



**Progetto LIFE11/NAT/IT/000187 "TEN"  
Trentino Ecological Network**

**CONFERENZA FINALE**

*Natura in rete: azioni per la conservazione  
di habitat e specie*

*Paolo Pedrini  
MUSE - Museo delle Scienze Trento*



Trento, venerdì 15 settembre 2017



## *Protezione e conservazione della Natura*



*•Protezione di specie in pericolo d'estinzione*



*•Protezione singole aree o siti tramite l'istituzione di aree protette e dei parchi*

*Più recentemente*

*Salvaguardia della biodiversità nel suo insieme mediante azioni diffuse sul territorio (rivolte a intere comunità di organismi, ecosistemi e regioni)*



# *Un valore riconosciuto al quale prestare attenzione*

## *Direttiva CEE 92/43 Habitat dell'Unione Europea*

*tutela degli habitat, delle specie e delle attività umane che hanno prodotto biodiversità*

*stato di conservazione favorevole (FCS) per tutte le specie e gli habitat di interesse comunitario e mantenimento della biodiversità*

*implementazione di una rete ecologica (ZSC)*

## *Direttiva CEE Uccelli 79/409 e 2009/147/CE Concernente la conservazione degli uccelli selvatici (e loro habitat)*

*Allegato I : specie di interesse comunitario minacciate di estinzione, misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione*

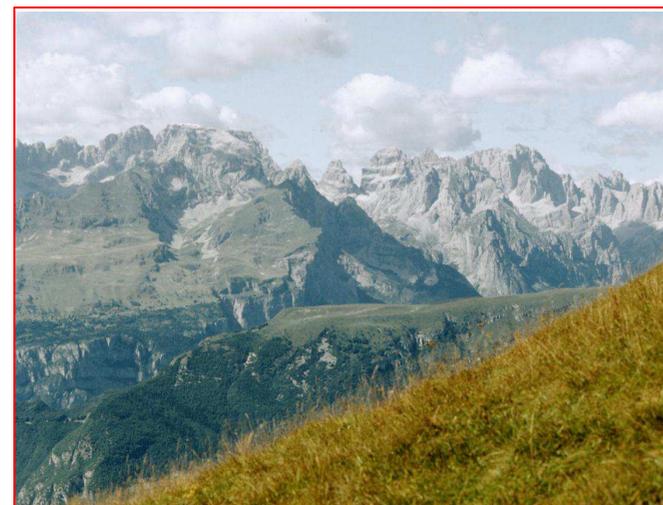


# Cosa richiede la Direttiva: conoscenze

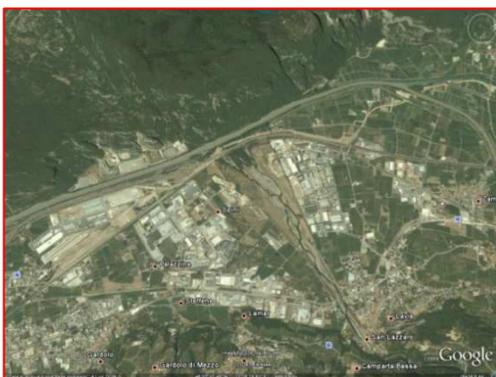
- ① la Direttiva Habitat considera necessario per l'attuazione del proprio contenuto il miglioramento delle conoscenze scientifiche e tecniche e sottolinea la necessità della ricerca come elemento fondamentale
- ② per poter attuare significative misure di conservazione della natura e delle specie viventi, è fondamentale avere una buona conoscenza di ciascuna specie, in particolare per:
  - distribuzione
  - biologia ed ecologia
  - minacce e sensibilità alle alterazioni ambientali
  - esigenze di conservazione
- ③ una buona conoscenza di questi fattori per le specie oggetto di conservazione è infatti ritenuta conditio sine qua non per la corretta implementazione della Direttiva



## *Per comprendere i cambiamenti nelle Alpi*



*Urbanizzazione*



*Agricoltura intensiva*



*Abbandono e forestazione*





# Malga Valli

ANNI '40 – '50



ANNI '80



2010



Arch. PAT, Progetto Openloc



# Esiste in Trentino un patrimonio di conoscenze

Dalla bibliografia storica e ricerche naturalistiche recenti

## Il contributo dal passato



## Il contributo recente



Progetto  
**BIODIVERSITA'**  
Fondo ricerca  
PAT 2005



Fondo per i progetti di ricerca della P.A.T.,  
L.P. 3, dd. 20/3/2000

## Il valore della ricerca naturalistica

Musei, FEM, altri enti di ricerca pubblici e privati, Parchi e Servizi PAT, Rete Natura 2000 PAT, Associazioni ambientaliste, ACT, gruppi naturalistici e .....cittadini.

### **Un patrimonio frutto di:**

Indagini, sopralluoghi, monitoraggi, ricerche intensive, sintesi, banche dati e pubblicazioni scientifiche.



# GRUPPO DI LAVORO

**AZIONI PREPARATORIE: MUSE LIFE+ TEN - Coord. P. Pedrini**

**A1: Web-GIS** - MUSE - A. Iemma, C. Tattoni MUSE; FEM - M. Nettelner, L. Delucchi e coll.; Flora FMCR Rovereto (F. Prosser, A. Bertolli, G. Perazza, G. Tomasi); enti parchi e altri enti ricerca.

**A2 - A3 - A5: Banche dati, Priorità, Rete ecologica**

MUSE - Fauna: M. Brambilla, A. Iemma, E. Romanazzi, F. Rizzolli, I. Salvador, C. Tattoni; FMCR - Flora (A. Bertolli, F. Prosser)

**A 8 : Action plain (esemplificativi)**

MUSE con il contributo di specialistici, Albatros, FEM, Servizio Foreste e fauna

**D1: Monitoraggi azioni dimostrative**

MUSE M. Brambilla, S. Endrizzi, A. Franzoi, F. Rizzolli, F. Rossi, M. Gandolfi; FMCR (A. Bertolli e coll.)  
FEM - C. Bruno, B. Maiolini

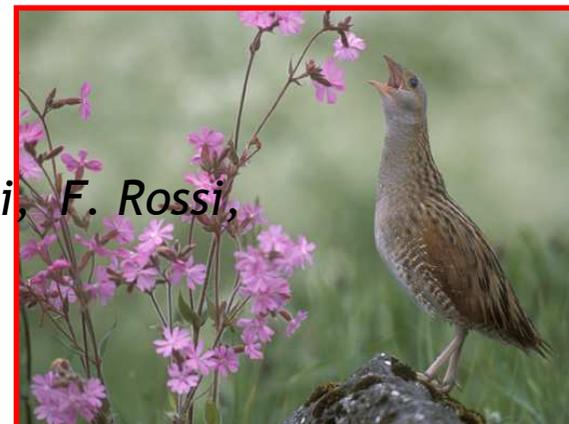


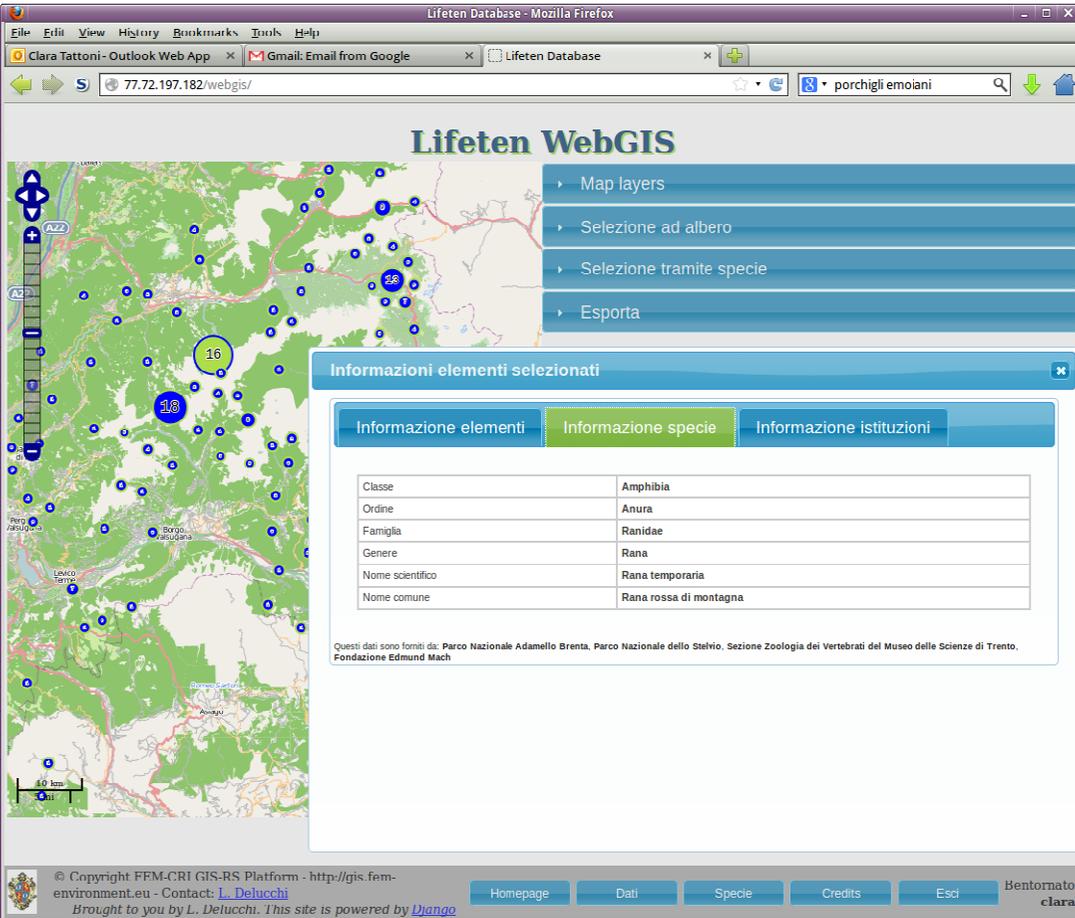
Foto: M. Bedin



# A1 – Banca dati Habitat e specie

## Obiettivo del LIFE+ TEN

- Condivisione delle conoscenze
- Partecipazione all'implementazione
- Conoscere per dar valore al territorio



The screenshot shows the Lifeten WebGIS interface in a Mozilla Firefox browser. The main map displays a geographical area with various blue circular markers. A pop-up window titled "Informazioni elementi selezionati" is open, showing taxonomic details for a selected species. The pop-up has three tabs: "Informazione elementi", "Informazione specie" (which is active), and "Informazione istituzioni".

Classe	Amphibia
Ordine	Anura
Famiglia	Ranidae
Genere	Rana
Nome scientifico	Rana temporaria
Nome comune	Rana rossa di montagna

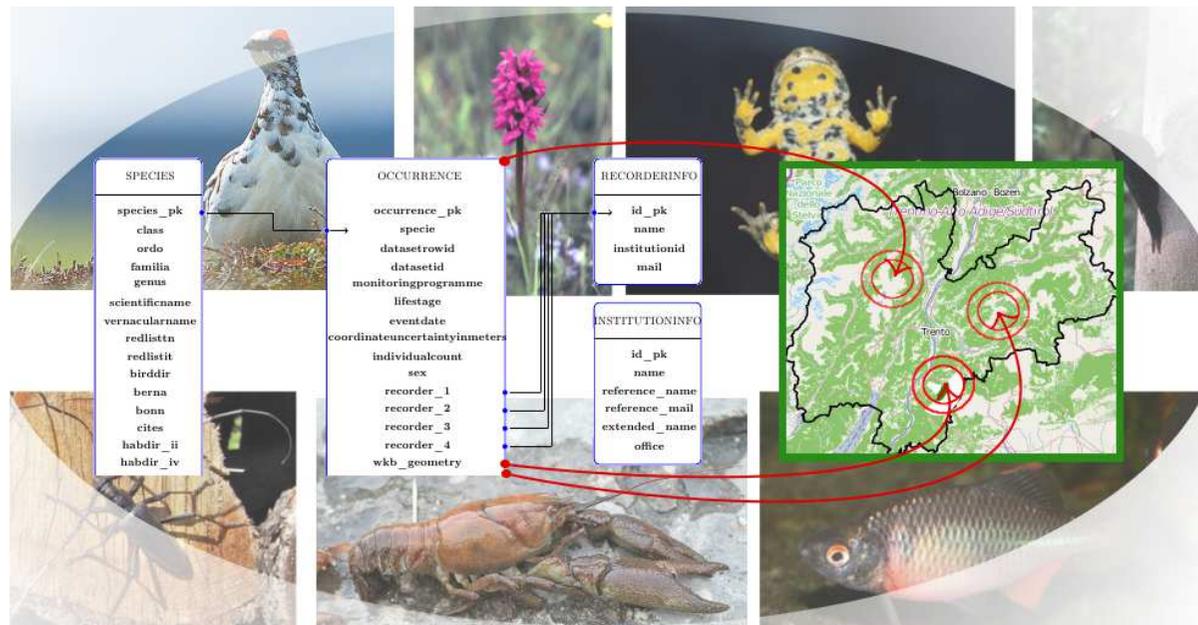
Questi dati sono forniti da: Parco Nazionale Adamello Brenta, Parco Nazionale dello Stelvio, Sezione Zoologia dei Vertebrati del Museo delle Scienze di Trento, Fondazione Edmund Mach

At the bottom of the interface, there is a footer with copyright information: "© Copyright FFM-CRI GIS-RS Platform - http://gis.fem-environment.eu - Contact: L. Delucchi" and navigation buttons for "Homepage", "Dati", "Specie", "Credits", and "Escl". The logo "Bentornato clara" is also present.



# Azione A1

## Raccolta delle informazioni su flora e fauna



Uccelli ~200000  
 Mammiferi ~65000  
 Anfibi ~10000  
 Piante ~20000  
 Altri taxa ~20000

**TOTALE ~315000 dati geo**

Banca dati in continuo aggiornamento, anche grazie a Standard di informatizzazione dati



FONDAZIONE  
EDMUND  
MACH



SERVIZIO FORESTE E FAUNA



fondazione  
museo civico  
rovereto



PARCO NATURALE  
PANEVEGGIO  
PALE DI SAN MARTINO

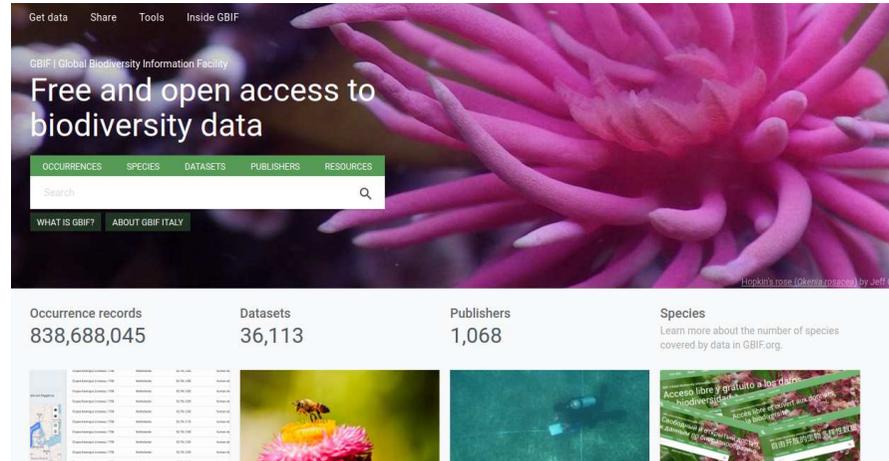


PARCO NATURALE  
ADAMELLO BRENTA



# Azione A1 - open source e open data

Condivisione delle conoscenze con portali internazionali, libero scaricamento delle informazioni (su richiesta per specie sensibili)



Codice sorgente del portale gratuitamente disponibile sotto licenza Creative Commons / CC-BY-0



# A2 - Attribuzione priorità alla lista di specie e habitat delle Direttive

## CRITERI FAUNA VERTEBRATA

L'approccio consente di:

- **definire il grado di importanza** delle popolazioni e areale provinciali di ogni specie (o habitat), e quindi della **responsabilità del Trentino** per la loro conservazione;
- valutare il possibile **ruolo ecologico / funzionale** di una specie nel suo ambiente;
- considerare il **grado di rischio** (e quindi, indirettamente, la necessità di conservazione attiva) per specie ed habitat.
  - Lista Rossa a diversa scala geografica (quando nota)
- **livello gerarchico**: responsabilità della popolazione / areale alpini a scala europea e globale e di popolazione e areale trentini a scala alpina
- **Valore come indicatore**: funzione di bioindicatore, keystone species, specie ombrello, etc.



# A2 - Matrice di calcolo

	% su globale*	% su Europa*	% su Alpi*				TOTALE
<b>Popolazione</b>							
Alpi	0-5%: 1; 5-15%: 2; >15%: 3	0-5%: 1; 5-15%: 2; >15%: 3					
Trentino			0-5%: 1; 5-15%: 2; >15%: 3				
<b>Distribuzione</b>							
Alpi	0-5%: 1; 5-15%: 2; >15%: 3	0-5%: 1; 5-15%: 2; >15%: 3					
Trentino			0-5%: 1; 5-15%: 2; >15%: 3				totale responsabilità
<b>Valore come indicatore</b>							
	keystone species	specie ombrello	indicatore ricchezza specifica	indicatore funzionalità habitat	specie focale per corridoi ecologici	specie sensibile a frammentazione o isolamento	
	sì: 1; no: 0	sì: 1; no: 0	sì: 1; no: 0	sì: 1; no: 0	sì: 1; no: 0	sì: 1; no: 0	totale indicatore
<b>Grado di minaccia LR</b>							
	CR: 4; EN: 3; VU: 2; NT: 1; LC: 0						totale minaccia
<b>PRIORITÀ COMPLESSIVA</b>							<b>punteggio finale</b>

## A2 - Priorità (Vertebrati pesci esclusi, Allegati D.U. e Habitat)

1.	SALAMANDRA DI AURORA	77,8
2.	BARBASTRELLO	75,9
3.	VERSPERTILIO SMARGINATO	75,9
4.	COTURNICE	72,2
5.	ORTOLANO	71,4
6.	ORSO BRUNO	70,4
7.	LINCE	68,5
8.	TRITONE CRESTATO	64,8
9.	RINOLOFO MAGGIORE	62,0
10.	RE DI QUAGLIE	61,9
11.	PICCHIO TRIDATTOLO	59,5
12.	RINOLOFO MINORE	58,3
13.	GALLO CEDRONE	57,9
14.	ULULONE DAL VENTRE GIALLO	56,5
15.	VESPERTILIO DI BLYTH	56,5
16.	VERSPERTILIO MAGGIORE	56,5
17.	LUPO	55,6
18.	GIPETO	53,9
19.	PERNICE BIANCA	52,4
20.	AVERLA PICCOLA	51,6
21.	SUCCIACAPRE	50,8
22.	CIVETTA NANA	50,0
23.	BIANCONE	49,2
24.	SALAMANDRA ALPINA	49,1
25.	AQUILA REALE	47,6



## A2 - Priorità (Vertebrati pesci esclusi, Allegati D.U e Habitat)

26. TARABUSINO	46,8
27. BIGIA PADOVANA	46,8
28. GUFO REALE	46,0
29. PICCHIO CENERINO	45,2
30. MARTIN PESCATORE	44,4
31. FAGIANO DI MONTE	43,7
32. PICCHIO NERO	43,7
33. FRANCOLINO DI MONTE	42,1
34. CIVETTA CAPOGROSSO	42,1
35. NIBBIO BRUNO	37,3
36. FALCO PELLEGRINO	29,4
37. FALCO PECCHIAIOLO	24,6



## Calcolo della priorità delle specie floristiche (azione A2)

Sono state valutate 513 specie:

- A) Specie della Lista Rossa del Trentino (Prosser, 2001) escluse NT
- B) Specie endemiche a livello alpino
- C) Specie della Direttiva

L'indice è stato calcolato sulla base di:

- A) Nr. province nelle Alpi
- B) Nr. regioni in Italia
- C) Nr. quadranti in TN
- D) Lista rossa
- E) Trend delle popolazioni in TN
- F) Presenza negli Allegati della Direttiva Habitat

### Al vertice della classifica

*Spirodela polyrrhiza*: **0,64**



*Crupina vulgaris*: **0,63**



*Botrychium simplex*: **0,63**



## **Calcolo priorità degli habitat (Azione A2)**

Sono stati valutati tutti gli habitat della Direttiva

L'indice è stato calcolato sulla base di:

A) Nr. regioni in Italia

B) Lista Rossa degli habitat in Trentino (Bertolli in Lasen, 2006)

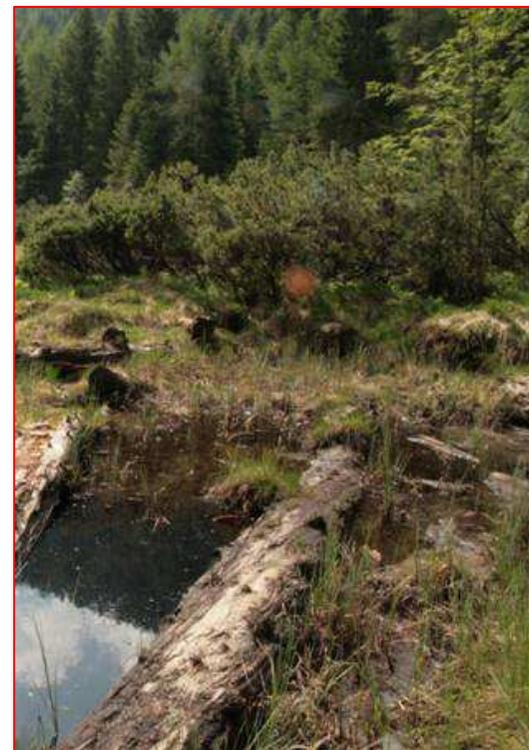
C) Importanza come habitat di specie

### **Al vertice della classifica**

*Formazioni  
erbose  
subpannoniche  
(6240\*)= 0,87*



*Torbiere  
boscate  
(91D0\*)= 0,85*



## A3 - Per la Rete ecologica del Trentino

- Banche dati distributive
- Modellizzazione di **habitat di specie** focali/direttive
- Sovrapposizione delle informazioni
- **Mappe di sintesi** complessiva
- **Mappe ricchezza** per macroambienti e “hot spot”
- **Connettività e barriere**

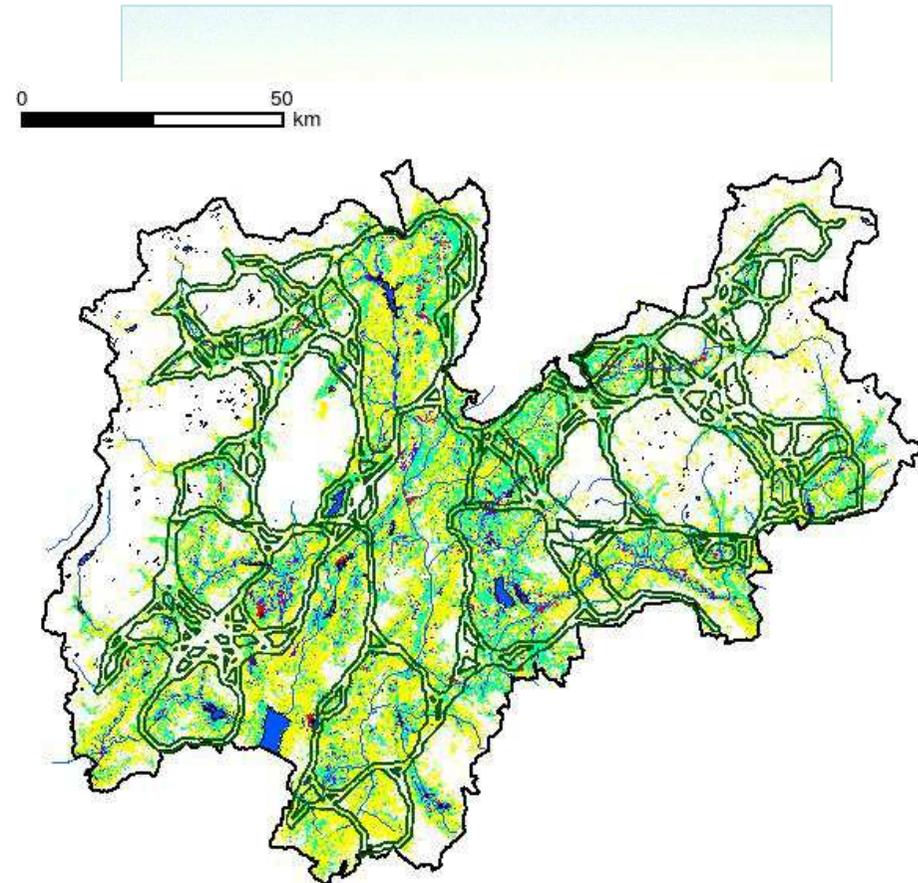


Tavola XIII  
Carta di sintesi:  
ricchezza relativa per i  
macroambienti.

**Legenda**

□ Confine PAT

Idrografia

— Fiumi, torrenti, canali

■ Laghi

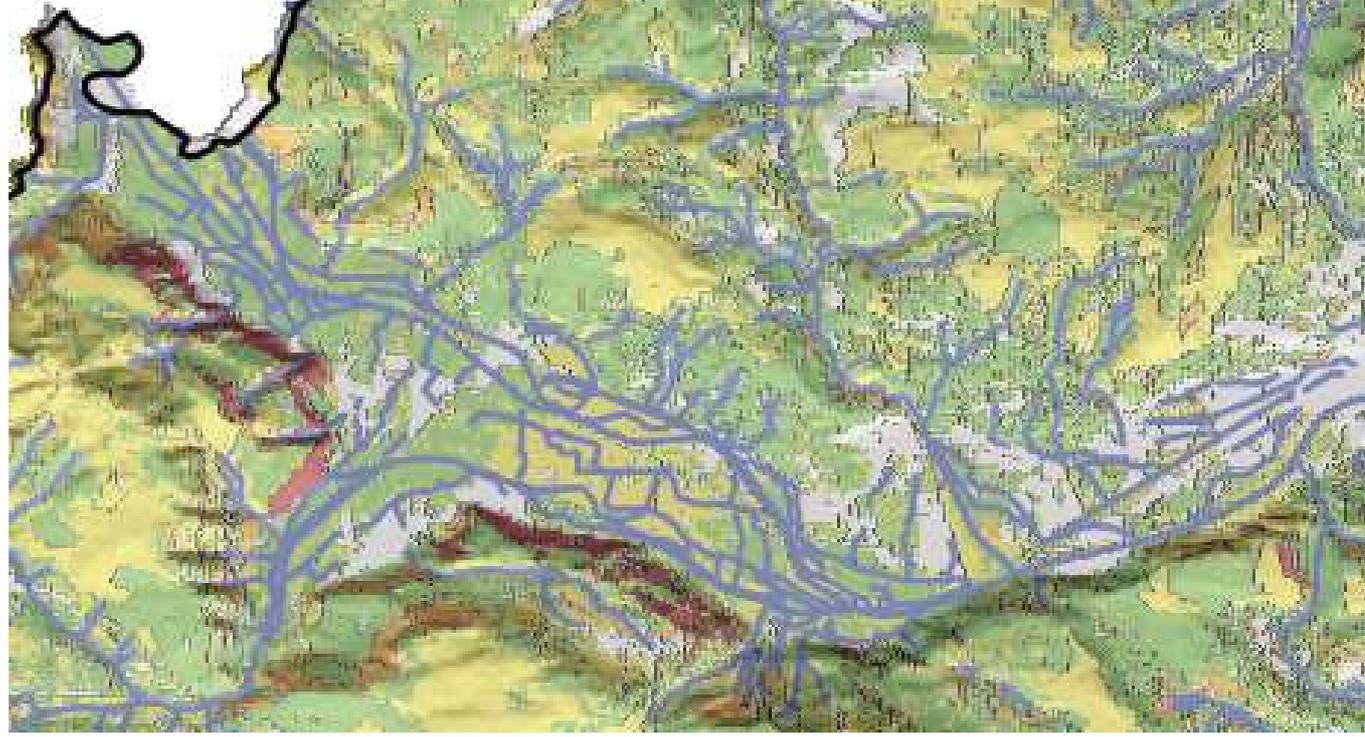
Ricchezza relativa

■ Bassa

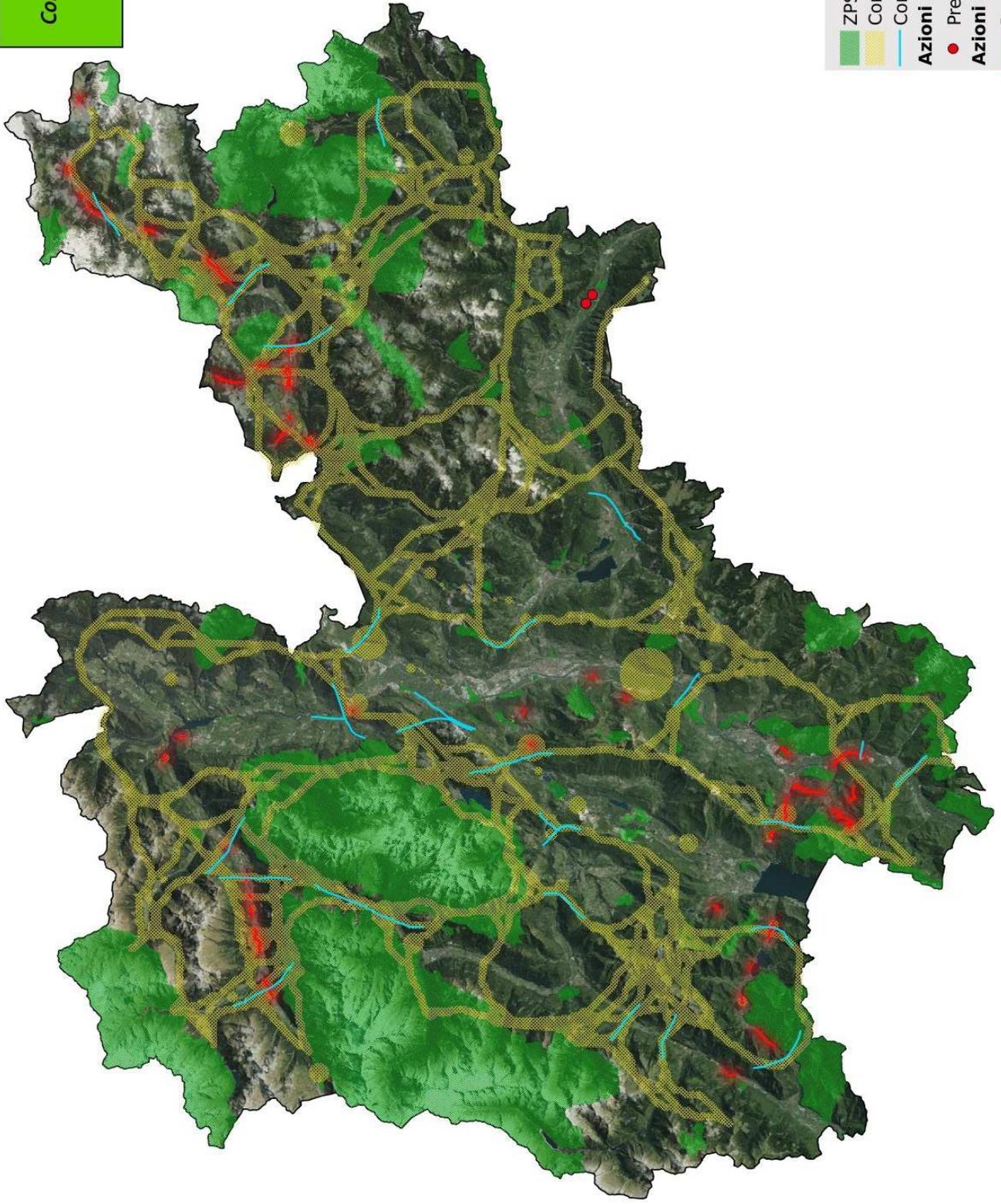
■ Media

■ Elevata

■ Molto Elevata



Connettività in Trentino  
MAMMIFERI



- ZPS
- Corridoi di orso e ungulati
- Connessioni proposte
- Azioni inventario - PUNTO**
- Prevenzione collisioni
- Azioni inventario - LINEA**
- Prevenzioni collisioni



# Le fasi: 2

## **2. PROGETTAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA E DEFINIZIONE DEL P.A.F. (prioritized action framework)**

**a. C1: Individuazione degli ambiti territoriali omogenei (ATO);**

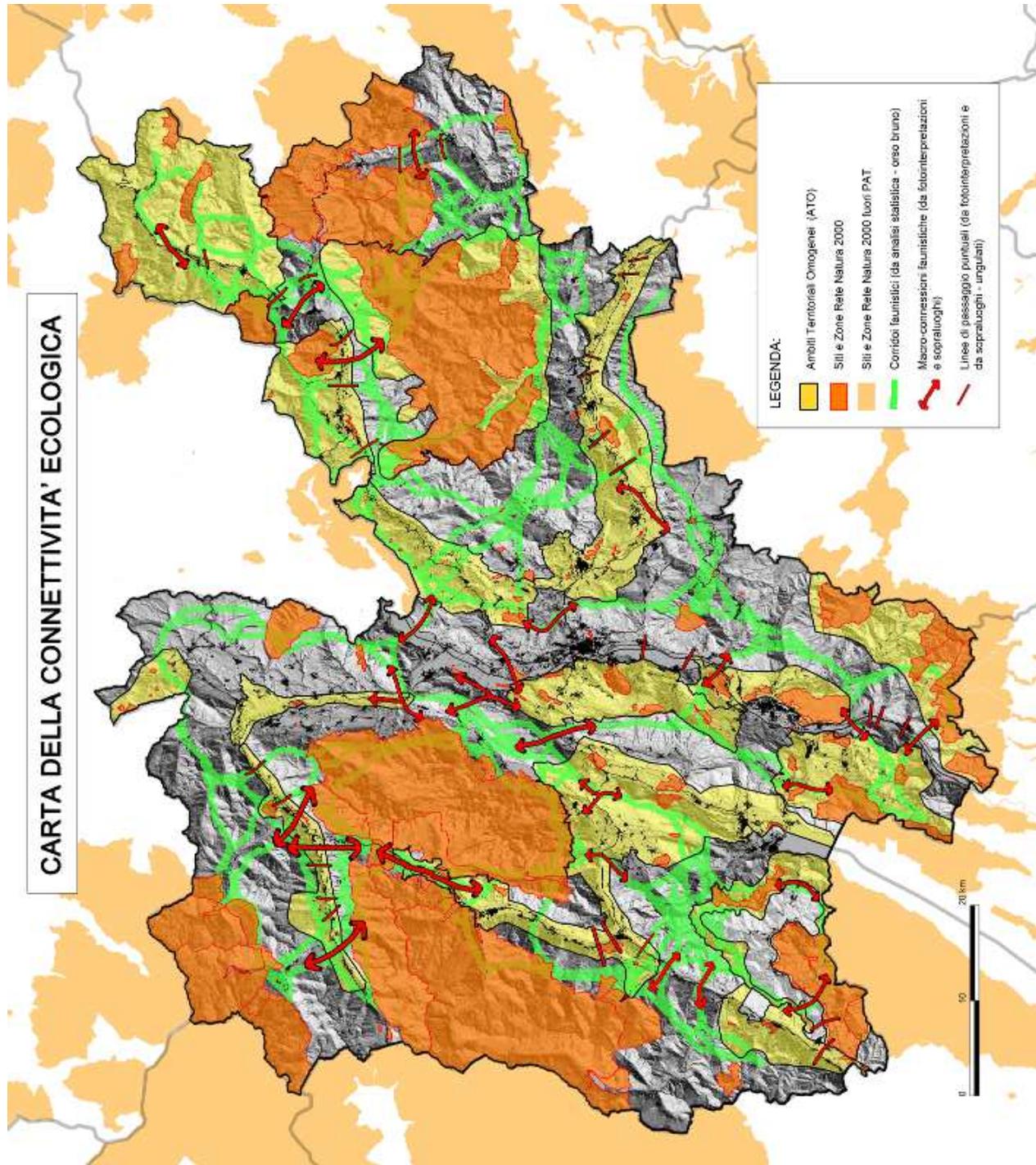
**b. C2: per ogni ATO si attivano processi partecipativi con amministrazioni, stakeholders, operatori economici per**

- *programmazione delle azioni di tutela attiva*
- *quantificazione dei costi;*
- *individuazione degli strumenti finanziari*

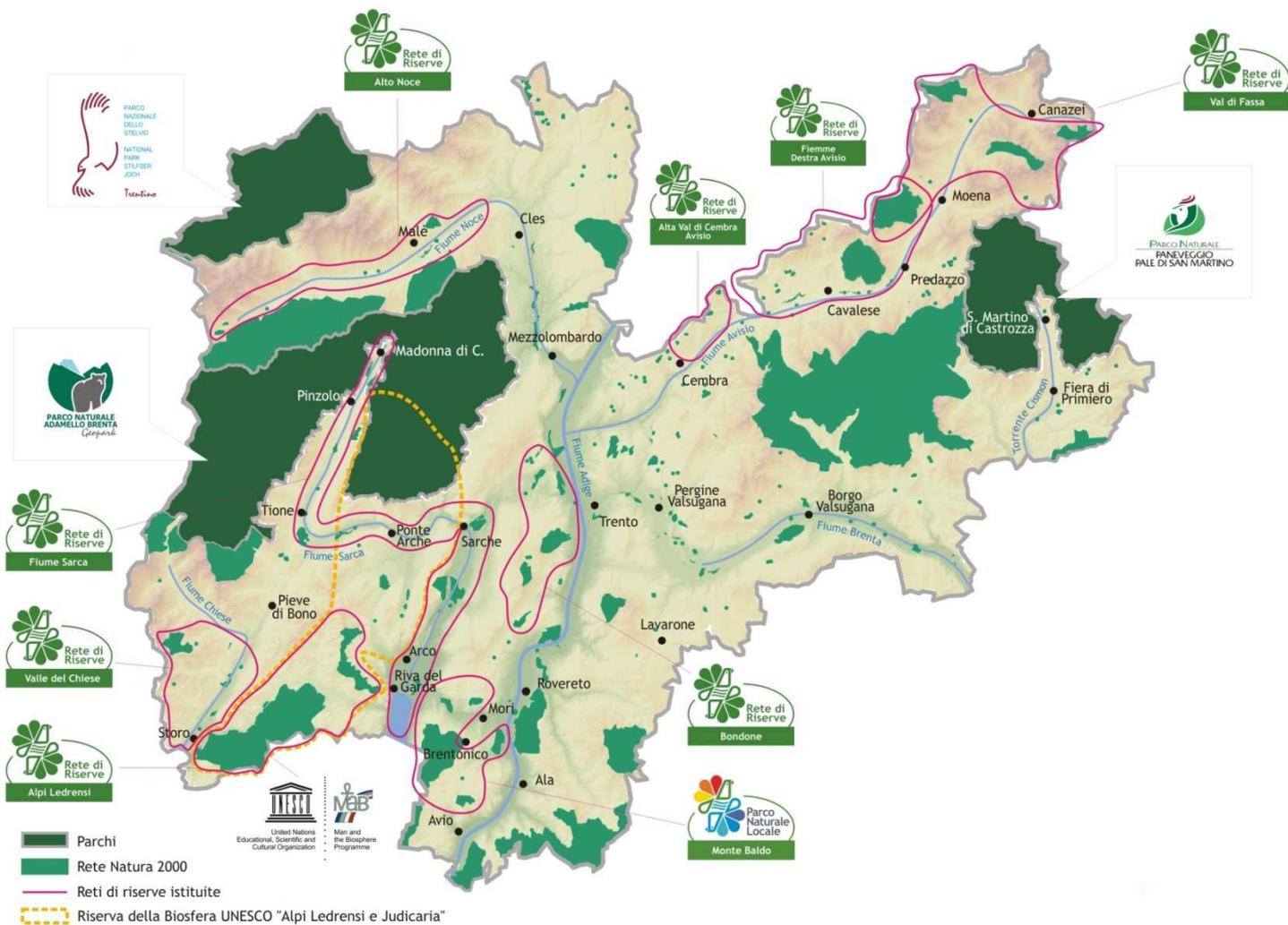
**c. C3: accompagnamento delle Amministrazioni nell'istituzione di almeno 6 Reti di Riserve**



# CARTA DELLA CONNETTIVITA' ECOLOGICA



# Il contributo al Sistema delle Aree protette del Trentino





## A5 - le linee guida per i monitoraggi di specie e habitat

1. il monitoraggio delle specie (o taxa) di interesse conservazionistico (prioritario), all'interno dei siti della rete e nel resto del territorio provinciale;
2. il monitoraggio di altre specie di vertebrati terrestri, che in molti casi fungono da ottimi **indicatori** dello stato di salute della biodiversità in generale e degli ecosistemi e habitat;
3. Le specie delle **Liste Rosse locali**.



## A 5 - Linee guida per il monitoraggio della fauna vertebrata e della flora

raccogliere dati utili (scientifici) a definire lo stato di conservazione delle specie e dei loro habitat

per rispondere alle richieste UE

priorità di monitoraggio sulla base del valore scientifico, stato di conservazione e priorità UE e locale (A2 LIFE TEN)

trovare sinergie e risorse economiche

pianificare compiti e risorse (poche ☹)



# In una prospettiva *futura*



***Condividere le conoscenze per  
trovare soluzioni***



*La percezione ecologica del paesaggio*



## A 8 - Le linee guida per la conservazione



LINEE GUIDA  
per la conservazione di specie focali di interesse comunitario  
**SPECIE ORNITICHE DEGLI AMBIENTI PRATIVI**



Specie	All. I D.U.	Cat. SPEC	Stato EU	Stato IT	LR IT (2011)	LR TN (2005)	Prior. A2
Re di quaglie <i>Crex crex</i>	•	SPEC1	pop. ridotta	cattivo	VU	CR	61.9
Allodola <i>Alauda arvensis</i>		SPEC3	in declino	cattivo	VU	VU	-
Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i>		-	in declino	cattivo	LC	NT	-
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>		-	sicuro	inadeguato	VU	VU	-
Bigia padovana <i>Sylvia nisoria</i>	•	-	sicuro	cattivo	CR	EN	46.8
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	•	SPEC3	pop. ridotta	cattivo	VU	VU	51.6
Zigolo giallo <i>Emberiza citrinella</i>		-	in declino	cattivo	LC	VU	-
Ortolano <i>Emberiza hortulana</i>	•	SPEC2	in declino	cattivo	DD	CR	71.4

Categorie di minaccia per le specie target. Per il significato delle abbreviazioni utilizzate, si veda la pagina seguente, per dettagli sulla priorità dell'Azione A2 si veda invece il [relativo documento](#), per dettagli sulla Direttiva Uccelli, la pagina Web <http://www.minambiente.it/pagina/direttiva-uccelli>





# Direttiva Habitat

LINEE GUIDA  
per la conservazione di specie focali di interesse comunitario

## ANFIBI



GUIDELINES  
for the conservation of focal species of community interest

## CRAYFISH EXECUTIVE SUMMARY



LINEE GUIDA  
per la conservazione di specie focali di interesse comunitario

## TROTA MARMORATA



LINEE GUIDA  
per la conservazione di specie focali di interesse comunitario

## CHIROTTERI



# Direttiva Uccelli

AZIONE  
A8



LINEE GUIDA  
per la conservazione di specie focali di interesse comunitario  
**SPECIE ORNITICHE DELLE ZONE UMIDE**



AZIONE  
A8



LINEE GUIDA  
per la conservazione di specie focali di interesse comunitario  
**SPECIE ORNITICHE DEGLI AMBIENTI DI  
ALTA QUOTA**

AZIONE  
A8



LINEE GUIDA  
per la conservazione di specie focali di interesse comunitario  
**SPECIE ORNITICHE DEGLI AMBIENTI  
PRATIVI**



AZIONE  
A8



LINEE GUIDA  
per la conservazione di specie focali di interesse comunitario  
**SPECIE ORNITICHE DEGLI AMBIENTI  
FORESTALI**



*I prati del Rallide*



## Le Azioni Dimostrative

## Specie degli ambienti prativi



*Averla piccola (VU)*

*In coll. con realtà  
agricole e  
amministrative Tesino  
Fiemme  
Alta Val di Non*



*Re di quaglie (CR)*

*Minaccia - cambiamenti nelle pratiche  
colturali e meccanizzazione agricola*



## Le Azioni Dimostrative -

## Ululone dal ventre giallo



in coll.  
FEM CTT; Aziende agricole:  
Sassudelli, Tabarelli de Fatis - Nave  
san Rocco

*Minaccia - attività antropiche*  
*Agricoltura perdita di habitat*



## Le Azioni Dimostrative -

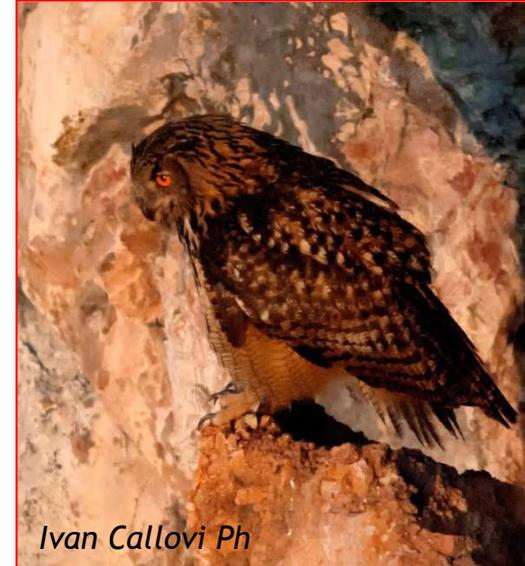
## Grandi rapaci elettrocuzione



*in coll. con SET Distribuzione  
Energia*

*Minaccia - attività  
antropiche*

*Elettrocuzione*

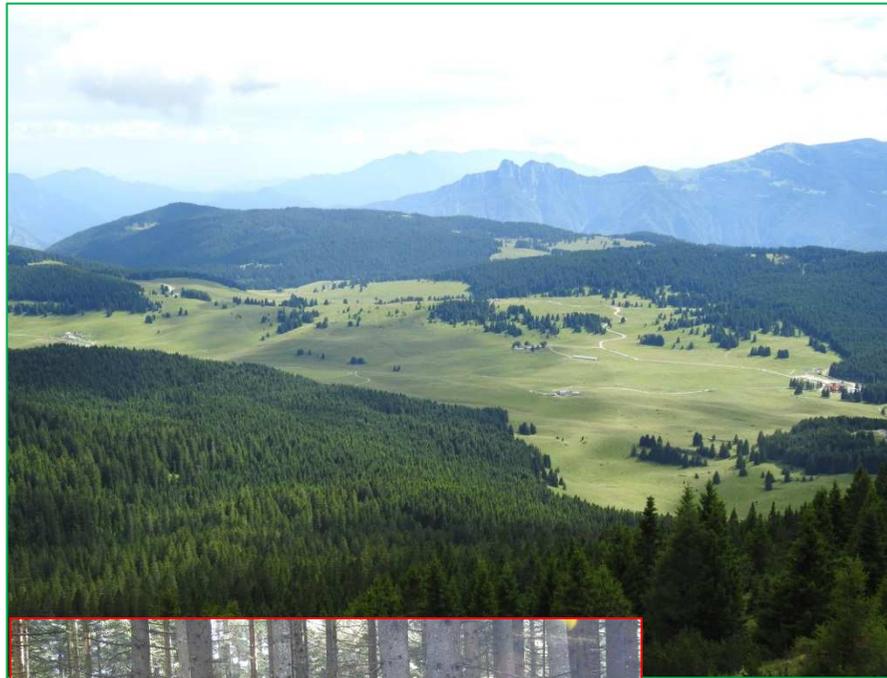


*Ivan Callovi Ph*



## Le Azioni in divenire

## Salamandra di Aurora



In coll. Servizio Foreste e fauna  
Comune di Levico

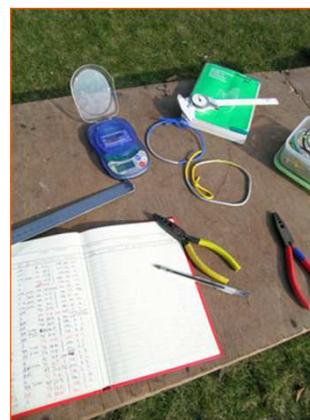
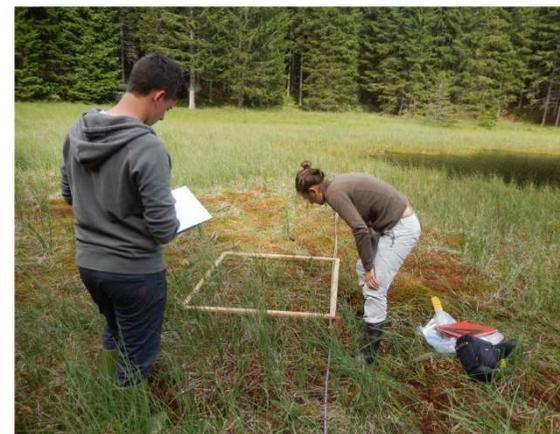
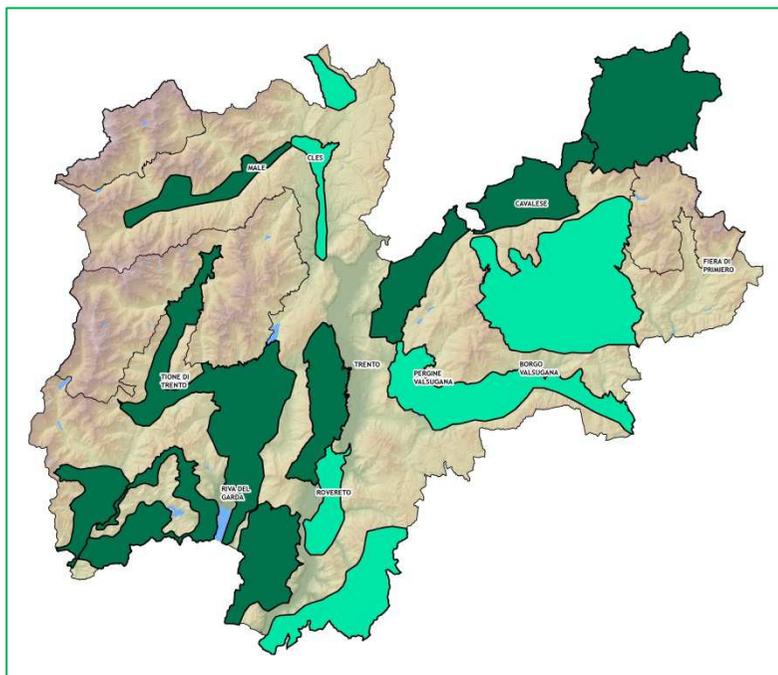


*Minaccia - attività  
antropiche*

*Selvicoltura*



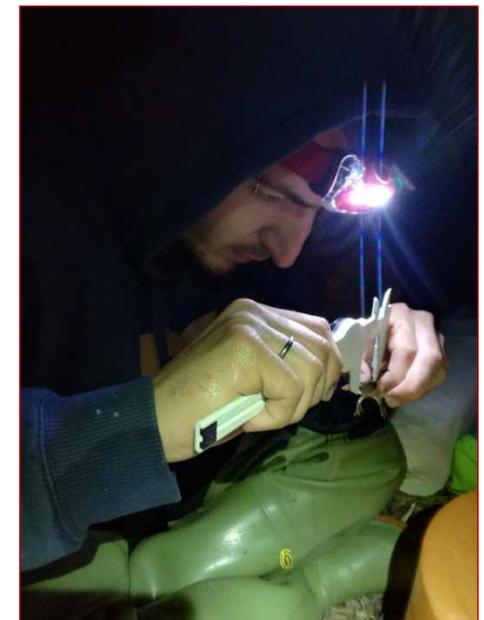
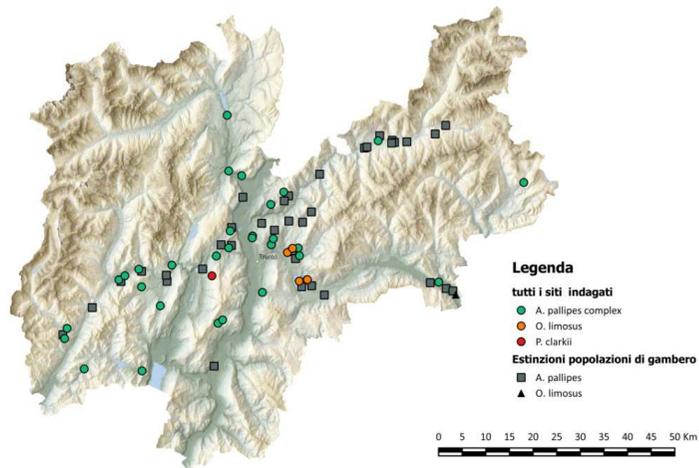
## A5 - Dalle Linee guida - il piano di monitoraggio



Condiviso con le Reti di Riserve e le Aree protette, coordinato dal Servizio Aree protette e Sviluppo Sostenibile; coinvolgimento di MUSE (fauna) e FMCR (flora) e specialisti di settore, nel periodo 2017-2018 sono stati avviati studi preliminari sostenuti con fondi PSR e cofinanziamento MUSE, PNS, Rete Riserve Monte Bondone.



## E il monitoraggio degli invertebrati ???

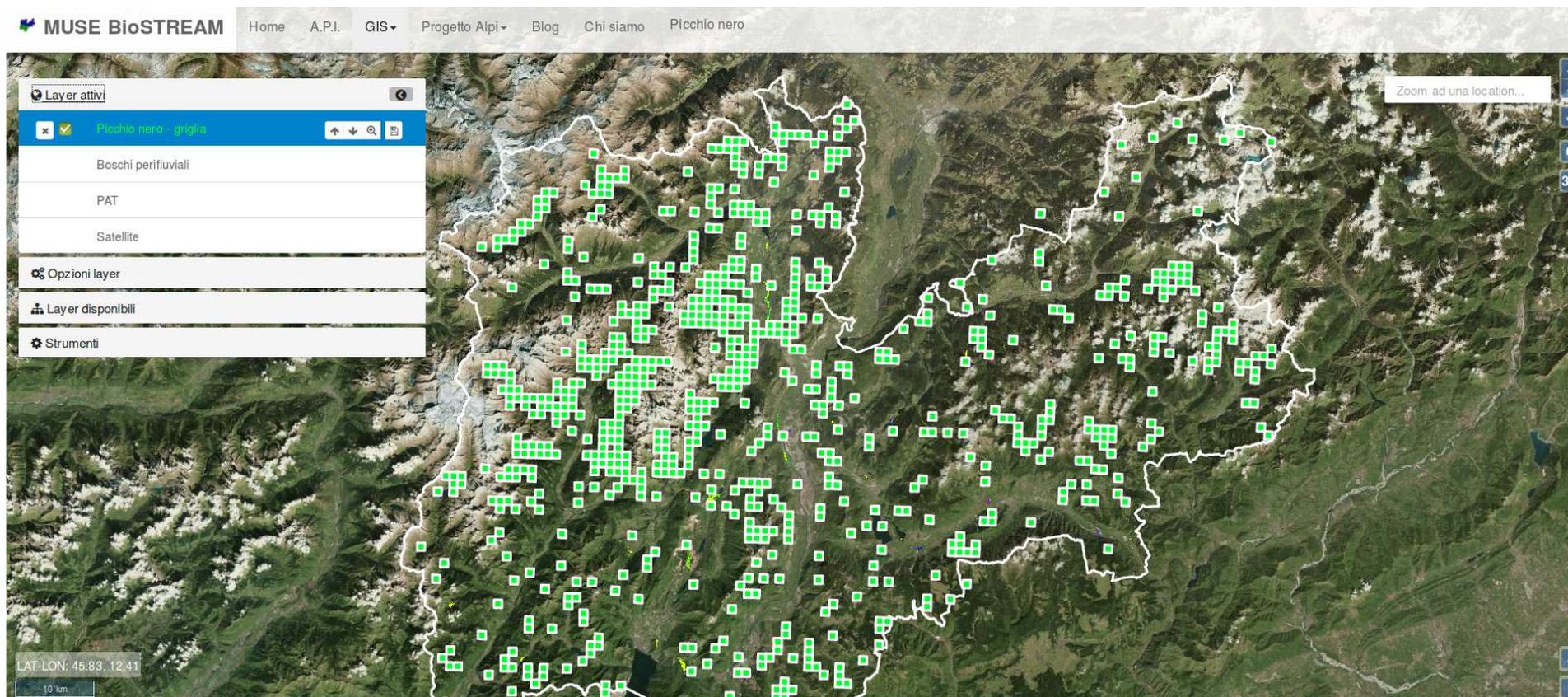


*Per ora monitoraggio del gambero di fiume, nell'ambito di singole reti piani di ricerca (FEM/MUSE), Rete di Riserve M. Bondone; in valutazione come avviare approfondimenti sugli altri taxa.*



# Oltre l'Azione A1

*“Database di database”: in costante aggiornamento*



*Integrazione con dati di citizen science*



# Citizen science - partecipazione e i Musei

## Nature At Your Fingertips

- Keep Track**  
Record your encounters with other organisms and maintain life lists, all in the cloud.
- Crowdsource Identifications**  
Connect with experts who can identify the organisms you observe.
- Learn About Nature**  
Build your knowledge by talking with other naturalists and helping others.
- Create Useful Data**  
Help scientists and researchers understand when and where organisms live.
- Become a Citizen Scientist**  
Find a project with a mission or start your own.
- Run a Bioblitz**  
Hold an event where people observe as many species as possible.

Observations ▾ Species ▾ Projects ▾ Places Guides People

3,911,475 Observations to Date

SIGN UP → EXPLORE →

BJ Stacey - Shark Eye Snail from Essex County, Massachusetts, USA

## Works On All Your Devices

Install our mobile apps so you can always observe, even without cell reception or wifi.



Pagina iniziale ornitho.it

### Benvenuti su www.ornitho.it

Ornitho.it è la piattaforma comune d'informazione di ornitologi e birdwatchers italiani e di molte associazioni ornitologiche nazionali e regionali che hanno come obiettivo lo studio, la conservazione degli uccelli, il birdwatching e la loro promozione. Una parte delle osservazioni, specialmente le più recenti, potrebbero essere non ancora verificate. Ornitho.it si sta rivelando un prezioso strumento di lavoro per la realizzazione dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Italia e per quello degli Uccelli in inverno.

**Le ultime novità**

**mercoledì 16 febbraio 2011**  
Inizio della stagione riproduttiva Terminata la raccolta dei dati per l'Atlante degli uccelli in inverno ecco avvicinarsi la nuova stagione riproduttiva. Alcune specie sono ...

**mercoledì 26 gennaio 2011**  
Ultimi giorni di campo per l'Atlante invernale, stagione 2010-2011. Il 31 gennaio si concluderà la ...

Observations ▾ Species ▾ Projects ▾ Places Guides People

Projects Terms & Rules | Join this project

Alpwatc

ADD OBSERVATIONS

### Stats

Totals

- 16115 Observations »
- 3263 Species »
- 513 People »

Most Observations	Most Species	Most Observed Species
<ul style="list-style-type: none"> <li>roby: 1669 observations</li> <li>danieleseglie: 1387 observations</li> <li>paolapalazzolo: 1252 observations</li> <li>martinbishop: 1007 observations</li> <li>karoltabarellidefatis: 695 observations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>martinbishop: 981 species</li> <li>paolapalazzolo: 777 species</li> <li>Jasongrant: 432 species</li> <li>annemirdl: 278 species</li> <li>brunodurand: 235 species</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lanza's Alpine Salamander: 280 observations</li> <li>Fire Salamander: 217 observations</li> <li>European Common Frog: 191 observations</li> <li>Mallard: 158 observations</li> <li>Agile Frog: 146 observations</li> </ul>

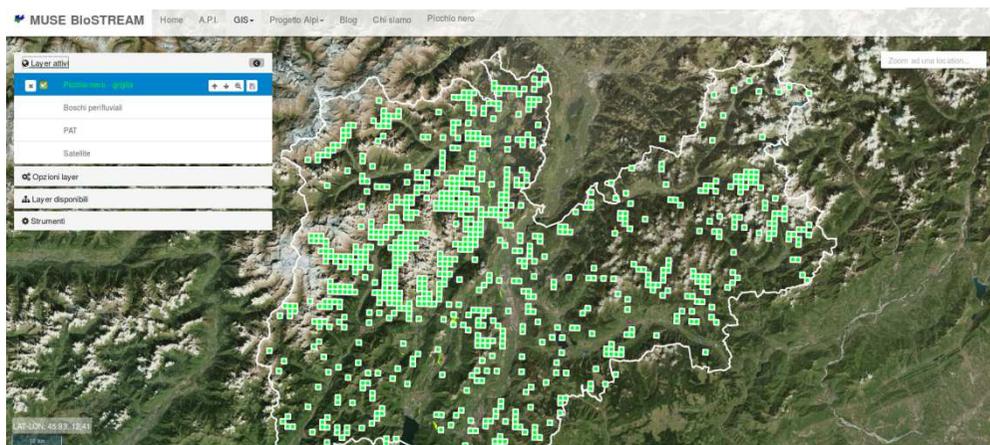


# Oltre l'Azione A1

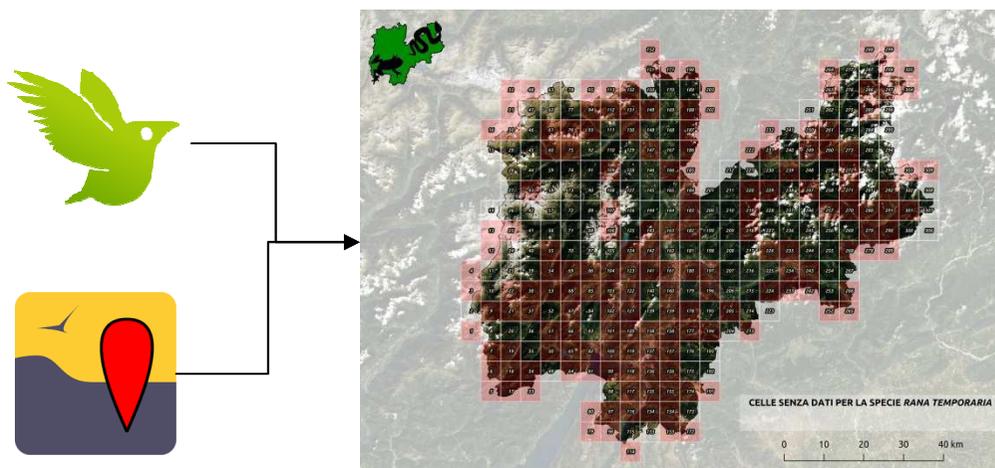
“Database di database”: portale sovraregionale federato



## Progetto BioSTREAM



Integrazione con dati di citizen science: app ornitho.it e iNaturalist



## Atlanti

- Anfibi e Rettili
- Mammiferi
- Avifauna



# **CHE COSA ABBIAMO APPRESO DAL LIFE**

## **T.E.N.**

- *Proseguire nella quotidiana raccolta dati e ricerca è possibile (è sostenibile economicamente) e tecnicamente realizzabile (web Gis e open data);*
- *trasferire valori in un quadro di sintesi che sappia intercettare i diversi livelli di sensibilità culturale;*
- *verso una conoscenza che faciliti il dialogo e rafforzi competenze per trovare soluzioni ai cambiamenti in atto.*
- *in un sistema di connessioni (non solo ecologiche) ma anche di saperi ed esperienze concrete che devono andare oltre agli umani confini (limiti).*

***Per un dialogo che è cultura di una società in un ambiente in rapido cambiamento.***



*Grazie per l'attenzione*



*Foto Luca Longo*