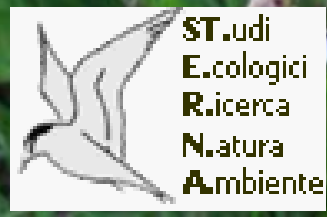




## LO STATO DELLA BIODIVERSITÀ NEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 DELL'EMILIA-ROMAGNA Bologna, 09.04.2014

### APPROFONDIMENTO DELLE CONOSCENZE SULLA BIODIVERSITA' DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000



# IL SERVIZIO SVOLTO

- Il servizio svolto si configura come la più estesa ed approfondita indagine nell'ambito della conoscenza della biodiversità animale e vegetale che sia mai stata effettuata finora a livello regionale e si pone come il punto zero di un'attività futura di monitoraggio dei siti Natura 2000, peraltro prevista obbligatoriamente dalla Direttiva Habitat.
- L'indagine rappresenta sicuramente il primo tentativo a livello nazionale, se non addirittura mondiale, di applicazione della metodologia degli *occupancy models* su larga scala.

# UN PO' DI NUMERI

- **2** anni di lavoro
- **3** coordinatori regionali
- **5** imprese riunite in ATI
- **6** gruppi tassonomici indagati
- **94** rilevatori
- **100** siti Natura 2000 indagati
- **909** giornate dedicate esclusivamente ai campionamenti
- **3800** punti di misura per le specie target vegetali
- **6000** giornate uomo impiegate
- **7500** punti di misura per le specie target animali

## LE SPECIE INDAGATE

Le specie oggetto del rilevamento includono tutti i Vertebrati d'interesse conservazionistico comunitario e regionale (Anfibi, Rettili, Mammiferi), con l'esclusione dell'avifauna e della fauna ittica, nonché gli Invertebrati di interesse conservazionistico appartenenti alle seguenti categorie: artropodi del suolo, molluschi terrestri, macroinvertebrati acquatici ed insetti. Sono inoltre comprese le specie vegetali target appartenenti alla Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione Emilia-Romagna.

# UN PO' DI NUMERI

- 7 specie target di Molluschi terrestri
- 16 specie target di Rettili
- 18 specie target di Anfibi
- 20 specie target di Mammiferi non Chirotteri
- 25 specie target di Mammiferi Chirotteri
- 33 specie target di Invertebrati acquatici
- 82 specie target di Artropodi terrestri
- 219 specie target di Vegetali
- 420 SPECIE TARGET INDAGATE IN TOTALE!

# IL METODO

- Al fine di dimensionare correttamente un progetto di rilievo che applica gli *occupancy models*, sarebbe necessario possedere delle stime preliminari di *occupancy* e *detectability* per ogni specie e nelle varie condizioni ambientali di campionamento. Questo non è stato possibile per la mancata disponibilità in letteratura di dati. In alcuni casi quindi i valori risultanti dai rilievi effettuati sono accompagnati da errori significativi che ne rendono poco attendibile il valore numerico.
- I risultati del presente progetto sono però di ulteriore valore, perché contengono le stime di *occupancy* e *detectability* per molte specie regionali che potranno essere utilizzate nella prossima sessione di rilievo per dimensionare in maniera mirata lo sforzo di campo al fine di ridurre l'errore.

**Le conoscenze faunistiche e floristiche sulla biodiversità dei siti indagati sono state notevolmente ampliate, dato che, soprattutto per alcuni siti e per alcuni gruppi tassonomici in particolare, i dati pregressi erano davvero scarni**

## **UN PO' DI NUMERI**

- 77 nuove segnalazioni di Artropodi terrestri**
- 174 nuove segnalazioni di specie vegetali**
- 224 nuove segnalazioni di Anfibi**
- 289 nuove segnalazioni di Rettili**

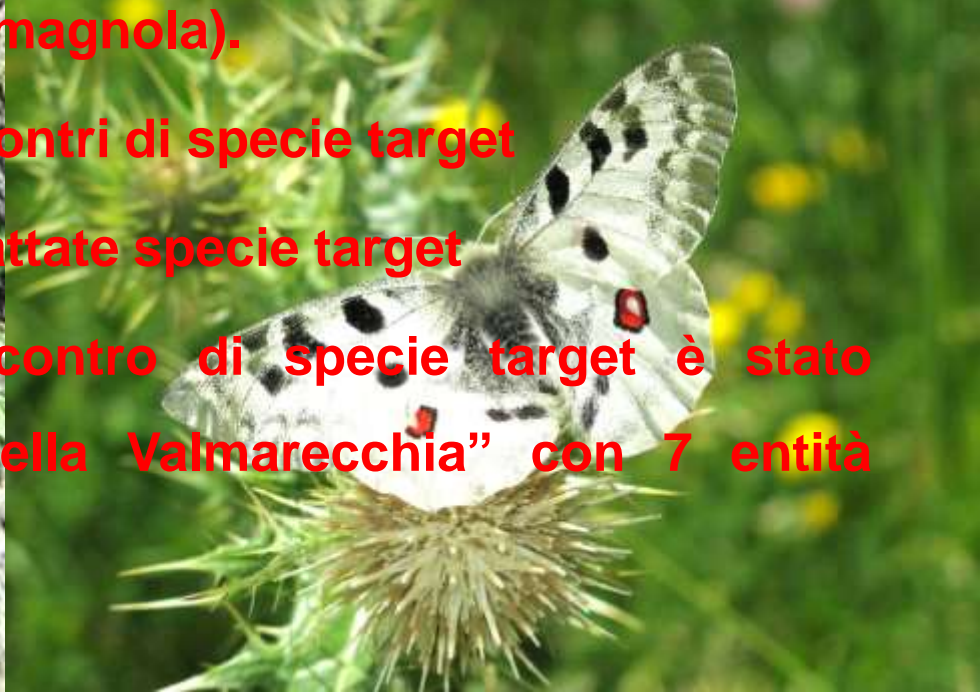
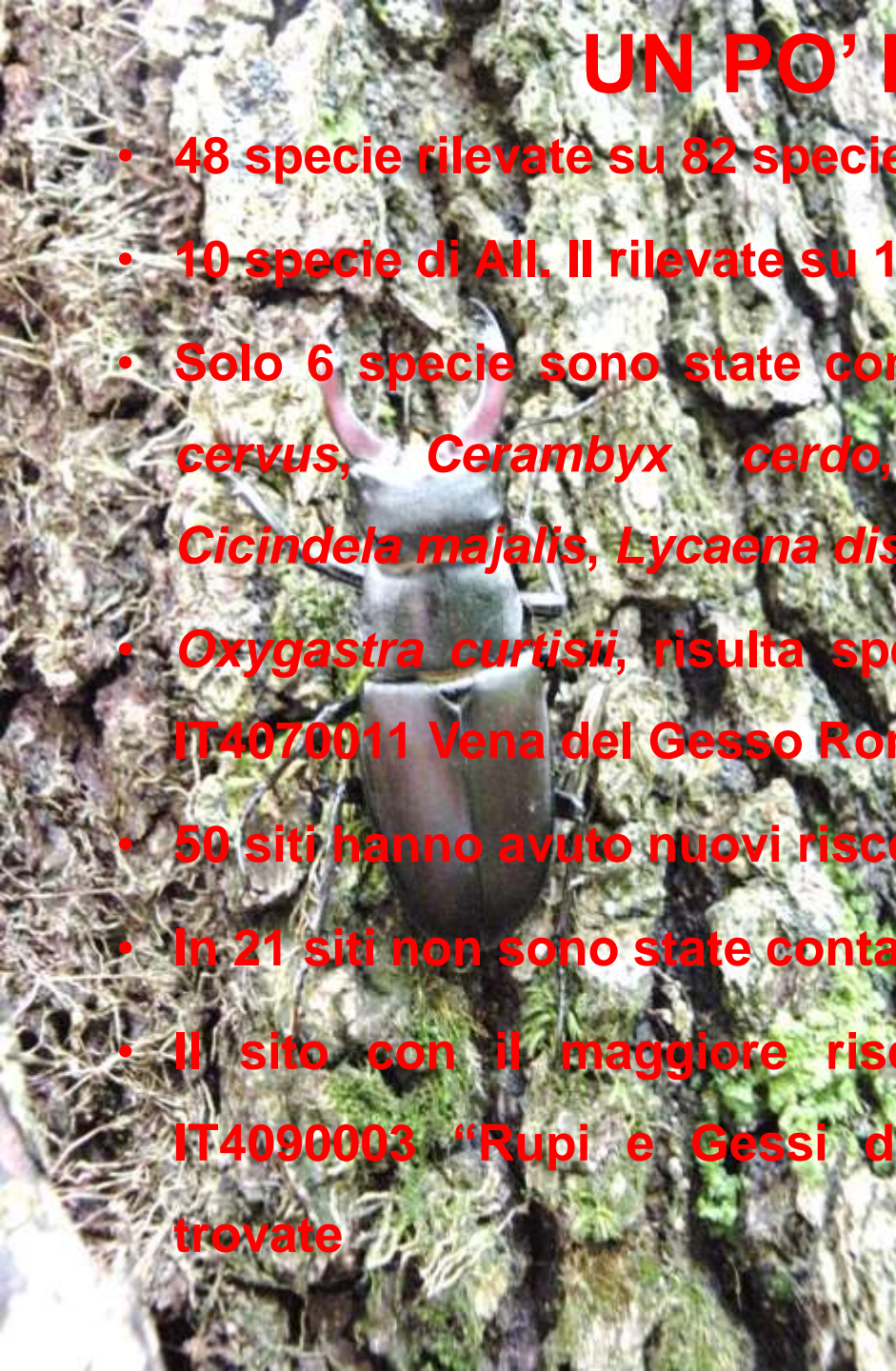
# ARTROPODI TERRESTRI

Per molte specie target di insetti facilmente rilevabili, il metodo degli *occupancy models* rappresenta un buon compromesso per quantificare la probabilità che una specie occupi un determinato territorio nell'area indagata (il 96% delle specie target ha ottenuto almeno un valore di *occupancy* attendibile e la maggior parte degli insetti terrestri rilevati ha avuto valori di *detectability* discretamente elevati). Per contro, per altre specie di insetti più difficilmente contattabili il metodo in oggetto dovrà prevedere uno sforzo superiore in termini sia di costi, sia di tempi per ottenere il medesimo risultato.



# UN PO' DI NUMERI

- 48 specie rilevate su 82 specie target (58,5%)
- 10 specie di All. II rilevate su 12 (83,3%)
- Solo 6 specie sono state contattate in più di 12 siti (*Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Cicindela majalis*, *Lycaena dispar*, *Zerynthia polyxena*)
- *Oxygastra curtisii*, risulta specie nuova per la Romagna (sito IT4070011 Vena del Gesso Romagnola).
- 50 siti hanno avuto nuovi riscontri di specie target
- In 21 siti non sono state contattate specie target
- Il sito con il maggiore riscontro di specie target è stato IT4090003 "Rupi e Gessi della Valmarecchia" con 7 entità trovate



# MOLLUSCHI TERRESTRI

- Le tecniche di campionamento (raccolta visiva e analisi della lettiera) si sono dimostrate idonee all'intercettazione di una ampia gamma di specie quanto a dimensioni, abitudini e ambienti di vita. Per le specie difficilmente contattabili, in quanto rare e con areale di distribuzione frammentato, che sono però la maggior parte delle specie di interesse conservazionistico, è necessario prevedere un numero di punti di misura e di repliche maggiore.
- L'indagine è stata limitata a 4 siti N2000.
- Delle 7 specie target, soltanto 3 sono state effettivamente rinvenute: *Retinella olivetorum*, *Vitrea etrusca* e *Vertigo angustior*.

# INVERTEBRATI ACQUATICI

Gli *occupancy models* avrebbero richiesto uno sforzo di campo maggiore anche per l'analisi delle specie target di invertebrati acquatici a causa della loro rarità sul territorio. In molti dei casi in cui è stata riscontrata la presenza di una specie, i valori calcolati di *occupancy* e *detectability* sono associati ad una bassa affidabilità statistica a causa della scarsità di riscontri positivi nella matrice Punti di Misura\*Repliche Spaziali.



# UN PO' DI NUMERI

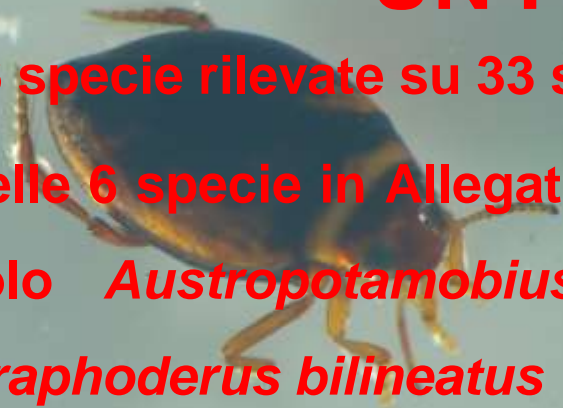
- 16 specie rilevate su 33 specie target (50%)
- Delle 6 specie in Allegato II della Dir. Habitat sono state rilevate solo *Austropotamobius pallipes*, *Ophiogomphus cecilia* e *Graphoderus bilineatus*
- Delle 8 specie autoctone target di Molluschi sono state rinvenute solo *Unio mancus* e *Gyraulus albus*

- Nuova segnalazione di *Hyphydrus anaticus* nel sito IT4020001 “Bosco di Carrega”

- La specie *Hirudo medicinalis* non è stata rinvenuta in nessuno dei siti campionati

- *Austropotamobius pallipes* è stato ritrovato in 5 nuovi siti

- L'aspetto più preoccupante è rappresentato dai numerosi ritrovamenti di *Procambarus clarkii*, presente in 22 siti



# ERPETOFAUNA

I risultati ottenuti dal monitoraggio, pur nei limiti della metodologia applicata, ci consegnano un quadro della erpetofauna regionale sostanzialmente atteso nei suoi aspetti generali; il metodo si è rivelato piuttosto efficace per le specie più comuni e facilmente contattabili, molto meno per le specie rare.

- Contattate 16 specie target di Anfibi su 17
- L'unica specie non contattata è *Pelobates fuscus*
- *Rana latastei* è stata riconfermata solo in due siti
- La presenza di *Bombina pachypus* è stata confermata solamente in 3 siti forlivesi
- Da segnalare la presenza di *Lithobates catesbeianus* nei siti reggiani e modenesi

# ERPETOFAUNA

- Contattate 15 specie target di Rettili su 16
- L'unica specie non contattata è *Testudo hermanni*
- *Emys orbicularis* conferma una discreta presenza nei siti N2000 del settore centro-orientale del territorio regionale
- *Podarcis muralis* segnalata in 62 siti



# MAMMIFERI NON CHIROTTERI

Per quanto riguarda i mammiferi non Chirotteri, o almeno per alcune specie difficilmente "contattabili", l'applicazione del metodo prevede uno sforzo superiore al preventivato, in termini sia di costi sia di tempi. Per altre specie, più facilmente rilevabili nell'area considerata, il metodo degli *occupancy models* rappresenta probabilmente il giusto compromesso per ottenere, in maniera speditiva, una quantificazione abbastanza precisa circa la probabilità che una specie occupi un determinato territorio. Per quanto concerne le diverse metodologie testate, si sono dimostrate tutte funzionali nell'ambito dello studio. Inoltre, sebbene il rilevamento mediante ricerca di indici di presenza sia certamente la metodologia più speditiva e, conseguentemente anche meno onerosa finanziariamente, anche l'utilizzo di *hair-tube*, *snap-trap* e *pitfall trap* presenta costi piuttosto ridotti.

# UN PO' DI NUMERI

- 2 siti Natura 2000 in cui è stato segnalato il toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*)
- 4 siti Natura 2000 in cui è stato segnalato il quercino (*Eliomys quercinus*)
- 13 siti Natura 2000 in cui è stato segnalato per la prima volta l'Istrice (*Hystrix cristata*)
- 16 specie rilevate su 20 specie target (80%)
- 17 siti Natura 2000 in cui è stato segnalato il Lupo (6 siti con nuove segnalazioni)
- 17 siti Natura 2000 in cui è stato segnalata la Puzzola
- 19 siti Natura 2000 in cui è stato segnalato per la prima volta il Moscardino




# MAMMIFERI CHIROTTERI

Entrambe le metodologie proposte per il monitoraggio dei Chirotteri (rilevamento bioacustico e cattura presso siti di abbeverata e foraggiamento) hanno garantito buoni risultati, come dimostrato dall'elevato numero di specie catturate. Tuttavia, il numero di aree idonee ai campionamenti all'interno di ciascun sito N2000 è stato generalmente basso. Nonostante questo limite, per molte delle specie rilevate i valori di *occupancy* sono risultati comunque alti e supportati statisticamente.



# UN PO' DI NUMERI

- 1 nuova specie segnalata per la prima volta in Emilia-Romagna, l'orecchione alpino (*Plecotus macrobullaris*), in un unico sito
  - 1 solo sito Natura 2000 in cui è stato segnalato il rinolofo euriale (*Rhinolophus euryale*)
  - 1 sola specie non contattata, la nottola gigante (*Nyctalus lasiopterus*)
  - 2 siti Natura 2000 in cui è stato segnalato il vespertilio di Bechstein (*Myotis bechsteini*)
  - 15 siti Natura 2000 in cui è stato segnalato il Barbastello (*Barbastella barbastellus*)
  - 24 specie rilevate su 25 specie target (96%)
  - 17 siti Natura 2000 in cui è stato segnalato il Lupo (6 siti con nuove segnalazioni)
- 

## SPECIE VEGETALI

Per quasi l'85% delle specie target ritrovate nei rilievi è stato stimato un valore di *occupancy* con buona attendibilità, mentre i valori poco attendibili sono tipici di specie anche non rare, ma con distribuzione frammentata e puntiforme e quindi difficili da contattare, oppure rarissime e con habitat di riferimento vastissimo. In generale la metodologia proposta è risultata decisamente adeguata per gli habitat tipici di zone umide d'acqua dolce e salmastre (che infatti ospitano anche il maggior numero di specie target della Lista Rossa Regionale), ma poco adeguata per gli habitat di prateria e di alta montagna.

# UN PO' DI NUMERI

- 2 specie vegetali ri-scoperte per l'Emilia-Romagna (*Glaucium flavum* – 3 stazioni e *Polygonum maritimum* – 1 stazione), entrambe nel sito IT4070009



# UN PO' DI NUMERI

- 8 nuove segnalazioni di specie vegetali stenotopiche
- 20 è il numero minimo di punti di misura necessario per ottenere dei valori di *occupancy* e *detectability* attendibili per le specie vegetali
- 51 specie stenotopiche contattate su 67 (76%)
- 86 specie del gruppo II contattate su 152 (57%)
- 85% è la percentuale delle specie del gruppo II ritrovate nei rilievi che ha ricevuto un valore di *occupancy* attendibile
- >5000 il numero di individui di *Hottonia palustris* nel sito IT4040001

# CONCLUSIONI

In generale è emersa una limitata disponibilità di risorse economiche, data la notevole richiesta di sforzo di campionamento, al fine di poter applicare compiutamente il metodo degli *occupancy models*.

- 6000 GIORNATE UOMO

- 741.000 EURO BUDGET COMPLESSIVO

- 123 Euro/giorno costo lordo complessivo (comprensivo di spese vive – trasporto, vitto, alloggio, spese generali, utile di impresa, tasse, contributi previdenziali)



# CONCLUSIONI

Per rendere il metodo più efficace, a parità di specie e di metodologie di campionamento, occorrono quindi risorse maggiori, tali da sostenere un numero più ampio di rilevatori o un numero maggiore di uscite.

In alternativa si potrebbe limitare il numero dei siti da investigare, in modo tale da investire le risorse a disposizione per ottenere errori più bassi. Le metodologie di campionamento non dovrebbero diminuire, per essere certi di intercettare potenzialmente tutte le specie target.

Per applicare con maggiore efficacia il metodo sarebbe necessario, infine, avere anche una più capillare conoscenza del territorio, al fine di individuare gli habitat effettivamente idonei per le specie target.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE  
E...

BUONA PASQUA A TUTTI!

