratta di delineare un percorso atto a garantire che i lavori aggiuntivi necessari siano economicamente efficienti e producano risultati quanto più ampi e mirati possibile dal punto di vista ecologico.

3.2 Delimitazione delle aree oggetto della ricerca e fabbisogno di approfondimento

In una prima fase occorre effettuare una selezione delle aree da coinvolgere. Le nostre considerazioni si sono limitate esclusivamente alle aree di confine dei Paesi in questione. Nel corso dell'esame si è constatato, ad esempio, che fra la Svizzera e l'Italia la maggior parte delle zone di confine è situata a livello alpino o nivale e che le possibilità di attraversamento usufruibili sono poche (vedi anche Fig. 3). E' chiaro che in queste aree l'importanza di una rete nella sua accezione originaria è circoscritta a poche specie mobili con un grande raggio d'azione (in particolare ungulati e grandi carnivori). Nella parte alpina orientale (zone di confine fra l'Italia e la Slovenia e l'Austria), invece, predominano le condizioni montane e collinari. In questo caso, quindi, "l'utenza" della rete ecologica comprende un gran numero di gruppi di organismi con diverse esigenze.

Sulla base di queste considerazioni abbiamo suddiviso l'area di confine nelle seguenti classi (per i dettagli vedi Allegato 3):

- *Aree sopra i 2.400 m*: in merito a queste aree, di norma poco frequentate dall'uomo, mancano riferimenti ad assi di interconnessione di rilievo esistenti. Al contempo il relativo potenziale può essere considerato basso. Pertanto, dal nostro punto di vista, non esiste alcuna necessità di approfondimento considerando i dati già esistenti.
- *Aree fra i 2.100 m e i 2.400 m (lunghezza di confine della classe: totale 250 km)*: questa classe comprende aree che, dal punto di vista dell'interconnessione, sono o possono essere importanti soprattutto per ungulati e grandi carnivori. In questa fascia l'impatto umano può essere considerato relativamente basso.

- *Aree fra 1.400 m e 2.100 m (483 km)*: anche in questa zona – in particolare nelle fasce più elevate – l’idea della connettività riguarda essenzialmente le esigenze a livello di spazi vitali degli ungulati e dei grandi carnivori. A questi si aggiungono i tetraonidi e i piccoli vertebrati insieme ad alcune specie acquatiche e ripariali. L’impatto antropico è elevato soprattutto nelle vallate e lungo i corsi d’acqua.
- *Aree fra 800 e 1.400 m (358 km)*: con una presenza umana prevalentemente alta, la gamma delle specie da considerare comprende tutti i gruppi di organismi.
- *Aree sotto gli 800 m*: Queste aree sviluppano tutta la gamma di attività umane (in particolare un’alta densità insediativa, un’agricoltura intensiva, una fitta rete viaria) con conseguente frammentazione del paesaggio. In questa fascia, le opportunità di interconnessione sono spesso limitate ai soli boschi e ai sistemi idrici. Tutti i gruppi di organismi incontrano ostacoli ovunque.

La classificazione effettuata dell’area in esame chiarisce che le zone prioritarie “estese” e quindi complesse sono poche e sono prevalentemente distribuite su aree marginali (vedi Fig. 3 e Allegato 4).

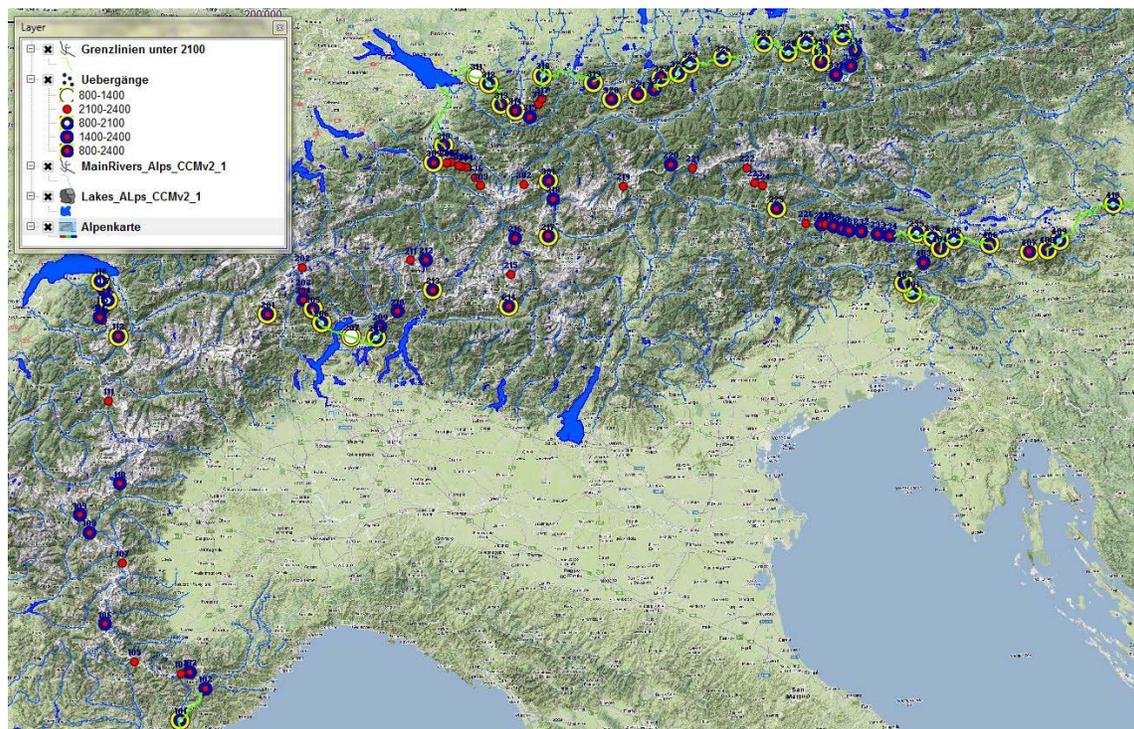


Figura 3: Aree prioritarie per una rete transfrontaliera nell’arco alpino; la linea verde identifica le aree prioritarie interconnesse, oggetto della ricerca (Fonte della cartografia: JECAMI).

Con la documentazione disponibile per i singoli Paesi, che – come descritto nei capitoli precedenti – presenta differenze anche sostanziali, non è possibile stabilire ulteriori priorità operative transfrontaliere di valenza generale in relazione alle 100 aree prioritarie indicate (comprese le relative aree prioritarie interconnesse, oggetto della ricerca).

Dal punto di vista puramente ecologico avrebbe senso possedere quanto prima le necessarie ulteriori informazioni dettagliate di tutti i territori. Se ciò non fosse possibile a causa della scarsità di mezzi finanziari disponibili, dal punto di vista ecologico complessivo – e in particolare in relazione alla biodiversità in genere – occorrerebbe occuparsi prioritariamente delle aree al di sotto dei 2.100 m, dove la pressione antropica è maggiore. A questo proposito va però tenuto presente che i “possibili risparmi” non sono significativi, in quanto le 26 aree interessate al di sopra dei 2.100 m sono per la maggior parte di piccola estensione e al contempo non richiedono complessi lavori di dettaglio. In questo senso, a nostro avviso, è consigliabile effettuare il rilevamento di dati in tutte le aree. La questione delle priorità può e deve essere ripresa al momento dell’attuazione di eventuali misure.

3.3 Confronto dei risultati con le informazioni di JECAMI e con la localizzazione dei corridoi della fauna selvatica

Il Parco nazionale svizzero ha confrontato su 11 aree prioritarie i risultati del presente lavoro con i dati di JECAMI⁶.

Tabella 3: Valori CSI (Continuum-Suitability-Index) di 11 aree prioritarie (analisi del Parco nazionale svizzero, settembre 2012 / vedi anche Glossario B)

	ENV	ECO	LAN	INF	POP	FRA	TOP	ED	COH	LAP	MEAN CSI
Passo Stalle	18	NaN	66	88	100	59	67	21	89	NaN	63.5
Gernhorn	76	NaN	76	100	100	37	90	26	77	NaN	72.8
Müstair	42	NaN	47	96	95	28	89	51	47	31	58.4
Gondo	1	NaN	69	97	100	78	95	39	25	NaN	63.0
Colle di Tenda	60	NaN	77	99	100	61	85	19	83	NaN	73.0
Colle del Monginevro	3	NaN	65	NaN	100	NaN	74	16	58	NaN	52.7
Valocrine	16	NaN	66	NaN	100	NaN	86	13	68	NaN	58.2
Castasegna	1	NaN	55	NaN	100	NaN	90	17	56	NaN	53.2
Brennero	1	NaN	60	NaN	100	NaN	86	21	49	NaN	52.8
Scharnitz	44	NaN	68	NaN	99	NaN	92	14	58	NaN	62.5
Planica	59	NaN	60	NaN	100	NaN	90	6	81	NaN	66.0

Nelle aree prese in esame l’indice CSI – che funge da indicatore del grado di connettività del paesaggio – raggiunge valori compresi tra 52,7 e 73% (vedi Tabella 3). In questo senso il

⁶ Econnect – Analisi del Continuum Suitability Index (CSI) in corrispondenza di zone di confine a livello alpino / settembre 2012

grado di connettività ecologica delle aree può essere considerato buono, vale a dire che i risultati di JECAMI non sono in contrasto con quelli della presente ricerca.

La ricerca del Parco nazionale svizzero sottolinea al contempo che la situazione dei dati nei diversi Paesi è molto eterogenea, per cui una comparazione conclusiva dei dati sulla base dei singoli indicatori si presenta piuttosto difficile.

Le aree prioritarie sono state inoltre confrontate in relazione alla loro localizzazione rispetto ai noti corridoi della fauna selvatica. Anche quest'analisi evidenzia un'essenziale corrispondenza dei risultati.

3.4 Scelta del metodo

Noi riteniamo essenzialmente che una rete ecologica non si debba di norma far guidare dalle esigenze di singole specie, né si debba limitare alle aree protette, ma dovrebbe basarsi sugli spazi vitali e le loro funzioni ed includere il potenziale del paesaggio, soprattutto in termini di spazio vitale.

Considerando tutto ciò insieme ai dati base disponibili e ai lavori nei diversi Paesi, riteniamo che come approccio metodologico per l'armonizzazione delle reti ecologiche si debba fare riferimento al modello seguito in Francia e in Svizzera⁷.

Questo tipo di approccio presenta, a nostro avviso, i seguenti vantaggi:

- Nessun fabbisogno di armonizzazione fra i risultati della Francia e della Svizzera, ossia nessuna necessità di ulteriori lavori rilevanti in questo senso⁸.
- Riferito a diverse tipologie di spazi vitali, il modello distingue diverse reti parziali e consente in questo modo lo sviluppo e l'implementazione di piani mirati.
- Il modello ha dato prova della sua efficacia in Germania, Francia e Svizzera, Paesi nei quali si dispone di esperienze in questo senso.
- A seconda del livello altimetrico, il modello permette determinati adattamenti senza compromettere la qualità dei risultati nel loro complesso.
- La scala di osservazione di 1:100.000 è sufficientemente precisa per poter cogliere informazioni importanti, senza che l'impegno diventi insostenibile con il rischio di perdersi nei dettagli (vedi nota a piè pagina 7).

Se i Paesi alpini coinvolti aderiscono essenzialmente alla proposta sopra riportata, dal nostro punto di vista si tratterà quindi di affrontare i seguenti passi:

- Definizione di un consenso minimo comune in relazione all'applicazione transfrontaliera del metodo REN e determinazione dei margini per accordi bilaterali lungo i rispettivi confini.

⁷ Vedi anche BERTHOUD G., LEBEAU R.P., RIGHETTI A., 2004: Rete ecologica nazionale REN. Rapporto conclusivo. Collana Ambiente Nr. 373. Ufficio federale dell'Ambiente, Berna 131 pag.

⁸ Lo stesso vale, a prima vista, per l'approccio metodologico della Germania. La valutazione conclusiva non è ancora stata effettuata. Va chiarita anche la trasferibilità dei risultati, basati su una precisione di osservazione di 1:200.000, a quelli della Francia/Svizzera, che hanno come riferimento la scala 1:100.000.

- Definizione della procedura di rilevamento ed elaborazione dei dati.
- Calibrazione del metodo in funzione delle esigenze della rete transfrontaliera e dei dati disponibili nei singoli Paesi – comprese le indicazioni tratte da JECAMI.
- Definizione dei prodotti cartografici con l'obiettivo di una rappresentazione uniforme transfrontaliera dei risultati; i prodotti cartografici dovrebbero in linea di principio essere conformi al JECAMI (i formati dei dati dello JECAMI corrispondono allo standard OGC e sono quindi compatibili con altri sistemi GIS).
- Definizione della strategia di protezione da perseguire in futuro (p. es. tutela a livello di pianificazione territoriale).
- Determinazione di un'istanza di coordinamento a garanzia dell'auspicata uniformità.

Glossario

Tutte le definizioni terminologiche sono tratte dalla REN della Svizzera⁹.

Area di diffusione

Un'area ecologica di diffusione presenta analogie con un'area centrale, ma la qualità o la superficie non sono sufficienti a designarla come tale. Si tratta fondamentalmente dello stesso spazio vitale, ma le specie caratteristiche sono più disperse. A seconda della tipologia di continuum considerata, l'area di diffusione può essere molto estesa (il caso dei boschi cedui) o al contrario molto ridotta (il caso delle zone umide e dei prati secchi).

Area di sviluppo

Insieme di spazi vitali, favorevoli a uno o più gruppi ecologici vegetali e animali, costituente habitat parzialmente sufficienti per le diverse fasi di sviluppo di una popolazione, ma nei quali non sono state identificate aree centrali. Le aree di sviluppo sono situate al di fuori del continuum vero e proprio, in quanto di difficile accesso a causa della distanza o della presenza di ostacoli difficilmente superabili. Questo tipo di area può essere colonizzata casualmente o accogliere una popolazione residua in via d'estinzione. A lungo termine, le aree di sviluppo conservano il loro valore solamente se interconnesse. Questi spazi vitali spesso non beneficiano di alcuna protezione legale. Per la REN le aree di sviluppo più importanti sono quelle che svolgono la funzione di un biotopo di collegamento insieme a un lungo corridoio. In questo caso un'area di sviluppo è situata all'interno di un corridoio dove gioca un ruolo importante nella funzione di struttura guida o di biotopo-rifugio.

Area centrale

Insieme di spazi vitali favorevole a un determinato gruppo ecologico vegetale o animale (gilda) e comprendente habitat idonei per tutte le fasi di sviluppo di una popolazione. Un'area centrale viene determinata indipendentemente dallo status legale del territorio. Negli inventari ufficiali spesso alle aree centrali è attribuito lo status di biotopo di importanza nazionale o cantonale. Ma in questo territorio possono essere individuati anche unicamente sulla base del parere di esperti sulla diversità o importanza delle popolazioni. Le aree centrali rappresentano sostanzialmente una riserva per la diffusione.

Continuum

Insieme di habitat favorevoli allo sviluppo di un gruppo ecologico (gruppo di organismi). Un continuum è composto da diversi elementi interconnessi, privi di ostacoli fisici, ivi comprese le zone marginali appartenenti ad altri continuum o semplicemente utilizzate temporaneamente.

⁹ Vedi anche BERTHOUD G., LEBEAU R.P., RIGHETTI A., 2004: Rete ecologica nazionale REN. Rapporto conclusivo. Collana Ambiente Nr. 373. Ufficio federale dell'Ambiente, Berna 131 pag.

B Definizioni tratte dall'analisi del Parco nazionale svizzero (settembre 2012¹⁰).

Indicatori del CSI (Continuum-Suitability-Index)

Indicatore	Definizione	Base dati
Population (POP)	Pressione antropica generale in una regione dovuta all'attività dell'uomo, compreso il turismo	Dati sulla densità della popolazione e pernottamenti turistici
Land use (LAN)	Impatto sulla connettività in funzione dell'uso del territorio	Dati di utilizzo, dati di uso del territorio
Land use planning (LAP)	Previsti cambiamenti d'uso del territorio, effetti negativi, zone protette regionali	Dati regionali e urbani, dati della pianificazione
Fragmentation (FRA)	Grado di frammentazione a causa dell'infrastruttura umana, fra cui strade, ferrovie, ecc.	Effective mesh size (M_{eff})
Altitude and Topography (TOP)	Valutazione della rete ecologica ad altitudini non eccessive (conflitto d'uso)	Altitude and Landform (Topographical Position Index)
Infrastructure (INF)	Valutazione dell'impatto sull'integrità ecologica dell'infrastruttura (skilift, elettrodotti, ecc.)	Dati infrastrutturali non ancora frammentati
Landscape heterogeneity (ED & COH)	Capacità degli stepping stones per le specie migranti, grado di differenziazione del paesaggio Patch Cohesion (COH): "Coesione" descrive il grado di connessione di territori con una determinata tipologia d'uso Edge Density (ED): densità dei bordi; descrive la lunghezza dei "bordi" o dei confini fra due diversi tipi di uso del territorio o tipologie di paesaggio in m all'interno di una superficie	Metriche del paesaggio "Edge Density" e "Patch Cohesion"
International Protected Areas (ENV)	Aree con livello di protezione internazionale, a seconda della classe di protezione	Aree protette (Natura 2000, ...)
Ecological measures (ECO)	Misure pianificate o implementate su bassa scala per promuovere l'ecologia (p.es. ecodotti)	Dati sull'agricoltura estensiva, carte di biotopi, carte con misure di protezione delle specie, ecc.

¹⁰ Econnect - Analisi del Continuum Suitability Index (CSI) in corrispondenza di zone di confine a livello alpino / settembre 2012

Allegati

- Allegato 1: Tabella n° 1: *layer* dei singoli paesi disponibili per l'elaborazione
- Allegato 2: Informazioni dettagliate sui dati a disposizione in generale
- Allegato 3: Informazioni dettagliate sulla procedura utilizzata per la differenziazione altimetrica
- Allegato 4: Tabella n° 2: Potenziali aree prioritarie della rete ecologica alpina

Allegato 1

Tabella 1: *layer* dei singoli paesi disponibili

Fonte	Nome tecnico	Contenuto concreto
A: Carinzia	Wildtierkorridore	Corridoi faunistici
A: <i>Alta Austria</i>	<i>Keine Grenzgebiete über 800 m</i>	<i>Aree protette diverse</i>
A: <i>Bassa Austria</i>	<i>Keine Grenzgebiete über 800 m</i>	<i>Aree protette diverse</i>
A: Salisburgo	Europaschutzgebiete	Aree protette di livello europeo
	GebietenachderRamsar-Konvention	Aree protette dalla Convenzione di Ramsar
	GeschützteLandschaftsteile	Aree di protezione del paesaggio
	GeschützteNaturgebilde-Flächen	Superfici naturali protette (estese)
	GeschützteNaturgebilde-Punkte	Superfici naturali protette (puntuali)
	Landschaftsschutzgebiete	Paesaggi protetti
	MooseausFFH-Richtlinie	Muschi secondo la Direttiva Habitat
	Naturdenkmaeler-Flächen	Monumenti naturali (estesi)
	Naturdenkmaeler-Punkte	Monumenti naturali (puntuali)
	Naturparks	Parchi naturali
	Naturschutzgebiete	Riserve naturali
	Naturwaldreservate	Riserve forestali
	Pflanzenschutzgebiete	Aree di protezione della vegetazione
	Sonderschutzgebiete	Aree protette speciali
	Wild-Europaschutzgebiete	Aree protette per la fauna selvatica di livello europeo
A: Stiria	GLT	Aree di protezione del paesaggio
	laschu	Paesaggi protetti
	naschu	Riserve naturali di classe a
	naschu_b	Riserve naturali di classe b
	naschu_c	Riserve naturali di classe c
	natiopark	Parco nazionale
	natpark	Parchi naturali
	NDM	Monumenti naturali
A: Tirolo	NSN_PL	Parchi naturali
	NSR_PL	Riserve naturali
A: Vorarlberg	Biotope	Biotopi
	Grossraumbiotope	Biotopi di vasta area
Germania	100707_kernraeume_WALD	Area centrale - foresta
	100707_kernraeume_FEU_TRO	Area centrale - umida - secca
	100707_TRO_FR_250	Habitat secchi: spazi funzionali con classe di distanza fino a 250 m
	100707_TRO_FR_1500	Habitat secchi: spazi funzionali con classe di distanza fino a 1.500 m
	100707_FEU_FR_100	Habitat umidi: spazi funzionali con classe di distanza fino a 100 m
	100707_FEU_FR_500	Habitat umidi: spazi funzionali con classe di distanza fino a 500 m
	100707_WA_FR_100	Habitat forestali: spazi funzionali con classe di distanza fino a 100 m
	100707_WA_FR_500	Habitat forestali: spazi funzionali con classe di distanza fino a 500 m
	n100706_FBV_Fliessgewaesser	Aree della rete di biotopi: fiumi, corsi d'acqua
	100817_FBV_Feucht_Trocken	Aree della rete di biotopi: zone umide – zone secche
	100707_FBV_Wald	Aree della rete di biotopi: foreste

	n100706_Achsen_Fliessgewaesser	Assi di connettività fluviale, corsi d'acqua
	100615_Achsen_FEU	Assi di connettività aree umide
	100615_Achsen_FEU_Flaechen	Assi di connettività aree umide (estese)
	100401_Achsen_TRO	Assi di connettività secchi
	100707_Achsen_WALD	Assi di connettività foreste
	100707_Korridore_Rothirsch	Corridoi cervi
D: Baviera	luchs_poly_080419	Habitat permanenti lince
	luchs20_korridor_line_050616	Corridoi lince
	luchs20_korridor_poly_050616	Zone di diffusione lince
	rotwild_poly_060309	Habitat permanenti cervi
	Rotwild20_Korridor_poly_050616	Zone di diffusione cervi
	Rotwild20_Korridor_line_060313	Corridoi cervi
	querungen_point_080214	Attraversamenti di vie di comunicazione
Svizzera	aqua	Habitat acquatici: area centrale
	corridors	Habitat acquatici: corridoi
	coursdeau	Fiumi, corsi d'acqua
	ext	Habitat acquatici: area di diffusione
	foret	Habitat forestali: area centrale
	foret_n	Habitat forestali: area di diffusione
	foret_syn	Habitat forestali: continuum
	humide	Habitat aree umide: area centrale
	humide_n	Habitat aree umide: area di diffusione
	humide_syn	Habitat aree umide: continuum
	seche	Habitat aree secche: area centrale
	seche_n	Habitat aree secche: area di diffusione
	seche_syn	Habitat aree secche: continuum
	ch_ach	Sistema di interconnessione
	ko_natio	Corridoi faunistici nazionali
	ko_regio	Rete regionale
	ch_ach_arc	Corridoi faunistici (asse di connessione)

Allegato 2

Informazioni dettagliate sui dati a disposizione in generale

Germania

Database topografici:

La Baviera rende disponibile online la seguente applicazione:

- <http://www.geodaten.bayern.de/BayernViewer2.0/index.cgi>
- <http://geoportal.bayern.de/GeoportalBayern/anwendungen/Suche/q=GIS/>

Database tematici:

Per la fauna selvatica, sono disponibili i seguenti layers GIS:

- Lince: habitat permanenti, aree di diffusione, corridoi di migrazione per la lince
- Cervo: habitat permanenti, aree di diffusione, corridoi di migrazione per il cervo
- Concetti per la conservazione ed il recupero dei corridoi di importanza per la fauna selvatica lungo le vie di comunicazione della Baviera (tra i quali i layers GIS)

Commenti:

No è stato possibile stampare le carte.

Francia

Database topografici:

La Francia mette a disposizione un'applicazione online: <http://francetopo.fr/>

Database tematici:

I database tematici sono disponibili stampati (PDF) e online.

- PDF: Lo studio « Reti ecologiche della Regione Rhône-Alpes »
- PDF: Schema regionale di coerenza ecologica – Individuazione dei problemi riguardanti la continuità ecologica nella Regione Rhône-Alpes

Attualmente, i layers possono essere scaricati in formato PDF o jpg.

Commenti:

La metodologia scelta in gran parte coincide con quella della Svizzera.

Italia

Database topografici:

L'Italia mette a disposizione un'applicazione online:

- <http://www.gisbau.uniroma1.it/ren.php>
- <http://www.pcn.minambiente.it/viewer>

Database tematici:

Per la rete ecologica, sono disponibili solo per il Piemonte in forma di PDF. Per le altre regioni ci sono informazioni online e mappe per i gruppi di organismi.

Liechtenstein

Database topografici:

Il Liechtenstein mette a disposizione un'applicazione online:

- <http://geodaten.llv.li/geoshop/naturlandschaft.html>

Database tematici:

Presentazione dei temi seguenti online sotto forma di dati GIS:

- Riserve naturali
- Riserve forestali

Austria

Database topografici:

I diversi Länder mettono a disposizione applicazioni online:

- Bundesland (a scala 1:500.000):
<http://www.austrianmap.at/amap/index.php?SKN=1&XPX=637&YPX=492>
- Carinzia
http://gis.ktn.gv.at/atlas/%28S%28pog1jf45p203ps45lqcg2ryq%29%29/init.aspx?karte=atlas_basiskarten&ks=kaernten_atlas
- Salisburgo:
<http://service.salzburg.gv.at/gisonline/%28S%28prcclr55gtvdwz45txre5ffo%29%29/init.aspx?karte=default>
- Stiria: <http://www.gis.steiermark.at/>
- Tirolo: <http://www.tirol.gv.at/themen/zahlen-und-fakten/statistik-tiris/tiris-kartendienste/>
- Vorarlberg: <http://vogis.cnv.at/>

Database tematici:

Le seguenti informazioni sono state fornite dalla Piattaforma Reti Ecologiche:

- Alta Austria: layer GIS con i seguenti argomenti:
 - . carta dei biotopi
 - . aree protette di livello europeo
 - . parco nazionale
 - . monumenti naturali
 - . carta di protezione: animali
 - . carta di protezione: vegetazione
 - . aree di importanza ecologica

- Bassa-Austria: layer GIS con i seguenti argomenti:
 - . paesaggi protetti
 - . riserve naturali
 - . parchi naturali
 - . piano di sviluppo forestale
 - . parco nazionale
 - . Natura_2000

- Salisburgo: layer GIS con i seguenti argomenti:
 - . riserve di foreste naturali
 - riserve naturali
 - . parchi naturali
 - . siti Ramsar
 - . zone di protezione del paesaggio
 - . superfici naturali protette (puntuali, estese)
 - . paesaggi protetti
 - . aree protette di livello europeo
 - . aree di protezione della vegetazione
 - . muschi

- Stiria:
 - . riserve naturali da A a C
 - . parchi naturali
 - . parchi nazionali
 - . paesaggi protetti
 - . elementi del paesaggio protetti

- Tirolo:
 - . parchi naturali
 - . parchi nazionali
- Carinzia:
 - . Corridoi faunistici

- Vorarlberg
 - . Biotopi
 - . Biotopi di vasta area

Svizzera

Database topografici:

Esiste un'applicazione GIS disponibile per richieste di informazioni dalla scala 1:1.000.000 a 1:5.000: <http://map.bafu.admin.ch/>

Database tematici:

Dall'applicazione GIS indicata è possibile scaricare i layers GIS sotto forma di "shape file" per gli argomenti seguenti:

- Distribuzione:
 - . colonie di stambecchi
 - . corridoi faunistici nazionali e regionali
 - . sistema di interconnessioni

- Aree protette nazionali, in particolare:
 - . torbiere
 - . paesaggi protetti
 - . aree con caccia vietata
 - . siti Ramsar
 - . parco nazionale
 - . parchi naturali

- Rete ecologica:
 - . aree di agricoltura estensiva
 - . zone umide
 - . acque fluenti/laghi
 - . habitat secchi
 - . foreste

- Regioni bio-geografiche

Slovenia

Database topografici:

La Slovenia mette a disposizione un'applicazione su internet:

http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@ARSO&culture=en-US

Database tematici:

Visualizzazione online degli argomenti seguenti:

- elementi di pregio naturale
- importanti aree ecologiche
- aree protette a livello nazionale
- aree protette a livello locale
- areale attuale dell'orso
- Natura 2000
- riserve forestali

Allegato 3

Informazioni dettagliate sulla procedura utilizzata per la differenziazione altimetrica

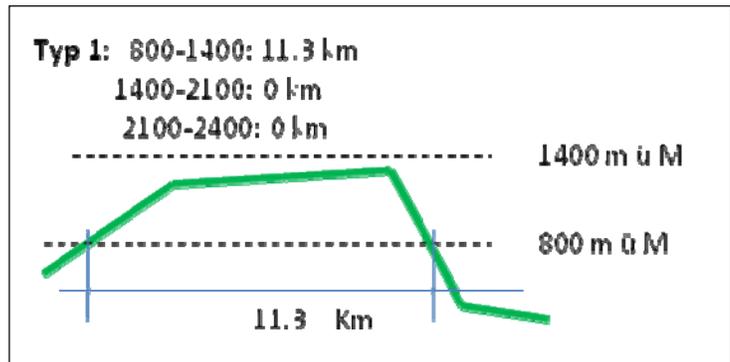
Analisi

A seguito dell'incontro di Monaco del 15 maggio 2012, i territori lungo le frontiere nazionali sono stati classificati nelle tre seguenti classi differenti:

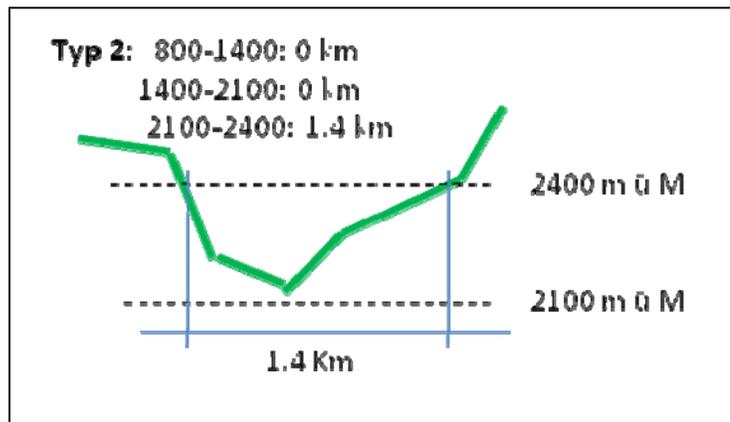
- Classe 1: da 800 m a 1.400 m
- Classe 2: da 1.400 m a 2.100 m
- Classe 3: da 2.100 m a 2.400 m

Per l'analisi delle sezioni di confine i database topografici forniti dai diversi paesi sono stati consultati nelle scale 1: 50.000 o 1: 100.000. Un primo passo è stato definire le sezioni continue al di sotto dei 2.400 m. In totale sono state definite un centinaio di sezioni. Per ciascuna sezione sono state individuate le differenti categorie di altitudine e la lunghezza. In generale, esistono le 5 situazioni tipiche seguenti:

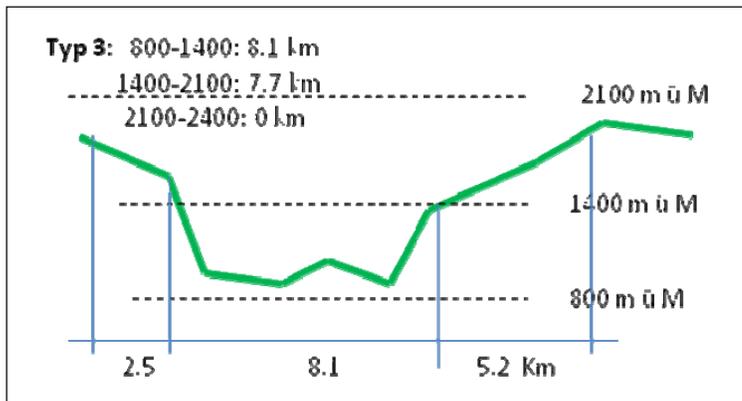
Tipo 1	Concerne soltanto 1 classe da 800 m a 1.400 m
--------	--



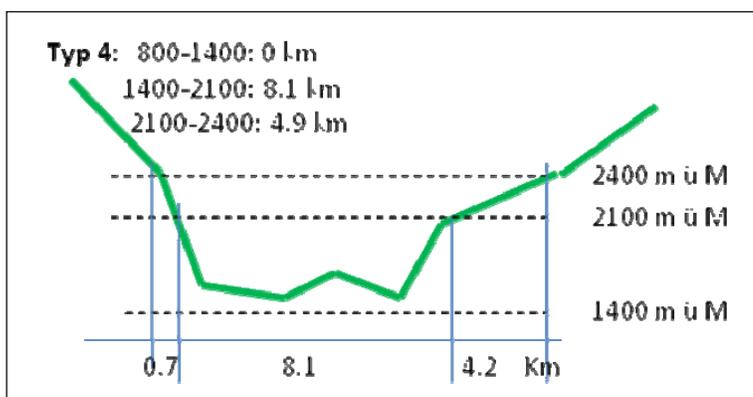
Tipo 2	Concerne soltanto 1 classe da 2.100 m a 2.400 m
--------	--



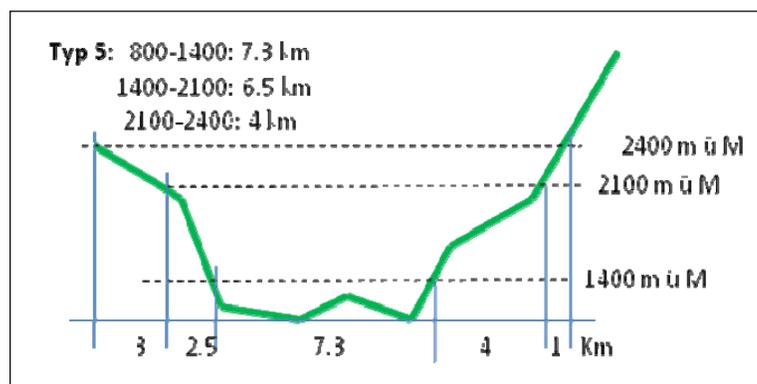
Tipo 3	Concerne 2 classi da 800 m a 1.400 m da 1.400 m a 2.100 m
--------	---



Tipo 4	Concerne 2 classi da 1.400 m a 2.100 m da 2.100 m a 2.400 m
--------	---



Tipo 5	Concerne 3 classi da 800 m a 1.400 m da 1.400 m a 2.100 m da 2.100 m a 2.400 m
--------	---



Dei territori al di sopra dei 2.400 m ed al di sotto degli 800 m, soltanto gli ultimi sono stati documentati. Essi sono visualizzati sulla mappa come parte di una linea verde che contrassegna la sezione transfrontaliera che arriva fino a 2.100 m ed una lunghezza continua di almeno 20 km.

Visualizzazione GIS

Le 10 sezioni individuate sono visualizzate in forma di layer GIS “puntuali” (vedere tabella A). I singoli punti sono stati classificati secondo le 5 tipologie predefinite. Ogni punto è espresso in km di lunghezza secondo le classi disponibili. Altri parametri indicati sono le coordinate dei punti ed i nomi delle località per poterli trovare più facilmente.

Tabella A: Estratto della tabella di attributi

No.	Gradi_x	Gradi_y	Nome	800-1.400 m in km	1.400-2.100 m in km	2.100-2.400 m in km	Classe
101	7.50831	43.88203	Mt Crai - Manton	18	11.6	0	4
102	7.70452	44.05917	Cima Ventosa	0	10.1	15	5
103	7.57484	44.14683	Colle di Tenda	0	7.1	9.25	5
104	7.51115	44.13905	Cima del Sabbione	0	0	1.5	3
105	7.13755	44.20187	Colle della Lombarda	0	0	4.9	3

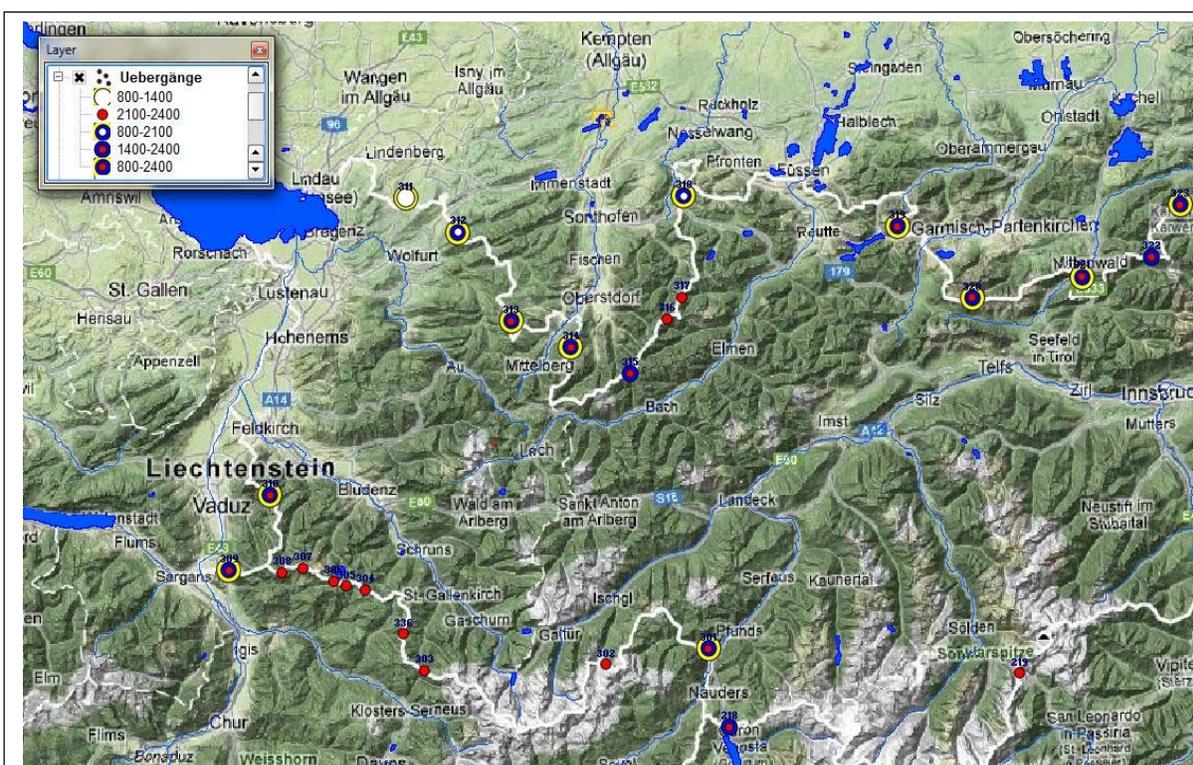


Figura A: Estratto del layer GIS con le diverse categorie di altitudini. La mappa JECAMI serve da sfondo.

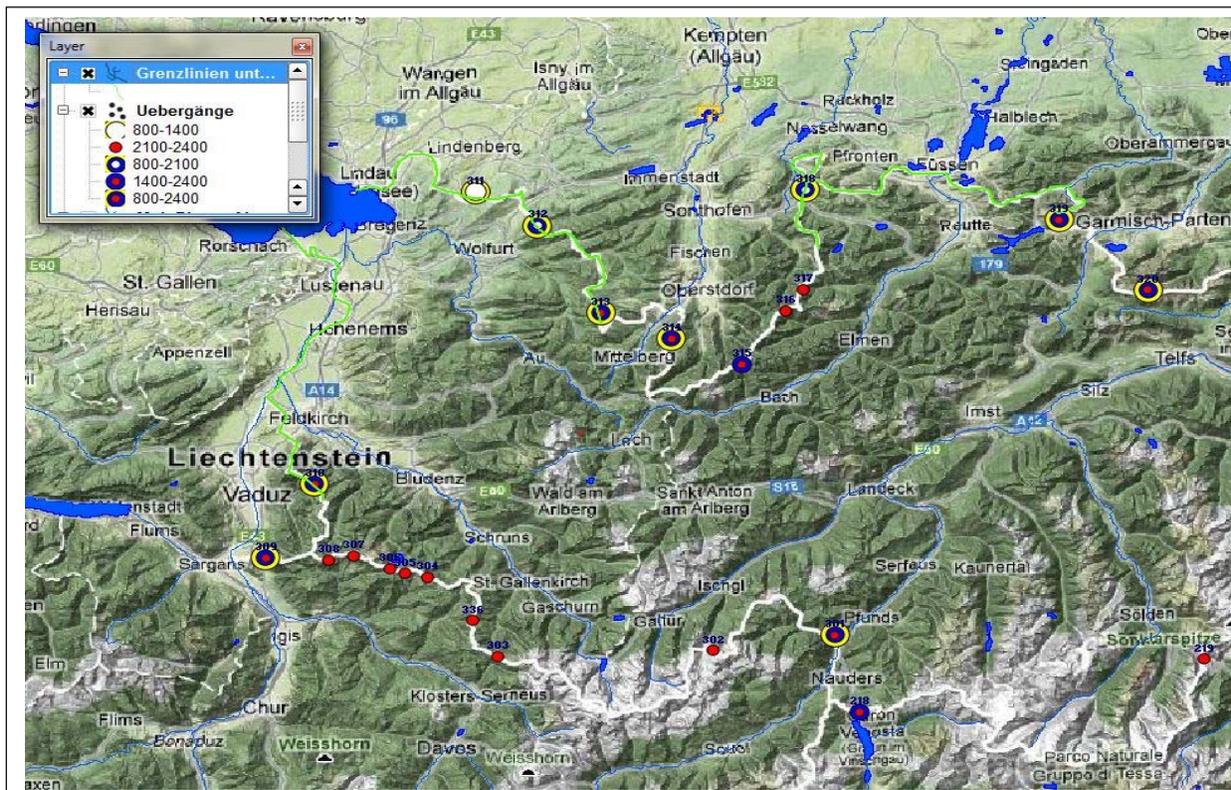


Figura B: Un esempio di frontiere permanenti sotto 2.100 m di altitudine e lunghezza maggiore di 20 km

Allegato 4

Tabella 2: Potenziali aree prioritarie della rete ecologica alpina

No nuovo	Frontiera	Nome	800-1400	1400-2100	2100-2400	Longitudine	Latitudine	Lunghezza della frontiera nelle Alpi in km / classificata secondo il paese
101	F_I	Mt Crai - Manton	18.00	11.60	0.00	7.50831	43.88203	
102	F_I	Cima Ventosa	0.00	10.10	15.00	7.70452	44.05917	
103	F_I	Colle di Tenda	0.00	7.10	9.25	7.57484	44.14683	
104	F_I	Cima del Sabbione	0.00	0.00	1.50	7.51115	44.13905	
105	F_I	Colle della Lombarda	0.00	0.00	4.90	7.13755	44.20187	
106	F_I	Colle della Maddalena	0.00	1.00	1.80	6.89759	44.41096	
107	F_I	l'Echalpe	0.00	0.00	0.70	7.02365	44.76583	
108	F_I	Colle del Monginevro	0.00	3.30	6.10	6.75313	44.93086	
109	F_I	Colle della Scala	0.00	3.20	2.90	6.75313	44.93086	
110	F_I	Moncenisio	0.00	7.00	1.10	6.98453	45.21391	
111	F_I	Piccolo San Bernardo	0.00	0.00	1.80	6.87828	45.68302	460
112	F_CH	Valorcine	1.30	2.80	3.30	6.94224	46.05207	
113	F_CH	Col du Boussetan	0.00	0.00	0.20	6.80883	46.13599	
114	F_CH	Col de Cou	0.00	1.30	4.10	6.78791	46.15788	
115	F_CH	Col de Chésery	0.00	2.10	4.00	6.80812	46.20425	
116	F_CH	Pas de Morgin	0.30	9.10	0.00	6.84649	46.24957	
117	F_CH	Col de Verne	0.00	7.70	2.20	6.81394	46.31026	
118	F_CH	Novel	4.30	0.60	0.00	6.78368	46.36263	82
201	CH_I	Gondo	1.40	2.20	0.90	8.15893	46.19152	
202	CH_I	San Giacomo	0.00	0.00	0.75	8.44516	46.458	
203	CH_I	Guriner Furggu	0.00	0.00	0.30	8.45056	46.32148	
204	CH_I	Passo della Forcola	0.00	0.90	2.50	8.45102	46.2755	
205	CH_I	Spruga	2.70	3.30	5.00	8.52988	46.21733	
206	CH_I	Centovalli/Brissago	7.50	7.00	0.00	8.60068	46.14236	
207	CH_I	Brissago-BrÉ	28.00	0.00	0.00	8.85145	46.06772	
208	CH_I	Cadro	4.40	5.00	0.00	9.05163	46.06083	
209	CH_I	Monte Stabbiello	0.00	4.20	4.90	9.08376	46.12631	
210	CH_I	Marmontana	0.00	8.50	9.50	9.22639	46.21111	
211	CH_I	Splügen	0.00	0.00	2.40	9.3305	46.50207	
212	CH_I	Chumapass	0.00	3.50	2.90	9.46165	46.50161	
213	CH_I	Castasegna	3.80	3.30	1.10	9.51453	46.3314	
214	CH_I	Brusio	2.40	3.80	3.70	10.14205	46.2321	
215	CH_I	Livigno	0.00	0.00	0.65	10.15596	46.41589	
216	CH_I	Punt da Gall	0.00	5.20	2.30	10.19667	46.61889	
217	CH_I	Müstair	2.00	2.60	1.90	10.47403	46.63098	598
218	I_A	Reschenpass	0.00	5.50	1.60	10.52036	46.84076	
219	I_A	Timmels	0.00	0.00	3.00	11.1013	46.89845	
220	I_A	Brenner	0.00	3.40	10.00	11.49913	47.01724	
221	I_A	Pfitscher	0.00	0.00	1.50	11.68137	46.995	
222	I_A	Klammloch	0.00	0.00	0.85	12.13481	46.98347	
223	I_A	Staller	0.00	0.00	1.00	12.19319	46.90383	
224	I_A	Gsieser Törl	0.00	0.00	0.90	12.26075	46.87824	
225	I_A	Arnbach	2.20	2.70	1.80	12.37021	46.74409	
226	I_A	Tilianer Joch	0.00	0.00	7.70	12.60335	46.65337	
227	I_A	Hochalpljoch	0.00	1.30	2.30	12.72604	46.64247	
228	I_A	Schönjöch	0.00	0.00	0.60	12.77276	46.64511	
229	I_A	Lahnerjoch	0.00	2.20	2.90	12.83455	46.63191	
230	I_A	Hohe Warte	0.00	0.45	0.60	12.89984	46.61158	
231	I_A	Plöckenpass	0.00	6.20	0.90	12.95359	46.59998	

No nuovo	Frontiera	Nome	800-1.400	1.400-2.100	2.100-2.400	Longitudine	Latitudine	Lunghezza della frontiera nelle Alpi in km / classificata secondo il paese
232	I_A	Kronhofer Törl	0.00	9.00	1.50	13.0543	46.59506	
233	I_A	Trogkofel	0.00	9.70	1.30	13.19233	46.57614	
234	I_A	Sonnenalpe	0.00	13.50	1.30	13.29208	46.55989	
235	I_A	Karnische Alpen	2.30	21.40	0.00	13.51274	46.56532	
236	I_A	Arnoldstein	5.30	0.50	0.00	13.64148	46.53507	366
301	CH_A	Martina	11.00	6.00	1.70	10.48464	46.94433	
302	CH_A	Fimbaalpe	0.00	0.00	1.40	10.27667	46.92455	
303	CH_A	Madrisa	0.00	0.00	2.80	9.92884	46.91954	
336	CH_A	Antönier Joch	0.00	0.00	0.30	9.87676	46.96993	
304	CH_A	Schweizertor	0.00	0.00	0.80	9.80235	47.02777	
305	CH_A	Gafalljoch	0.00	0.00	1.20	9.76167	47.03223	
306	CH_A	Gamslugge	0.00	0.00	1.10	9.73937	47.04073	
307	CH_A	Chlei Furgga	0.00	0.00	0.65	9.67845	47.05783	
308	CH_A	Barthümeljoch	0.00	0.00	1.50	9.63557	47.05250	140
309	CH_FL	CH_FL	1.00	1.80	1.30	9.52961	47.05583	11 ¹¹
310	A_FL	FL_A	2.70	13.80	6.20	9.61228	47.15433	30 ⁸
311	A_D	Sulzberg	4.60	0.00	0.00	9.89046	47.54537	
312	A_D	Eineguntkopf	10.20	5.50	0.00	9.99453	47.49993	
313	A_D	Hoher Ifen	5.90	10.40	3.00	10.09894	47.38057	
314	A_D	Fellhorn	5.00	7.30	10.50	10.21912	47.34452	
315	A_D	Mädelejoch	0.00	2.40	1.90	10.33716	47.31116	
316	A_D	Krottenkopf	0.00	0.00	10.00	10.41274	47.37991	
317	A_D	Gaishorn	0.00	0.00	11.40	10.44224	47.4088	
318	A_D	Tannheimer Berge	40.00	12.90	0.00	10.45002	47.54244	
319	A_D	Geierköpfe_Zugspitze	21.70	16.40	0.60	10.8783	47.49443	
320	A_D	Feldernjoch	0.00	0.00	2.00	11.02672	47.39856	
321	A_D	Scharnitz	8.20	6.10	6.20	11.24734	47.4237	
322	A_D	Bäralpsattel	0.00	1.50	3.80	11.38788	47.44455	
323	A_D	Rappenspitze	8.40	3.20	0.60	11.44856	47.51293	
324	A_D	Juiten	8.80	10.80	0.00	11.59139	47.53208	
325	A_D	Reitstein	5.20	12.10	0.00	11.69074	47.58412	
326	A_D	Sonnwendjoch	16.70	11.40	0.00	11.96628	47.61354	
327	A_D	Walchsee	27.70	7.70	0.00	12.32149	47.69157	
328	A_D	Steinwurfkogel	5.70	5.90	0.00	12.52752	47.62551	
329	A_D	Sonntagshorn	5.60	10.70	0.00	12.67733	47.67513	
330	A_D	Weitscharten	5.00	4.70	0.00	12.79738	47.62385	
331	A_D	Gernhorn	1.6	7.70	1.50	12.79336	47.56825	
332	A_D	Pallehorn	0.00	10.10	1.10	12.91324	47.49176	
333	A_D	Steinige Grube	0.00	5.30	15.4	13.04378	47.53181	
334	A_D	Hoher Göll	0.00	3.30	3.10	13.0858	47.62228	
335	A_D	Hallein	8.00	8.20	0	12.98321	47.7095	502 ¹²
401	SLO_I	Matajur	16.4	0.6	0	13.45258	46.22487	
402	SLO_I	Baba Grande	6.9	4.1	1.5	13.38339	46.28886	
403	SLO_I	Passo di Predil	1.60	6.50	8.40	13.55917	46.39625	
404	SLO_I	Planica	4.60	1.75	4.80	13.70047	46.46995	128

¹¹ Esclusa la sezione di confine lungo il Reno tra Svizzera e il Liechtenstein

¹² Escluso la Regione a nord di Salisburgo

No nuovo	Frontiera	Nome	800-1.400	1.400-2.100	2.100-2.400	Longitudine	Latitudine	Lunghezza della frontiera nelle Alpi in km / classificata secondo il paese
405	SLO_A	Techantinger Mittagskogel	1.70	17.70	0.00	13.81919	46.51238	
406	SLO_A	Hochstuhl	3.00	19.00	3.95	14.10899	46.48165	
407	SLO_A	Seeberg Sattel	1.90	30.00	2.20	14.42975	46.42084	
408	SLO_A	Paulitsch Sattel	1.40	10.30	2.20	14.57728	46.42487	
409	SLO_A	Seberg	4.40	11.15	0.00	14.68303	46.47261	
410	SLO_A	Radlpass	26.80	4.40	0.00	15.14744	46.65478	199 ¹³
Lunghezza totale in km			357.60	482.95	250.50			2.516
Parte della lunghezza totale			14%	19%	10%			100%

La tabella sopra mostra che la quota delle sezioni di confine comprese tra gli 800 ed i 2.400 metri ammonta al 43% del totale. Le altre sezioni, pari al 57% rimanente, sono principalmente distribuite nei territori al di sopra dei 2.400 metri.

¹³ Esclusa la sezione di confine ad est tra l'Austria e la Slovenia