



# *Viaggio nel mondo dei pipistrelli*



a cura di Marco Riccucci  
Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri

I pipistrelli appartengono all'ordine dei Chiroteri, suddiviso tradizionalmente in due sottordini: Megachiroteri e Microchiroteri.

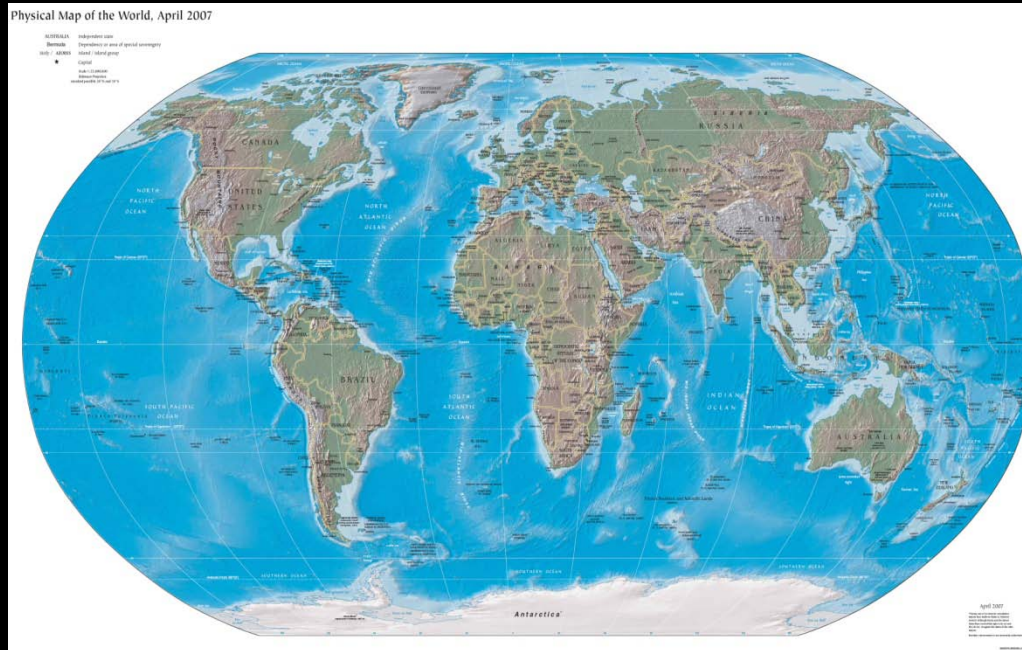


## Alcune specie





# Dove si trovano i pipistrelli?



I pipistrelli vivono in ogni parte del mondo, escluse l'Antartide e alcune isole remote.



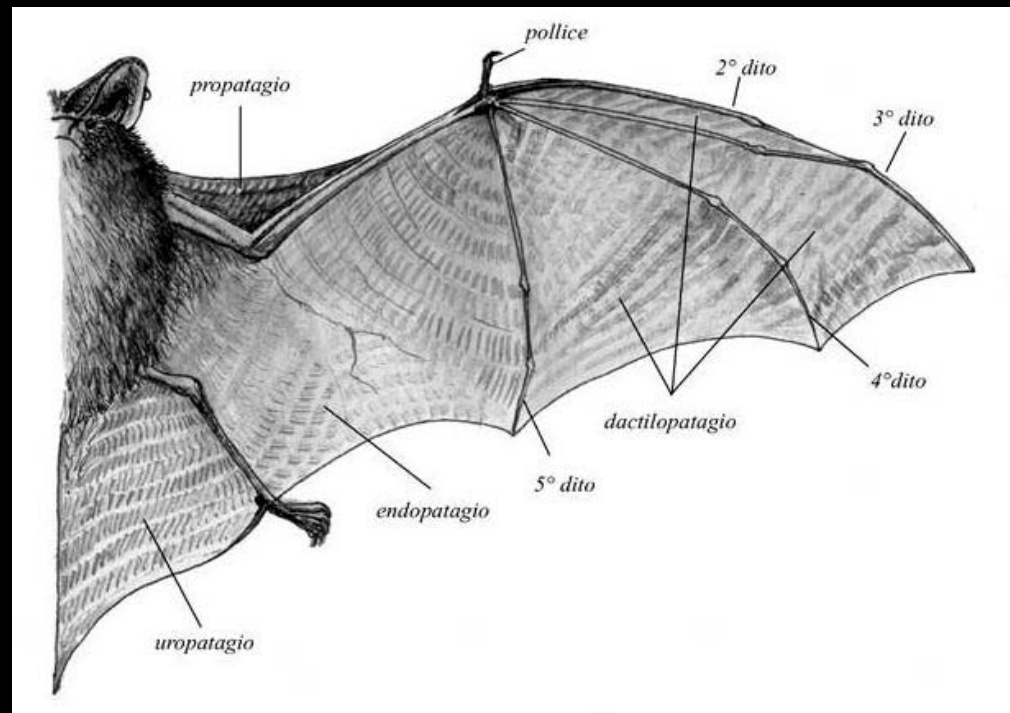
In tutto il mondo si conoscono attualmente oltre 1200 specie, di cui circa 50 in Europa e 34 in Italia.



I pipistrelli vivono isolati oppure in colonie che possono arrivare fino a 1.3 milioni di individui (*Tadarida brasiliensis* negli USA) e addirittura fino a 8 milioni (*Eidolon helvum* in Zambia, Kasanka National Park).

# chiroteri - dal greco *cheir* (mano) e *pteron* (ala). Le ali

Le ali si sono ampiamente sviluppate, permettendo di volare con la massima semplicità; gli arti posteriori possiedono forti dita munite di unghie che permettono di aggrapparsi stabilmente.



## Il pipistrello più grande

Probabilmente il più grande pipistrello è la volpe volante maggiore (*Pteropus vampyrus*), che vive nel Sudest asiatico. Diversamente da quanto farebbe pensare il nome scientifico, si ciba di frutta (e non di sangue!). Possiede un'apertura alare di circa due metri.

*Acerodon jubatus* (Filippine) può pesare fino a 1.2 kg.





## ... e quello più piccolo

*Craseonycteris thonglongyai*  
(pipistrello calabrone)

Lungo meno di tre centimetri,  
pesa appena due grammi.  
Vive in Thailandia e in  
Birmania. E' una specie  
molto rara e a rischio di  
estinzione.

*Tylonycteris pachypus*  
(pipistrello dei bamboo delle  
Filippine)

Lungo circa quattro centimetri,  
pesa meno di 1,5 grammi.



# Dove vivono?



## Quanto vivono?

- I pipistrelli hanno una vita particolarmente lunga rispetto a quella di altri mammiferi di dimensioni simili.
- Il record appartiene ad un maschio di *Myotis brandtii* ritrovato in Siberia (inanellato) dopo 41 anni.

## Che velocità possono raggiungere?



Il record appartiene a *Tadarida brasiliensis*: velocità media 40 kmh, ma fino a 75 kmh (ed anche 96 kmh con forte vento favorevole)

## Fino a che altezza possono volare?



Il record appartiene ancora a *Tadarida brasiliensis*: oltre 3.000 metri di altezza.

# Migrazioni

Alcune specie si spostano stagionalmente:

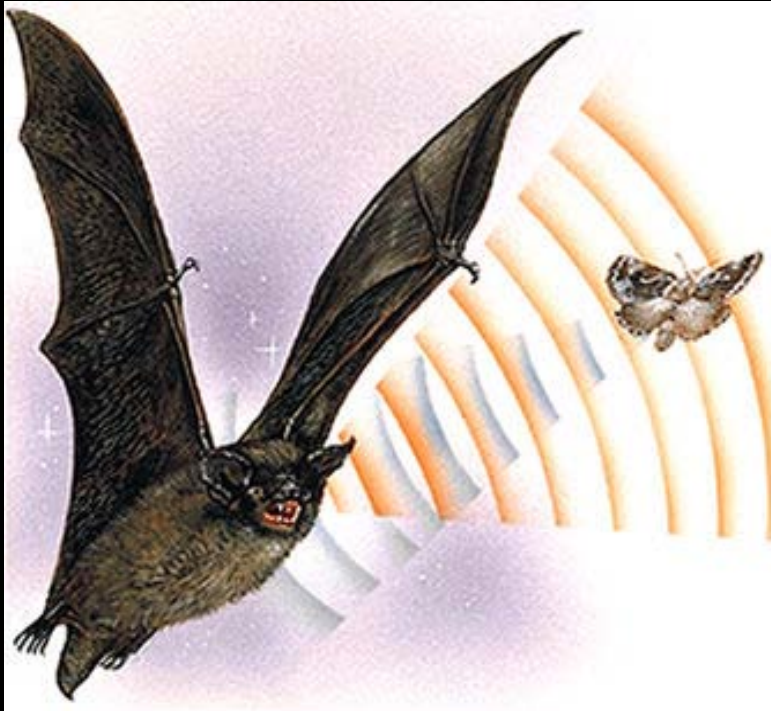
- fino a 1.900 km in Europa, come il *Pipistrellus nathusii*, un piccolo pipistrello, molto simile al pipistrello comune, diffuso dall'Europa occidentale fino ai Monti Urali, alla Turchia e al Caucaso.



- oltre 2.500 km in Africa come l'*Eidolon helvum* che migra dal nord delle foreste dell'Africa occidentale nella zona di savana durante la stagione delle grandi piogge fino al livello del mare a circa 2.000 m slm (Monti Ruwenzori).



# Ecolocalizzazione



I pipistrelli emettono ultrasuoni (non udibili dall'uomo) a frequenza  $> 20\text{Khz}$  facendo vibrare la laringe; in questo modo localizzano le prede con estrema precisione e quindi le catturano.

## Che cosa mangiano?

L'ecolocalizzazione ha consentito l'occupazione di una nicchia ecologica dove sono presenti molti insetti (di notte, quando vi sono pochi predatori): non esiste grande competizione per il cibo e vi sono pochi animali che si nutrono di pipistrelli.





## Alcuni esempi di alimentazione





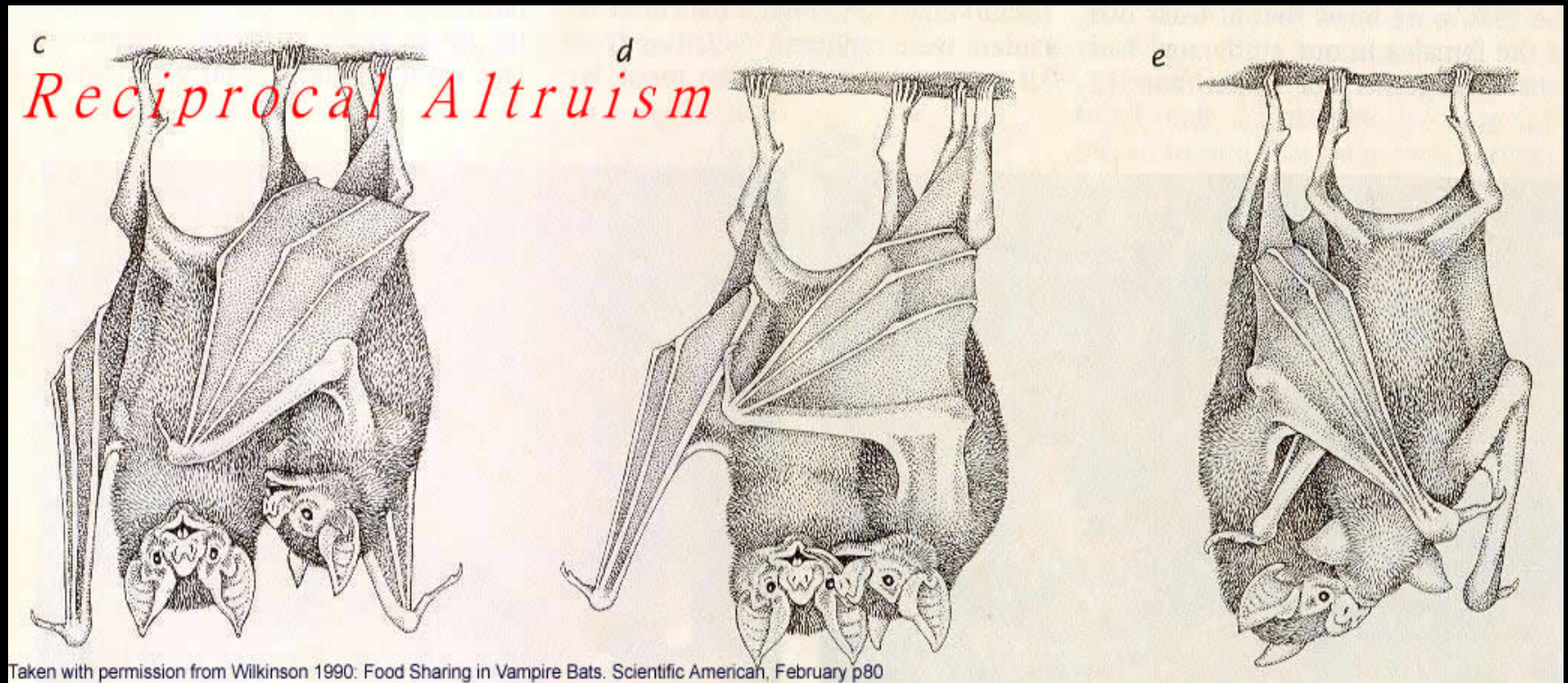
## I pipistrelli vampiri

Questi pipistrelli praticano una piccola incisione (3 mm) sulla cute dell'animale (bovini, equini, suini) e leccano il sangue che fuoriesce senza coagularsi, grazie ad una specifica sostanza presente nella loro saliva.

**Area di diffusione del *Desmodus rotundus*  
(vampiro comune)**



# Quando non si trova il cibo ... (un esempio di altruismo reciproco nei vampiri)



# Perché i pipistrelli stanno a testa in giù?



\***ragioni evolutive**: attività notturna e cavernicola (per stare lontano dai predatori);

\***motivi funzionali**: è più facile spiccare il volo

\***struttura anatomica** : lo sviluppo di una notevole attitudine per il volo ha reso estremamente deboli le loro zampe, fino a non essere in grado di sorreggere il proprio corpo a terra.

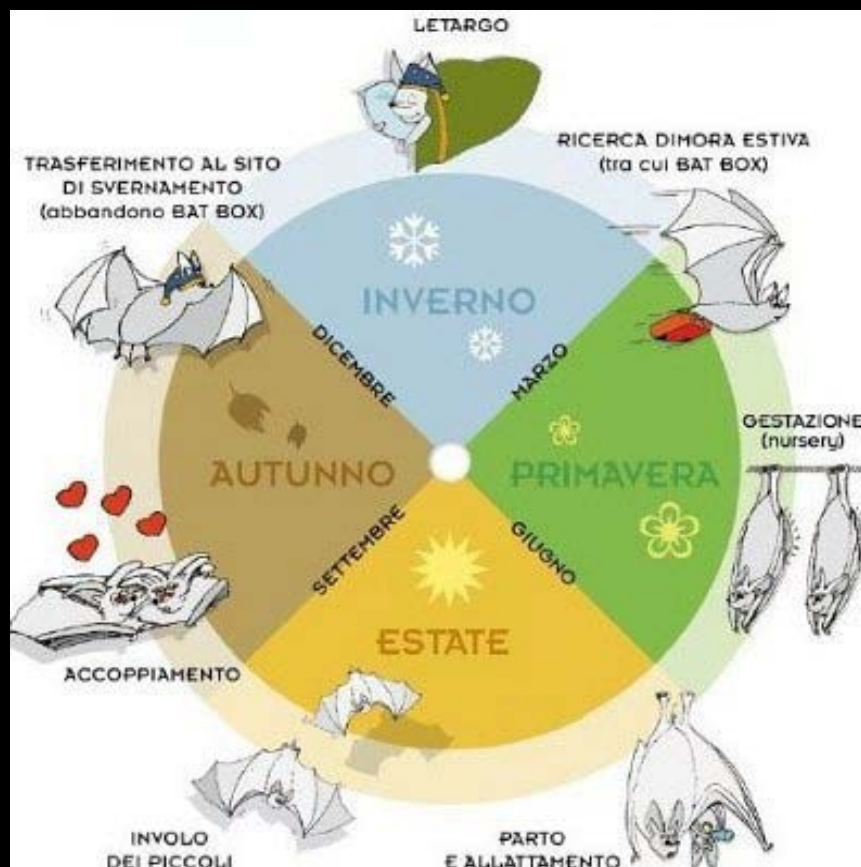
Inoltre non fanno alcuno sforzo a causa della particolare struttura dell'arto inferiore.

## Eccezioni!!

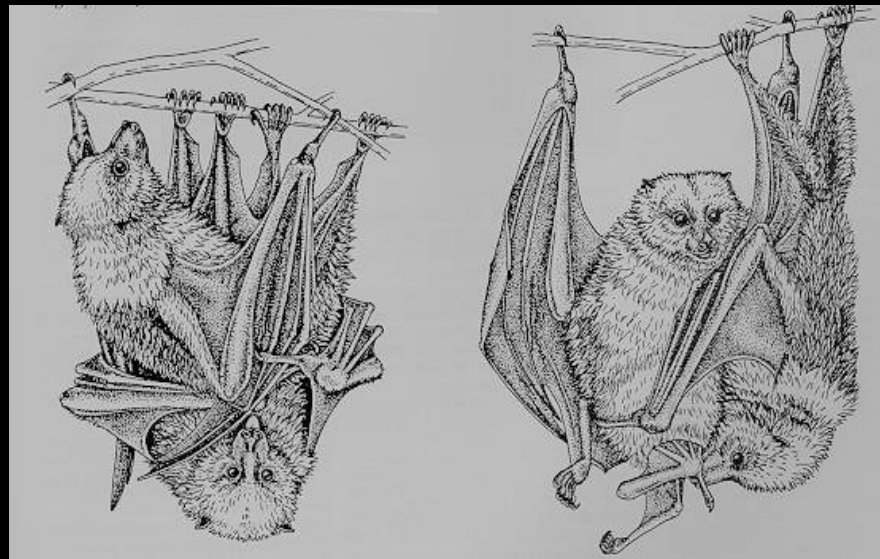
Due specie del Madagascar (*Myzopoda aurita* e *M. schliemanni*) stanno appesi a testa in su attaccati alle foglie con particolari organi adesivi.



# Ciclo biologico annuale



# Un momento difficile: il parto





# UN CASO STUDIO

La Conservazione dello  
*Pteropus rodricensis*  
*Isola di Rodrigues - Mauritius*

## Lo *Pteropus rodricensis*

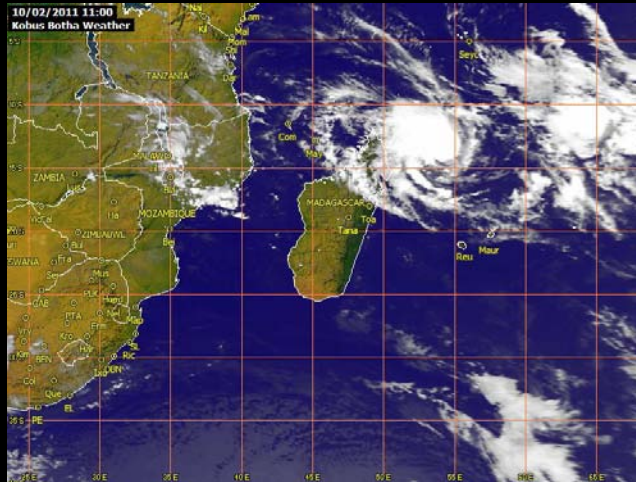


# Isole Mascarene



# Cause della riduzione della specie

- Deforestazione
- Caccia e vandalismo da parte dell'uomo
- Cicloni tropicali
- Basso tasso riproduttivo



## Che cosa minaccia la sopravvivenza dei pipistrelli?

- riduzione dell'habitat (deforestazione, distruzione/alterazione degli ambienti di alimentazione e di rifugio)
- pesticidi e inquinamento ambientale
- vandalismo

*I pipistrelli hanno pochi nemici naturali, eccetto l'uomo!*



## Perché sono utili?



Sono essenziali nel ciclo riproduttivo di molte piante tropicali (ingestione e dispersione dei semi, impollinazione): 800/1.000 specie di piante dipendono dai pipistrelli.

Ad esempio, il *baobab* viene impollinato dal megachiroterro *Rousettus aegyptiacus*.

Se i pipistrelli si estinguessero non si berrebbe più *tequila*, dato che l'*agave*, la pianta da cui si produce questo distillato, è impollinata da un pipistrello.

In conclusione,  
*no bats, no party!!*

# I pipistrelli sono degli insetticidi biologici molto efficaci

Particolarmente importante è l'azione di controllo dei pipistrelli sugli insetti nocivi all'agricoltura . Il numero di insetti consumati in un anno da un milione di pipistrelli è stimato tra 660 e 1320 tonnellate.

Milioni di dollari sono risparmiati dagli agricoltori texani per la difesa delle piantagioni di cotone grazie alla presenza del *Tadarida brasiliensis*, grande consumatore della nottua autunnale *Spodoptera frugiperda*, della nottua delle crocifere *Trichoplusia ni*, di *Helicoverpa zea*, il cosiddetto verme del cotone (un lepidottero).

## Helicoverpa zea

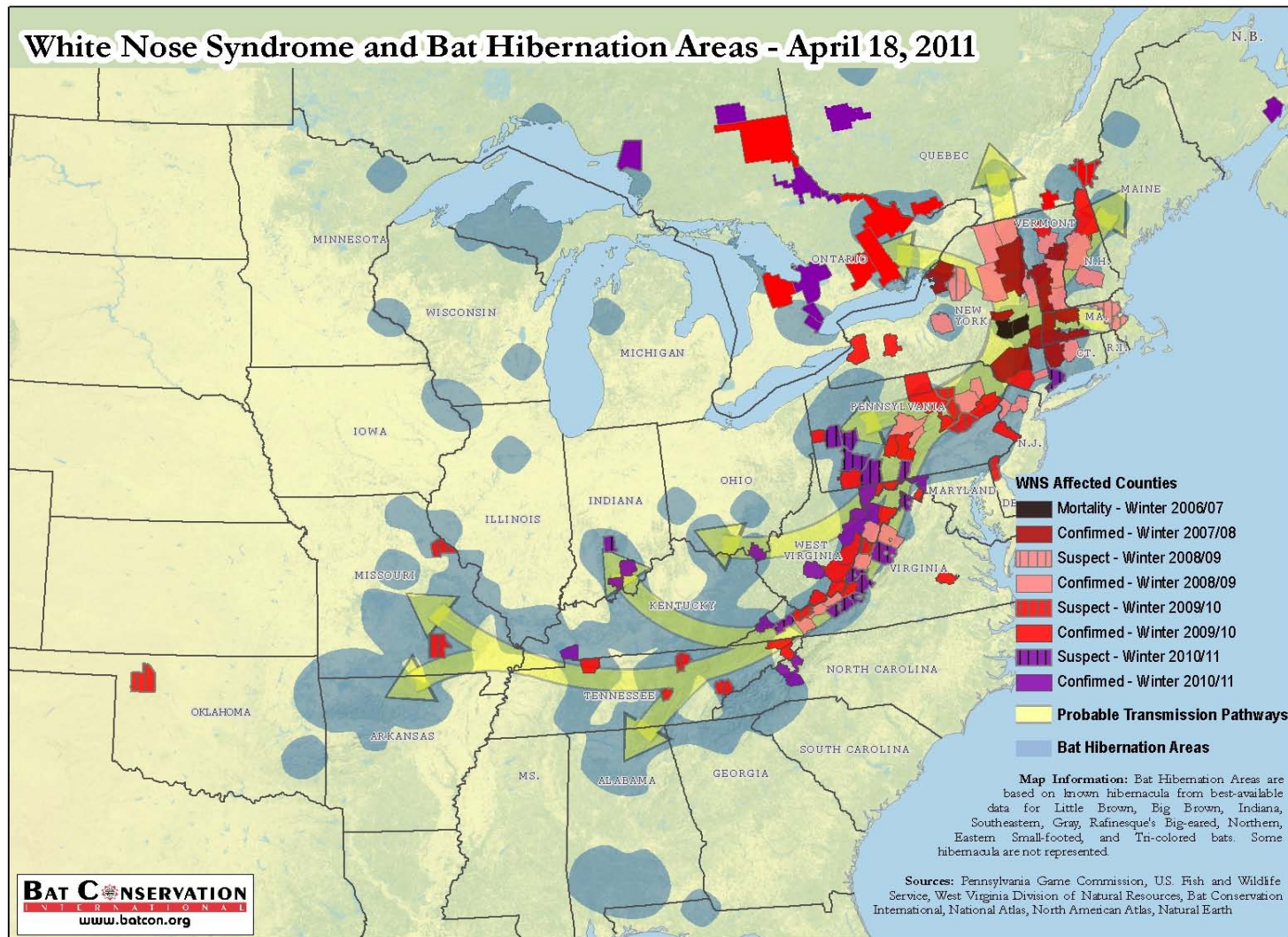
*Helicoverpa zea* è "probably the most damaging insect pest in the world".  
(T.Kunz)





# WNS – Situazione americana (18 stati USA e 3 province canadesi)

White Nose Syndrome and Bat Hibernation Areas - April 18, 2011





# Specie coinvolte

(Aprile 2011)

- big brown bat *Eptesicus fuscus*
- eastern small-footed myotis *Myotis leibii*
- little brown myotis *Myotis lucifugus*
- northern myotis *Myotis septentrionalis*
- Indiana myotis *Myotis sodalis* (federally endangered)
- tri-colored bat *Perimyotis subflavus*
- \*gray myotis *Myotis grisescens* (federally endangered)
- \*cave myotis *Myotis velifer*
- \*southeastern myotis *Myotis austroriparius*
- (\* affetto da *G.destructans* ma senza i sintomi della malattia (WNS))

## SITUAZIONE EUROPEA (nessuna mortalità di massa osservata)

- 1 individuo di *Myotis myotis* in Francia (Puechmaille et al. 2010).
- 21 individui di *Myotis* spp. in Germania, Ungheria e Svizzera (Wibbelt et al. 2010).
- 22 individui di *M.myotis* nella Rep. Ceca e in Slovacchia (ma circa 400 casi sospetti in *M.myotis*, *M.blythii*, *M.dasycneme*, *M.bechsteinii*, *M.mystacinus*, *M.nattereri*); durante lo stesso inverno 2009/2010 gli *hibernacula* sospetti sono passati da 33 (gennaio/febbraio) a 76 (marzo) (Martinkova et al. 2010).
  
- Il monitoraggio degli *hibernacula* viene effettuato in Germania dagli anni '30, in Svizzera dagli anni '50; in Ungheria dal 1990 (Wibbelt et al. 2010); nella Rep. Ceca e in Slovacchia a partire dal 1969 (Martinkova 2010).

## CODICE di COMPORTAMENTO

- Non toccare nessun animale (vivo o morto) e specialmente quelli con il muso o il naso bianchi;
- Se si ha a disposizione una macchina fotografica, scattare alcune fotografie dei chirotteri sospetti;
- Uscire immediatamente dalla grotta evitando il contatto con altri pipistrelli
- Seguire scrupolosamente le Procedure di decontaminazione suggerite dallo U.S. Fish and Wildlife Service (<http://www.fws.gov/northeast/whitenosemessage.html#containment>)
- Segnalare il ritrovamento di pipistrelli morti all'aperto in inverno ed ogni movimento anomalo di pipistrelli durante la stagione fredda, specialmente vicino ad una grotta dove esistono chirotteri in ibernazione
- Contattare tempestivamente il G.I.R.C. [girc@uninsubria.it](mailto:girc@uninsubria.it)

## Pipistrelli e Zanzare

A causa del riscaldamento globale anche in Italia stanno emergendo malattie tipicamente tropicali, come chikungunya (*Aedes*), West Nile Fever (*Culex*), dengue (*Aedes*), tutte di origine virale, e la malaria (*Plasmodium*).

I pipistrelli costituiscono un valido aiuto contro la diffusione delle zanzare *Culex sp.* e *Aedes albopictus* (la zanzara tigre), vettori di queste malattie.

Ottobre 2009

Divieto per chi è stato almeno 24 ore in 7 città: Mantova, Ferrara, Rovigo, Modena, Bologna, Reggio Emilia e Venezia

A Venezia zanzare con la febbre del Nilo  
"Un mese di stop ai donatori di sangue"

La lettera è stata inviata ai medici torinesi in base  
alla disposizione del Centro Nazionale Sangue

ROMA - Febbre del Nilo occidentale: sospese in Italia le donazioni di sangue per tutti quelli che hanno soggiornato almeno 24 ore in sette città italiane: Mantova, Ferrara, Rovigo, Modena, Bologna, Reggio Emilia e Venezia. In queste città si sono verificati in settembre numerosi casi di contagio del virus West Nile trasmesso all'uomo (e anche al cavallo), dalla zanzara semplice (Culex), o "tigre" ...

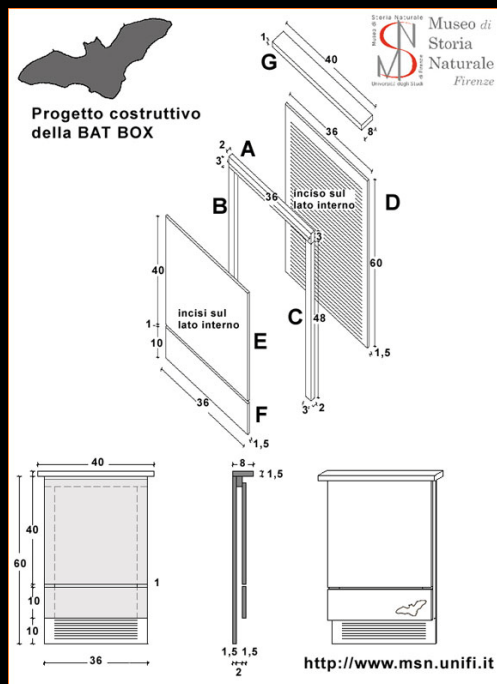
# I pipistrelli chiedono aiuto: progetti per il loro recupero e la loro conservazione



Viaggio nel mondo dei pipistrelli - Società Speleologica Italiana 2011



# Le Bat Box

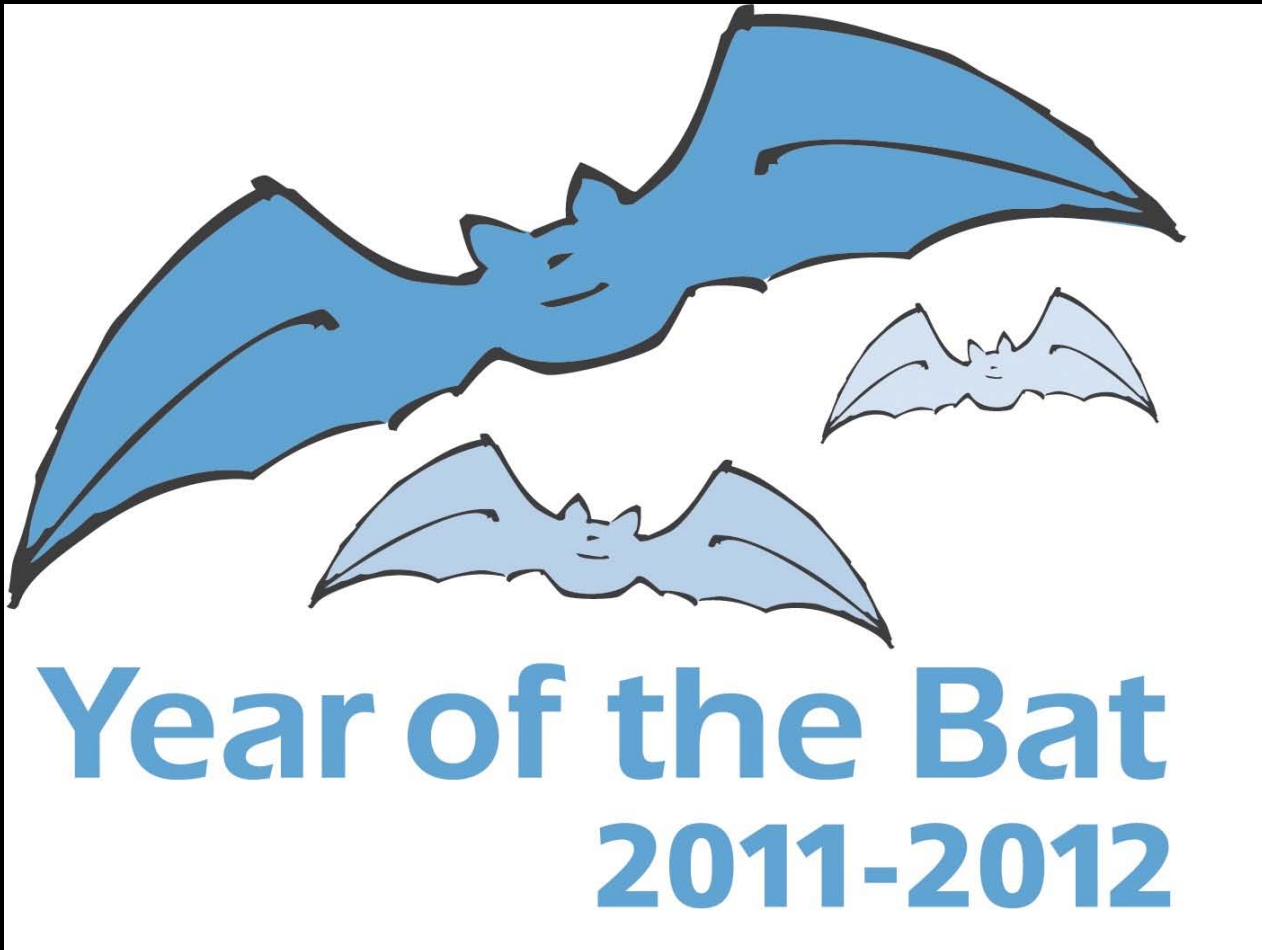


## AVVERTENZE

- evitare assolutamente di manipolare o toccare i pipistrelli;
- parlare a voce bassa, cercare di muoversi il più possibile lontani dalle colonie;
- non molestare le colonie e gli individui isolati specialmente nel periodo riproduttivo (generalmente da maggio ad agosto), quando il minimo disturbo può causare aborti e perdita di neonati per caduta dai punti di appiglio;
- durante il periodo dell'ibernazione (da novembre a tutto marzo) non illuminare, fotografare, toccare gli individui; in assoluto non usare lampade ad acetilene;
- non utilizzare le grotte con colonie per i corsi di speleologia;
- non abbandonare in grotta alcun tipo di rifiuto o di materiale: non portar via nulla e non lasciare nulla;
- segnalare al GIRC (Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri – [www.pipistrelli.org](http://www.pipistrelli.org) email [girc@uninsubria.it](mailto:girc@uninsubria.it)) eventuali situazioni di minaccia per i pipistrelli;
- **Dobbiamo ricordare che in Italia tutti i pipistrelli sono strettamente protetti dalla legge che ne proibisce l'uccisione, il disturbo e l'alterazione dei siti di riposo, riproduzione e svernamento (D.P.R. 357/97; L. n. 104/2005).**

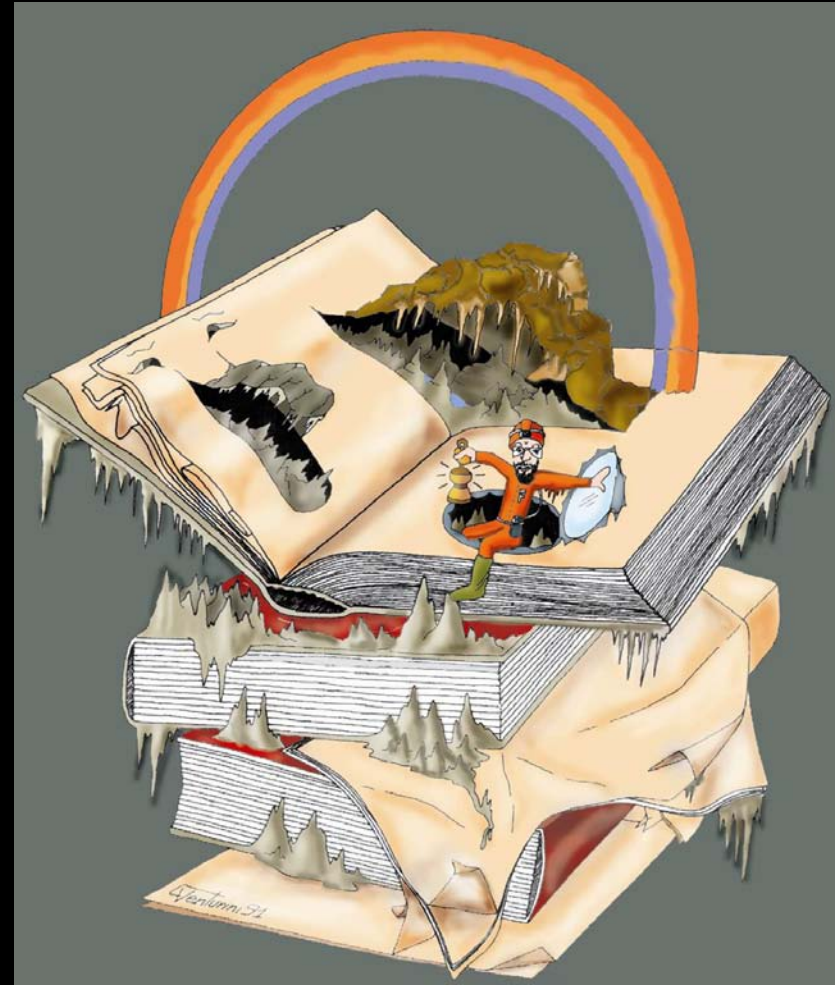
# Year of the Bat 2011 - 2012

[www.yearofthebat.org](http://www.yearofthebat.org)



# PER SAPERNE DI PIU'

- **Agnelli P.** 2003. Pipistrelli cavernicoli: ecologia e conservazione. In Serena F. (ed.). 2003. Atti del 27° Corso di II livello SSI di Biospeleologia. ARPAT, FST,GSAL.
- **Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P.** (a cura di). 2004 - Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad.Cons. Natura,19, Min. Ambiente – INFS
- **Mitchell-Jones A.J., Bihari Z, Masing, M & Rodrigues L.** 2010. Protecting and Managing Underground Sites for Bats. Eurobats Publication Series, No 2.
- **Riccucci M.** 2009. White Nose Syndrome (WNS). In: I Chirotteri Italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chirotteri, 21-23 Novembre 2008.
- **Spagnesi M., Toso S.** (a cura di). 1999. Iconografia dei Mammiferi d'Italia. Ministero dell'Ambiente – Servizio Conservazione della Natura, INFS.



Grazie per la vostra  
partecipazione!



In caso di involontaria violazione dei diritti d'autore vi preghiamo di contattarci per rimuovere i contenuti o per indicare il nome/link del proprietario in base al modello di copyright utilizzato.