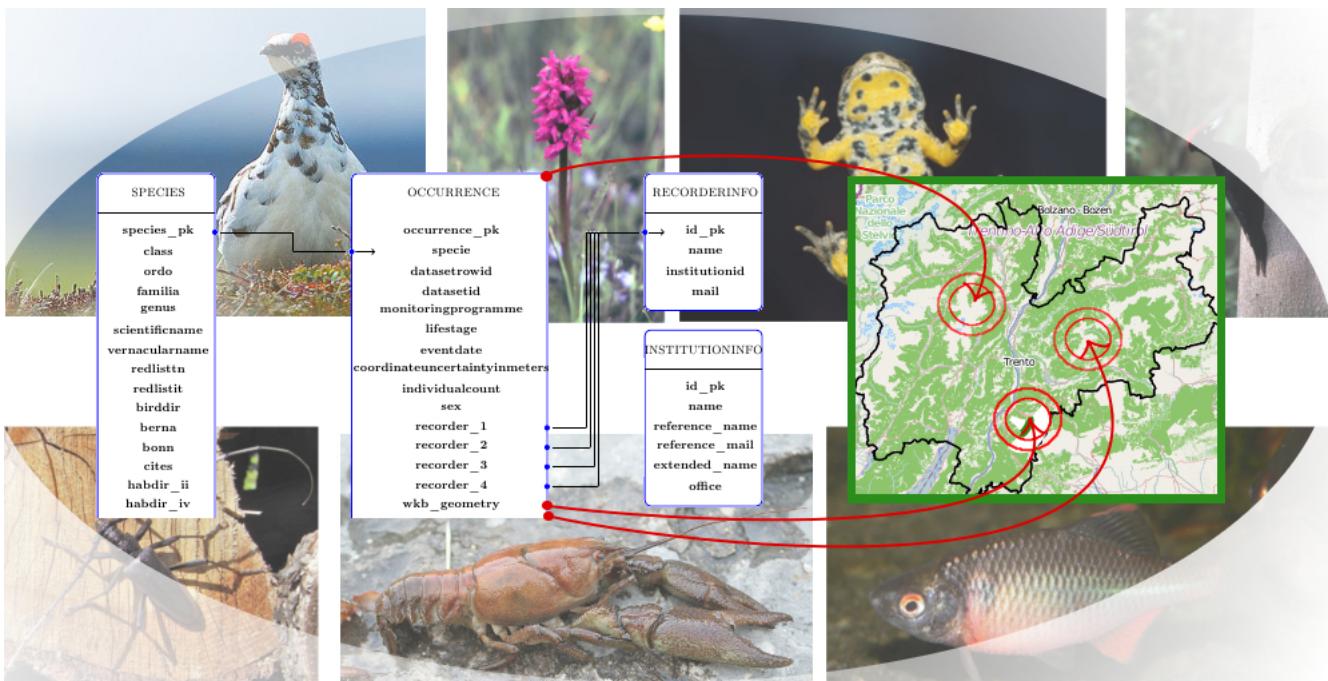


AZIONE A1

REALIZZAZIONE DI UNA BANCA DATI SU SPECIE E HABITAT DELLE DIRETTIVE “UCCELLI” E “HABITAT”



Coordinamento progetto LIFE+T.E.N.:

Claudio Ferrari

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

INCARICO DIRIGENZIALE PER LA VALORIZZAZIONE DELLA RETE DELLE AREE PROTETTE

claudio.ferrari@provincia.tn.it

Coordinamento Azione A1:

Paolo Pedrini / MUSE, *paolo.pedrini@muse.it*

Relazione a cura di:

Aaron Iemma / MUSE, *aaron.iemma@muse.it*

Paolo Pedrini, *paolo.pedrini@muse.it*

Clara Tattoni / MUSE, *clara.tattoni@muse.it*

WebGIS a cura di:

Luca Delucchi / FEM, *luca.delucchi@fmach.it*

Markus Neteler / FEM, *markus.neteler@fmach.it*

Clara Tattoni, Aaron Iemma, Paolo Pedrini

Hanno contribuito alle banche dati del WebGIS LIFETEN:



FONDAZIONE
EDMUND
MACH



MCR
**fondazione
museo civico
rovereto**



PARCO NATURALE
ADAMELLO BRENTA
Geopark



PARCO NATURALE
PANEVEGGIO
PALE DI SAN MARTINO



PARCO
NAZIONALE
DELLO
STELVIO
NATIONAL
PARK
STILFSER
JOCH



SERVIZIO FORESTE E FAUNA



SERVIZIO CONSERVAZIONE
DELLA NATURA E
VALORIZZAZIONE
AMBIENTALE

Si ringraziano in particolare:

FEM: Cristina Bruno, Bruno Maiolini, Heidi Hauffe, Cristiano Veronesi;

Museo Civico di Rovereto: Filippo Prosser, Alessio Bertolli;

Museo delle Scienze: Natalia Bragalanti, Sonia Endrizzi, Maria Chiara Deflorian, Mauro Gobbi, Valeria Lencioni;

Parco Adamello Brenta: Roberto Zolanetti, Andrea Mustoni, Filippo Zibordi;

Parco Naturale Paneveggio e Pale di San Martino: Vittorio Ducoli, Piergiovanni Partel;

Parco Nazionale dello Stelvio: Augusta Conta, Natalia Bragalanti;

Servizio Conservazione della Natura e Valorizzazione Ambientale: Lucio Sottovia, Daniele Bassan;

Servizio Foreste e Fauna: Ruggiero Giovannini, Natalia Bragalanti, Claudio Groff, Leonardo Pontalti.

Prima stesura: Giugno 2013

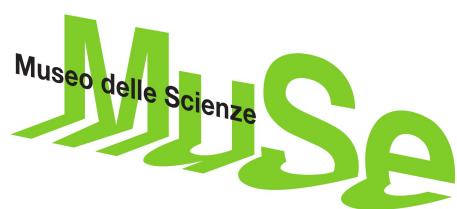
Primo aggiornamento: Luglio 2013

Ultimo aggiornamento: Ottobre 2013

AZIONE A1

**REALIZZAZIONE DI UNA BANCA DATI SU SPECIE E
HABITAT DELLE DIRETTIVE “UCCELLI” E
“HABITAT”
PROGETTO LIFE+T.E.N.**

Aaron Iemma
Paolo Pedrini
Clara Tattoni



SEZIONE DI ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI

Indice

1	Introduzione	7
1.1	Finalità e scopi	7
2	Materiali e metodi	9
2.1	Software	9
2.2	Standard adottati	9
3	Tempistiche e specificità	11
3.1	Armonizzazione dei dati	11
3.2	Dimensioni e rilevanza	13
3.3	Dati pervenuti e sintetica descrizione	17
4	Realizzazione del WebGIS	25
5	Futuro	27
5.1	Indicazioni gestionali	27
5.2	Integrazione tra Database e WebGIS	27
5.3	<i>Best practices</i> e norme di inserimento dettagliate	29
6	Appendici	31
6.1	Funzioni	31
	Glossario	33
	Acronimi	35
	Bibliografia	37
	Allegato A - Sintesi delle specie prioritarie	39
	Allegato B - Questionario sensibilità specie	69
	Allegato C - Questionario WebGIS	75

1 Introduzione

1.1 Finalità e scopi

La varietà dei dati faunistici è tanto grande quanto la loro biodiversità: procedure rapide e condivise di immagazzinamento, consultazione e modifica si rendono necessarie nel momento in cui i processi decisionali devono confrontarsi con la necessità di agire efficacemente su un territorio intriso di delicate specie faunistiche e floristiche.

La volontà di intervento in un territorio intrinsecamente complesso impone quindi l'utilizzo efficiente di tutte le informazioni a disposizione: la creazione di una banca dati condivisa tra tutti gli svariati organi provinciali è un primo passo verso un'auspicabile condivisione delle conoscenze pregresse e future, con l'obiettivo principe di migliorare la capacità di intervento ed analisi sulla biodiversità in un contesto come quello della provincia di Trento.

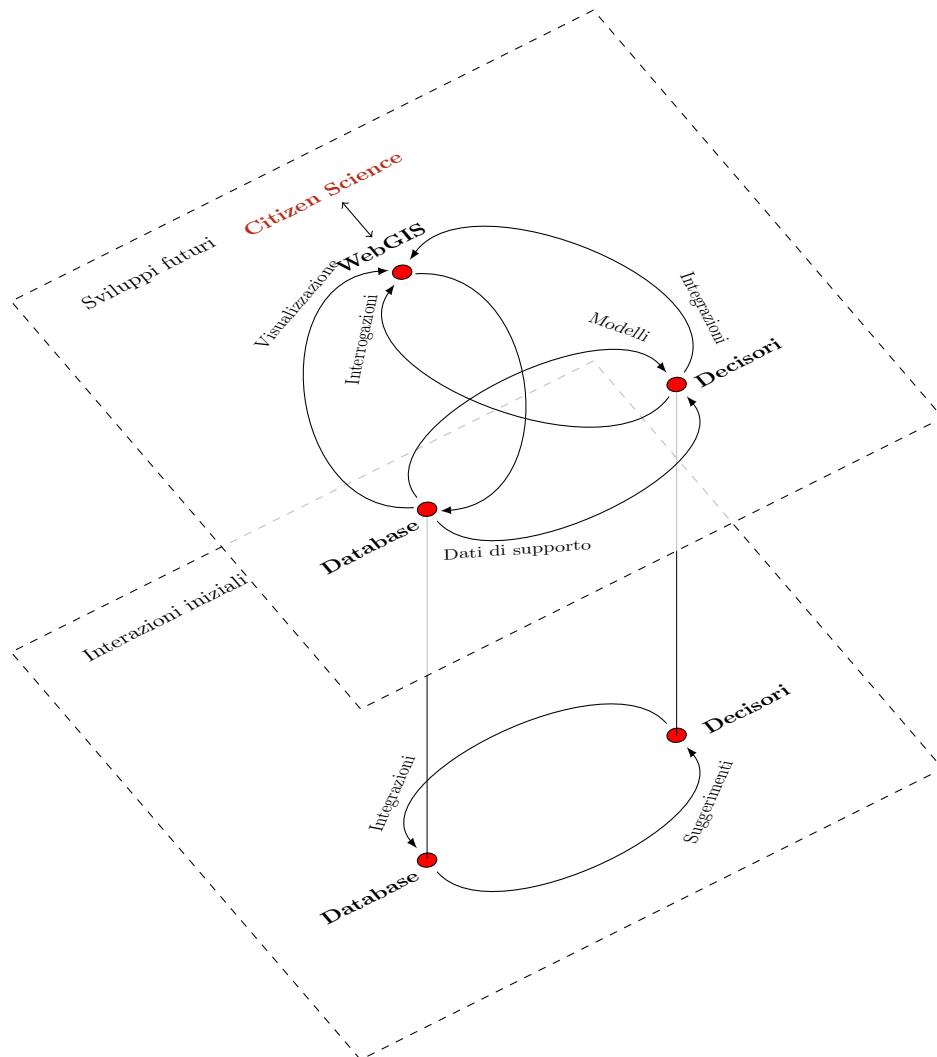


Figura 1.1: Interazioni presenti e possibili tra le varie componenti del progetto

2 Materiali e metodi

2.1 Software

Preso atto dell'enorme varietà dei dati a disposizione, la prima fase del progetto si è concentrata sulla ricerca di procedure standardizzate sensate per le tipologie d'informazione considerata, oltre che sulla ricerca di strumenti informatici efficienti e Open Source (**FOSS**) per la realizzazione del *database*: i costi nulli di acquisizione del software, la disponibilità del codice sorgente che rende la piattaforma facilmente coniugabile per le particolari necessità da affrontare in itinere, la conseguente facilità di redistribuzione del pacchetto software senza particolari attenzioni alla licenza, rendono la scelta di strumenti **FOSS** quasi obbligata.

Una comprovata capacità di integrazione con le tipologie di dato intrinsecamente spaziali ha poi fatto ricadere la scelta del particolare *set* di strumenti su **PostgreSQL**, *database* relazionale con licenza omonima¹, e la sua estensione spaziale, **PostGIS** (con licenza **GNU GPL v2.0**): la forte interoperabilità con strumenti di analisi **GIS** (quali GRASS e QGIS) e con il sistema operativo Linux (versione Ubuntu 12.04 LTS), sul quale il *database* è stato sviluppato ha consentito la creazione di un unico potente framework di immagazzinamento e verifica, quindi, successivamente, di analisi.

Non da ultimo, l'adozione di una procedura di acquisizione basata su PostGIS garantisce un alto livello di interoperabilità tra altri *database* faunistici e floristici internazionalmente riconosciuti (**GBIF**, **BioCASE**), tramite l'adozione di un *database* geografico con nomi di campi congruenti agli stessi standard internazionali, così come l'adozione di procedure di codifica ed inserimento standardizzate.

2.2 Standard adottati

Come detto, la struttura del *database*, i nomi e le tipologie dei campi delle tabelle sono stati progettati per aderire il più possibile allo standard Darwincore 1, adattandolo ove necessario alle peculiarità dei dati trattati. Questo è lo standard adottato dai principali *database* online per la biodiversità (*i.e.* **GBIF**, e **BioCASE**).

I nomi scientifici delle specie sono conformi alla nomenclatura proposta da **ITIS**, ed in particolare per i nomi dei Mammiferi si è fatto riferimento alla tassonomia proposta dalla banca dati suggerita da **GBIF**, Mammal Species of the World. Per la nomenclatura degli Uccelli il riferimento adottato è la lista **CISO-COI** aggiornata al settembre 2009. Invece, per quanto riguarda la nomenclatura delle specie botaniche, ci si è riferiti all'*expertise* della Fondazione Museo Civico di Rovereto, unico fornitore di dati floristici.

Per compilare i dati delle liste rosse locali si sono utilizzate le informazioni riportate sugli Atlanti della Provincia di Trento degli Uccelli e degli Anfibi e Rettili, Per quanto riguarda lo status nazionale e locale della lista rossa, sono state consultate varie fonti:

- Repertorio della fauna italiana protetta a cura del Ministero dell'Ambiente
- Lista Rossa dei pesci della provincia di Trento (Betti, 2006)
- Lista Rossa Anfibi e Rettili del Trentino (Caldonazzi *et al.* , 2001)
- Lista Rossa degli Uccelli del Trentino (Pedrini *et al.* , 2005)
- Lista Rossa della Flora italiana - *Policy species* e altre specie minacciate (Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2013)

¹<http://opensource.org/licenses/postgresql>

- Lista Rossa dei Vertebrati italiani - Pesci cartilaginei, Pesci d'acqua dolce, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi (Rondinini *et al.*, 2013)
- Lista Rossa Nazionale dei Vertebrati italiani - parte sui Chiroteri a cura del Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri

3 Tempistiche e specificità

Si riporta di seguito una cronologia indicativa delle operazioni effettuate, con il relativo periodo.

Le attività sono ordinate in maniera approssimativamente sequenziale: alcune operazioni temporalmente molto onerose hanno comunque caratterizzato tutto lo svolgimento del progetto, e ne sono costitutive in praticamente ogni fase.

Periodo indicativo	Task intrapreso
Dicembre 2012	Documentazione riguardo a standard internazionali, scelta del software adatto, creazione dello scheletro del <i>database</i>
Gennaio 2013 – Giugno 2013	•Armonizzazione ed inserimento dei dati (si veda 3.1); •Trasferimento della struttura di controllo alla FEM (efficienza gestionale, supporto alla creazione del WebGIS)
Marzo 2013 – Settembre 2013	Integrazione con il WebGIS: creazione di funzioni di supporto, descrizioni HTML
Aprile 2013 – Maggio 2013	Inserimento <i>database</i> floristici, armonizzazione ed inserimento dati
Giugno 2013 – Agosto 2013	Armonizzazione ed inserimento dei dati

Svariati check sull'integrità e la congruenza tra dati arrivati ed immagazzinati sono stati eseguiti in ogni fase dell'acquisizione (ad esempio, per accertare la coincidenza tra localizzazione geografica del punto registrato sul particolare *dataset* e punto dello stesso rilievo immagazzinato nel *database*), con l'intento di verificare passo per passo l'assoluta corrispondenza tra dati pervenuti dai *dataset* e dati inseriti nel *database*.

3.1 Armonizzazione dei dati

Sull'armonizzazione della grandissima eterogeneità dei dati presi in consegna dal MUSE ci si è concentrati maggiormente (anche per questo, si suggerisce un indirizzo gestionale che prenda in considerazione una forte standardizzazione dei rilievi), adattando con opportune procedure specifiche di ogni singolo *dataset* il processo di trasferimento da *dataset* a *database*.

Un considerevole impegno è stato poi dedicato alla creazione di procedure automatiche (funzioni) per effettuare la standardizzazione, in modo che le procedure siano riutilizzabili in futuro con il minimo sforzo, sia di apprendimento che di tempo.

Si evidenziano di seguito le più comuni operazioni di “pulizia” e standardizzazione del dato effettuate.

- **SPECIE**

Ricodificato con una chiave univoca, lo si è prima di tutto uniformato alla nomenclatura ricavabile dagli standard **ITIS** e **GBIF**, spesso controllando il campo uno per uno (il lavoro poco si presta all'inserimento di un automatismo);

- **TASSONOMIA**

Al contrario del precedente, una volta ottenuto un nome scientifico specie-specifico è stato possibile effettuare la sincronizzazione dei campi tassonomici desiderati con altri *database* internazionali: la stessa procedura è integrata all'interno del *database* con una funzione apposita creata ad hoc,

da richiamare su comando dell’utente, per aggiornare i campi tassonomici in base ad un *database* internazionale selezionato tra quelli disponibili (per i quali è stato creato l’automatismo: altre sorgenti di informazione possono essere aggiunte in futuro. Per ora, una buona integrazione è stata raggiunta solo con il *database* ITIS¹). Inutile ricordare quanto sia stata fondamentale, anche in questo caso, la precedente procedura di standardizzazione dei campi e dei tipi effettuata fin dall’inizio.

• DATA

Non sempre presente, e in molti casi un campo impreciso o incompleto. Uniformato allo standard ISO-8601 nella forma “GG/MM/AAAA”. Alcuni casi critici, opportunamente trattati, sono i seguenti:

- Dove era presente solo l’anno, si è ricodificata la data in modo da farla corrispondere al primo gennaio dello stesso anno: in PostgreSQL non è infatti possibile immagazzinare all’interno di un campo ricodificato come “data” una serie temporale completa solo parzialmente (la versione 9.2 del software inizia a prevederlo, ma includerlo in questo stadio di sviluppo del *database* avrebbe rischiato di comprometterne la retrocompatibilità, oltre che rendere più ardua l’integrazione con il WebGIS). Si prevede di sopperire a questa mancanza entro breve (o quantomeno, di fornire gli strumenti adeguati per sopperirvi facilmente), appena il *database* sarà stato testato sulla nuova versione di *PostgreSQL*.;
- Serie temporali, pochi casi, di cui si è preso il valore medio;
- Campi in formato non-ISO 8601 (caratteri di separazione non standard, posizione di anno e mese invertito, ecc...), per i quali si è impostata una funzione di conversione *dataset*-specificata.

• GEOGRAFIA

Il datum di riferimento e la proiezione di tutto il *database* sono la ERTS89 / UTM 32N: in questo modo, la massima coerenza con le ultime disposizioni provinciali (e indirettamente, con le nuove disposizioni europee e con tutti i successivi aggiornamenti) e con la cartografia disponibile nel geoportale regionale S.I.A.T. è garantita.

Tuttavia, nel momento in cui si rendono necessarie conversioni da un rilievo in WGS84 / LATLON (datum e proiezione dei comuni ricevitori ad uso civile) nel nuovo sistema di riferimento ETRS89, va prestata particolare cura nell’utilizzo dei parametri di conversione: rilievi in tempi differenti utilizzano parametri delle orbite dei satelliti, dell’andamento della placca eurasiaatica sulla quale poggia il Trentino e della precisione intrinseca disponibile rispetto al modello atmosferico anche sostanzialmente differenti. Per convertire rilievi che richiedono una precisione sotto i pochi metri, è necessario istituire una adeguata procedura che tenga conto di tutte queste variabili.

Per la maggior parte dei dati ambientali, considerando l’imprecisione intrinseca dei ricevitori GPS che si attesta attorno ai quattro metri in condizioni di piena visibilità dei satelliti, la tempistica necessaria all’istituzione di una procedura automatica per la conversione precisa non avrebbe ricompensato con un egual aumento di precisione del dato. Considerando poi che, in grandissima parte, le specie inserite del *database* sono estremamente “mobilis”, l’imprecisione intrinseca del dato diventa di poco conto, se correttamente modellizzata in fase di analisi;

• STADIO VITALE

Un punto critico nell’approccio al problema dell’immagazzinamento dei dati specie-specifici è stata la scelta delle sezioni degli standard Darwin Core da adottare: quali, delle centinaia di termini codificati, sarebbe valso la pena inserire tenendo conto la specificità dei dati? Utilizzare lo standard tale e quale non è mai apparsa una prospettiva viabile, sia per il livello di integrazione che le varie componenti avrebbero dovuto dimostrare fin dall’inizio (ricordiamo che lo standard Darwin Core è sì uno standard di immagazzinamento, ma anche di campionamento...) sia per la quantità enorme di termini e moduli completamente inutilizzati, o ampiamente sottosfruttati, che null’altro avrebbero comportato se non l’appesantimento sostanziale di una struttura già potenzialmente enorme.

L’inclusione di una codifica per lo stadio vitale è un esempio di scelta oculata, e pesata tra diverse esigenze. L’inserire il campo comporta il mantenimento di una informazione biologica e modellistica molto importante all’interno della tabella principale del *database* (*occurrence*), nonostante

¹ Il *database* completo è disponibile per il download da http://www.itis.gov/ftp_download.html

il dato sia ampiamente sottoutilizzato (poche migliaia di record lo contengono, contro le decine di migliaia disponibili) e la sua ricodifica abbia comportato un notevole sforzo di interfacciamento.

• RILEVATORI

Una grandissima parte del lavoro di armonizzazione e controllo dei dati ha riguardato i nomi dei rilevatori, critici sia all'interno dello stesso *dataset* (stessa persona memorizzata con diciture differenti, ad esempio "Mario Rossi, M. Rossi, Rossi M., Mar. Rossi") sia tra *dataset*: la possibilità che una stessa persona compaia in più campagne di rilievo anche tra differenti enti è tutt'altro che da escludere, e i metodi di memorizzazione tra ente ed ente e spesso tra *dataset* e *dataset* non coincidono affatto.

Una speciale attenzione è stata quindi dedicata alla paziente ricodifica di tutti i casi di variabilità in strutture di rappresentazione univoche (nome – cognome memorizzati senza abbreviazioni ovunque possibile), sviluppando in questa fase procedure automatiche per la validazione ed il controllo dei caratteri all'interno dei nomi (rimozione di lettere straniere non **UTF-8**), ma anche al continuo controllo incrociato delle informazioni disponibili infra*dataset*, in modo da eliminare ogni sorgente che portasse ad identificare eventuali, apparenti omonimie come la stessa persona (ad esempio, M. Rossi e Marco R.)

Tutte le informazioni ancillari comunque presenti all'interno dei *dataset* che non fossero inseribili nei campi standard (ad esempio, data di trascrittura da supporto cartaceo) sono state immagazzinate in opportune tabelle ancillari, collegate ad ogni particolare record della tabella principale in modo da rendere immediato il loro recupero su richiesta.

3.2 Dimensioni e rilevanza

Si fornisce di seguito una caratterizzazione numerica del *database*.

I valori si intendono relativi ai filtrati per le sole specie delle direttive oggetto del progetto LIFE+T.E.N. : con questa distinzione, si vuole da una parte fornire le dimensioni del reale sforzo intrapreso, dall'altra, evidenziare la sicuramente immensa ricchezza di dati pervenuti, con l'intento di suggerire un futuro sviluppo del *database* orientato non solo alle specie delle direttive europee.

Dataset	Nome esteso del dataset	Numero record	Formato sorgente
MUSE			
ornitho_atlante	"Banca dati ornitologica MUSE - Atlante nidificanti nazionale Ornitolo.it (2010-2014) "	5585	.xls
ornitho_svernanti	"Banca dati ornitologica MUSE - Atlante svernanti nazionale Ornitolo.it (2009-2014) "	2576	.xls
atlante_aggiornamenti	"Banca dati ornitologica - Atlante e aggiornamenti MUSE "	2748	.shp
aggiornamenti_albatros	"Banca dati Atlante dei Mammiferi, Chiroteri Rete Natura/MUSE "	59	.shp
mamm_aggiornamenti	"Banca dati Atlante dei Mammiferi in Trentino MUSE "	1	.shp
mamm_chiroteri	"Banca dati Atlante dei Mammiferi, Chiroteri MUSE/Rete Natura 2000 "	867	.shp
mamm_micro_coord	"Banca dati Atlante Mammiferi Trentino MUSE "	51	.shp
acquatici_definitivo4	Censimenti IWC 2002-2010 MU-SE/PAT	1951	.shp
herping_utm	"Banca dati erpetologica - aggiornamenti Atlante MUSE "	37	.shp
mamm_micro_no_coord	"Banca dati Atlante Mammiferi Trentino MUSE "	115	.shp

Tabella 3.1: continua dalla pagina precedente

Nome dataset	Nome esteso dataset	Numero record	Formato sorgente
aggiornamenti_erpeto	"Banca dati erpetologica - Atlante e aggiornamenti MUSE "	265	.shp
invertebrati	Banca dati invertebrati	562	.dbf
aurorae.csv e gps	Rilevamenti di Salamandra Aurora e altre specie	20	.csv
aggiornamenti_aree_umide	"Censimenti IWC 2002-2010 MUSE/PAT "	111	.shp
mito_2000_2011	Banca dati ornitologica - punti d'ascolto specie comuni	4795	.xls
censimenti_occasionali_muse	"Banca dati ornitologica MUSE - Atlante nidificanti e svernanti, e aggiornamenti "	1779	.shp, .xls
mamm_staz_for	"Banca dati Atlante dei Mammiferi in Trentino MUSE "	93	.shp
erpeto_atlante	"Atlante degli Anfibi e dei Rettili in Trentino, 1987-1996 MUSE "	1652	.shp
mamm_carnivori	"Banca dati Atlante dei Mammiferi in Trentino MUSE "	79	.shp

SUBTOTALE: 23369**PNAB**

indici_presenza_cedrone	"Raccolta indici di presenza del gallo cedrone Parco Naturale Adamello Brenta "	386	.shp
mfo_totale_2005_2012	"Monitoraggio faunistico occasionale nel Parco Naturale Adamello Brenta "	4006	.shp
ibex_gps_pnab	"Ricerca stambecco, radiotelemetria GPS, nel Parco Naturale Adamello Brenta "	890	.shp
chirotteri_pnab	"Indagine Chirotteri, Parco Naturale Adamello Brenta "	63	.shp
Flora_PNAB_redlist_line	Database floristico, dati RED LIST lineari	236	.shp
pb_monitoraggi_canto	"Monitoraggio standardizzato pernice bianca nel Parco Naturale Adamello Brenta "	300	.shp
Flora_PNAB_line	Database floristico, dati generici lineari	71	.shp
indici_rip_cedrone	"Banca dati Galliformi, indici di presenza gallo cedrone nel Parco Naturale Adamello Brenta "	91	.shp
Flora_PNAB_redlist_point	Database floristico, dati RED LIST puntiformi	6	.shp
ibex_pnab	"Ricerca stambecco nel Parco Naturale Adamello Brenta "	2457	.shp
pb_monitoraggio_estivo_2011	"Monitoraggio estivo pernice bianca nel Parco Naturale Adamello Brenta "	82	.shp
Flora_PNAB_poly	Database floristico, dati generici areali	33	.shp
pb_monitoraggio_occasionale_20	"Monitoraggio occasionale pernice bianca nel Parco Naturale Adamello Brenta "	56	.shp
arene_cedrone_note	"Monitoraggio gallo cedrone Parco Naturale Adamello Brenta "	24	.shp
mfm_totale_2005_2012	"Monitoraggio faunistico mirato nel Parco Naturale Adamello Brenta "	8641	.shp

Tabella 3.1: continua dalla pagina precedente

Nome dataset	Nome esteso dataset	Numero record	Formato sorgente
PAT			SUBTOTALE: 17342
gipeto	"Banca dati Gipeto, Rete Trentino Gipeto, PAT/MUSE "	566	.shp
genetica_orsو	Rilievi genetici sugli indici di presenza di orso	2462	.xls
tetraonide_point	"Banca dati Galliformi, Servizio Foreste e fauna PAT "	1487	.shp
predatori	Indici di presenza lupo, lince e sciacallo	98	.xls
pat_rinvenimenti	"Database investimenti e rinvenimenti Servizio Foreste e fauna PAT "	451	.mdb
pat_picchi	"Indagine Picidi, cavità nido, Servizio Foreste e fauna PAT "	838	.shp
pat_fototrappole	"Progetto grandi Carnivori, Servizio Foreste e fauna PAT e MUSE "	136	.shp
MCR			SUBTOTALE: 6038
mcr_flora_poly	Rilievi Floristici specie Natura 2000 e Lista Rossa - poligoni	2335	.shp
mcr_flora_line	Rilievi Floristici specie Natura 2000 e Lista Rossa - transetti	2976	.shp
mcr_flora_point	Rilievi Floristici specie Natura 2000 e Lista Rossa - puntiformi	145	.shp
PNS			SUBTOTALE: 5456
pns_chiro_audio	"Monitoraggio Chiroteri con bat-detector nel Parco Nazionale dello Stelvio "	17	.shp
pns_catture_micromammiferi	"Indagine micromammiferi nel Parco Nazionale dello stelvio Trentino "	3	.shp
pns_chiro_catture	"Monitoraggio Chiroteri nel Parco Nazionale dello Stelvio "	17	.mdb
pns_aves_occasionali	"Osservazioni occasionali dell'avifauna nel Parco Nazionale dello Stelvio Trentino "	1226	.txt
punti_ascolto_pns	"Avifauna nidificante, punti ascolto con e senza richiami del Parco Nazionale dello Stelvio "	166	.shp
pns_roost	"Monitoraggio Chiroteri, roost, nel Parco Nazionale dello Stelvio "	5	.shp
pns_erpeto_occ	"Osservazioni occasionali erpetofauna nel Parco Nazionale dello Stelvio Trentino "	50	.txt
pns_mamm_occasionali	"Osservazioni occasionali Mammiferi nel Parco Nazionale dello Stelvio Trentino "	73	.mdb
pns_picchi	"Indagine Picidi, cavità nido, nel Parco Nazionale dello Stelvio "	105	.mdb
PNPSM			SUBTOTALE: 1662

Tabella 3.1: continua dalla pagina precedente

Nome dataset	Nome esteso dataset	Numero record	Formato sorgente
dati_punti_pan	"Indagine Avifauna nidificante (2009-2010/Albatros) nel Parco Naturale Paneveggio e Pale di San Martino "	511	.shp
arene_cedrone_forcello	"Monitoraggio gallo cedrone Parco Naturale Adamello Brenta "	63	.shp
paolucci	Indagine chiroteri Paolo Paolucci	101	.shp
			SUBTOTALE: 675
FEM			
fem_osservazioni_anfret	"Banca dati Anfibi e Rettili FEM ACE-SAP "	296	.xls
fem_database_gamberi	Banca dati decapodi dulciacquicoli FEM	22	.xls
microfem	"Banca dati Atlante dei Mammiferi, Micromammiferi FEM "	8	.xls
			SUBTOTALE: 326

Tabella 3.1: Numero di record presenti in ogni dataset consegnato, e formato del dataset sorgente

Classe	Ordine	Numero record
PLANTAE		
Plantae	<i>Asparagales</i>	301
Plantae	<i>Asterales</i>	1729
Plantae	<i>Ericales</i>	390
Plantae	<i>Gentianales</i>	391
Plantae	<i>Lamiales</i>	34
Plantae	<i>Liliales</i>	212
Plantae	<i>Lycopodiales</i>	1133
Plantae	<i>Myrtales</i>	34
Plantae	<i>Ophioglossales</i>	5
Plantae	<i>Orchidales</i>	1524
Plantae	<i>Rosales</i>	49
INVERTEBRATA		
<i>Bivalvia</i>	<i>Unionoida</i>	6
<i>Gastropoda</i>	<i>Pulmonata</i>	92
<i>Hirudinea</i>	<i>Arhynchobdellida</i>	2
<i>Insecta</i>	<i>Coleoptera</i>	307
<i>Insecta</i>	<i>Lepidoptera</i>	126
<i>Insecta</i>	<i>Odonata</i>	14
<i>Insecta</i>	<i>Orthoptera</i>	1
<i>Malacostraca</i>	<i>Decapoda</i>	36
VERTEBRATA		
<i>Amphibia</i>	<i>Anura</i>	2101
<i>Amphibia</i>	<i>Urodela</i>	39
<i>Reptilia</i>	<i>Squamata</i>	846
<i>Reptilia</i>	<i>Testudines</i>	5
<i>Aves</i>	<i>Anseriformes</i>	2869
<i>Aves</i>	<i>Apodiformes</i>	13
<i>Aves</i>	<i>Caprimulgiformes</i>	96
<i>Aves</i>	<i>Charadriiformes</i>	422
<i>Aves</i>	<i>Ciconiiformes</i>	90
<i>Aves</i>	<i>Columbiformes</i>	41
<i>Aves</i>	<i>Coraciiformes</i>	195
<i>Aves</i>	<i>Falconiformes</i>	5086
<i>Aves</i>	<i>Galliformes</i>	5909

Tabella 3.2: continua dalla pagina precedente

Classe	Ordine	Numero record
Aves	<i>Gaviiformes</i>	42
Aves	<i>Gruiformes</i>	1442
Aves	<i>Passeriformes</i>	9963
Aves	<i>Piciformes</i>	3916
Aves	<i>Podicipediformes</i>	287
Aves	<i>Procellariiformes</i>	372
Aves	<i>Strigiformes</i>	774
Mammalia	<i>Carnivora</i>	2966
Mammalia	<i>Cetartiodactyla</i>	9645
Mammalia	<i>Chiroptera</i>	1134
Mammalia	<i>Erinaceomorpha</i>	5
Mammalia	<i>Lagomorpha</i>	1
Mammalia	<i>Rodentia</i>	217
Mammalia	<i>Soricomorpha</i>	6
TOTALE: 54868		

Tabella 3.2: Numero di record presenti per ogni ordine

3.3 Dati pervenuti e sintetica descrizione

Si riporta di seguito un elenco dei *dataset* pervenuti, suddivisi per ente, specificando per ognuno la tipologia di rilievo prevalente e una breve descrizione dei dati contenuti all'interno.

MUSE - Museo delle Scienze

- Erpetofauna ("erpeto_atlante.xls"): Atlante degli Anfibi e dei Rettili, 1987-1996;
- Erpetofauna ("aurorae.csv e gps"): rilevamenti di Salamandra aurora *Salamandra atra aurorae* effettuati da Enrico Romanazzi, sia segnati manualmente che rilevati via GPS;
- Erpetofauna ("aggiornamenti_erpeto.shp"): aggiornamenti all'Atlante degli Anfibi e dei Rettili, con osservazioni occasionali;
- Erpetofauna (*attraversamento_anfibi.shp*): inventario dei punti trentini di attraversamento stradale degli anfibi durante la migrazione primaverile;
- Erpetofauna ("erpeto_rom"): dati erpetologici censiti da Enrico Romanazzi.
- Erpetofauna ("herping_utm.xls"): dati di soccorso anfibi e segnalazioni investimenti provenienti dalla mailing list *Herping Trentino* del Museo delle Scienze (a piè di pagina, link alla mailing list²), e da un precedente *form* di inserimento interno al MUSE preposto all'immagazzinamento delle segnalazioni;
- Avifauna ("atlante_aggiornamenti.shp"): aggiornamenti all'Atlante degli Uccelli Nidificanti e Svernanti in Provincia di Trento;
- Avifauna ("aggiornamenti_aree_umide.shp"): avifauna delle aree umide;
- Avifauna ("mito_2000_2011"): censimenti areali generici;
- Avifauna ("acquatici_definitivo.shp"): censimento degli acquatici svernanti del 2011;
- Avifauna ("ornitho_atlante.xls" e "ornitho_svernanti.xls"): osservazioni di avifauna da collaboratori della sezione di Zoologia dei Vertebrati provenienti dall'banca dati del sito *Ornitho*³;
- Avifauna ("gipeto.dbf"): banca dati dei rilievi di Gipeto *Gypaetus barbatus* (MUSE/PAT);
- Mammiferi ("mamm_micro_coord.shp"): banca dati dei micromammiferi con coordinate precise;
- Mammiferi ("mamm_aggiornamenti.shp"): dati di censimenti della Marmotta *Marmota marmota*;

²<http://it.groups.yahoo.com/group/Herping-Trentino/>

³www.ornitho.it

- Mammiferi ("mamm_chiroteri.shp"): banca dati dei censimenti dei chiroteri;
- Mammiferi ("mamm_carnivori.shp"): banca dati dei Mammiferi carnivori;
- Mammiferi ("mamm_staz_for.shp"): dati di rilevamenti di Mammiferi trasmessi al MUSE dalle stazioni forestali;
- Mammiferi ("mamm_micro_no_coord"): banca dati dei microMammiferi con coordinate dedotte;
- Mammiferi ("aggiornamenti_albatros.shp"): indagine chiroteri per conto del MUSE/PAT commissionata ad *Albatros srl*
- Varie ("censimenti_occasionali_muse"): banca dati di censimenti di collaboratori occasionali e tesisti del MUSE.

PNAB - Parco Naturale Adamello Brenta

- Flora ("flora_pnab_relist_point.shp"): piante della lista rossa provinciale puntiformi rilevate dal MCR;
- Flora ("flora_pnab_relist_line.shp"): piante della lista rossa provinciale su transetti rilevate dal MCR;
- Flora ("flora_pnab_poly.shp"): piante su areali rilevate dal MCR;
- Flora ("flora_pnab_line.shp"): piante su transetti rilevate dal MCR;
- Avifauna ("indici_presenza_cedrone.shp"): indici di presenza del Gallo Cedrone *Tetrao urogallus*;
- Avifauna ("arene_cedrone_note.shp"): arene del Gallo cedrone *Tetrao urogallus* identificate;
- Avifauna ("pb_monitoraggio_estivo_2011.shp"): monitoraggio estivo della Pernice bianca *Lagopus muta*;
- Avifauna ("pb_monitoraggio_occasionale_2012.shp"): monotoraggio occasionale della Pernice bianca *Lagopus muta*;
- Avifauna ("indici_rip_cedrone"): indici di presenza del Gallo cedrone *Tetrao urogallus*;
- Avifauna ("pb_monitoraggi_canto"): monitoraggio standardizzato per la Pernice bianca *Lagopus muta*;
- Mammiferi ("ibex_pnab.shp"): ricerca Stambocco *Capra ibex*;
- Mammiferi ("ibex_gps_pnab.shp"): radiotelemetria GPS dello Stambocco *Capra ibex*;
- Mammiferi ("chiroteri_pnab.shp"): indagine chiroteri;
- Varie ("mfm_totale_2005_2012.shp"): monitoraggi faunistici mirati;
- Varie ("mfo_totale_2005_2012.shp"): monitoraggi faunistici occasionali;

PNS - Parco Nazionale dello Stelvio

- Avifauna ("punti_ascolto_pns"): punti di ascolto, con e senza richiami;
- Avifauna ("pns_picchi"): indagini cavità nido dei picidi;
- Avifauna ("pns_aves_occasionali"): osservazioni occasionali di avifauna;
- Mammiferi ("pns_catture_microMammiferi"): dati di cattura dei microMammiferi;
- Mammiferi ("pns_mamm_occasionali"): osservazioni occasionali di Mammiferi;
- Mammiferi ("pns_chiro_catture.shp"): monitoraggio dei chiroteri condotto dall'istituto Oikos;
- Mammiferi ("pns_chiro_audio.shp"): indagine con bat-detector dei chiroteri condotta dall'istituto Oikos;
- Mammiferi ("pns_roost"): roost di chiroteri;
- Varie ("pns_erpeto_occ"): osservazioni occasionali;

PAT - Provincia autonoma di Trento

- Avifauna ("gipeto.dbf"): banca dati dei rilievi di Gipeto *Gypaetus barbatus*(MUSE/PAT);
- Avifauna ("tetraonide_point.shp"): rilievi di tetraonidi;
- Avifauna ("pat_picchi.shp"): indagini delle cavità nido dei picchi;
- Mammiferi ("pat_rinvenimenti.dbf"): *database* investimenti e rinvenimenti;

- Mammiferi (“*genetica_orso.xls*”): rilievi genetici sugli indici di presenza di Orso bruno *Ursus arctos*;
- Mammiferi (“*pat_fototrappole.dbf*”): Dati aggregati per singolo evento delle fototrappole PAT posizionate sui grattatoi di Orso bruno *Ursus arctos*.
- Mammiferi (“*predatori.xls*”): Indici di presenza di lupo, lince e sciacallo (come fatte, impronte, ecc...);

FEM - Centro ricerca ed innovazione

- Invertebrati (“*database_gamberi.xls*”): dati dei decapodi dulciacquicoli;
- Erpetofauna (“*segnalazioni_anfibi_e_rettili.xls*”): osservazioni di anfibi e rettili derivate dal progetto ACE-SAP;
- Mammiferi (“*microfem.xls*”): osservazioni dei microMammiferi;

MCR - Fondazione Museo Civico di Rovereto

- Flora (“*mcr_flora_line.shp*”): rilievi Floristici specie Natura 2000 e Lista Rossa, su transetti. Per facilitare la visualizzazione all’interno del WebGIS, le specie sui transetti sono state rese puntiformi, randomizzando il rilievo sul transetto stesso. Le geometrie originali sono state mantenute in un campo a parte del *database* (vedi 23).
- Flora (“*mcr_flora_poly.shp*”): rilievi Floristici specie Natura 2000 e Lista Rossa, su poligoni. Le specie poligonizzate sono state ricodificate come puntiformi, assumendo il centroide del poligono come punto di presenza, ed assegnando al dato un’imprecisione areale pari ad un cerchio centrato sul punto di area pari a quella del poligono originario. Le geometrie originali sono state mantenute in un campo a parte del *database* (vedi 23).
- Flora (“*mcr_flora_point.shp*”): Rilievi Floristici specie Natura 2000 e Lista Rossa puntiformi.

PNPSM - Parco Naturale di Paneveggio-Pale di S. Martino

- Avifauna (“*arene_cedrone_forcello*”): arene di canto del Gallo cedrone *Tetrao urogallus* e del Gallo forcello *Lyrurus tetrix*;
- Avifauna (“*dati_punti_pan*”): dati dei punti di ascolto;
- Avifauna (“*are_cedrone*”): dati delle arene di Gallo cedrone *Tetrao urogallus*;
- Avifauna (“*are_forcello*”): dati delle arene di Gallo forcello *Lyrurus tetrix*;
- Avifauna (“*ascol*”): rilievi derivanti dai punti di ascolto;
- Mammiferi (“*chiro_pao*”): rilievi di chiropterri;

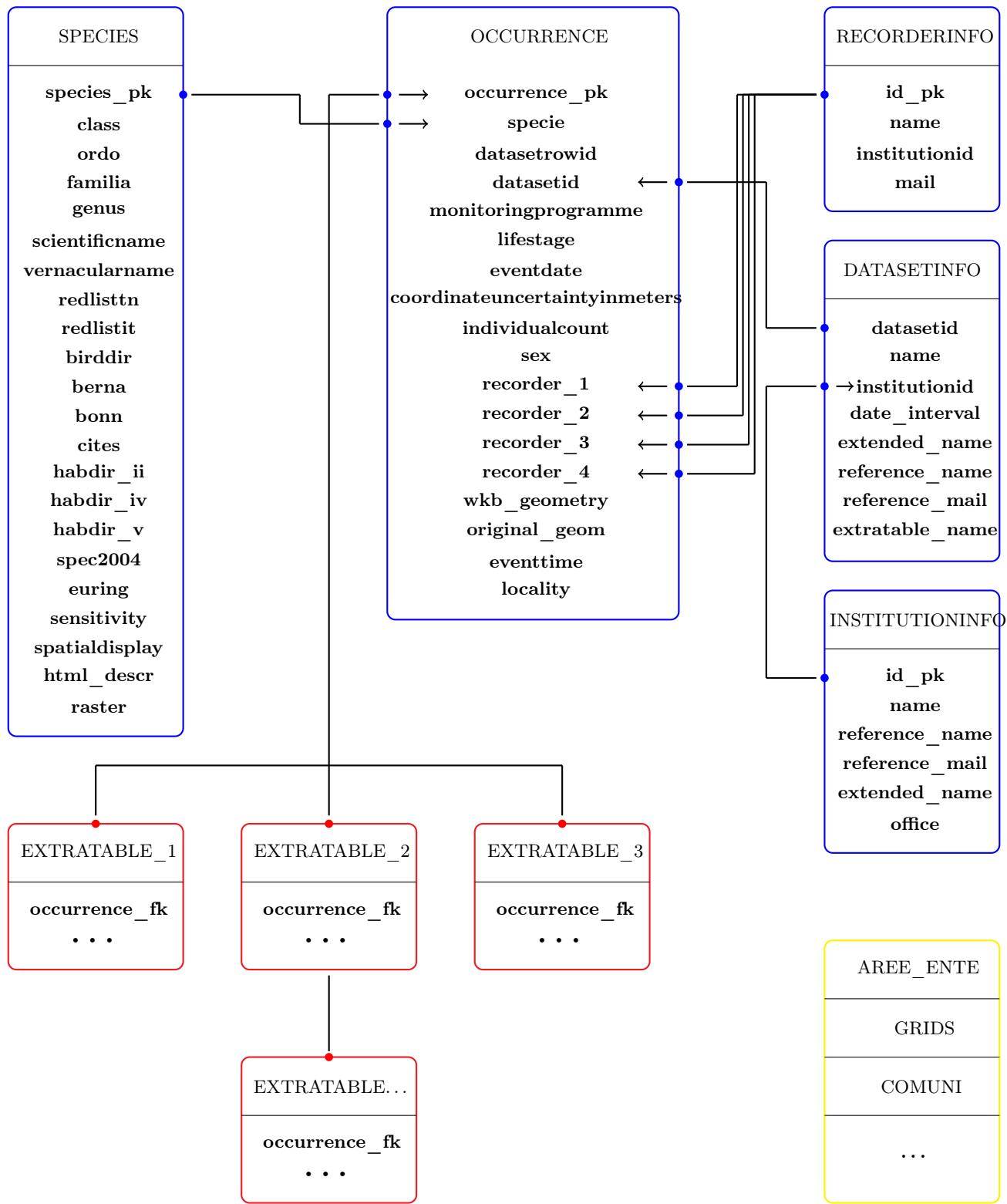


Figura 3.1: Struttura, chiavi primarie, tabelle e collegamenti principali del geodatabase LIFE+T.E.N.

Nome campo	Tipo dato
occurrence_pk	INTEGER
specie	CHARACTER(10)
datasetrowid	INTEGER
basisofrecord	TEXT
eventdate	DATE
coordinateuncertaintyinmeters	INTEGER
locality	TEXT
individualcount	INTEGER
monitoringprogramme	TEXT
wkb_geometry	GEOMETRY
original_geom	GEOMETRY
datasetid	INTEGER
sex	INTEGER[]
lifestage	INTEGER[]
recorder_1	INTEGER
recorder_2	INTEGER
recorder_3	INTEGER
recorder_4	INTEGER
eventtime	TIME WITHOUT TIME ZONE

Tabella 3.3: Tipi di dato della tabella occurrence

Nome campo	Tipo dato
species_pk	TEXT
class	TEXT
ordo	TEXT
familia	TEXT
genus	B TEXT
scientificname	TEXT
vernacularname	TEXT
habdir_i	BOOLEAN
habdir_ii	BOOLEAN
habdir_v	BOOLEAN
redlisttn	TEXT
redlistit	TEXT
spec	TEXT
spec2004	TEXT
birddir	TEXT
berna	TEXT
bonn	TEXT
euring	INTEGER
cites	TEXT
sensitivity	SMALLINT
spatialdisplay	INTEGER
html_descr	TEXT
raster	SMALLINT

Tabella 3.4: Tipi di dato della tabella species

Le tabelle principali sulle quali si fonda tutta la struttura del *database* due:

Tabella di distribuzione Volta a descrivere le informazioni geografiche e specifiche di ogni rilievo, quali posizione e numero d'individui. Tabelle accessorie collegate ad ogni record di cui sono disponibili altri dati non rientranti nello schema standardizzato completano le informazioni a disposizione riguardo al rilievo, alla localizzazione e riguardo al tipo di indagine effettuata.

Tabella informativa riguardo alle specie Contenente descrizione dettagliata del *taxon* di ogni specie, oltre che dell'eventuale presenza della specie in una o più delle direttive o degli allegati inclusi nella tabella.

Questa suddivisione è intrinsecamente efficiente, ed evita inutili replicazioni delle informazioni attraverso le tabelle: i dati sono immagazzinati sinteticamente, e il record originale è recuperato automaticamente dal sistema unendo le celle relative ad uno stesso rilievo distribuite sulle varie tabelle collegate.

Le tipologie di dato e i *constraint* sugli stessi dovrebbero essere studiati in modo da limitare il più possibile errori di battitura ed inserimento: dove i campi di scelta sono ristretti, si è quindi scelto d'inserire forti *checks* e *constraint* riguardo ai dati inseribili. Di seguito, si riporta breve descrizione dei tipi più rilevanti:

Si è preferito un approccio il più a basso livello possibile, in modo da poter integrare il più efficientemente possibile dati di diversissime provenienze, tipologie, formattazioni (anche per questo, in un'ottica di assoluta uniformità dei dati, si sceglie di porre forti vincoli sul formato dei dati inseribili) e quantità.

TABELLA OCCURRENCE - OSSERVAZIONI

- **occurrence_pk**: chiave primaria. Ad essa viene assegnato un valore incrementale partendo da 1 (`nextval('occurrence_id')`);
- **species_fk**: chiave esterna → `species.species_pk` Campo collegato alla tabella `species`, che indica attraverso una chiave univoca ricodificata partendo dal nome scientifico(prime tre lettere di genere+specie, nel caso di ambiguità si prendono più lettere identificative con campionamento randomizzato) la specie rilevata; osservata;
- **datasetrowid**: indica la riga a cui corrisponde l'osservazione nel `database` sorgente, che esso sia in forma tabulare (Excel, Calc) o geografica (`database` dello *shapefile*);
- **basisofrecord**: indica il tipo di record memorizzato (*Osservazione diretta, Rinvenimento, Canto, Investimento stradale, Cattura, Abbattimento, Nido/Tana, Bat detector, Tracce, Fototrappola, Indice indiretto di presenza, Collezione*. All'interno di “*Indice indiretto di presenza*” s'includono: resti ossei, penne/peli, contenuto degli escrementi/borre)
- **eventdate**: data di registrazione/rilevamento del record;
- **coordinateuncertaintyinmeters**: incertezza del dato geografico, espressa come lunghezza in metri del lato del quadrato centrato sulle coordinate specificate dal campo `wkb_geometry`. Per quanto riguarda i punti che sono un centroide di un poligono, l'incertezza è approssimata al raggio di un cerchio avente come superficie quella del poligono, mentre per il centroide dei transetti l'incertezza è pari alla metà della lunghezza del transetto stesso. Precedenti codifiche dell'imprecisione del dato del dato sono state inserite come segue:
 - "Dato riferito al centroide della tavoletta": 7000
 - "Dato riferito ad una località": 1000
 - "Dato riferito ad un'area generica": 500
 - "Dato preciso": 0

Nel caso di dato differente da quello puntiforme (lineare, areale), si è scelto di effettuare una ricodifica dello stesso trattando separatamente i casi a seconda delle geometrie spaziali coinvolte:

- **Dato lineare** (i.e. rilievi su transetti): la posizione di ogni singolo rilievo è stata immagazzinata con un campionamento casuale sul transetto, assegnando al dato una imprecisione pari alla metà della lunghezza del transetto stesso;
- **Dato areale** (i.e. gruppi numerosi di piante): in questo caso, il centroide dell'area è considerato come punto di rilievo, con una imprecisione associata al raggio del cerchio di area equivalente a quella data ($\text{raggio} = \sqrt{\frac{\text{Area}}{\pi}}$).

- **locality**: indica il nome della località, ove disponibile nel database sorgente;
- **individualcount**: numero d'individui registrati;
- **monitoringprogramme**: eventuale piano di monitoraggio/catalogazione per il quale il dato è stato originariamente registrato;
- **wkb_geometry**: coordinata geografica del punto (oppure, del centroide di poligoni e punto casuale su transetti, vedi sopra alla voce “*coordinateuncertaintyinmeters*”), ricodificata su stringa esadecimale contenente sistema di riferimento e proiezione cartografica, che materializza il record sul territorio;
- **datasetid**: valore identificativo del **dataset** sorgente, i cui parametri descrittivi sono immagazzinati nella tabella **datasetinfo**;
- **lifestage**: array del numero d'esemplari della singola osservazione presenti in un certo stadio vitale, codificati nell'ordine: {*num_embriioni/uova*,*num_larve/girini*,*num_giovani*,*num_immaturi*,*num_subadulti*,*num_adulti*,*num_coppie*};
- **typeofrecord**: scelta tra *point*,*line*,*raster*;
- **sex**: sesso dell'animale, ove indicato. È un tipo array numerico, dove in prima posizione viene indicato il numero di esemplari maschi, ed in seconda posizione il numero di esemplari femmina registrati (**int arraynum_maschi**,**num_femmine**). Il campo include in fase d'inserimento un controllo sul totale degli esemplari, che non può superare il numero d'individui registrati nel campo **individualcount**. Nel caso in cui somma di maschi e femmine differisca da **individualcount**, si suppone l'esistenza d'individui indeterminati (eventualmente segnati con **sex{num_maschi,NULL}**, oppure **sex{NULL,num_femmine}**);
- **recorder_1**: codice dell'eventuale primo rilevatore, riferito alla tabella **recorderinfo**;
- **recorder_2**: codice dell'eventuale secondo rilevatore, riferito alla tabella **recorderinfo**;
- **recorder_3**: codice dell'eventuale terzo rilevatore, riferito alla tabella **recorderinfo**;
- **recorder_4**: codice dell'eventuale quarto rilevatore, riferito alla tabella **recorderinfo**.
- **original_geom**: campo geometrico contenente la geometria originale dei dati nel caso in cui questi non siano rilievi pensati come puntiformi (*e.g.*: dati areali e/o transetti). Questo è il caso di molti rilievi floristici sono archiviati come poligono o come transetto.

TABELLA SPECIES - CHECKLIST

- **species_pk**: *chiave primaria*. Individua univocamente una singola specie memorizzata: in linea di principio, è costituita dall'unione delle prime tre lettere del genere e dalle prime tre leggere della specie (ex: *Phylloscopus collybita* diventa *phycol*), a meno di casi dubbi modificati *ad hoc* (vedi 3.3);
- **class**, **ordo**, **familia**, **scientificname**, **vernacularname**, **genus**: dettagli sul *taxa* della singola specie;
- **habdir_ii**, **habdir_iv**, **habdir_v**⁴: campo booleano (*vero/falso*) che indica la presenza o meno della specie in uno degli allegati della direttiva *Habitat*;
- **redlisttn**,**redlistit**⁵: *status* della specie nella lista rossa regionale o nazionale. Può assumere solo i valori: EX, EW, RE, CR, EN, VU, NT, LC, DD, NE, EX, VUOTO/NULL;
- **spec**, **spec2004**: *status* della specie nella direttiva europea spec2004. Può assumere solo i valori: 1, 1w, 2, 2w, 3, 3w, 4, 4w, VUOTO/NULL;
- **birddir**⁶: indica l'allegato della direttiva *Uccelli* all'interno del quale è eventualmente presente la specie. Può assumere solo i valori: A1, A2, A3, A4, VUOTO/NULL;
- **berna**⁷: indica l'allegato della *Convenzione di Berna* all'interno del quale è eventualmente presente la specie. Può assumere solo i valori: A1, A2, A3, VUOTO/NULL;
- **bonn**⁸: indica l'allegato della *Convenzione di Bonn* all'interno del quale è eventualmente presente la specie. Può assumere solo i valori: A1, A2;

⁴ http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm

⁵ <http://www.iucnredlist.org/>

⁶ http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/index_en.htm

⁷ <http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm>

⁸ <http://www.cms.int/>

- **cites**⁹: indica la categoria della convenzione *CITES* all'interno della quale è eventualmente inserita la specie. Può assumere solo i valori: A, B, C;
- **euring**¹⁰: indica il codice *EURING* per dell'avifauna;
- **sensitivity**: indica la sensibilità del dato, così come ricodificata da valutazioni esperte del MUSE - Museo delle Scienze, dell'MCR - Fondazione Museo Civico di Rovereto e dai vari enti consultati tramite form online basato su una procedura di valutazione standardizzata elaborata da Marcello Scutari (vedi ?? in allegato, i vari passi del form reso disponibile online, con esempio dell'output risultante a ??): I valori possibili sono solo numerici, da 0 a 4, ove:
 - **0**: visibile solo dall'ente proprietario dei dati;
 - **1**: visibile solo come dato di presenza su una maglia grigliata di 10x10 chilometri;
 - **2**: visibile solo come dato di presenza su una maglia grigliata di 5x5 chilometri;
 - **3**: visibile come dato di presenza su una maglia grigliata di 1x1 chilometri;
 - **4**: dato visibile alla risoluzione originale.

Per ulteriori dettagli sulla procedura di visualizzazione dei dati (differenziata a livello di singolo utilizzatore in base all'ente di appartenenza - e quindi alla regione geografica di competenza), si veda 4.

- **spatialdisplay**: indica se la specie è o meno visibile sul WebGIS, da qualsiasi utente;
- **html_descr**: in esso viene memorizzata la stringa di testo (ricodificata in formato HTML con gli opportuni tag) relativa alla descrizione della specie visibile sul *WebGIS*.
- **raster**: campo binario, indica se per la specie è stato creato un modello di vocazionalità, previsto dall'Azione A3 del LIFE+T.E.N.

TABELLA RECORDERINFO - Tabella accessoria

- **id_pk**: chiave primaria. Campo autoincrementale (`nextval('recorder_id')`);
- **name**: nome del rilevatore;
- **mail**: e-mail del rilevatore;
- **institutionid**: chiave esterna → `institutioninfo.institutionid`. Identificativo univoco dell'istituzione d'appartenenza del rilevatore (se presente)

TABELLA DATASETINFO - Tabella accessoria

- **datasetid**: chiave primaria. Campo autoincrementale (`nextval('dataset_id')`);
- **name**: nome del `dataset`, così come importato inizialmente nel `database`;
- **institutionid**: chiave esterna → `institutioninfo.institutionid`. Identificativo univoco dell'istituzione alla quale il `dataset` appartiene;
- **date_interval**: intervallo temporale del `dataset`. Array di date, del tipo `{min_data,max_data}`;
- **extended_name**: descrizione sintetica del `dataset`;
- **reference_name**: nome del referente per il `dataset`;
- **reference_mail**: mail del referente per il `dataset` ;
- **extratable_name**: nome della tabella contenente i campi supplementari eventualmente non inseriti in `occurrence`.

TABELLA INSTITUTIONINFO - Tabella accessoria

- **id_pk**: chiave primaria. Campo autoincrementale (`nextval('institution_id')`);
- **reference_name**: nome del referente del progetto all'interno dell'istituzione;
- **reference_mail**: mail del referente del progetto all'interno dell'istituzione;
- **extended_name**: nome completo descrittivo dell'istituzione;
- **office**: eventuale ufficio di riferimento dell'istituzione;

⁹<http://www.cites.org/>

¹⁰<http://www.euring.org/>

4 Realizzazione del WebGIS

Uno strumento complesso come quello realizzato per l'azione A1 del LIFE TEN necessita di una fase di verifica e di prova prima di essere consegnato all'utilizzo degli utenti previsti e al pubblico generico.

Dopo alcune verifiche interne sui primi prototipi, si è deciso di coinvolgere un maggior numero di persone per verificare l'usabilità e l'efficenza del prodotto in diverse condizioni di lavoro (si veda ??).

Nel mese di Giugno 2013 è stato selezionato un gruppo di circa 20 persone, scelte in base alla loro esperienza nell'utilizzo di [GIS](#) e WebGIS in maniera il più possibile rappresentativa dei diversi Enti fornitori dei dati. A queste persone è stato chiesto di effettuare prove di utilizzo del WebGIS, quindi, di segnalarci errori, di fornire commenti sul funzionamento e di suggerire implementazioni di funzioni o modifiche allo strumento prima della sua pubblicazione ufficiale, in modo da renderlo il più possibile efficiente ed utilizzabile.

Molte delle osservazioni sono state recepite, altre non sono tecnicamente possibili, altre ancora sono in corso di realizzazione. Di seguito si riportano le implementazioni suggerite dagli utenti prescelti, specificando punto per punto eventuali note e dettagli.

Richiesta	Stadio integrazione / Note
Caricare e rendere visibile il confine amministrativo della PAT	Integrato
Integrazione della funzione <code>identify</code> per l'interrogazione e consultazione degli attributi associati alle <i>features</i> geometriche	STANDBY Possibile solo per utenti con permessi di visualizzazione completi
Visualizzazione etichette denominazione Parchi a scala inferiore a 1:300.000 circa	Integrato
Utilizzare colore più scuro per <i>layer</i> parchi (maggiore leggibilità su sfondo verde)	Integrato
Differenziare il colore dei tematismi Parchi, Natura2000 e UNESCO	Integrato
Ripristinare funzione di <i>permalink</i>	Integrato
Predisposizione di un pulsante di stampa con visualizzazione di anteprima, elenco layer visibili e legenda	STANDBY In valutazione
Maggiore differenziazione della vestizione dei tematismi risultanti dalla ricerca	Integrato
Selezione tramite specie con suggerimenti automatici a seconda dei caratteri digitati	Integrato
Esportazione in formato .shp	Integrato
Esportazione in formato .kml con riempimento di <i>default</i>	Integrata l'esportazione in .kml, il riempimento non è disponibile nella definizione del formato .kml
Difficoltà generiche con Internet Explorer	In risoluzione (indicazioni più specifiche sono necessarie per trattare le singole criticità)
Definizione della scala della griglia specie-specifica (10 Km, 15 Km o altro)	Implementato
Interrogazioni incrociate tra comune e SIC	In implementazione
Ridimensionamento della mappa in base alle selezioni	Non implementabile

Continua dalla pagina precedente

Richiesta	Stadio integrazione / Note
Ortofoto/Carta tecnica provinciale	Non implementabile momentaneamente (mappe coperte da licenza)
Servizi WMF/WFS	STANDBY: in attesa di implementazione su indicazioni PAT

Tabella 4.1: Implementazioni suggerite dagli utenti del WebGIS, e loro stato di avanzamento

5 Futuro

5.1 Indicazioni gestionali

“Database” è oggi sinonimo di efficienza: con questa ottica, di facilità di recupero delle informazioni, di stoccaggio e consultazione, si dovrebbe impostare qualsiasi futuro sviluppo del lavoro qui presentato.

Un primo miglioramento attuabile riguarda quindi la standardizzazione dei rilievi e dei singoli *dataset* che ogni ente potrebbe operare: in questo modo, il sistema WebGIS avrebbe un bisogno molto limitato di una interfaccia grafica di inserimento (conoscendo il codice di programmazione *PostgreSQL*, che permette di inserire nuovi dati e campi direttamente nel *database* collegato, non se ne avrebbe bisogno del tutto in nessun momento), mentre invece sarebbe molto semplice costruire procedure che si occupino di caricare automaticamente i *dataset* rigorosamente compilati con uno stesso standard, anche diverso da ente ad ente, e pure da ufficio ad ufficio, purchè coerente nel tempo.

5.2 Integrazione tra Database e WebGIS

L’obiettivo principale del *database*, fin dalla sua creazione, è stato l’ottenimento di una integrazione completa con strumenti di visualizzazione semplici orientati alla consultazione, come il WebGIS¹. Molte delle principali interrogazioni di carattere consultativo possibili sul *database* sono ugualmente possibili sul WebGIS, come illustrato di seguito prendendo come esempio i dati disponibili del Re di quaglie (*Crex crex*):

SELECT * FROM occurrence WHERE specie='crecre'												
Output pane												
Data Output		Explain		Messages		History						
occurrence_pk	specie	datasetrowid	basisofrecord	eventdate	coordir	individualcount	m_wkb_geometry	datasetid	sex	recorder_1	recorder_2	recorder_3
1	140315	crecre	156	Canto	2006-06-22	20	1	010100020E864048		4	252	
2	140316	crecre	157	Canto	2006-06-22	20	1	010100020E864048		4	252	
3	140317	crecre	158	Canto	2006-06-22	20	1	010100020E864048		4	252	
4	140318	crecre	138	Canto	2006-06-22	20	1	010100020E864048		4	252	
5	140319	crecre	139	Canto	2006-06-22	20	1	010100020E864048		4	252	
6	140320	crecre	140	Canto	2006-06-22	20	1	010100020E864048		4	252	
7	140321	crecre	141	Canto	2006-06-22	20	1	010100020E864048		4	252	
8	140322	crecre	142	Canto	2006-06-22	20	1	010100020E864048		4	252	

Figura 5.1: Richiesta di informazioni relative al Re di Quaglie (*Crex crex*) eseguita tramite interfaccia diretta al *database*

¹Progettato e realizzato dalla F.E.M., Fondazione Edmund Mach, ed in data 18 marzo 2014visibile all’indirizzo <https://77.72.197.182/webgis>

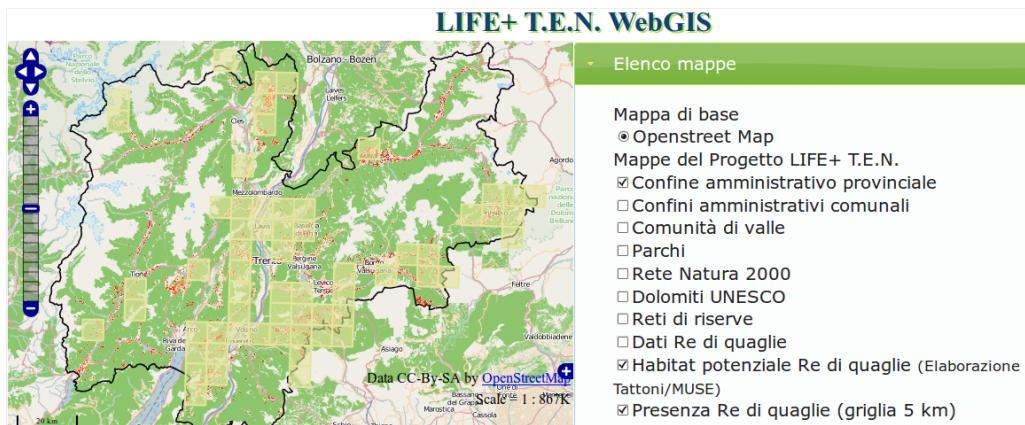


Figura 5.2: Richiesta di informazioni relative al Re di Quaglie (*Crex crex*) eseguita tramite interfaccia web su WebGIS

Naturalmente, stile e tipo d'informazioni ritornate dai due sistemi sono entrambi molto differenti, pur avendo la stessa banca dati come fonte: dove le interrogazioni tramite *database* sono utili a verifiche dettagliate ma contemporaneamente poco leggibili, il WebGIS è invece in grado di fornire informazioni più sintetiche e "*Human readable*".

WebGIS -

- Interrogazioni spazialmente riferite;
 - Interfaccia grafica appagante;
 - Informazioni precodificate e leggibili;
 - Facilità di utilizzo

Database

- Interrogazioni possibili non limitate a quelle preconfigurate - sono possibili *query* arbitrariamente complesse;
 - Facilità di scaricamento di *dataset* specifici ;
 - Configurazione di procedure automatiche per l'analisi dei dati;
 - **Possibilità di modifica ed aggiunta di dati agevole.**

Quest'ultimo punto merita di essere analizzato con un minimo di dettaglio in più.

Modifica ed inserimento di dati

Attualmente, la modifica dei dati presenti così come l'inserimento di nuove osservazioni sono operazioni possibili solo a basso livello: nessuna interfaccia grafica è stata per ora preconfigurata all'interno del WebGIS: il *task* è infatti particolarmente oneroso e complesso, e di non facile soluzione. Dato il limitato periodo a disposizione per lo sviluppo del WebGIS si è preferito quindi focalizzarsi su aspetti più determinanti riguardo alla visualizzazione ed interpretazione dei dati, limitando a fasi successive del progetto lo sviluppo di una interfaccia di inserimento completa.

E' comunque d'obbligo segnalare che la modifica o aggiornamento del *database* è possibile (e auspicabilmente resterà possibile: al più, varieranno le procedure di accesso e di autenticazione ad esso) fin d'ora con gli stessi strumenti usati dal *team* museale per costruirlo, in particolare *PostgreSQL* e i software che su di esso si appoggiano.

Numerose soluzioni ugualmente *Open Source* esistono per la gestione di *database*: quelli prescelti durante i mesi del progetto sono stati principalmente due:

- **pgAdmin III²**: strumento consigliato dagli stessi sviluppatori di *PostgreSQL*, mette a disposizione una interfaccia grafica adatta a qualsiasi utilizzo del *database*, dalla semplice interrogazione, alla modifica della struttura, fino all'inserimento;

²<http://www.pgadmin.org/>

- **Adminer**³: *tool* leggero e flessibile (contenuto in un singolo file .php) avviabile da *browser*, graficamente più accessibile di *pgAdmin III* e di semplice utilizzo, ma al contempo leggermente più limitato (pur includendo funzioni molto utili che *pgAdmin III* nativamente ancora non supporta, come la creazione di un albero visivo di collegamenti tra le varie chiavi primarie delle tabelle contenute nel *database*).

Fondamentale è, in ogni caso, una più che minima conoscenza del codice *PostgreSQL* e *PostGIS*, per i quali esiste ampia bibliografia gratuitamente consultabile, tutorial completi e grandissima documentazione.

5.3 Best practices e norme di inserimento dettagliate

Preso atto della specificità particolare di ogni *dataset*, e della grande diversità dei dati in sé, piuttosto che studiare per ogni ente una procedura di standardizzazione dettagliata si vogliono dare in questa sezione alcune basilari linee guida da seguire per l'inserimento dei dati e la loro codifica, auspicando di riuscire a facilitare il successivo aggiornamento, modifica ed integrazione del *database*.

Set di caratteri La sorgente dei caratteri utilizzati per l'inserimento è il set **UTF-8**, standard per i *database* relazionali come quelli realizzati in *PostgreSQL*. L'adozione di questo standard consente di velocizzare di svariati ordini di grandezza rispetto a qualsiasi altro standard la ricerca testuale all'interno del *database* (il codice confronta ogni stringa byte per byte durante le interrogazioni). Inoltre, permette di rappresentare qualsiasi set di caratteri (con una piccola nota riguardo agli ideogrammi, che non dovrebbero comunque riguardare nessun rilievo Trentino...). Quindi, nessuna limitazione è imposta al tipo di stringhe rappresentabili e codificabili.

Identificativo del campo Ogni rilevamento deve essere univocamente identificabile all'interno del singolo *dataset*: è quindi necessario creare una colonna che immagazzini questa informazione. Nella maggior parte dei casi, un numero progressivo è sufficiente allo scopo.

Sistema di riferimento geografico Ogni dato deve essere eventualmente convertito nel sistema di riferimento imposto dalla PAT e dai servizi TPOS, ovvero:

DATUM	ETRS89 (ultimo aggiornamento: ETRS2000 - 2008.0)
Sistema di riferimento e proiezione	UTM 32N

Tabella 5.1: Specifiche geografiche del *database*

È *fortemente desiderabile* effettuare quante meno conversioni possibili da sistema a sistema, in modo da limitare al minimo l'errore di riproiezione: un punto rilevato in WGS84 con un comune ricevitore domestico (già soggetto ad una sua imprecisione) potrebbe risultare largamente distante (15-20 metri) dalla posizione originale dopo appena due riproiezioni successive, ove invece una sola riproiezione non costituisce una problematica diminuzione della precisione.

Convenzione sui nomi Ogni nome deve essere immagazzinato nella sua estensione completa (cognome - nome), con cognome e nome separati da uno spazio. Eventuali nomi multipli immagazzinati in uno stesso campo andrebbero separati da virgola, o quantomeno, da un separatore che venga mantenuto univoco all'interno dello stesso *dataset*. Si presti attenzione all'ordine di immagazzinamento prescelto: COGNOME - NOME. È importante mantenerlo inalterato, e controllare che non esistano casi ambigui ("nome - cognome" è una stringa diversa da "cognome - nome")

Date Il formato prescelto prevede di immagazzinare la data nella forma GG/MM/AAAA.

Come sopra, eventuali variazioni sono accettate, purchè il formato sia coerente all'interno dello stesso *dataset*.

Sesso Il campo va codificato inserendo, nell'ordine, la quantità di individui maschi e la quantità di individui femmine, separati da virgola (*i.e.* 3,5), inserendo uno "0" ove l'informazione non sia

³<http://www.adminer.org/>

disponibile, e la stringa **NULL** nel caso in cui entrambe le informazioni (numero di maschi e numero di femmine) non siano disponibili.

Posizione	1	2
Elemento	Numero maschi	Numero femmine
Esempi	3, 4 0, 1 3, 0 NULL	

Tabella 5.2: Specifiche del campo `sex` del database

Stadio vitale Il campo va codificato inserendo dove rilevati il numero di individui in un certo stadio vitale tra i sette disponibili, tutti separati da virgola (*i.e.* 1, 2, 0, 0, 0, 0, 4). Come sopra, va inserito uno ”0“ dove l’informazione sulla quantità di esemplari in un certo stadio vitale non sia disponibile.

Posizione	1	2	3	4	5	6	7
Elemento	Numero embrioni/uova	Numero larve/girini	Numero giovanini	Numero immaturi	Numero subadulti	Numero adulti	Numero coppie
Esempi				3, 4, 0, 0, 5, 0, 0 0, 1, 5, 6, 1, 0, 0 2, 0, 0, 0, 0, 0, 1 NULL			

Tabella 5.3: Specifiche del campo `lifestage` del database

6 Appendici

6.1 Funzioni

Si riporta di seguito un breve elenco di funzioni create *ad hoc* con l'intento di facilitare l'esecuzione di numerose operazioni ricorrenti, o di automatizzare l'aggiornamento delle tabelle.

createCustomViewAndGrids(text,text,text) - per la specie selezionata, crea quattro viste, una selezionante i record della tabella `occurrence` relativi alla stessa specie, l'altra, selezionante le griglie chilometriche a 1x1-5x5-10x10 contenenti almeno un record della specie.

- **PARAMETRI:** da inserire nell'ordine '*Nome della view da creare*', '*Dato selezionante*', '*Colonna della tabella animalia con la quale effettuare il confronto con il dato selezionante*', come campo testo. Nella maggior parte dei casi, i parametri saranno '*Nome della view*', '*Specie*', '*animalia_pk*'.
- **ESEMPIO:** `SELECT CREATECUSTOMVIEWANDGRIDS('VULPES','VULVUL','ANIMALIA_PK') AS TABLENAME(COLUMNNAME TEXT)` - "tablename" e "columnname" sono variabili *dummy*.

checkObserverExistence(text) - la procedura si occupa di controllare l'esistenza del rilevatore in *input* dalla tabella `recorderinfo`, eventualmente inserendo un nuovo campo nella stessa. La funzione chiama a sua volta `purgeText(text)` sull'*input*, ripulendo lo stesso da eventuali caratteri non voluti, spazi bianchi, ecc...

- **PARAMETRI:** Il nome del rilevatore di cui si vuole verificare l'esistenza all'interno del *database*.

insert_recorders(text,int) - restituisce il codice del rilevatore associato all'*input*. Se la stringa di *input* contiene più di un rilevatore (presupponendo che gli stessi siano separati da virgola), la funzione restituisce il codice del rilevatore nella posizione della stringa specificata. Inoltre, la funzione si preoccupa di chiamare automaticamente `CHECKOBSERVEREXISTENCE(TEXT)`.

- **PARAMETRI:** nell'ordine, la stringa contenente i nomi dei rilevatori (separati da virgola), e la posizione in essa del rilevatore che si vuole estrarre ed inserire.
- **ESEMPIO:** `SELECT INSERT_RECORDERS('ROSSI MASSIMO, TARDIO FEDERICO, NOSELLI FRANCO',2)`. In questo caso:
 1. Viene selezionato 'Tardio Federico';
 2. Tramite `CHECKOBSERVEREXISTENCE(TEXT)` viene controllata l'esistenza del rilevatore nella tabella `recorderinfo`, ed eventualmente viene inserito;
 3. Viene restituito il codice del rilevatore 'Tardio Federico'.

Un tipico utilizzo della funzione può ricondursi all'inserimento dei rilevatori all'interno delle colonne della tabella `occurrence`, chiamando la funzione nelle specifiche colonne.

getNonMatchingSpeciesRows(text,text,text) - individua i *mismatch* tra la tabella `animalia` e i `dataset` che si vogliono inserire all'interno di `occurrence`.

- **PARAMETRI:** '*Nome del dataset*', '*Colonna usata come confronto, nel dataset*', '*Colonna usata come confronto, in animalia*'.
- **ESEMPIO:** `SELECT DISTINCT * FROM GETNONMATCHINGSPECIESROWS ('PNS_ERPETO_OCC', 'SPECIE','ANIMALIA_PK') AS COLNAME(TABLENAME VARCHAR)`

updateDatasetInfo(text) - aggiorna le informazioni (per ora, solo il campo "dateinterval" all'interno della tabella `datasetinfo`) del `dataset` fornito in input (eventualmente, lo aggiunge se non presente e ne esegue l'aggiornamento delle informazioni).

Glossario

browser Programma che consente di usufruire dei servizi di connettività Internet (*i.e.* Firefox, Chrome, Internet Explorer) [38](#)

constraint Limiti di inserimento inseriti su ogni campo del database, con il fine di intercettare errori e refusi (*i.e.* specie non inserita con il giusto nome scientifico) [27](#)

database Archivio di dati in cui le informazioni contenute sono organizzate tramite un particolare modello logico in modo tale da consentire la gestione efficiente degli stessi, e l’interfacciamento con linguaggi di interrogazione e/o *software* [11](#), [13–16](#), [23](#), [27](#), [28](#), [30](#), [35–39](#), [41](#), [47](#)

dataset Insieme di dati coerenti tra loro, specco contenuti all’interno di un unico *file*, o al più, in un conglomerato di *files* tra loro coerenti. [13–15](#), [21](#), [29–31](#), [35](#), [38](#), [39](#), [42](#), [47](#)

PostGIS Estensione spaziale del database PostgreSQL. Ne aggiunge pieno supporto per qualsiasi oggetto geografico, consentendo alle interrogazioni sulle localizzazioni di essere eseguite nativamente nel codice PostgreSQL. <http://postgis.net/> [11](#)

PostgreSQL Potente sistema *database* relazionale *Open Source*, famoso per la sua comprovata flessibilità, affidabilità e mantenimento dell’integrità dei dati. <http://www.postgresql.org/> [11](#)

query Interrogazioni del database [38](#)

Acronimi

BioCASE *Biological Collection Access Services, network europeo di database biologici liberamente accessibile, appoggiato su standard Open Data.* www.biocase.org, 11

CISO-COI *Centro Italiano Studi Ornitologici - Commissione ornitologica italiana, associazione di ornitologia italiana che cura, tra le altre cose, la redazione della Lista degli Uccelli Italiani.* <http://ciso-coi.it/> 11

ERTS89 *Europea Terrestrial Reference System 1989, sistema di riferimento cartografico europeo.* <http://etrs89.ensg.ign.fr/> 14

FOSS *Free and Open Source Software, dicitura che identifica un particolare metodo di licenza del software, reso gratuito e completamente libero di ogni licenza di copyright* 11

GBIF *Global Biodiversity Information Facility, organizzazione internazionale che si propone di rendere liberamente disponibili dati di rilevamento sulla biodiversità utilizzando servizi informatici Web.* <https://data.gbif.org> 11, 14

GIS *Geographic Information Systems, sistemi software d'informazione cartografica* 11, 33

GNU "GNU's Not Unix", acronimo ricorsivo indicante un sistema operativo liberamente fruibile basato sul sistema Unix. www.gnu.org 11

GPL v2.0 *General Public License Versione 2.0, licenza che garantisce il diritto di condividere e cambiare a piacimento il software con essa marchiato.* <http://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html>, 11

GPS *Global Positioning System, rete di satelliti per il posizionamento gestita dal governo degli Stati Uniti* 15

ISO-8601 Standard Internazionale promosso dall'International Organisation for Standardization (ISO) riguardo ai formati di data e ora, "Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times", il download a pagamento delle specifiche è disponibile su http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=40874 14

ITIS *Integrated Taxonomic Information Service, partnership tra diverse istituzioni mirata a fornire gratuitamente informazioni tassonomiche precise e consistenti. È gestito dallo staff del Museo di Storia Naturale dello Smithsonian.* www.itis.gov 11, 14

S.I.A.T. *Sistema Informativo Ambientale Territoriale, sistema informatico della Provincia Autonoma di Trento che ha il compito di raccogliere, memorizzare, aggiornare, elaborare e rappresentare dati attinenti alle entità territoriali-ambientali, integrando le informazioni descrittive di carattere statistico, amministrativo e gestionale con la loro localizzazione geografica, la loro forma geometrica e le loro relazioni spazio-temporali. L'obiettivo principale del S.I.A.T. è di fornire supporto alle attività di gestione e di governo dell'Amministrazione provinciale.* http://www.territorio.provincia.tn.it/portal/server.pt/community/s_i_a_t/255/s_i_a_t/18995 14

UTF-8 *Unicode Transformation Format - 8 bit, sistema di rappresentazione e codifica dei caratteri.* <http://www.utf-8.com/> 15, 39

UTM *Universal Transverse Mercator, particolare proiezione della superficie terrestre su un piano* 14

Bibliografia

- [1] Betti L., *Lista Rossa dei Pesci della Provincia di Trento*. Biologia Ambientale, - 20 (1): 1-5. (2006)
- [2] Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds) (1998) *Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati*. WWF Italia - ONLUS, Roma.
- [3] Caldronazzi, M., Pedrini, P. & Zanghellini, S. (2002) *Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Trento (Amphibia, Reptilia), 1987-1996 con aggiornamenti al 2001*. Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica, 77 pp. 1-173.
- [4] Cerfoli F., Petrassi F., Petretti F. (Eds). (2002) *Libro Rosso degli Animali d'Italia - Invertebrati*. WWF Italia - ONLUS, Roma.
- [5] Don E. Wilson & DeeAnn M. Reeder (editors). (2005) *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed)*. Johns Hopkins University Press, 2,142 pp. (Available from Johns Hopkins University Press, 1-800-537-5487 or (410) 516-6900, or at <http://www.press.jhu.edu>).
- [6] Pedrini, P., Calzonazzi, M. & Zanghellini, S. (a cura di) (2003) *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento*. Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica, 80, suppl. 2: 692 pp.
- [7] Prosser, F. (2001) - *Lista Rossa della Flora del Trentino. Pteridofite e Fanerogame* - LXXXIX pubblicazione della Fondazione Museo Civico di Rovereto, 107 pp.
- [8] Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). (2013) *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Roma.
- [9] Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.) (2013) *Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

AZIONE A1

ALLEGATO A - SINTESI DELLE SPECIE PRIORITARIE PROGETTO LIFE+T.E.N.

Si riporta di seguito una tabella di sintesi delle specie prioritarie presenti all'interno del *database*, con indicazioni riguardo alle liste rosse e/o direttive europee all'interno delle quali la specie è eventualmente presente.

La compilazione di quest'ultima è una diretta sintesi della bibliografia disponibile, ed in base a questa sintesi si è scelto quali specie includere dai *dataset* sorgenti forniti dai singoli enti.

Altre due informazioni completano l'allegato:

- La sensibilità della specie, e quindi la sua ricodifica spaziale su griglie di 1x1, 5x5 o 10x10 chilometri (in ordine di sensibilità crescente), archiviata nella colonna "Km²" con la lunghezza in chilometri di un lato della griglia di ricodifica. Il grado di sensibilità è il risultato di una procedura di valutazione condivisa (si veda l'allegato ?? per dettagli riguardo al *form* impostato per lo scopo) che si rifà interamente alla griglia valutativa elaborata da [] Marcello Scutari, e al giudizio esperto del personale afferente alla Sezione Zoologia dei Vertebrati del MUSE;
 - L'importanza della specie come risulta dai criteri valutativi dell'Azione A2.
-

CHECKLIST DELLE SPECIE INSERITE NEL DATABASE LIFE+TEN



Progetto Life+ T.E.N.
Trentino Ecological Network
- LIFE11/NAT/IT/000187 -

LEGENDE

Liste Rosse

Sigla	Significato
RE	Estinta nella regione (Regional Extinct): presente in passato, con popolazioni naturali che si sono estinte nell'intera regione
RE?	Probabilmente estinta nella regione (Regional Extinct?): presente in passato, con popolazioni naturali la cui estinzione seppur molto probabile non si ritiene sufficientemente accertata
CR	In pericolo in modo critico (Critically Endangered): con altissimo rischio di estinzione nell'immediato futuro, per la quale occorrono urgenti interventi di tutela
EN	In pericolo (Endangered): fortemente minacciata di estinzione in un prossimo futuro, cioè presente con piccole popolazioni o le cui popolazioni sono in significativo regresso in quasi tutta la regione o scomparse da determinate zone
VU	Vulnerabile (Vulnerable): minacciata di estinzione nel futuro a medio termine, ovvero minacciata in numerose località della regione, con popolazioni piccole o piccolissime o che hanno subito un regresso a livello regionale o sono localmente scomparse
NT	Potenzialmente minacciata (Near Threatened): non si qualifica per alcuna delle categorie di minaccia sopra elencate, per la quale sono noti tuttavia elementi che inducono a considerarla in uno stato di conservazione non scuro da rischi in regione
LC	Non minacciata (Least Concern): non inseribile in nessuna delle categorie precedenti in quanto ampiamente diffusa e frequente
DD	Carenza di informazioni (Data Deficient): le conoscenze sulla presenza e diffusione nella regione non sono ancora ben note e di conseguenza non sono manifeste le reali minacce che possono interessare le sue popolazioni
NE	Non valutata (Not Evaluated): non è stata fatta alcuna valutazione

Tabella 1: Legenda liste rosse

Categorie SPEC - Species of European Conservation Concern

Sigla	Significato
SPEC 1	Specie di rilevanza conservazionistica globale, classificata come “globalmente minacciata”, “quasi minacciata” o “senza dati” (BirdLife International 2004a; IUCN 2004)
SPEC 2	Concentrata in Europa con uno <i>status</i> conservazionistico sfavorevole
SPEC 3	Non concentrata in Europa, ma con uno <i>status</i> conservazionistico sfavorevole
Ne	Concentrata in Europa, ma con uno <i>status</i> conservazionistico favorevole
N	Non concentrata in Europa, e con uno <i>status</i> conservazionistico favorevole

- La presenza della “W” indica che la categoria si riferisce alla popolazione svernante.

Tabella 2: Legenda delle categorie SPEC così come indicate da *BirdLife International, 2004*

Direttive Habitat

Sigla	Significato
Allegato 1	Habitat naturali di interesse comunitario che giustificano l'istituzione di ZSC
Allegato 2	Specie animali e vegetali di interesse comunitario che giustificano l'istituzione di ZSC
Allegato 3	Criteri per la selezione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e la designazione delle ZSC
Allegato 4	Specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una protezione rigorosa
Allegato 5	Specie animali e vegetali di interesse comunitario che possono essere soggetti a misure gestionali
Allegato 6	Metodi di cattura, uccisione e trasporto vietati

Tabella 3: Legenda degli allegati della direttiva Habitat (<http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/>)

Convenzione di Berna - Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats

Sigla	Significato
Appendice I	Specie floristiche strettamente protette
Appendice II	Specie faunistiche strettamente protette
Appendice III	Specie faunistiche protette
Appendice IV	Metodi di caccia, cattura od uccisione proibiti

Tabella 4: Legenda degli allegati della convenzione di Berna (<http://conventions.coe.int/treaty/en/Treaties/Html/104.htm>)

Convenzione di Bonn - Convention on Migratory Species

Sigla	Significato
Appendice I	Specie migratorie minacciate
Appendice II	Specie minacciate oggetto di accordi di conservazione

Tabella 5: Legenda degli allegati della convenzione di Bonn (<http://www.cms.int/index.html>)

Direttiva Uccelli

Sigla	Significato
Allegato 1	Specie soggette a speciali misure di conservazione
Allegato 2	Specie di cui può essere autorizzata la caccia in tutta l'Unione o in alcuni stati
Allegato 3	Specie di cui può essere autorizzato il commercio in tutta l'Unione o in alcuni stati
Allegato 4	Mezzi di cattura vietati
Allegato 5	Aree prioritarie per la ricerca

Tabella 6: Legenda degli allegati della Direttiva Uccelli (<http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/>)

Legenda checklist

Sigla	Significato	Descrizione	Simboli
H2	Habitat, allegato 2	Allegato	•
H4	Habitat, allegato 4	Allegato	•
H5	Habitat, allegato 5	Allegato	•
BE	Convenzione di Berna	Allegato	A1 - A2 - A3
BO	Convenzione di Bonn	Allegato	A1 - A2
2000 2004	SPEC 2000 SPEC 2004	Status Status	1 - 2 - 3 - Ne - N e/o w 1 - 2 - 3 - Ne - N e/o w
BR	Direttiva Uccelli	Allegato	A1 - A2 - A3
IT	Lista Rossa italiana	Grado di minaccia	RE - RE? - CR - EN - VU - NT - LC - DD - NE
TN	Lista Rossa trentina	Grado di minaccia	RE - RE? - CR - EN - VU - NT - LC - DD - NE
Visibilità	Griglia	Ricodifica spaziale della specie (WebGIS) su griglia chilometrica, a seconda della sensibilità. A sensibilità maggiore corrisponde una griglia a maglie più larghe	5x5 o 10x10, dove i numeri indicano la lunghezza in Km dei lati della griglia quadrata
Mod.?	Modello	Indica se per la specie è stato prodotto un modello di vocazionalità, eventualmente visualizzabile anche da WebGIS	• •
Foc.?	Focale	Indica se la specie è <i>specie focale</i> secondo i criteri stabiliti nell'Azione A3	•
Punteggio	Punteggio secondo A2	Indica la rilevanza della specie come risulta dai calcoli svolti durante l'Azione A2. Più alto il punteggio, più rilevante la specie	Campo numerico

Tabella 7: Legenda degli allegati presenti nella *checklist*. Per dettagli, si consultino le singole legende delle varie direttive

NOTA: Un quadrato  attorno al nome scientifico di una specie indica che la stessa è valutata come invasiva.

CHECKLIST

PLANTAE

Liliopsida

ALISMATALES

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton berchtoldii

Brasca di Berchtold

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton gramineus

Brasca graminea

SCHEUCHZERIACEAE

Schenkleria palustris

Schenkleria

ASPARAGALES

IRIDACEAE

Gladiolus palustris

Gladiolo palustre

LILIACEAE

Ruscus aculeatus

Ruscolo pungitopo

ORCHIDACEAE

Dactylorhiza cruenta

Dattiloriza incarnata

Dactylorhiza incarnata

Dactylorhiza incarnata

sanguiigna

Dactylorhiza incarnata

Dactylorhiza incarnata

Dattiloriza incarnata

Dactylorhiza incarnata

Dactylorhiza traunsteineri

Dattiloriza di Traunsteiner

Dactylorhiza traunsteineri

Dactylorhiza traunsteineri

Dattiloriza di Traunsteiner

Dactylorhiza lapponica

Dactylorhiza lapponica

Elleborine palustre

Dactylorhiza Epipactis palustris

Epipactis palustris

Epipogio affilo

Dactylorhiza Epipogium aphyllum

Epipogium aphyllum

Hermínium ad un bulbo

Dactylorhiza Hermannii

Dactylorhiza Hermannii

Nigritella rosa del Brenta

Dactylorhiza Orchis spitzelii

Orchis spitzelii

Orchide di Spitzel

LILIALES

AMARYLLIDACEAE

Galanthus nivalis

Bucaneve

ORCHIDALES

ORCHIDACEAE

Cypripedium calceolus

Pianelle della Madonna

ORCHIDACEAE

Himantoglossum adriaticum

Imantoglosso adriatico

ORCHIDACEAE

Himantoglossum adriaticum

adriaticum

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse	Mod.?	Visibilità	Elaborazioni A2
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Foc.?	Punteggio
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Brasca di Berchtold	VU								LC			
<i>Potamogeton gramineus</i>	Brasca graminea									EN			
<i>Schenkleria palustris</i>	Schenkleria	VU								VU			
<i>Gladiolus palustris</i>	Gladiolo palustre									LC			
<i>Ruscus aculeatus</i>	Ruscolo pungitopo									LC			
<i>Dactylorhiza cruenta</i>	Dattiloriza incarnata									VU			
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Dattiloriza incarnata									VU			
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Dattiloriza incarnata									VU			
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Dattiloriza di Traunsteiner									VU			
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Dattiloriza di Traunsteiner									VU			
<i>Dactylorhiza lapponica</i>	Dattiloriza lapponica									VU			
<i>Epipactis palustris</i>	Elleborine palustre									VU			
<i>Epipogium aphyllum</i>	Epipogio affilo									VU			
<i>Hermannia monorchis</i>	Hermínium ad un bulbo									VU			
<i>Nigritella buschmanniae</i>	Nigritella rosa del Brenta									EN			
<i>Orchis spitzelii</i>	Orchide di Spitzel									EN			
<i>Galanthus nivalis</i>	Bucaneve									LC			
										LC			

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Liparis loeselii</i>	Liparide di Loesel	•					EN	EN		10x10	•		
POALES													
CYPERACEAE													
<i>Carex buxbaumii</i>	Carice di Buxbaum						LC	EN					
<i>Carex lasiocarpa</i>	Carice a otricelli vellutati						VU	VU					
<i>Carex pauciflora</i>	Carice a pochi fiori						LC	LC					
<i>Rhynchospora alba</i>	Rhynchospora chiara						CR	VU					
GRAMINACEAE													
<i>Bromus arvensis</i>	Forasacco dei campi						VU	VU					
<i>Poa remota</i>	Fienarola a spighette spaziate						LC	LC					
SPARGANIACEAE													
<i>Sparganium angustifolium</i>	Coltellaccio a foglie strette						VU	LC					
Lycopodiopsida													
LYCOPODIALES													
LYCOPODIACEAE													
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Licopodio alpino	•					LC	LC					
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	Licopodio spianato	•					LC	EN					
<i>Diphasiastrum issleri</i>	Licopodio di Issler	•					LC	VU					
<i>Diphasiastrum oerlggaardii</i>	Licopodio di Oerlggaard	•					DD	10x10					
<i>Dipodiella inundata</i>	Licopodio inondato	•					VU	EN					
<i>Lycopodium annotinum</i>	Licopodio annotino	•					LC	LC					
<i>Lycopodium clavatum</i>	Licopodio clavato	•					LC	LC					
<i>Lycopodium clavatum monostachyon</i>	Licopodio clavato subsp. monostachyon	•											
Magnoliopsida													
ASTERALES													
CAMPANULACEAE													
<i>Adenophora liliifolia</i>	Adenofora con foglie di giglio	•					LC	LC		5x5	•		
<i>Campanula morettiana</i>	Campanula di Moretti	•					LC	LC			•		
<i>Physoplexis comosa</i>	Raponzolo chiomoso	•					LC	LC				•	
COMPOSITAE													
<i>Arnica montana</i>	Arnica	•					LC	LC					
<i>Artemisia genipi</i>	Genepì a spiga	•					LC	LC					

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio	
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurea stoppione	VU								VU				•
<i>Centaurea jacea gaudinii</i>	Centaurea stoppione subsp. <i>gaudinii</i>	VU								VU				•
<i>Centaurea jacea haynaldii</i>	Centaurea stoppione subsp. <i>haynaldii</i>	VU								VU				•
<i>Crepis pygmaea</i>	Radicchiella pigmea	EN								VU				•
<i>Hieracium velutinum</i>	Sparviere vellutato	VU								VU				•
<i>Hypochaeris facchiniana</i>	Costonina di Facchini	VU								VU				•
<i>Leontopodium alpinum</i>	Stella alpina delle Alpi	VU								VU				•
BRASSICALES														
<i>RESEDAEAE</i>		VU								VU				
<i>Reseda luteola</i>	Reseda biondella	VU								VU				•
CAPPARALES														
<i>CRUCIFERAE</i>		VU								VU				•
<i>Sisymbrium austriacum</i>	Sisimbrio austriaco	VU								VU				
CARYOPHYLLALES														
DROSERACEAE														
<i>Drosera anglica</i>	Drosera anglica	VU								VU				•
<i>Drosera longifolia</i>	Drosera a foglie allungate	VU								VU				•
<i>Drosera Xobovata</i>	Drosera a foglie ovali	VU								VU				•
ERICALES														
<i>ERICACEAE</i>		VU								VU				
<i>Andromeda polifolia</i>	Andromeda	VU								VU				•
PRIMULACEAE														
<i>Primula glaucescens</i>	Primula glaucescente	•								LC	VU			5x5
<i>Primula spectabilis</i>	Primula meravigliosa	•								LC	LC			•
<i>Trientalis europaea</i>	Trientalis europeo									LC	VU			•
FABALES														
LEGUMINOSAE														
<i>Lathyrus heterophyllus</i>	Cicerchia a foglie disuguali	EN												•
GENTIANALES														
GENTIANACEAE														
<i>Gentiana lutea</i>	Genziana maggiore	LC								LC				•
<i>Gentiana lutea</i>	Genziana maggiore ad antere saldate	VU								VU				•
<i>sympyandra</i>														
<i>Gentiana lutea vardjanii</i>	Genziana di Vardjan													•

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
LAMIACEAS													
LABIATAE													
<i>Dracocephalum austriacum</i>	Testa di Drago austriaca	•	•				VU	EN	5x5			•	
<i>Scutellaria alpina</i>	Scutellaria delle Alpi						EN					•	
LENTIBULARIACEAE													
<i>Utricularia minor</i>	Utricolaria minore						EN	VU				•	
MYRTALES													
THYMELAEACEAE													
<i>Daphne petraea</i>	Dafne delle ruppi						LC	LC	5x5			•	
RANUNCULALES													
RANUNCULACEAE							EN					•	
<i>Ranunculus allemannii</i>	Ranuncolo di Allemann						VU					•	
<i>Ranunculus parnassifolius</i>	Ranuncolo a foglie di parnassia												
ROSALES													
ROSACEAE													
<i>Potentilla incana</i>	Potentilla arenaria						VU	VU				•	
	Comaro, Potentilla delle paludi						VU	LC				•	
	Rosa a fiori piccoli						VU					•	
<i>Rosa micrantha</i>													
SAXIFRAGACEAE													
<i>Saxifraga tombeanensis</i>	Sassifraga del Monte Tomba	•					VU	VU	5x5			•	
Psilotopsida													
OPHIOGLOSSALES													
OPHIOGLOSSACEAE													
<i>Botrychium matricariifolium</i>	Botrichio ramoso						VU	CR				•	
CLADE Rosidi													
MALPIGHIALES													
SALICACEAE													
<i>Salix daphnoidea</i>	Salice dafnoide						VU					•	
<i>Salix glaucosericea</i>	Salice glauco						VU					•	

INVERTEBRATA

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse		Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio	
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	
Bivalvia													
UNIONOIDA													
UNIONIDAE													
<i>Microcondylaea bonellii</i>		•											
Gastropoda													
PULMONATA													
HELICIDAE													
<i>Helix pomatia</i>	Chiocciole	•											
VERTIGINIDAE													
<i>Vertigo angustior</i>	•												
<i>Vertigo geyeri</i>	•												
<i>Vertigo moulinisiana</i>	•												
Hirudinea													
ARHYNCHOBDELLIDA													
HIRUDINIDAE													
<i>Hirudo medicinalis</i>	Sanguisuga	•											
Insecta													
COLEOPTERA													
BOSTRICHIDAE													
<i>Stephanopachys substriatus</i>	•												
CERAMBYCIDAE													
<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice della quercia	•	•										
<i>Cerambyx miles</i>	Cerambice della quercia minore												
<i>Cerambyx welensii</i>	Cerambice della quercia notturno												
<i>Rosalia alpina</i>	Rosalia alpina	•											
<i>Tragosoma deparsum</i>													
DYTISCIDAE													
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Ditisco a due fasce	•	•										
LUCANIDAE													
<i>Lucanus cervus cervus</i>	Cervo volante												
PAPILIONIDAE													

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC				Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	
<i>Parnassius apollo</i>	Apollo	•								NT	•			
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Mnemosine	•								NT	•			
<i>Parnassius phoebeus</i>	Febo									NT	•			
SCARABAEIDAE														
<i>Osmoderna eremita</i>	Scarabeo eremita	•	•							NT	•			
LEPIDOPTERA														
ARCTIIDAE														
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Falena tigrata	•												
LASIOCAMPIDAE														
<i>Eriogaster catax</i>	•	•								DD				
LYCAENIDAE														
<i>Lycena dispar</i>	Licena delle paludi	•	•							NT	•			
<i>Maculinea arion</i>	Maculinea del timo	•	•							EN	•			
NYMPHALIDAE														
<i>Coenonympha oedippus</i>	Ninfa dei fontanili	•	•							NT	•			
<i>Euphydryas aurinia</i>	Aurinia	•	•								•			
<i>Lopinga achine</i>	Baccante	•	•											
PAPILLONIDAE														
<i>Zerynthia polyxena</i>	Polissena	•												
SPHINGIDAE														
<i>Hyles hippophaes</i>	Sfinge dell'olivello spinoso	•												
<i>Proserpinus proserpina</i>	Proserpina	•												
ODONATA														
GOMPHIDAE														
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gonfo verde	•												
LIBELLULIDAE														
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	•	•												
ORTHOPTERA														
TETIGONIIDAE														
<i>Saga pedo</i>	Cavalletta gigante europea	•								VU	•			
Malacostraca														
DECAPODA														
ASTACIDAE														
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume	•									EN	•		
CAMBARIIDAE														

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio	
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	
<i>Orconectes limosus</i>	Gambero americano												•	
ANIMALIA														
Agnatha														
PETROMYZONTIFORMES														
PETROMYZONTIDAE														
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lampreda di fiume												•	
PETROMYZONTIDAE														
<i>Lampetra zanandreai</i>	Lampreda padana												•	
Actinopterygii														
ACIPENSERIFORMES														
ACIPENSERIDAE														
<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice												EX	
<i>Acipenser sturio</i>	Storione												EX	
ANGUILLIFORMES														
ANGUILLIDAE														
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla												•	
CLUPEIFORMES														
CLUPEIDAE														
<i>Alosa fallax</i>	Alossa												EX	
<i>Alosa fallax m. lacustris</i>	Agone												EN	
CYPRINIFORMES														
BALITORIDAE														
<i>Barbatula barbatula</i>	Cobite barbatello												•	
COBITIDAE														
<i>Cobitis taenia</i>	Cobite comune												NT	
SABANEJEWIA larvata	Cobite mascherato												EN	
CYPRINIDAE														
<i>Alburnus alburnus</i>	Alborella												LC	
alborella													NT	
Barbus caninus	Barbo canino												•	
Barbus plebejus	Barbo comune												•	
CHONDROSTOMA genei	Lasca												DD	
CHONDROSTOMA soetta	Savetta												DD	
GOBIO gobio	Gobione												•	
Leuciscus souffia	Vairone												•	

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola						VU			NT		●	
<i>Rhodeus amarus</i>	Rodeo amaro	●					VU			CR		●	
<i>Rutilus pigus</i>	Pigo											●	
ESOCIFORMES													
ESOCIDAE													
<i>Esox lucius</i>	Luccio						VU			NT		●	
SALMONIFORMES													
SALMONIDAE													
<i>Coregonus lavaretus</i>	Lavarello	●					VU			CR		●	
<i>Salmo carpio</i>	Carpione del Garda						CR			EN		●	
<i>Salmo trutta</i>	Trota fario						EN			EN		●	
<i>Salmo trutta lacustris</i>	Trota lacustre						EN			CR		●	
<i>Salmo trutta marmoratus</i>	Trota marmorata						EN			EN		●	
<i>Salvelinus alpinus</i>	Salmerino alpino						EN			EN		●	
TIMALLIDAE													
<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo						EN			EN		●	
SCORPANOFORMES													
COTTIDAE													
<i>Cottus gobio</i>	Scazzone						VU			VU		●	
GASTEROSTEIFORMES													
GASTEROSTEIDAE													
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello						VU			EN		●	
PERCIFORMES													
BLENNIIDAE													
<i>Salaria fluviatilis</i>	Cagnetta						VU			VU		●	
GOBIDAE													
<i>Knipowitschia punctatissima</i>	Panzarolo						EN			DD		●	
GOBIDAE													
<i>Padogobius martensi</i>	Ghiozzo padano						VU			VU		●	
PERCIDAE													
<i>Perea fluviatilis</i>	Persico reale						NT			LC		●	
Amphibia													
ANURA													
BUFONIDAE													
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune						A3			NT		●	

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino	•			A2					LC	EN	•	
DISCOGLOSSIDAE										LC	EN	•	56.5
<i>Bombina variegata</i>	Ululone dal ventre giallo	•	•		A2								
HYLIDAE													
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italica					A3				LC	EN		
RANIDAE													
<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana di Lessona	•			A3					LC	VU		
<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana verde comune e <i>synklepton ridibundus</i>	•			A3					EN	VU		
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Rana verde dei fossi												
<i>Rana dalmatina</i>	Rana verde maggiore			•	A3					LC	EN		
<i>Rana temporaria</i>	Rana agile	•			A2					LC	EN		
URODELA	Rana rossa di montagna			•	A3					LC			
SALAMANDRIDAE													
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone comune				A2					NT	CR		
<i>Salamandra atra</i>	Salamandra alpina	•			A2					LC	NT		
<i>Salamandra atra aurorae</i>	Salamandra di Aurora	•	•		A2					VU	CR		
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata				A3					LC	NT		
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Tritone alpestre				A2					LC	NT		
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	•	•		A2					NT	CR		
Reptilia													
TESTUDINES													
EMYDIDAE													
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	•	•		A2					EN	EX	•	
<i>Trachemys scripta</i>	Testuggine palustre americana				A3					LC		•	
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Testuggine dalle orecchie rosse									LC			
SQUAMATA													
COLUBRIDAE													
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	•			A2					LC	NT		
<i>Coronella girondica</i>	Colubro di Riccioli				A3					NT	EX		
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	•			A2					LC	NT		
<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare				A3					LC	NT		

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tessellata	•			A2					NT	NT	•	
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	•			A2					NT	NT	•	
LACERTIDAE													
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	•			A2					LC	NT	•	
<i>Zootoca vivipara</i>	Lucertola vivipara				A3					LC	NT	•	
VIPERIDAE													
<i>Vipera berus</i>	Marasso				A3					LC	EX	•	
<i>Vipera ammodytes</i>	Vipera dal corno	•			A2					LC	EX	•	
<i>Vipera aspis</i>	Vipera				A3					LC	NT	•	
Aves													
ANSERIFORMES													
ANATIDAE													
<i>Aix sponsa</i>	Anatra sposa				A3	A2	3		A3	VU	NE	•	
<i>Anas clypeata</i>	Mestolone				A3	A2			A3	EN	DD	•	
<i>Anas crecca</i>	Alzavola				A3	A2			Non-SPEC	LC	NE	•	
<i>Anas penelope</i>	Fischione								w				
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germanno reale				A3	A2	3	3	A3	LC	LC	•	
<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola				A3	A2	3	3		VU	RE	•	
<i>Anas strepera</i>	Canapiglia				A3	A2	3	3		VU	NE	•	
<i>Anser albifrons</i>	Oca lombardella				A3	A2			A3		NE	•	
<i>Anser anser</i>	Oca selvatica				A3	A2			A3	LC	NE	•	
<i>Anser cygnoides</i>	Oca cignoide				A1								
<i>Anser erythropus</i>	Oca lombardella minore				A2	A2	1	1	A1		NE	•	
<i>Anser fabalis</i>	Oca granaiola				A3	A2			Non-SPEC		NE	•	
<i>Aythya ferina</i>	Moriglione				A3	A2	4	2	A3	VU	NE	•	
<i>Aythya fuligula</i>	Moretta				A3	A2		3	A3	VU	VU	•	
<i>Aythya marila</i>	Moretta grigia				A3	A2	3w	3w	A3		NE	•	
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata				A3	A2	1	1	A1	EN	NE	•	
<i>Branta bernicla</i>	Oca columbaccio				A3	A2	3	3w			NE	•	
<i>Branta canadensis</i>	Oca del Canada										A2	•	
<i>Cairina moschata</i>	Anatra muschata												•

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Cygnus cygnus</i>	Cigno selvatico				A2	A2	4w	Non-SPEC	A1		NE		•
<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale				A3	A2	3w	Non-SPEC			LC	NE	•
<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino	A3	A2	3w	3						NE		•
<i>Melanitta nigra</i>	Orchetto marino	A3	A2	3							NE		•
<i>Mergellus albellus</i>	Pesciola	A2	A2	3	3						NE		•
<i>Netta rufina</i>	Fistione turco	A2	A2	3	N	A1					EN		•
<i>Oxyura leucocephala</i>	Gobbo rugginoso	A2	A2	1	1	A1					RE	NE	•
<i>Somateria mollissima</i>	Edredone	A3	A2			Non-SPEC	A3		LC		NE		•
<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca			A2	A2		VU		VU		NE		•
GALLIFORMES													
PHASIANIDAE													
<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice	A3		2	2	A1	VU			5x5	•	•	72.2
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune	A3	A2	3	3	A2	DD	VU			•	•	
<i>Perdix perdix</i>	Starna	A3		3	3	A1	LC	RE			•	•	
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	A3				A3		LC	NE			•	
TETRAONIDAE													
<i>Tetraastes bonasia</i>	Francolino di monte	A3				A1	NT	VU					
<i>Lagopus muta</i>	Pernice bianca	A3				A1	VU	EN					
<i>Lyrurus tetrix</i>	Fagiano di monte	A3		3	3	A1	LC	VU					
<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone	A3				A1	VU	EN					
PROCELLARIIFORMES													
PHALACROCORACIDAE													
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	A3									LC	NE	•
GAVIIFORMES													
GAVIIDAE													
<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	A2		3	3	A1					NE		•
<i>Gavia immer</i>	Strolaga maggiore	A2				A1					NE		•
<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	A2		3	3	A1					NE		•
CICONIIFORMES													
ARDEIDAE													
<i>Ardea cinerea</i>	Aironc cenerino	A3		3	3	A1	LC	NT			•		
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	A2									LC	NE	•

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio	
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso			A2	3	3	A1	EN	NE	NE	NE	NE	•	
<i>Casmerodius albus</i>	Aironi bianco maggiore			A2		A1	NT	NE					•	
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta			A2		A1	LC	NE					•	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino			A2	3	3	A1	VU	EN				46.8	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora			A2	3	3	A1	VU	NE				•	
CICONIIDAE														
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca												LC	•
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera												VU	•
PODICIPEDIFORMES														
<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto			A2		3	A1		NE					
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore			A3					LC				•	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto			A2					VU				•	
FALCONIFORMES														
ACCIPITRIDAE														
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore			A2	A2				LC	NT			•	
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere			A2	A2	3	3	A1	LC	LC			•	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale			A2	A2	3	3	A1	NT	VU	10x10	•	47.6	
<i>Buteo buteo</i>	Poiana			A2	A2	3	3	A1	LC	NT			•	
<i>Circaeetus gallicus</i>	Biancone			A2	A2	3	3	A1	VU	EN	10x10		•	49.2
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale			A2	A2	3	3	A1	LC	NE			•	
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore			A2	A2	4	Non-SPEC	A1	VU	DD			•	
FALCONIDAE				A2	A2	3	3	A1	CR	RE	10x10	•	•	54
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto			A2	A2	3	3	A1	CR	NE				
<i>Gyps fulvus</i>	Grifone			A2	A2	3	3	A1	CR	NE				
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno			A2	A2	3	3	A1	NT	VU	5x5	•	•	37.3
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale			A2	A2	4	2	A1	VU	NE				
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo			A2	A2	4	Non-SPEC	A1	LC	NT	5x5	•	•	24.6
FALCONIDAE														
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio			A2	A2	3	3	A1	LC	VU			•	
<i>Lamnia nasus</i>	Smeriglio			A2	A2			A1	DD	NE			•	
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino			A2	A2	3		A1	LC	VU	5x5		•	29.4
<i>Falco naumanni</i>	Grillajo			A2	A2	1	1	A1	LC	NE			•	
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio			A2	A2			A1	LC	VU	5x5		•	
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cinculo			A2	A2	3	3	A1	VU	NE			•	

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio	
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	
PANDIONIDAE							A2	A2	3	3	A1	EX	NE	•
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore													
GRUIFORMES														
GRUIDAE														
<i>Grus grus</i>	Gru cenerina													•
OTIDIIDAE														
<i>Tetraz tetrax</i>	Gallina prataiola						A2	2	1	A1	EN	NE		•
RALLIDAE														
<i>Crex crex</i>	Re di quaglie						A2	1	1	A1	VU	CR		61.9
<i>Fulica atra</i>	Folaga						A3			A3	LC	NT		
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua						A3			A2	LC	LC		
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla						A2	4		Non-SPEC	DD	DD		
Porzana porzana	Voltolino						A2	4		Non-SPEC	DD	RE		•
<i>Porzana pusilla</i>	Schiribilla grigiastra						A2	3	3	A1	LC	DD		•
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione						A3			A2	NT	VU		•
CHARADRIIFORMES														
ALCIDAE														
<i>Alca torda</i>	Gazza marina						A3	4		Non-SPEC				
BURHNINIDAE														
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione						A2	A2	3	3	A1	VU	NE	•
CHARADRUIDAE														
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino						A2	A2	3	3	EN	DD		
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo						A2	A2			NT	EN		•
<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino						A2	A2		NON-SPEC	VU			•
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella						A3	A2		2	A2	LC	CR	•
LARIDAE														
<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano norcico													
<i>Larus canus</i>	Gavina						A3	2		2		NE		•
<i>Larus fuscus</i>	Zafferano							4				NE		•

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2		
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	Foc.?	Punteggio
<i>Larus melanoleucus</i>	Gabbiano corallino	A2	4		Non-SPEC		A1	LC	NE			•			
<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale				Non-SPEC		LC	DD				•			
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Gabbianello	A2	3				3		NE			•			
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	A3			Non-SPEC		LC	NE				•			
SCOLOPACIDAE															
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	A2	A2				3		NT	VU		•			
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	A3	A2				3	A3	LC	NE		•			
<i>Lymnocryptes minimus</i>	Frullino	A3	A2		3w		3	A3		NE		•			
<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	A3	A2		3w		2		NT	NE		•			
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	A3	A2		4		2	A1		NE		•			
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	A3	A2		3w		3	A3	EN	DD		•			
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	A2	A2		3		3	A1	NE			•			
<i>Tringa totanus</i>	Pettigola	A3	A2		2		2	A2	LC	NE		•			
STERCORARIIDAE															
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Stercorario mezzano											•			
STERNIDAE															
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino comune	A2	3		3		A1	EN	NE			•			
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	A2					A1	LC	DD			•			
COLUMBIFORMES															
COLUMBIDAE															
<i>Columba livia</i> var. <i>domestica</i>	Piccione selvatico				A3				DD	LC		•			
<i>Columba oenas</i>	Colombella	A3	4		Non-SPEC		A2	VU	RE			•			
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio				4	Non-SPEC	A3	LC	NT			•			
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	A3			A2		LC	LC				•			
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	A3	3		3		A2	LC	NT			•			
STRIGIFORMES															
STRIGIDAE															
<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	A2			A1		LC	NT		5x5		•			42.1
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	A2	3		A1		NE	DD				•			
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	A2					LC	NT	5x5			•			

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2	
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	Foc.?
<i>Athene noctua</i>	Civetta	A2	3	3	A1	NT	LC	CR	5x5	•	46			
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	A2	3	3	A1	NT	VU	5x5	•	•	50			
<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	A2			A1	NT	VU	5x5	•	•				
<i>Otus scops</i>	Assiolo	A2	2	2	LC	EN	5x5	•	•	•				
<i>Strix aluco</i>	Allocco	A2	4	Non-SPEC	LC	LC								
TYTONIDAE														
<i>Tyto alba</i>	Barbagiammi	A2	3	3	LC	NE	•							
CAPRIMULGIFORMES														
CAPRIMULGIDAE														
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	A2	2	2	A1	LC	VU	•	•	•	50.8			
APODIFORMES														
<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	A2			LC	CR	•							
CORACIFORMES														
ALCIDINIDAE														
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	A2	3	3	A1	LC	VU	•	•	44.4				
MEROPIDAE														
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	A2	A2	3	3	LC	DD	•	•					
UPUPIDAE														
<i>Upupa epops</i>	Upupa	A2		3	LC	VU	•	•						
PICIFORMES														
PICIDAE														
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Picchio dorsobianco	A2			A1	VU	DD	•	•					
<i>Dendrocopos medius</i>	Picchio rosso mezzano	A2	4	Non-SPEC	A1	VU	DD	•	•					
DENDROCOPODIA														
<i>Dendrocopos minor</i>	Picchio rosso minore	A2			A1	LC	RE	•	•	43.7				
<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	A2			A1	EN	NT	•	•					
JYNX TORQUILLA														
<i>Jynx torquilla</i>	Torcolillo	A2	3	3	A1	NT	NT	•	•	59.5				
PICOIDES TRIDACTYLUS														
<i>Picoides tridactylus</i>	Picchio tridattilo	A2	3	3	A1	LC	NT	•	•	45.2				
PICUS CANUS														
<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino	A2	3	3	A1	LC	NT	•	•					
PICUS VIRIDIS														
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	A2	2	2	LC	NT	•	•	•					
PASSERIFORMES														
ALAUDIDAE														
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	A3	3	3	A2	VU	VU	•	•					
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	A3	3	3	LC	NE		•	•					

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	A3	2	2	A1	LC	NE					•	
CERTHIIDAE													
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	A2	4	Non-SPEC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	•	•
<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre	A2										•	
CINCLIDAE													
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	A2										•	•
CORVIDAE													
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	A3										•	
<i>Corvus monedula</i>	Taccola		4	Non-SPEC	A2	LC	LC	LC	LC	LC	NT	•	
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	A3										•	
<i>Pica pica</i>	Gazza	A3										•	
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Gracchio alpino	A2										•	
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Gracchio coralino	A2	3	3	A1	NT						RE	•
EMBERIZIDAE													
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	A3	4	2	LC	CR	5x5					•	
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciato	A2	3	3	LC	LC	LC						
<i>Emberiza cirlus</i>	Zigolo nero	A2	4	Non-SPEC	LC	CR						•	
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	A2	4	Non-SPEC	LC	VU						•	
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	A3	2	2	A1	DD	CR					71.4	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	A2				NT	EN					•	
FRINGILLIDAE													
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	A2	4	2	NT	NT						•	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	A2	4	Non-SPEC	NT	LC						•	
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	A2	4	Non-SPEC	LC	LC						•	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	A2											
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	A3	4	Non-SPEC	LC	LC						•	
<i>Loxia pytyopsittacus</i>	Crociere delle pinete	A2	4	Non-SPEC	LC	LC						NE	•

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Carduelis citrinella</i>	Venturone alpino			A2	4		Non-SPEC			LC	VU		•
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino			A2	4		Non-SPEC			LC	LC		•
HIRUNDINIDAE													
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	A2			3					NT	LC		•
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	A2	3		3					NT	VU		•
<i>Riparia riparia</i>	Topino	A2	3		3					VU	DD		•
LANIIDAE													
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	A2	3	3	3	A1	VU	VU					
<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	A2	3	3	3		NE	DD					
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	A2	2	2	2	A1	VU	RE					
<i>Lanius senator</i>	Averla capriosa	A2	2	2			EN	RE					
MOTACILLIDAE													
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	A2	3	3	3	A1	LC	RE					
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	A2	4			Non-SPEC	LC	NE					
MUSCICAPIDAE													
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	A2								VU	EN		•
<i>Erythacus rubecula</i>	Pettiroso	A2	4		Non-SPEC					LC	LC		•
Ficedulidae													
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	A2	A2	4	Non-SPEC	A1	LC	DD					•
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	A2	A2	4	Non-SPEC		LC	NE					•
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	A2	4		Non-SPEC		LC	LC					
<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	A2	A2			A1	LC	DD					
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	A2	3	3			LC	NT					
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella	A2	2	2			EN	CR	5x5				
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	A2		3			NT	NT					
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso comune	A2	2	2			LC	NT					
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	A2	4		Non-SPEC		LC	NT					
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	A2	3				VU	VU					
ORIOLIDAE													

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	A2					LC			EN			•
PARIDAE							LC			LC			•
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cincarella	A2	4				Non-SPEC			LC			•
<i>Lophophanes cristatus</i>	Cincia dal ciuffo	A2	4	2			LC			LC			•
PRUNELLIDAE													
<i>Poecile montanus</i>	Cincia alpestre	A2					LC			LC			•
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia	A2		3			LC			LC			•
PASSERIDAE													
<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	A2					LC			LC			•
<i>Passer domesticus italiae</i>	Passera d'Italia						non-vavata			LC			•
<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda						VU			VU			•
PRUNELLIDAE	Passera mattugia	A3		3			VU			NT			•
<i>Prunella collaris</i>	Sordone	A2					LC			LC			•
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	A2	4				LC			LC			•
REGULIDAE													
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	A2	4				Non-SPEC			LC			•
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	A2	4				Non-SPEC			NT			•
SITTIDAE													
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	A2					LC			LC			•
STURNIDAE													
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno			3			LC			NT			•
SYLVIDAE													
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	A2					NT			EN			•
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Pagliarolo	A2	1	1			A1			EX			DD
ACROCEPHALUS													
<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	A2	4				Non-SPEC			LC			•
ACROCEPHALUS													
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie comune	A2	4				Non-SPEC			CR			RE

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse		Elaborazioni A2		
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	Foc.?
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola comune	A2	4				Non-SPEC			LC	EN	•	•	
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	A2					LC	NT		LC	NT	•	•	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	A2	4				Non-SPEC			LC	NT	•	•	
<i>Locustella naevia</i>	Forapaglie macchiettato	A2	4				Non-SPEC			NE	DD	•		
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lù bianco	A2	4				LC	NT		LC	NT	•		
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lù verde	A2	4				LC	NT		LC	NT	•		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	A2	4				Non-SPEC			LC	LC	•		
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	A2	4				Non-SPEC			LC	NT	•		
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	A2	4				Non-SPEC			LC	DD	•		
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	A2	4				Non-SPEC			LC	VU	•		
<i>Sylvia hortensis</i>	Bigia grossa	A2	3				EN	EX		LC	VU	•		
	Occhiocotto	A2	4				Non-SPEC			EN	EN	•		
<i>Sylvia melanocephala</i>		A2	4				Non-SPEC			CR	EN	5x5	•	
<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana	A2	4				Non-SPEC			EN	5x5	•		46.8
TICHODROMIDAE										LC	LC	•		
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	A3												
TURDIDAE														
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	A2	3				VU	VU		LC	VU	5x5	•	
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	A2	3				LC	VU		LC	NE	•	•	
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	A3	4w				Non-A2	LC						
							SPEC							
<i>Turdus merula</i>	Merlo	A3	4				Non-SPEC	A2	LC	LC	LC	•		
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	A3	4				Non-SPEC	A2	LC	LC	LC	•		

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2 Foc.? Punteggio	
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	A3	4w		Non-SPEC	A2	NT	LC				LC	•	
<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	A3	4		Non-SPEC		LC	NT				•	•	
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	A3	4		Non-SPEC	A2	LC	LC				LC	•	
Mammalia														
RODENTIA														
GLIRIDAE														
<i>Dryomys nitedula</i>	Drionio	•										LC	NT	
<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino											NT	•	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	•										LC	NT	
MURIDAE														
<i>Micromys minutus</i>	Topolino delle risaie											LC	CR	
MYOCASTORIACE														
<i>Myocastor coypus</i>	Nutria											LC	•	
SCIURIDAE														
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo comune											LC	•	
LAGOMORPHA														
LEPORIDAE														
<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune											LC	NT	
<i>Lepus timidus</i>	Lepre bianca							•	A3			LC	NT	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico											NT		
ERINACEOMORPHA														
ERINACEIDAE														
<i>Erinaceus concolor</i>	Riccio orientale											VU		
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo											LC		
SORICOMORPHA														
SORICIDAE														
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura a ventre bianco											LC	NT	
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore											LC	NT	
<i>Neomys anomalus</i>	Toporagno acquatico di Miller											DD	NT	
<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua											DD	NT	

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolio						A3			LC	EN		●
CHILOPTERA													
MOLOSSIDAE													
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni		●				A2	A2		LC	CR		●
RHINOLOPHIDAE													
<i>Rhinolophus blasii</i>	Rinolofo di Blasius	●		●			A2	A2		RE			
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo euriale		●				A2	A2		VU	CR		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	●	●				A2	A2		VU	EN		●
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	●	●				A2	A2		EN	EN	●	62
<i>Rhinolophus sp</i>		●											58.3
VESPERTILIONIDAE													
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello comune	●	●				A2	A2		EN	CR		
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Serotino di Nilsson	●	●				A2	A2		DD	VU		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	●					A2	A2		NT	VU		
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	●	●				A2	A2		LC	EN		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptero di Schreiber	●	●				A2	A2		VU	RE?		
<i>Myotis aurascens</i>	Vesperfilo dorato	●	●				A2	A2		VU			
<i>Myotis bechsteinii</i>	Vesperfilo di Bechstein	●	●				A2	A2		EN	CR		
<i>Myotis blythii</i>	Vesperfilo di Blyth	●	●				A2	A2		VU	EN		
<i>Myotis brandtii</i>	Vesperfilo di Brandt	●	●				A2	A2		DD			
<i>Myotis capaccinii</i>	Vesperfilo di Capaccini	●	●				A2	A2		EN	CR		
<i>Myotis daubentonii</i>	Vesperfilo di Daubenton	●	●				A2	A2		LC	VU		
<i>Myotis emarginatus</i>	Vesperfilo smarginato	●	●				A2	A2		NT	CR		
<i>Myotis nyctalis</i>	Vesperfilo maggiore	●	●				A2	A2		VU	EN		
<i>Myotis mystacinus</i>	Vesperfilo mustacchino	●	●				A2	A2		VU	VU		
<i>Myotis nattereri</i>	Vesperfilo di Natterer	●	●				A2	A2		VU	EN		
<i>Myotis sp</i>		●					A2	A2					
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola minore	●	●				A2	A2		NT	EN		
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	●	●				A2	A2		VU	EN		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	●					A2	A2		LC	VU		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	●					A3	A2		NT	CR		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	●					A2	A2		LC	NT		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	●	●				A2	A2		DD			
<i>Pipistrellus sp</i>		●					A2	A2		A2	A2		
<i>Plecotus alpinus</i>	Orecchione alpino	●					A2	A2		DD			

Continua dalla pagina precedente

Nome scientifico	Nome comune	Habitat					SPEC			Liste rosse			Elaborazioni A2		
		H2	H4	H5	BE	BO	2000	2004	BR	IT	TN	Visibilità	Mod.?	Foc.?	Punteggio
<i>Plectotus auritus</i>	Orecchione bruno			•		A2	A2			NT	VU	•			
<i>Plectotus austriacus</i>	Orecchione grigio			•		A2	A2			NT	EN	•			
<i>Plectotus</i> sp				•		A2	A2					•			
<i>Vesperomys murinus</i>	Serotino bicolore			•		A2	A2			LC		•			
CARNIVORA															
<i>Canis aureus</i>	Sciacallo dorato			•						LC		•			
<i>Canis lupus</i>	Lupo			•	•	•	A2			VU	RE	10x10	•	55.6	
FELIDAE															
<i>Lynx lynx</i>	Lince			•	•					LC	RE?	10x10	•	68.5	
MUSTELIDAE															
<i>Lutra lutra</i>	Lontra					A2				EN	RE				
<i>Martes martes</i>	Martora				•	A3				LC	NT	•			
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola				•	A3				LC	CR?				
URSIDAE															
<i>Ursus arctos</i>	Orso bruno			•	•	A2				CR	CR	10x10	•	•	70.4
CETARTIODACTYLA															
BOVIDAE															
<i>Capra ibex</i>	Stambecco delle Alpi			•						LC	VU		•		
<i>Ovis aries musimon</i>	Mufrone									VU		•			
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Camoscio delle Alpi			•						LC		•			
CERVIDAE															
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo					A3				LC					
SUIDAE															
<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale									LC			•		

AZIONE A1

**ALLEGATO B - QUESTIONARIO SENSIBILITÀ SPECIE
PROGETTO LIFE+T.E.N.**

Si riporta di seguito un sintetico report (immagini) del questionario inviato ai responsabili dei *dataset* pervenuti riguardante la valutazione secondo la "Procedura Scutari" della sensibilità di un ampio *set* di specie contenute all'interno del *database*.

Calcolo sensibilità specie LIFE+TEN - Azione A1

*Campo obbligatorio

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
Progetto Life+T.E.N.
Trentino Ecological Network
- Progetto LIFE11/NAT/IT/000187 "TEN" -

Definire i livelli di sensibilità delle specie è un passo importante per concordare il livello di visibilità dei dati. La condivisione infatti non deve pregiudicare o aumentare il grado di minaccia di una specie, che può dipendere anche da fattori di disturbo creati dall'uomo, come prelievo e uccisione di specie pregiate, e durante le fasi delicate, come quella riproduttiva, dal disturbo diretto nel caso di specie animali sensibili. Per questo vi sottponiamo alcune delle specie/gruppi della fauna vertebrata fra le più delicate e/o problematiche (nella decisione), al fine di raccogliere anche i vostri pareri, e così meglio definire il livello di visibilità dei dati contenuti nel vostro data set. Lasciamo a voi la scelta di rispondere a tutte o ad alcune di quelle proposte. Grazie per la collaborazione.

Le risposte dovranno pervenire entro e non oltre Domenica 15 Settembre 2013.

Nome del compilatore del questionario *

Mail del compilatore *

Indicare il taxon preso in esame *

Indica le specie, tra quelle disponibili, che vorresti prendere in esame.

Continua >

Questi contenuti non sono creati né avallati da Google.
Powered by Google Drive Segnala una violazione - Termini di servizio - Ultimi termini

Figura 6.1: Primo step del questionario

Calcolo sensibilità specie LIFE+TEN - Azione A1

*Campo obbligatorio

Rischio di danno

Valutazione del rischio per il taxon di essere interessato da attività umane dannose

Il taxon è attualmente soggetto ad attività umane dannose? *

Ci sono casi certi di attività umane dannose all'attualità o nel recente passato? *

E' verosimile che la disponibilità di informazioni accresca la possibilità di messa in atto di attività umane dannose? *

< Indietro Continua >

Questi contenuti non sono creati né avallati da Google.
Powered by Google Drive Segnala una violazione - Termini di servizio - Ultimi termini

Figura 6.2: Secondo step del questionario

Calcolo sensibilità specie LIFE+TEN - Azione A1

*Campo obbligatorio

Impatto del danno
Valutazione della sensibilità del taxon alle attività dannose o dei casi in cui esso sia sufficientemente robusto da non essere effettivamente danneggiato

Il taxon ha caratteristiche che lo rendono particolarmente vulnerabile alle attività umane dannose? *

Il taxon è vulnerabile su tutto il suo areale? *

[« Indietro](#) [Continua »](#)

Questi contenuti non sono creati né avallati da Google
Powered by  Segnalare una violazione - [Termini di servizio](#) - [Utenzionali termini](#)

Figura 6.3: Terzo step del questionario

Calcolo sensibilità specie LIFE+TEN - Azione A1

*Campo obbligatorio

Sensibilità del dato
Valutazione dell'effetto del rilascio di dati specifici riguardante il taxon sull'aumento del rischio di danno o dell'impatto del danno

Il contenuto o il dettaglio dei dati è tale che il loro rilascio renderà possibile azioni dannose a carico del taxon? *

L'informazione trattata è già di pubblico dominio o in possesso di individui o gruppi che verosimilmente potrebbero condurre attività dannose? *

E' possibile che la pubblicazione danneggi una relazione o un rapporto di cooperazione essenziale per gli obiettivi di conservazione? *

La pubblicazione dei dati potrebbe consentire la localizzazione di entità sensibili derivandoli da combinazione con altri dati pubblicamente già disponibili? *

[« Indietro](#) [Continua »](#)

Questi contenuti non sono creati né avallati da Google
Powered by  Segnalare una violazione - [Termini di servizio](#) - [Utenzionali termini](#)

Figura 6.4: Quarto step del questionario

Calcolo sensibilità specie LIFE+TEN - Azione A1

*Campo obbligatorio

Attribuzione di categoria di sensibilità

Questa valutazione va fatta considerando le risposte fornite ai passi precedenti.
L'analisi termina quando viene visualizzata la categoria di sensibilità

Considerando i punti da 1 a 3 (rischio, impatto e sensitività), il rilascio dei dati aumenterà il rischio di danno all'ambiente o alle persone? *

Sì No

Il taxon ha grande significato biologico, è gravemente minacciato dall'utilizzazione umana o da malattie o altre minacce note per cui anche informazioni generali sulla localizzazione possono minacciarlo? È possibile che il rilascio anche di una parte delle informazioni causi danni irreparabili all'ambiente o agli individui? *

Sì No

Il taxon ha caratteristiche per cui una localizzazione più precisa che quella con maglie di 5 km lo sottopone a minacce come disturbo o sfruttamento? Oppure i dati contengono informazioni estremamente sensibili il cui rilascio porterà a estremi danneggiamenti a individui o all'ambiente? *

Sì No

Il taxon è soggetto a medie o lievi minacce nel caso in cui venga resa pubblica una localizzazione precisa come quella con maglie di 1km e vi sono rischi di raccolta o danneggiamento deliberato? *

Sì No

Grazie per il tuo contributo!

Credits:
 * Google Form basato su "TEN Azione A1 - Calcolo Sensibilità", di Marcello Scutari;
 * Realizzazione a cura del MUSE - Museo delle Scienze (TN), Sezione di Zoologia dei Vertebrati.

Contatti:
 * Coordinamento: Paolo Pedrini (paolo.pedrini@muse.it)
 * Gestione tecnica ed implementazione delle banche dati: Clara Tattoni (clara.tattoni@muse.it), Aaron Lemma (aaron.lemma@muse.it)

[Indietro](#) [Invia](#)

Non inviare mai le password tramite Moduli Google.

Messo a punto da  Questi contenuti non sono creati né sviluppati da Google
[Segnala una violazione](#) · [Termini di servizio](#) · [Ulteriori termini](#)

Figura 6.5: Quinto ed ultimo step del questionario

AZIONE A1

ALLEGATO B - QUESTIONARIO WEBGIS
PROGETTO LIFE+T.E.N.

Si riportano di seguito i risultati del questionario formulato in fase iniziale del progetto (Gennaio 2013) elaborato dal MUSE e compilato da una ampia selezione di possibili utilizzatori del WebGIS, con l'obiettivo di indirizzarne al meglio lo sviluppo delle varie funzionalità.

La realizzazione del WebGIS è stata guidata dal gradimento mostrato per le varie componenti del WebGIS proposte all'interno del questionario, integrando dove possibile le funzioni suggerite.



Aree
protette
del TRENTO



museo delle scienze
la rete dei musei della scienza in Trentino - ITALIA



Progetto LIFE+ T.E.N.
Trentino Ecological Network

ANALISI DELLE RISPOSTE AL

Questionario per i potenziali utenti della banca dati e del WebGIS del progetto Life+ T.E.N.

Aggiornamento al 15 Marzo 2013.

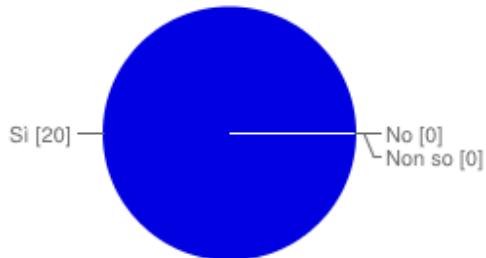
Questionario completato da 23 persone

Domande utili alla strutturazione della banca dati

Ricerca per specie

Nella banca dati saranno archiviati i dati relativi alle specie prioritarie, definite dagli allegati delle direttive "Habitat" e "Uccelli" e delle liste rosse locali (solo per alcuni taxa). Ritiene utile poter effettuare delle ricerche in base al nome della specie?

Ricerca per specie



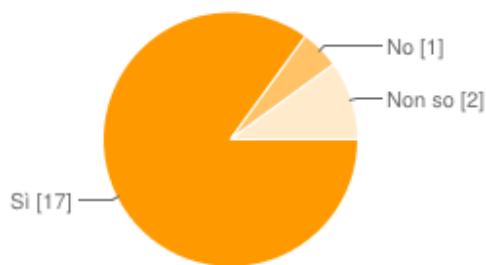
Sì 20 91%

No 0 0%

Non so 0 0%

Altre ricerche

Ritiene utile poter effettuare delle ricerche in base ad un diverso livello tassonomico?



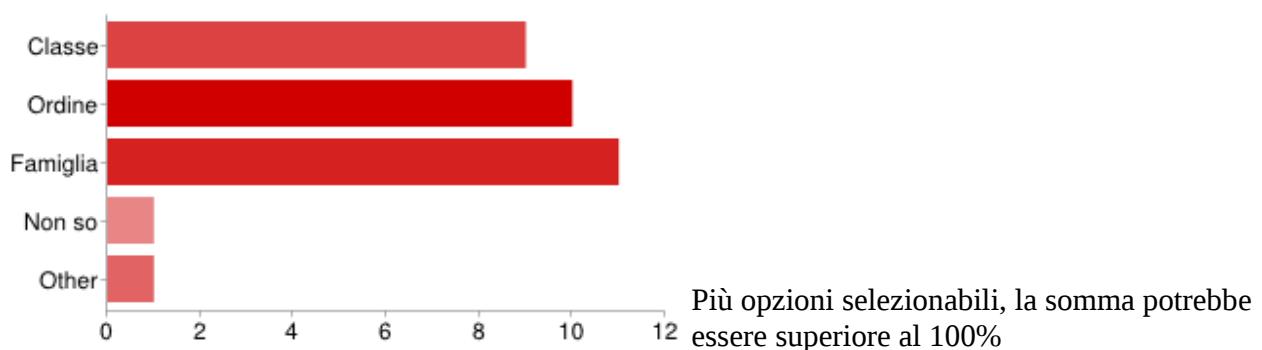
Sì 17 77%

No 1 5%

Non so 2 9%

Se ha risposto di sì alla domanda precedente, per quali livelli tassonomici interrogherebbe la banca dati? (è possibile scegliere più di una risposta) Esempio: Classe: Uccelli; Ordine: Piciformi; Famiglia: Picidi

Livelli tassonomici



Classe 9 53%

Ordine 10 59%

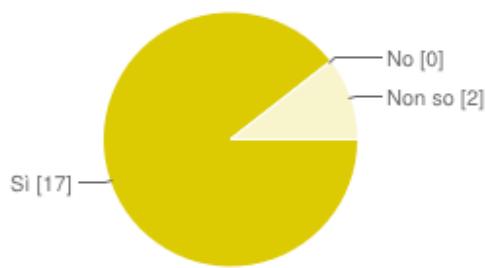
Famiglia 11 65%

Non so 1 6%

Other 1 6%

Lista rossa

Utilizzerebbe la banca dati per fare delle ricerche in base allo status di lista rossa (Ad esempio ricerca delle specie “a rischio “)?



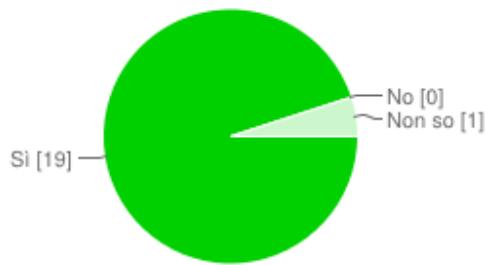
Si 17 77%

No 0 0%

Non so 2 9%

Direttive

Utilizzerebbe la banca dati per fare delle ricerche in base all'appartenenza agli allegati della direttiva “Habitat” o “Uccelli”?



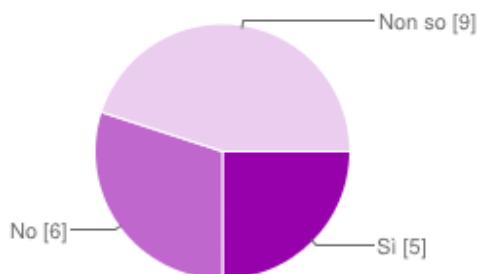
Si 19 86%

No 0 0%

Non so 1 5%

Euring

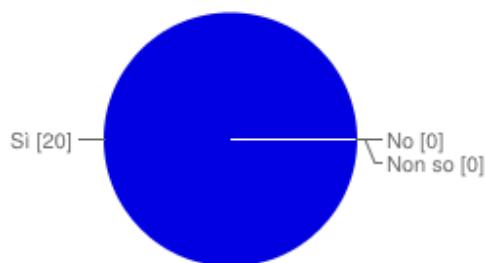
Utilizzerebbe la banca dati per fare delle ricerche in base al codice EURING per gli Uccelli?



Sì	5	23%
No	6	27%
Non so	9	41%

Ricerca spaziale

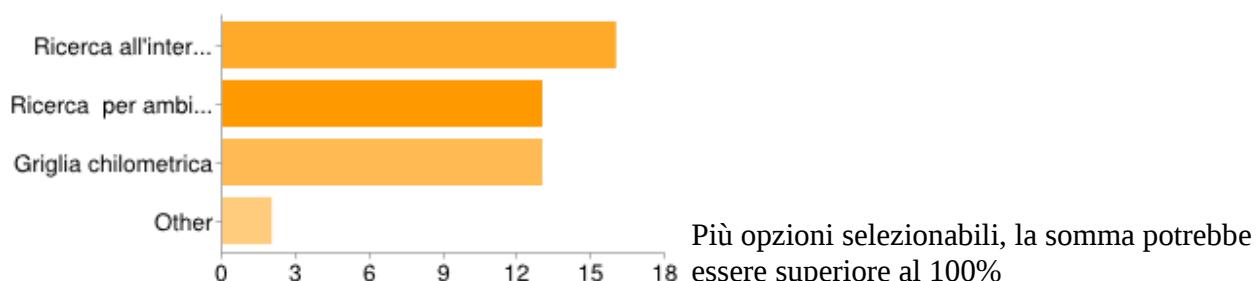
Ritiene utile poter effettuare delle ricerche per area geografica?



Sì	20	91%
No	0	0%
Non so	0	0%

Ambito della ricerca spaziale

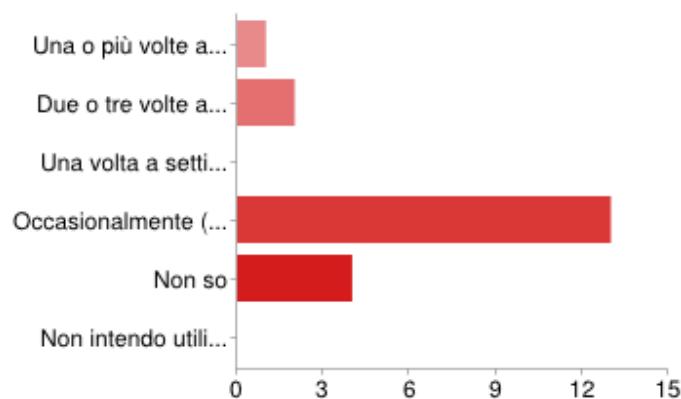
Se ha risposto sì alla domanda precedente, quali tra le seguenti interrogazioni userebbe? (è possibile scegliere più di una risposta)



Ricerca all'interno di un'area protetta	16	80%
Ricerca per ambito amministrativo	13	65%
Griglia chilometrica	13	65%
Other	2	10%

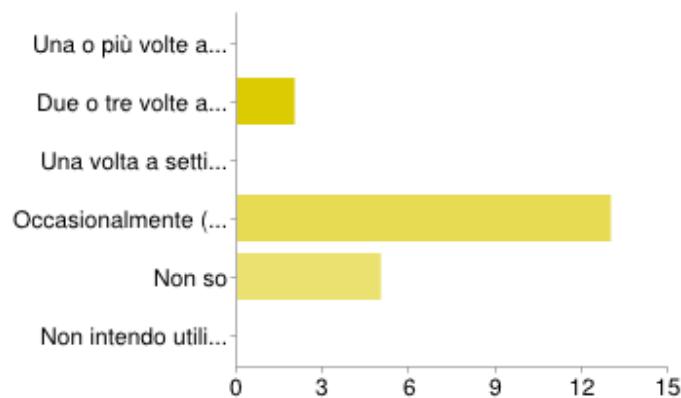
Domande per valutare il carico del webGIS

Frequenza di collegamento



Una o più volte al giorno	1	5%
Due o tre volte a settimana	2	9%
Una volta a settimana	0	0%
Occasionalmente (meno di una volta a settimana)	13	59%
Non so	4	18%
Non intendo utilizzare il WebGIS	0	0%

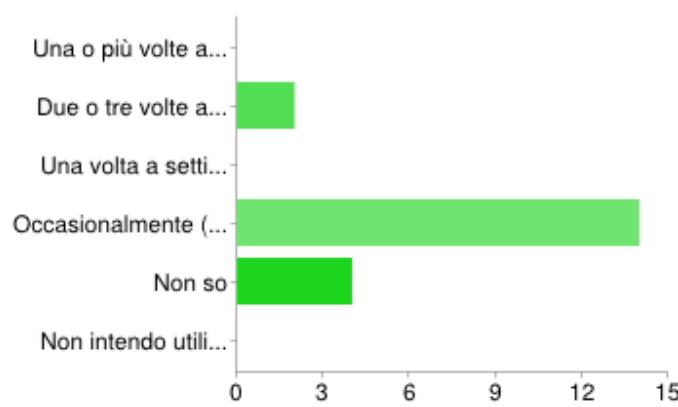
Scaricamento dati



Una o più volte al giorno	0	0%
Due o tre volte a settimana	2	9%
Una volta a settimana	0	0%
Occasionalmente (meno di una volta a settimana)	13	59%
Non so	5	23%
Non intendo utilizzare il WebGIS	0	0%

Raster

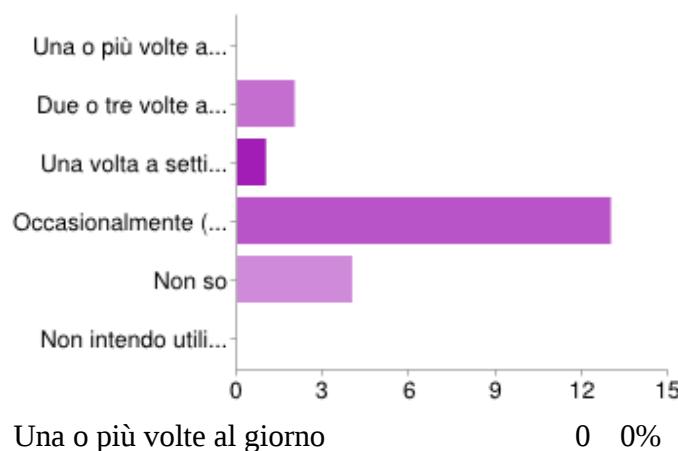
Con quale frequenza pensa di consultare la cartografia degli habitat potenziali delle specie?



Una o più volte al giorno	0	0%
Due o tre volte a settimana	2	9%
Una volta a settimana	0	0%
Occasionalmente (meno di una volta a settimana)	14	64%
Non so	4	18%
Non intendo utilizzare il WebGIS	0	0%

Raster2

Con quale frequenza pensa di consultare la cartografia delle mappe di sintesi (ad esempio cartografia della ricchezza specifica)?



Una o più volte al giorno	0	0%
Due o tre volte a settimana	2	9%
Una volta a settimana	1	4%
Occasionalmente (meno di una volta a settimana)	13	56%
Non so	3	13%
Non intendo utilizzare il WebGIS	0	0%

Due o tre volte a settimana	2	9%
Una volta a settimana	1	5%
Occasionalmente (meno di una volta a settimana)	13	59%
Non so	4	18%
Non intendo utilizzare il WebGIS	0	0%

Formato dei dati

In quale formato vorrebbe poter scaricare le informazioni? (è possibile scegliere più di una risposta)

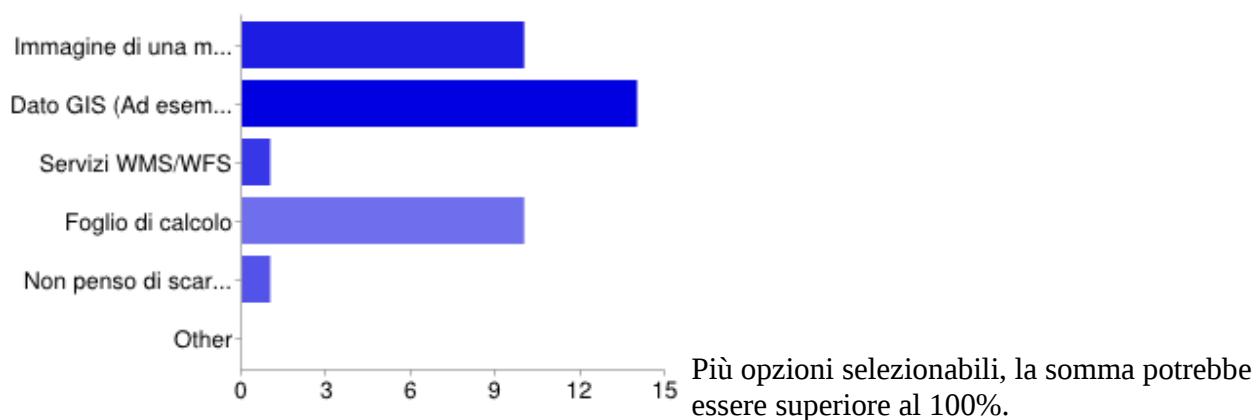
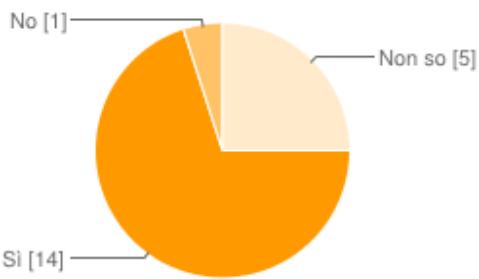


Immagine di una mappa da stampare o da inserire in altro documenti	10	50%
Dato GIS (Ad esempio shapefile o tiff)	14	70%
Servizi WMS/WFS	1	5%
Foglio di calcolo	10	50%
Non penso di scaricare dati	1	5%
Other	0	0%

Inserimento dati

Vorrebbe che ci fosse le possibilità di inserire nuovi dati provenienti da utenti autorizzati?

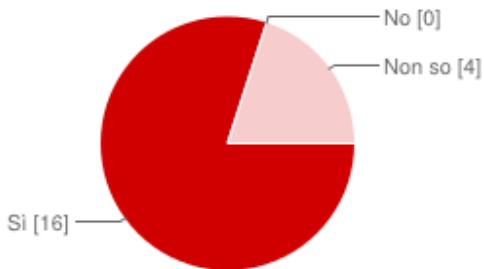


Sì 14 64%

No 1 5%

Non so 5 23%

Funzioni aggiuntive



Sì 16 73%

No 0 0%

Non so 4 18%

Funzioni aggiuntive desiderate:

1. Possibilità di fare una ricerca in base ad un'area disegnata sul webGIS e/o sulla base di un poligono caricato (shp)
2. Possibilità di visualizzare indicazioni su bibliografia di riferimento per le specie prioritarie o su studi inerenti

Commenti al questionario

Sondaggio completato. Ovviamente sono a vostra disposizione!

saluti e buon lavoro. Gino Taufer

Utilizzare un servizio come webgis sarebbe sicuramente interessante e lo sfrutterei sicuramente. Non so con che frequenza.

indicazioni su bibliografia di riferimento per le specie prioritarie o su studi inerenti

Preciso che , per quanto riguarda le risposte alla parte sull'utilizzo del WEBGIS, è difficile quantificare la frequenza all'accesso che varia in funzione delle necessità.

non so a cosa fanno riferimento gli areali potenziali; se ci si riferisce a quanto è a disposizione della provincia per i soli tetraonidi, penso che sia fuorviante inserire il dato nella banca dati vista la scarsa attendibilità di questi areali

Grazie per la collaborazione!