



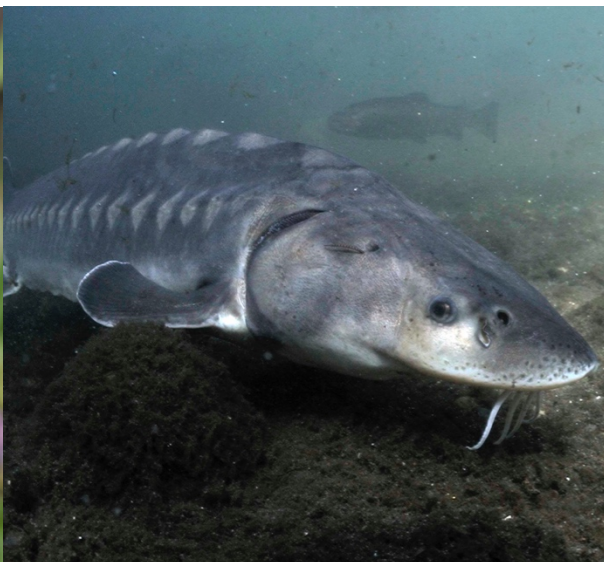
Unione
Zoologica
Italiana

Fabio Stoch



Verso un piano nazionale di monitoraggio della biodiversità

Monitoraggio delle specie animali di interesse comunitario





Volume sul monitoraggio delle specie animali terrestri e delle acque interne

Nato dalla collaborazione tra ISPRA e cinque Società Scientifiche:

UZI Coordinamento e redazione del volume;
aggiornamento della *checklist* delle specie ex Art.
17 di concerto con MATTM, ISPRA e ETC/BD

CSFI Schede invertebrati - 19 specialisti

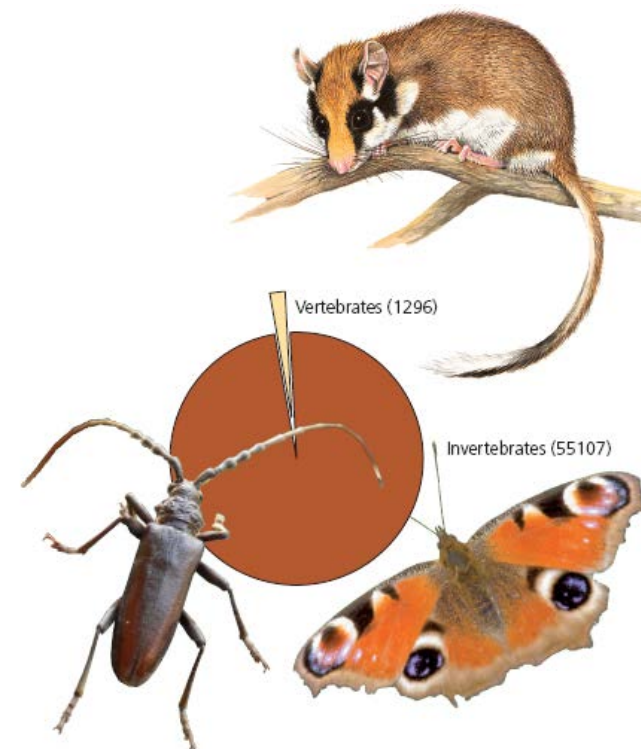
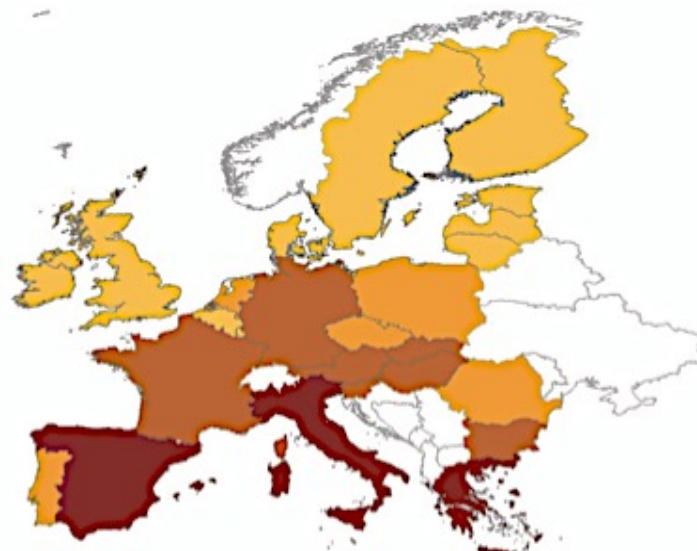
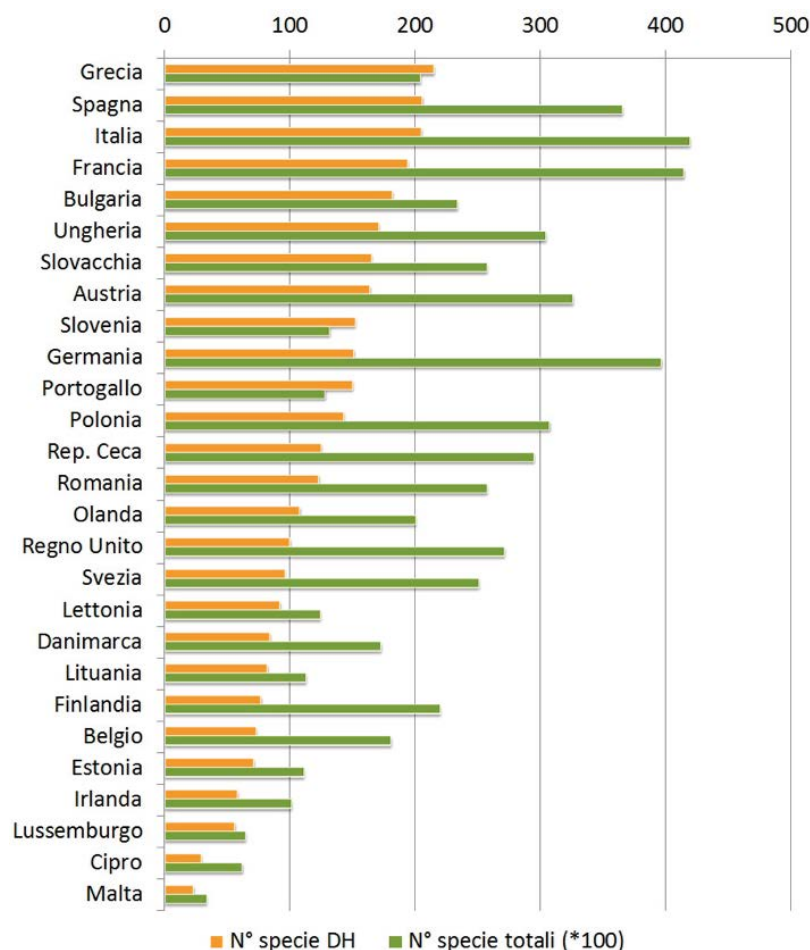
AIAD Schede pesci (ciclostomi e osteitti) - 23 specialisti

SHI Schede anfibi e rettili - 60 specialisti

ATIt Schede mammiferi - 28 specialisti



La ricchezza di specie della fauna italiana e le specie incluse negli allegati II, IV e V di Direttiva Habitat



- L'Italia è il paese europeo con il più alto numero di specie, quasi 60.000 secondo le ultime stime
- L'Italia alberga ben oltre un terzo di tutte le specie presenti negli allegati di Direttiva Habitat

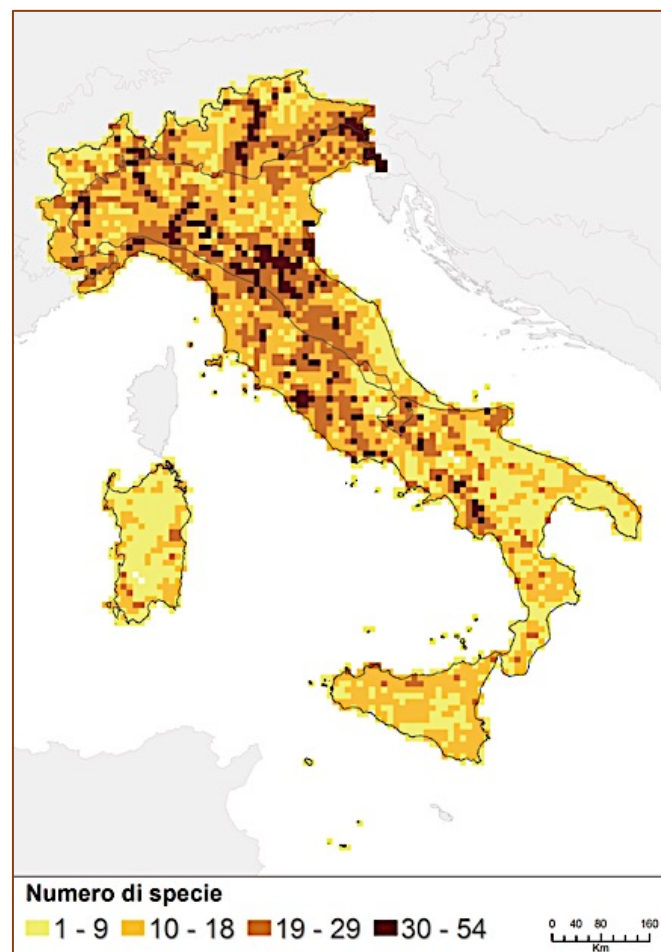
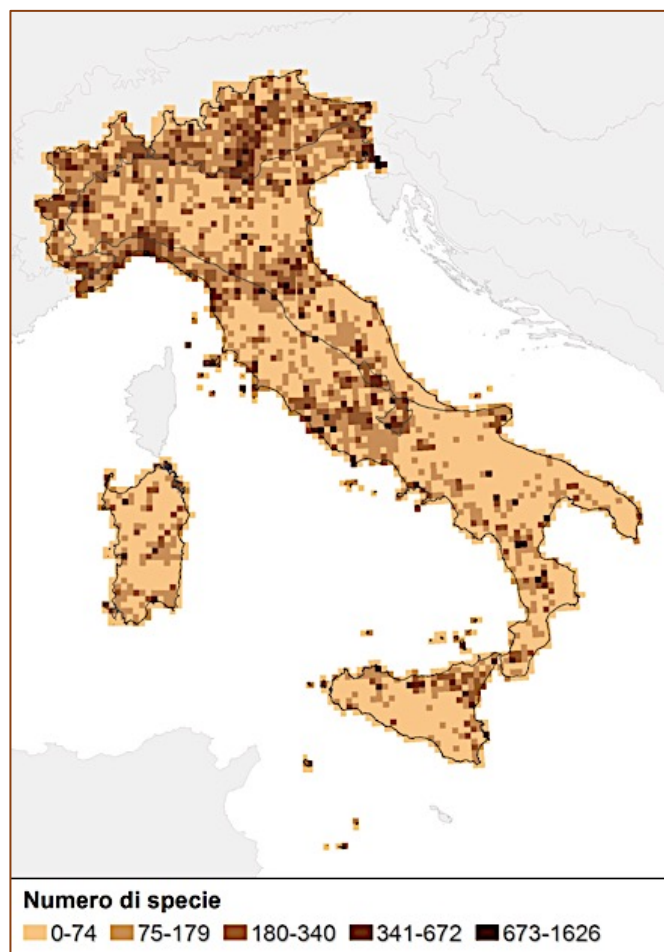
- 60.000 specie totali, di cui circa 50.000 terrestri
- 97% della fauna costituita da invertebrati
- 218/223 specie/sottospecie presenti negli allegati di Direttiva Habitat (29.5% invertebrati)

La rappresentatività delle specie di interesse comunitario in Italia: congruenze e discrepanze

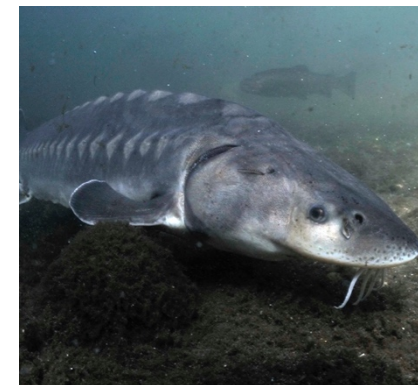
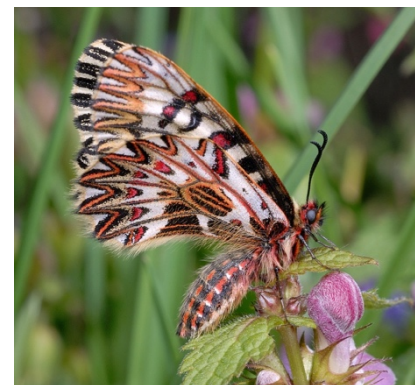


Congruenze. Sono più ricche di specie le aree prealpine e alpine occidentali, l'Appennino centro-settentrionale e, in minor misura, il Gargano, i massicci montuosi calabresi, siciliani e sardi. Questo *pattern* è dovuto a fattori **naturali** (ecologici e storici), **antropici** nonché allo **sforzo di ricerca**, differente nelle diverse aree.

Discrepanze. Alcuni gruppi (come anfibi e rettili) sono ben rappresentati, mentre altri, soprattutto tra gli invertebrati, sono sottorappresentati. Le motivazioni alla base sono sia **culturali** (specie carismatiche) che **conservazionistiche** (specie ombrello), ma anche dovute al **livello di conoscenza**.



Distribuzione della fauna italiana e delle specie di interesse comunitario



Il *pattern* distributivo delle specie di interesse comunitario ricalca in dettaglio quello dell'intera fauna italiana, con una copertura territoriale pari al 97% (3.393 celle di 10x10 km). Questo dato testimonia il notevole sforzo di ricerca messo in atto per adempiere agli obblighi dettati dalla Direttiva nella compilazione del terzo rapporto, nonché al progredire delle conoscenze tassonomiche e faunistiche relative alle specie di Direttiva Habitat.



La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: perché le liste di specie cambiano nel tempo?

La *checklist* delle specie in Direttiva Habitat in Italia non è un elemento statico; cambia:

- con l'ingresso di nuovi Stati Membri nella UE, alcune specie vengono inserite e possono venir ritrovate in Italia (come *Leptodirus hochenwartii*, introdotto con l'adesione della Slovenia)
- con il ritrovamento di specie in Italia signora mai segnalate, causa il raffinarsi delle ricerche di campo, la correzione di errori o sviste o l'espansione dell'areale di alcune specie (come ad esempio succede attualmente con la lontra, *Lutra lutra*)
- con il progredire delle conoscenze scientifiche, che richiedono cambi nomenclatoriali che possono essere fonte di nuovi inserimenti di specie nella *checklist* stessa





La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: meccanismi dovuti al progresso scientifico

I cambi dovuti al progredire degli studi tassonomici possono essere di tre tipi (ETC/BD).

- (1) ***Nomenclature change***. In questo caso la specie rimane la stessa, ma cambia il suo nome (spelling, trasferimento di genere) seguendo le regole del Codice (ICZN)
- (2) ***Taxonomical split***. In questo caso, lo *status* della specie è stato revisionato (spesso con metodi molecolari) dopo l'entrata in vigore della Direttiva e la specie è ora rappresentata da più specie che vengono inserite nella *checklist*
- (3) ***Merging of the taxon into a larger taxonomical concept***. Quando una specie viene inclusa come sottospecie in un'altra specie, o ritenuta sinonimo di un'altra specie ancora, essa perde il suo *status*.



La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: il caso del *taxonomic split*

Il meccanismo del *taxonomical split* ha **profonde conseguenze** non solo sull'azione di *reporting*, ma anche sulle pratiche gestionali. Ad ogni nuova specie inclusa nella *checklist* spetta infatti lo stesso trattamento delle altre specie degli allegati di Direttiva Habitat per quanto attiene alle azioni di tutela e conservazione.

Se si tratta di specie di allegato II (alcune anche prioritarie, come nel caso di *Osmoderma eremita*, in cui tutte e tre le specie in cui è stato suddiviso assumono lo *status* di specie prioritaria), va verificata la corretta copertura dei SIC/ZSC per la conservazione della specie.

Solo di recente si sono concluse le procedure richieste dall'ETC/BD per l'inserimento in allegato II della Direttiva Habitat, con tutte le implicazioni del caso, di *Barbus tyberinus* e *Myotis punicus*.





La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: quando il *taxonomic split* è chiaro e accettato da tutti

Quando non vi sono grosse difficoltà nel distinguere le specie che erano riportate negli allegati di Direttiva sotto lo stesso nome, l'ETC/BD, di comune accordo con il MATTM e previa presentazione delle osservazioni delle Società Scientifiche, richiede *report* separati per le specie di recente distinzione. Riportiamo l'esempio di *Zerynthia polyxena* e *Zerynthia cassandra*.





La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: quando il *taxonomic split* può generare confusione

Quando le differenze tra le specie splittate sono piccole e possono generare errori nel corso del monitoraggio, quando le opinioni di diversi tassonomi sono diverse, o quando il problema non è risolto in modo definitivo in tutta l'UE, l'ETC/BD richiede *report* congiunti per le specie di recente distinzione. Riportiamo l'esempio di *Euphydryas aurinia*, *E. glaciegenita* e *E. provincialis*.





La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: il caso del “*merging of taxa*”

Il caso complesso discusso bilateralmente tra MATTM e ETC/BD con il supporto scientifico del CSFI è stato quello del coleottero *Morimus funereus*, considerato sottospecie o semplice sinonimo di *M. asper*, specie non listata negli allegati di Direttiva, con sfaccettature tassonomiche piuttosto complesse.

La definizione di *Morimus asper funereus*, del suo areale di distribuzione in Italia e la cancellazione dei dati relativi a questa sottospecie dai SIC/ZSC ove sono invece risultate presenti altre sottospecie o popolazioni in corso di revisione (ssp. *ganglbaueri*), ha richiesto tempi piuttosto lunghi.

Anche casi come questi hanno dunque **implicazioni di carattere gestionale**.

Si tratta, sino ad ora, di casi piuttosto rari.

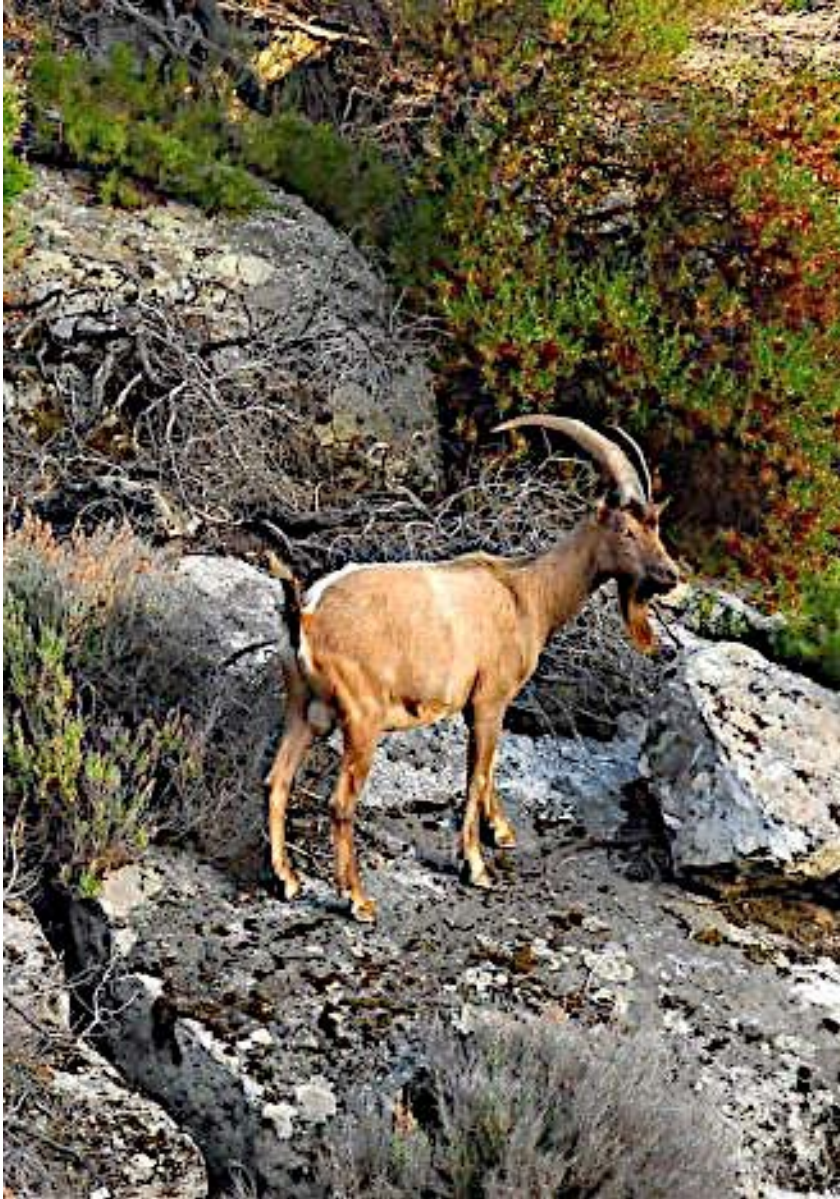


La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: il caso delle specie marginali, occasionali o dubbie

MAR	Specie marginale, cioè il cui areale si trova in regioni (o Stati Membri) limitrofi ed è presente nella regione con abbondanza non significativa	Il <i>report</i> non va compilato
OCC	Specie occasionale (<i>vagrant</i>), che non ha una presenza stabile e regolare nella regione e dove la sua abbondanza non è significativa; la sua riproduzione nell'area non avviene o è sporadica	Il <i>report</i> (almeno parziale) è raccomandato
SCR	La presenza della specie nella regione è incerta; spesso vi sono <i>record</i> storici occasionali e non è possibile stabilire se sia marginale o presente	Il <i>report</i> è opzionale

I casi sono numerosi, sia a livello di regione biogeografica, sia a livello nazionale.

SCR implica una riserva scientifica che va sciolta: sono ancora in corso verifiche per alcune specie (quali *Bolbelasmus unicornis*, *Stephanopachys substriatus*, *Myrmecophilus baronii*) mentre per altre la situazione è ormai chiarita (*Austropotamobius torrentium*). Il problema riguarda in particolare gli invertebrati.

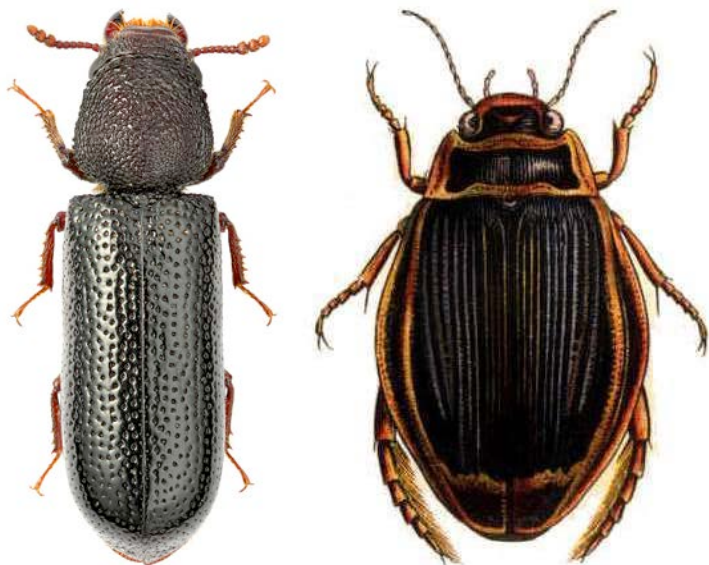


La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: il caso delle specie aliene e parautoctone

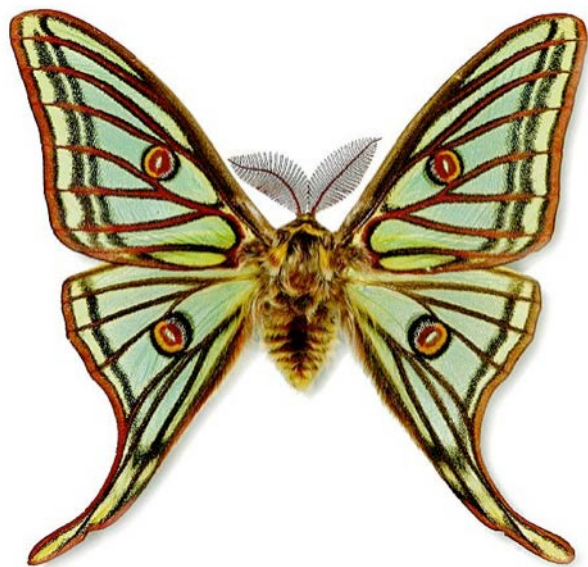
Alcune specie incluse nella Direttiva Habitat sono da considerarsi aliene, ossia introdotte dall'uomo, e debbono pertanto essere cancellate dalla checklist. Un esempio chiaro è quello del gambero di fiume *Astacus astacus*, di cui esiste una popolazione in Trentino introdotta ai tempi dell'Impero Austro-Ungarico (oltre a segnalazioni sporadiche e dubbie in altre regioni). Anche le popolazioni di specie di Direttiva la cui presenza è dovuta a transfaunazioni (caso frequente soprattutto tra i pesci) non sono oggetto di monitoraggio.

Casi più complessi sono quelli delle specie parautoctone ex DM 19 gennaio 2015 (di cui vi sono numerosi esempi tra i mammiferi); alcuni di questi casi sono stati discussi ed è stata presa una decisione caso per caso, con il supporto scientifico di ATIt. Il caso più discusso è stato quello della capra di Montecristo (*Capra hircus*)

La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: il caso delle specie dubbie o estinte



Alcune specie incluse nella Direttiva Habitat sono da considerarsi ormai estinte in Italia e le più recenti segnalazioni risalgono ormai a molte decine di anni fa, o addirittura a oltre un secolo fa. Si tratta dunque di specie non più segnalate da prima dell'entrata in vigore della Direttiva Habitat (contrassegnate con la sigla **EXp**). Tali specie (*Stephanopachys linearis*, *Dytiscus latissimus*) sono state depennate, perché il *report* è raccomandato solo qualora la specie si sia estinta dopo il 1950 (caso che si verifica per il solo *Rhinolophus blasii*, la cui ultima segnalazione in Italia risale comunque ad una quarantina di anni fa ed è ragionevolmente da considerarsi estinto).



Non mancano le segnalazioni erronee (**DEL**) o comunque non comprovate, come gli esemplari in volo del lepidottero *Graellsia isabellae*, mai confermati.



La *checklist* ex Art. 17 della Direttiva Habitat, ovvero: i casi ancora irrisolti

Alcuni casi sono ancora in discussione con l'ETC/BD, tra i quali quello del carpione del Fibreno (*Salmo fibreni*), endemico del lago laziale di Posta Fibreno, ove convive con la trota macrostigma, *Salmo cettii*, di cui era considerato sinonimo al momento dell'entrata in vigore della Direttiva Habitat, pur essendo stato descritto antecedentemente. Su questo, e su altri casi di minore importanza, si attende ancora la

decisione finale della CE. Per queste specie, che chiamiamo “casi irrisolti”, non sono state predisposte nel volume le schede che, nel caso di decisione vincolante, verranno inserite nella versione *on-line* del manuale.



Anfibi e rettili

Speleomantes ambrosii (Lanza, 1955) (Geotritone di Ambrosi)
S. strinati (Aellen, 1958) (Geotritone di Strinati)



Speleomantes ambrosii (Foto M. Menegon)



Speleomantes strinati (Foto M. Menegon)

Classificazione: Classe Amphibia - Ordine Caudata - Famiglia Plethodontidae
Sinonimi: Le specie sono state riportate sotto il genere *Hydromantes*

Specie	Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)			Categoria IUCN	
		ALP	CON	MED	Italia (2013)	Globale (2008)
<i>S. ambrosii</i>	II, IV			FV	NT	NT
<i>S. strinati</i>	II, IV			FV	LC	NT

Corotipo. *S. ambrosii*: Endemico N-appenninico; *S. strinati*: Endemico W-alpino e N-appenninico.

Tassonomia e distribuzione: Alcuni autori attribuiscono i geotritoni al genere *Hydromantes*, considerando *Speleomantes* un sottogenere. Il geotritone di Strinati è presente in Liguria, Piemonte meridionale, Oltrepò Pavese, Emilia Romagna ed in Francia sud-orientale. Il geotritone di Ambrosi è segnalato nelle province di La Spezia (ssp. *ambrosii*) e Massa Carrara (ssp. *bianchii*). Il geotritone italiano, *Speleomantes italicus* (Dunn, 1923) è presente in Italia peninsulare, soprattutto nelle zone appenniniche di Toscana, Emilia – Romagna, Marche, Umbria e Abruzzo. Le specie *S. strinati* e *S. italicus* ibridano naturalmente in una stretta fascia nelle Alpi Apuane. Nel solo allegato IV della Direttiva Habitat, *S. italicus* (come *Hydromantes (Speleomantes) italicus*) è riportato erroneamente come sinonimo di *S. strinati*, in realtà descritto originariamente come sua sottospecie. In seguito alla decisione dell'ETC/BD di novembre 2011, per *S. italicus* non deve essere redatto un *report*.



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Le schede di monitoraggio: sintesi

Per ognuna delle **circa 213 specie, sottospecie o taxa** inseriti negli allegati II, IV o V della Direttiva Habitat, seguendo la *checklist* predisposta per il IV Rapporto Nazionale, sono state redatte le **151** schede di monitoraggio. La ripartizione delle specie tra i 4 macrogruppi è la seguente:

Invertebrati (Irudinei, Molluschi, Crostacei e Insetti): **60**
(nota: 3 sono complessi di specie, per cui in totale sono trattate **65** specie)

Pesci (Ciclostomi e Osteitti): **30**
(nota: una ulteriore specie, *Salmo fibreni*, in attesa del parere ETC/BD)

Anfibi e Rettili: **71**
(nota: per la nomenclatura alcune sono in attesa del parere ETC/BD)

Mammiferi: **52**
(nota: una sottospecie, *Ursus arctos marsicanus*, in attesa del parere ETC/BD sulla proposta italiana di *report* separato)

Mammiferi

Dryomys nitedula (Pallas, 1778) (Driomio)



Dryomys nitedula (Foto L. Lapini)

Classificazione: Classe Mammalia - Ordine Rodentia - Famiglia Gliridae

Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)			Categoria IUCN	
IV	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Globale (2008)
	FV		U1 (x)	LC	LC

Corotipo. Centroasiatico-europeo.

Tassonomia e distribuzione. In Italia il driomio è presente con una distribuzione disgiunta, con un nucleo sulle Alpi orientali (Friuli, Veneto, Trentino), in continuità con le popolazioni centro-europee, e un secondo nucleo circoscritto all'Appennino Calabrese e Lucano (Aspromonte, Sila e Pollino). L'assenza di segnalazioni della specie dal resto della catena appenninica potrebbe essere dovuta alla carenza di indagini specifiche (Amori *et al.*, 2008).

Ecologia. Le conoscenze sulla specie sono scarse e provenienti per la maggiorparte da studi condotti in Europa orientale. In Italia la specie sembra essere legata esclusivamente ai boschi montani di latifoglie, di conifere e misti, situati anche oltre i 2000 m, soprattutto se provvisti di umidità e di un folto strato arbustivo (Paolucci *et al.*, 1987). Il driomio ha un periodo di ibernazione invernale che nelle regioni più a nord va da ottobre a maggio, mentre non si hanno informazioni per l'Italia meridionale. Nidifica soprattutto nelle cavità degli alberi ma non disdegna il riutilizzo di nidi di uccelli o le cassette nido. È una specie ad attività notturna che si sposta su alberi e arbusti e che occasionalmente scende a terra per attraversare aree aperte. La dieta è costituita da frutti, semi, invertebrati, uova e occasionalmente nidiacei di uccelli (Amori *et al.*, 2008).

Le schede di monitoraggio: parte generale

Macrogruppo, ognuno contrassegnato da un diverso colore

Nome scientifico e, se esistente, nome volgare della specie

Fotografia della specie (se schede multiple, di una delle specie)

Cartina di distribuzione, desunta dal 3° Rapporto e non aggiornata

Classificazione linneana, seguita da eventuali sinonimi (in genere, il nome originariamente presente in Direttiva Habitat)

Riassunto degli allegati cui la specie afferisce, dello stato di conservazione e *trend* del 3° Rapporto e delle categorie IUCN

Corotipo, secondo le specifiche indicate nel database *CKmap*

Distribuzione in Italia ed eventuali problematiche tassonomiche

Ecologia, con informazioni utili al fine della realizzazione del monitoraggio

Citazioni bibliografiche, per motivi di spazio e leggibilità, limitate allo stretto indispensabile

Mammiferi



Monte Garigione, Sila Piccola (Foto C. Gangale)

cassette, distanziate 40-50 m. Per monitoraggi demografici è necessario utilizzare griglie più estese di almeno 7x7 cassette. In entrambi i casi, il campionamento va stratificato per tipologie ambientali, con almeno 2 repliche (griglie/transetti) per tipologia. Soprattutto nei siti al di fuori dell'areale, le griglie e i transetti di cassette possono coincidere con quelli impostati per il monitoraggio del moscardino (vedi scheda *Muscardinus avellanarius*).

Stima del parametro popolazione. Sfortunatamente, a causa dell'elusività del dromio e quindi della difficoltà di ottenere stime sulla consistenza delle popolazioni, il monitoraggio si basa per lo più su dati di presenza/assenza, confrontando i dati nelle aree o nelle celle 10x10 km nel corso degli anni, sia in termini di frequenza di siti occupati che di pattern spaziali. Quando possibile, tuttavia, è auspicabile l'applicazione di protocolli CMR per ottenere stime numeriche (numero di individui/ha) e calcolare alcuni parametri demografici delle popolazioni locali. In alternativa, il numero di animali catturati in ciascuna sessione, opportunamente standardizzato per lo sforzo di cattura, può essere utilizzato come indice per valutare il trend delle popolazioni nel tempo.

Stima della qualità dell'habitat per la specie. La qualità dell'habitat viene valutata mediante modelli che mettono in relazione la presenza o la densità del dromio con alcuni parametri ambientali dei siti di riferimento. I parametri da considerare includono le caratteristiche quali-quantitative e strutturali della vegetazione, l'umidità del suolo e la presenza di eventuali fattori di disturbo (es. il pascolo).

Indicazioni operative. Frequenza e periodo. In ogni area di indagine vanno effettuate almeno due sessioni di campionamento l'anno, escludendo il periodo di ibernazione della specie. La tempistica dei campionamenti è analoga a quella del moscardino (vedi scheda *M. avellanarius*). Se lo scopo è il solo monitoraggio della presenza, dei trend basati su indici di popolazione, o la stima di alcuni parametri demografici (es. sopravvivenza, fertilità), le cassette possono essere controllate una volta per sessione, anche se è consigliabile aumentare il numero di repliche temporali per aumentare il numero di animali catturati e quindi la quantità di informazioni raccolte. Nell'applicazione di protocolli CMR finalizzati alla stima della densità di popolazione, per la quale è necessario applicare modelli a popolazioni chiuse, vanno invece effettuati almeno 3-5 controlli a distanza ravvicinata (es. ogni 7 giorni) in ciascuna sessione. L'intervallo temporale va scelto in modo da garantire che la popolazione sia chiusa, ma allo stesso tempo non recare eccessivo disturbo agli animali per evitare l'abbandono delle cassette.

Giornate di lavoro stimate all'anno. Per il monitoraggio della sola presenza si stimano da 2 a 4 giornate di lavoro all'anno per ciascun sito (eventualmente con lo stesso impegno è possibile monitorare più di un sito, se la distanza tra loro lo consente). Per l'utilizzo dei protocolli CMR il numero di giornate di lavoro all'anno per sito va da 2 a 10.

Numero minimo di persone da impiegare. Si consiglia l'utilizzo di squadre di due persone per ciascun sito o per gruppo di siti vicini. Nel caso di monitoraggi che prevedono la cattura degli individui, è necessario che il personale sia adeguatamente formato ed autorizzato alla manipolazione degli animali.

Numero di monitoraggi da effettuare nell'arco dei sei anni ex art. 17 di Direttiva Habitat: il monitoraggio va ripetuto ogni anno.

G. Sozio, G. Aloise, S. Bertolino, D. Capizzi

Le schede di monitoraggio: parte operativa

Foto dell'habitat della specie

Tecniche di monitoraggio suggerite

Popolazione, metodi di stima suggeriti

Qualità dell'habitat, principali criticità da considerare

Indicazioni operative comprendenti:

Frequenza e periodo dell'anno consigliati per l'effettuazione del monitoraggio

Giornate di lavoro nel corso di un anno necessarie per l'effettuazione del monitoraggio con le tecniche precedentemente illustrate e la frequenza consigliata

Numero minimo di persone da impiegare, sempre riferito alle tecniche illustrate

Numero di monitoraggi da effettuare nell'arco dei sei anni ex Art. 17, parametro suggerito dalle Regioni e Province Autonome



Volume sul monitoraggio delle specie animali terrestri e delle acque interne: un punto di partenza

Il volume, predisposto per la realizzazione del IV Rapporto Nazionale, è, per sua natura, un punto di partenza, non un documento definitivo.

Le schede, che saranno rese disponibili *on-line*, sono anch'esse suscettibili di modifiche, aggiornamenti e correzioni, previa validazione da parte delle Società Scientifiche. In particolare:

- (1) Verranno **aggiornati** con il IV Rapporto Nazionale le **cartine di distribuzione**, i **giudizi** e modificati i **metodi di monitoraggio** laddove ritenuti non adeguati una volta sottoposti a verifica sul campo per tutte le specie da parte degli operatori incaricati
- (2) Verrà **corretta la nomenclatura** e verranno **aggiunte o rimosse specie** con i futuri aggiornamenti della *checklist* ex Art. 17
- (3) Verranno **corretti gli errori e le omissioni** sicuramente presenti e che siete invitati a comunicare secondo le modalità che saranno concordate.

Ringraziamenti

L'Unione Zoologica Italiana, per la fiducia accordatami nell'affidarmi il coordinamento di questo progetto

Gli specialisti delle Società Scientifiche, che hanno sopportato richieste, revisioni e vessazioni di ogni tipo

Gli autori delle bellissime foto, che hanno arricchito ed impreziosito questa pubblicazione

ISPRA e MATTM, con cui abbiamo condiviso, discusso e risolto tutti i problemi editoriali e delle *checklist*

E grazie a tutti voi per aver ascoltato pazientemente questa comunicazione

