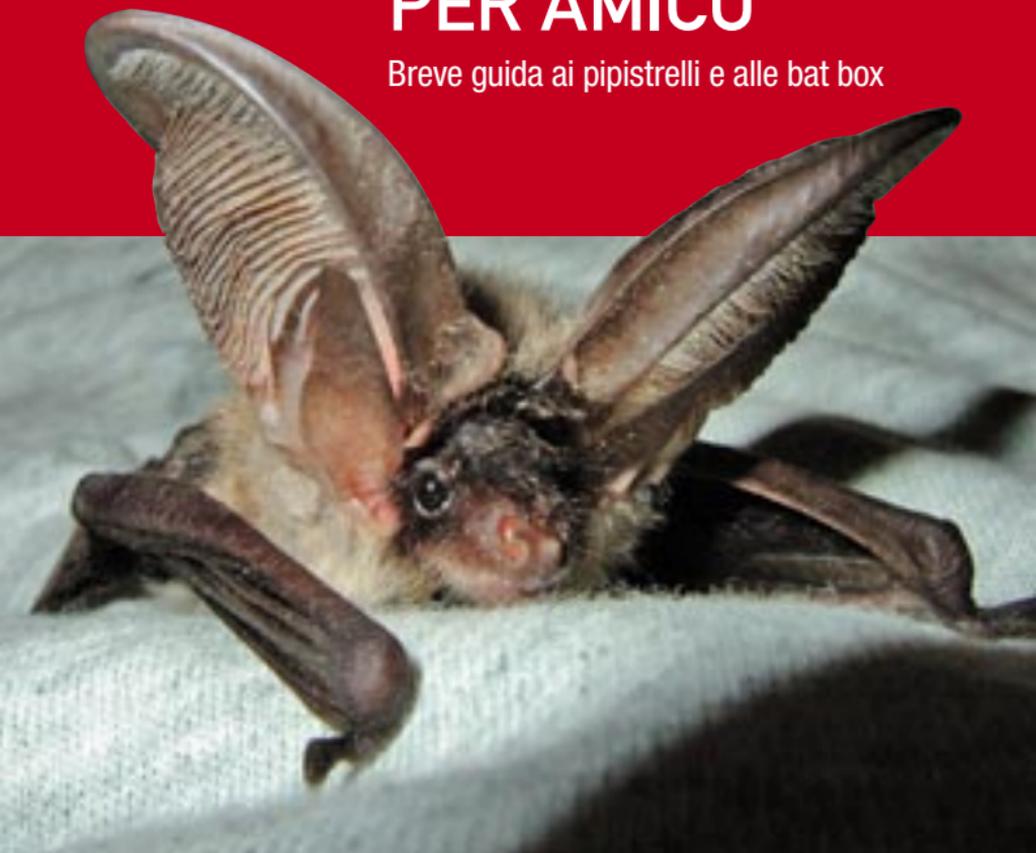


Un progetto del  
Museo di Storia Naturale  
dell'Università di Firenze  
in collaborazione con  
Unicoop Firenze

# UN PIPISTRELLO PER AMICO

Breve guida ai pipistrelli e alle bat box



I pipistrelli sono efficienti e innocui alleati nella lotta biologica alle zanzare e agli insetti dannosi per le colture. L'inquinamento e l'urbanizzazione delle campagne mettono in seria difficoltà questo gruppo animale. Presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, è stato attivato uno studio per la loro salvaguardia. Sono state studiate delle piccole cassette di legno - le bat box - che, posizionate in modo adeguato sugli alberi o sulla parete della casa, possono offrire un rifugio ai pipistrelli.

# UN PIPISTRELLO PER AMICO

Breve guida ai pipistrelli e alle bat box

Un progetto del Museo di Storia Naturale  
dell'Università di Firenze  
in collaborazione con Unicoop Firenze

## Indice

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Facciamo conoscenza          | 5  |
| Un anno da pipistrello       | 9  |
| Una casa in città            | 11 |
| Lotta biologica alle zanzare | 17 |
| Le bat box                   | 21 |
| Istruzioni per l'uso         | 25 |
| Bene a sapersi               | 29 |



## FACCIAMO CONOSCENZA

*Dal pregiudizio alla realtà*

I pipistrelli, forse per le loro abitudini notturne ed il loro comportamento elusivo, o magari per il loro volo apparentemente scoordinato, non hanno mai riscosso un grande successo tra la gente. Altri animali di più immediato fascino godono di ben altre fortune. È il caso del lupo, che nonostante rappresenti un costo gestionale non certo trascurabile, è considerato uno dei simboli della conservazione. Eppure i pipistrelli, che ogni notte d'estate svolgono un silenzioso e instancabile lavoro di controllo biologico delle popolazioni d'insetti, meriterebbero un po' più d'attenzione. Innumerevoli sono i pregiudizi che ancora oggi accompagnano questi animali, dovuti spesso alla mancanza di conoscenza sul reale modo di vita di questi mammiferi volanti. I più diffusi luoghi comuni sono quanto mai fantasiosi: si dice che si attaccano ai capelli senza riuscire a districarsene, che sono come dei topi volanti, che "succhiano" il sangue, che sono ciechi e che attaccano l'uomo. Insomma, proprio un bel campionario d'assurdità!

Resti fossili di pipistrelli, già molto simili agli attuali, risalgono a 50 milioni di anni fa. In un imprecisato periodo precedente, i primi pipistrelli derivarono da piccoli insettivori notturni (simili agli attuali toporagni) che si nutrivano di artropodi terricoli. Per cercare di

**Origini**

accedere a nuove e più ricche risorse alimentari, presero ad arrampicarsi sugli alberi per cacciare anche gli insetti volatori. Quindi la selezione naturale ha premiato i primi adattamenti al volo, forse dapprima quello planato e poi quello vero e proprio, che ha permesso a queste creature di dare la caccia agli insetti in volo e di arrivare a svolgere un ruolo ecologico che può essere definito come quello delle “rondini della notte”.

## Caratteristiche

In Italia vivono ben 34 diverse specie di pipistrelli. Rappresentano circa il 30% di tutte le specie di mammiferi selvatici presenti nel nostro Paese. Ogni specie ha le proprie preferenze nella scelta degli ambienti da frequentare, delle prede da cacciare e dei rifugi che occuperà.

I pipistrelli hanno caratteristiche davvero singolari: sono gli unici mammiferi che sanno volare, e grazie ad un sofisticato sistema “radar” ad ultrasuoni riescono a “vedere” anche nella più completa oscurità. Come se non bastasse, sono capaci di andare in letargo e sopravvivere senza cibo ai lunghi mesi invernali. Possiamo senza dubbio considerarli tra i vertebrati più specializzati della nostra fauna.

## Dimensioni

Provate a chiedere ai vostri amici quali sono le dimensioni di un pipistrello. Riceverete risposte quanto mai varie, ma il più delle volte saranno decisamente delle sovrastime. Sicuramente perché mentre sono in volo è difficile valutare le loro dimensioni, ma spesso

perché la paura non aiuta certo una corretta valutazione. La risposta giusta è che l'apertura alare delle specie più comuni, quelle che possiamo osservare in ambienti più o meno urbanizzati, varia da 20 a 25 cm, il loro corpo difficilmente supera i 5-7 cm, mentre il loro peso è di appena 5-15 grammi. In pratica si tratta solo di... ali e pelo!

A differenza della maggior parte degli uccelli, questi mammiferi volanti non costruiscono un nido o un rifugio. Per ripararsi da condizioni climatiche sfavorevoli e dai predatori si servono di rifugi già esistenti. Questi rifugi cambiano durante l'anno, in funzione delle diverse necessità connesse con l'alimentazione, la riproduzione, l'accoppiamento e il letargo. Per quanto riguarda la tipologia ne possiamo distinguere tre: rifugi nelle cavità degli alberi, in edifici e in cavità sotterranee (grotte, gallerie, cave, ecc.).

## Come vivono



## UN ANNO DA PIPISTRELLO

*Le stagioni, l'attività e la scelta del rifugio*

**Primavera (marzo/aprile).** Gli animali si risvegliano dal letargo e si dirigono, in alcuni casi anche con veri e propri movimenti migratori di centinaia di chilometri, verso i quartieri estivi. Di notte escono per la caccia, mentre di giorno utilizzano rifugi dove rimangono in un lieve stato di letargo per riposarsi fino alla notte seguente. In questa stagione il rifugio deve essere non troppo distante dalle aree di caccia e posizionato in modo da offrire una temperatura più bassa di quella esterna, per consentire all'animale un abbassamento della temperatura corporea e quindi il raggiungimento di uno stato di lieve letargia diurna.

**Inizio dell'estate (maggio/giugno).** Le femmine fecondate tendono a riunirsi in rifugi più ampi e protetti, le cosiddette "nursery" (o colonie riproduttive), che raccolgono molti esemplari della stessa specie, decine o centinaia nelle specie più comuni. Per le femmine in questi alloggi non esiste letargo diurno e la loro temperatura corporea non si abbassa per non ritardare lo sviluppo del feto. Gli animali si addossano strettamente l'uno all'altro limitando così la dispersione del calore corporeo. È importante per la colonia che il rifugio sia anche ben protetto da predatori (anche animali domestici) e da fattori di disturbo umani.

**Fine estate (circa agosto/settembre).** Svezzati ormai i piccoli, le femmine lasciano il rifugio e inizia

la stagione degli accoppiamenti. Tale attività si concentra nell'autunno, raramente può svolgersi durante l'inverno (per rare interruzioni del letargo) o in primavera. Comunque la gestazione inizia solo a primavera, poiché il seme è stato conservato nel ventre materno per tutto l'inverno, fino al momento dell'ovulazione, un fenomeno unico tra i mammiferi.

**Autunno (ottobre e novembre).** La diminuzione della temperatura e la scarsità di insetti, spinge gli animali a ricoverarsi nei rifugi invernali dove inizia il periodo di ibernazione. Questi rifugi sono per lo più grotte, miniere o freddi scantinati dove i pipistrelli possono affrontare il lungo inverno senza cibo, grazie al grasso accumulato nella buona stagione.



## UNA CASA IN CITTÀ

*Crisi degli alloggi anche per i Chiropteri*

Abbiamo detto che i rifugi utilizzati dai pipistrelli sono riconducibili a tre categorie: costruzioni umane, cavi degli alberi, e sottosuolo. I rifugi nelle abitazioni rappresentano un adattamento relativamente recente di alcune specie che originariamente si rifugiavano in grotte, nelle spaccature delle rocce o nei cavi degli alberi. Nelle vecchie abitazioni, muri e ponti, molte erano le possibilità di rifugio per i pipistrelli, ma il modo di costruire moderno non lascia pertugi, fessure e buchi che possano essere da loro sfruttati. Negli ultimi decenni, la riduzione dei rifugi negli ambienti urbani rende difficile la sopravvivenza di molte specie di pipistrelli, anche se l'illuminazione cittadina è un fattore che favorisce la presenza dei pipistrelli perché le luci attirano gli insetti. Con un po' di attenzione, non è difficile osservare l'andirivieni di pipistrelli che con strette virate catturano al volo ogni tipo di insetti, spostandosi da un lampione all'altro.

Non tutti gli insetti sono catturati al volo. Alcune specie di pipistrelli riescono a catturarli anche sopra le foglie delle piante o al suolo. È importante sottolineare che ogni specie è diversa da un'altra perché si è specializzata a cacciare, in un certo tipo di ambiente, un certo tipo di prede. Questo ci fa riflettere sull'importanza di preservare la biodiversità anche in ecosistemi "semplificati" dall'uomo come quelli urbani.

## Duemila zanzare a notte

Ma quanti sono gli insetti che ogni notte vengono catturati dai pipistrelli? Non è facile rispondere esattamente a questa domanda. Sappiamo che in una notte d'estate, un pipistrello riesce a ingerire una quantità di insetti tale che il suo peso aumenta del 25-50%. Considerando che anche il peso degli insetti cambia a seconda della specie, possiamo calcolare che il numero di prede ingerite varia all'incirca tra 500 e 5000. Nel caso d'insetti della dimensione di una zanzara possiamo calcolare che il numero si aggira tra 1000 e 2000. Insomma, sono un vero e proprio "insetticida naturale" totalmente gratuito.

## Chirotteri in rete

Nonostante il grande interesse scientifico e faunistico dei pipistrelli, sono ancora pochi gli studiosi che vi si dedicano. Di fatto è molto difficile avvicinare questi animali: di giorno si rifugiano in luoghi nascosti e poco accessibili, mentre durante i loro voli notturni sono difficilmente localizzabili.

Il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze vanta una lunga tradizione nello studio dei Chirotteri (questo è il nome scientifico dell'Ordine di cui fanno parte); molti sono i lavori curati dagli specialisti del Museo dove potrete trovare informazioni più dettagliate su questi affascinanti animali. Ecco alcuni riferimenti bibliografici.

**Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Firenze** (sezione di zoologia "La Specola"):  
[www.msn.unifi.it](http://www.msn.unifi.it)

### **Iconografia dei mammiferi d'Italia:**

[www2.minambiente.it/Sito/settori\\_azione/scn/docs/qcn/mi/qcn\\_mammiferi\\_chirotteri.pdf](http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/scn/docs/qcn/mi/qcn_mammiferi_chirotteri.pdf)

### **Linee guida per il monitoraggio dei chirotteri:**

[www2.minambiente.it/Sito/settori\\_azione/scn/docs/qcn/qcn\\_monitoraggio\\_chirotteri.zip](http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/scn/docs/qcn/qcn_monitoraggio_chirotteri.zip)

Recentemente è stata fondata un'associazione che riunisce i maggiori esperti italiani di chirotteri, il **GIRC (Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri)** che ha per scopo lo sviluppo della ricerca sui pipistrelli in Italia e la divulgazione di corrette informazioni sulla loro biologia ([www.pipistrelli.org](http://www.pipistrelli.org)).

Molto ben fatto è il sito del **Centro Regionale Chirotteri del Piemonte**, dove trovare informazioni utili sui pipistrelli che frequentano gli edifici, come soccorrere esemplari in difficoltà, ecc.

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

**Altre associazioni internazionali** si contattano ai seguenti indirizzi:

Bat conservation trust

[www.bats.org.uk/](http://www.bats.org.uk/)

Bat conservation international

[www.batcon.org/home/default.asp](http://www.batcon.org/home/default.asp)

Bat conservation and management

[www.batmanagement.com](http://www.batmanagement.com)



## La legge li difende

I pipistrelli sono protetti in Italia già dal 1939. I motivi di tale illuminato provvedimento risiedono proprio nel riconoscimento del loro ruolo di regolatori naturali delle pericolose popolazioni di zanzara che, all'epoca, veicolavano la malaria. Quindi, almeno dal punto di vista formale, la necessità di accordare protezione a questo gruppo animale è ufficialmente riconosciuta da oltre 60 anni. Più recentemente si è cercato di dare nuovo risalto alle problematiche di conservazione, promulgando leggi che coinvolgessero non solo singoli Paesi, ma aree più vaste.

## Nazioni unite per i pipistrelli

Sono nate con questi intenti la Convenzione di Berna del 1982 e la Convenzione di Bonn del 1983, a cui hanno aderito la maggior parte degli Stati europei. Un particolare merito di questi accordi è che si va oltre la semplice protezione di una specie e che il concetto di conservazione viene esteso anche agli habitat in cui le specie vivono e dalla cui integrità, in pratica, dipendono. Inoltre la cooperazione tra stati vicini permette di proteggere l'intera area di distribuzione di una popolazione, anche in caso di estesi movimenti migratori come nel caso dei chiroteri.

Più recentemente i Paesi della Unione Europea hanno messo a punto un programma di protezione per promuovere la corretta gestione delle specie e degli habitat minacciati. In questo programma, la direttiva "Habitat" 92/43/CEE del 1992 dedica particolare risalto a tutte le specie italiane di chiroteri, considera-

te come “specie animali d’interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa”. Tale direttiva è stata recepita anche dal governo italiano e attuata col D.P.R. n. 357 del 1997.

A livello regionale è forte l’interesse per i pipistrelli e la Regione Toscana è stata fra le prime a proteggerli esplicitamente ai sensi della L.R. n. 56 del 2000.

Infine, nel 2005, anche l’Italia ha sottoscritto un accordo internazionale, il cosiddetto Bat Agreement (in italiano: accordo sui pipistrelli), con cui il nostro Paese si impegna a:

- identificare e proteggere i siti di rifugio;
- identificare e proteggere le aree di foraggiamento;
- intraprendere misure di divulgazione e sensibilizzazione del pubblico;
- promuovere programmi di ricerca sulla conservazione e gestione dei chiroteri.

**Anche  
la Regione  
ci pensa**





## LOTTA BIOLOGICA ALLE ZANZARE

*Insetticidi chimici nemici dell'ambiente  
e della salute dell'uomo*

Primavera 2005. A Roma, il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) organizza un convegno dedicato al problema delle zanzare, con lo scopo di affrontarlo in maniera scientificamente corretta.

Queste sono le domande a cui è importante dare una risposta: come funzionano le disinfestazioni normalmente adottate? Hanno ripercussioni sugli esseri viventi e sull'ambiente? Chi è veramente la "zanzara tigre" e quali sono le conseguenze delle sue punture? I lavori del convegno, a cui hanno preso parte numerosi esperti delle più diverse discipline, hanno messo in evidenza che:

- i piretroidi e gli esteri fosforici (insetticidi chimici) nebulizzati nell'ambiente e comunemente usati per la lotta alle zanzare non sono selettivi e uccidono tutti gli insetti. A lungo termine non risolvono il problema, perché oltre ad avvelenare il nostro habitat, rendono gli insetti superstiti via via più resistenti ai trattamenti. Prima o poi le zanzare non saranno più eliminabili.
- Vari insetticidi sono stati testati su cellule umane e ne è risultata un'inaspettata pericolosità per la salute. Anche per quelli fino ad oggi ritenuti poco pericolosi e a basso impatto ambientale, come la permetrina ed altri.
- Si tratta di sostanze tossiche ad alta residualità di-

chiarata, che rimanendo nel suolo per 10, 20 anni, passano con facilità nelle falde acquifere, inquinandole.

- Chiunque desideri liberarsi da “insetti molesti” è autorizzato a diffondere veleni nell’ambiente.

### Peggio gli insetticidi degli insetti

L’allarme per la pericolosità della *Aedes albopictus* (la “zanzara tigre”) è ingiustificato, poiché, seppure più aggressivo della comune zanzara, l’insetto è innocuo nei nostri climi.

Le disinfestazioni, giustificate solo in caso di effettiva emergenza, sono dannose per l’ecosistema in generale e in particolare per gli insetti utili (tra cui le api, sempre più decimate dalle irrorazioni chimiche, con gravi ripercussioni sui raccolti), per gli uccelli e per i pipistrelli che sono i predatori naturali degli insetti nocivi.

Risulta quindi che il vero pericolo non sono le zanzare, ma i veleni che vengono, con troppa leggerezza, irrorati dappertutto. Quale allora la soluzione? Occorre impegnare risorse per la ricerca nell’ambito delle biomolecole (molecole di derivazione naturale) per sostituire gli attuali pesticidi di sintesi.

### Rimedi naturali

Nel frattempo possiamo divulgare, applicare ed incentivare tecniche naturali e selettive come, ad esempio:

- impiegare l’**olio di Neem**, repellente naturale, selettivo e larvicida. Si trova in erboristeria.

- **Sterilizzare con raggi  $\gamma$  (gamma) i maschi di zanzara** e quindi liberarli perché l'accoppiamento non generi prole.
- **Utilizzare microcrostacei ciclopidi**, ottimi predatori di larve, nei tombini e nelle raccolte d'acqua.
- **Utilizzare il batterio *Bacillus thuringiensis israelensis***, in acque stagnanti. Dopo l'ingestione da parte delle larve di zanzara di vegetali contaminati, il batterio libera tossine (innocue per gli esseri umani e per altri insetti) che uccidono la zanzara.
- **Favorire le popolazioni di predatori naturali di insetti** come gechi, rondoni, rondini, balestrucci e **pipistrelli**, agevolandone la nidificazione e il rifugio. Ulteriori e più dettagliate informazioni su questi temi al sito del CNR: [www.infozanzare.info](http://www.infozanzare.info)



## GLI OSPITI DELLE BAT BOX

*Alcune delle specie di pipistrelli più frequenti negli ambienti urbani e suburbani italiani*



*Pipistrello nano*



*Pipistrello albolimbato*



*Pipistrello di Savi*



*Orecchione grigio*

## LE BAT BOX

*Una casa per i pipistrelli*

I rifugi artificiali per pipistrelli, conosciuti anche come **bat house** o **bat box**, sono comunemente utilizzati per scopi scientifici e in particolare per lo studio di quelle specie di pipistrelli che si rifugiano nei cavi degli alberi. Appese agli alberi in aree boschive di grande estensione, le bat box vengono colonizzate in breve tempo e costituiscono l'unico mezzo efficiente per rilevare la presenza di specie come nottole, barbastelli, orecchioni, ecc. e impostare utili studi di tipo faunistico, etologico ed ecologico.



### ***Un po' di storia...***

*Le prime esperienze italiane di rifugi artificiali per pipistrelli risalgono ai primi anni del '900.*

*Le paludi dell'Agro Pontino, in provincia di Latina, prima di essere bonificate, erano infestate dalla malaria. Furono allora costruiti dei "pipistrellai" o "pipistrelliere" per favorire la presenza dei pipistrelli e combattere così le zanzare e la malaria che queste veicolavano. Questi rifugi erano delle piccole torri di legno o muratura, alte fino a 15 metri e montate su palafitte. I pipistrelli che le abitavano godevano dei favori della popolazione e guai a chi li disturbava. Purtroppo oggi, una volta bonificata l'area e debellata la malaria, l'uomo sembra essersi dimenticato dei favori ricevuti...*

Nella letteratura scientifica, ma anche in internet, possiamo trovare la descrizione di vari modelli di bat

box. Possono essere di forma quadrata, cilindrica o piatta, costruiti in legno, cemento/segatura o in materiali plastici. Ognuno si adatta a particolari situazioni e, soprattutto, è studiato per particolari specie.

## La casa di città

Solo recentemente si è cominciato ad usare le bat box anche in ambienti urbani. Lo scopo in questo caso è quello di fornire un rifugio alternativo alle specie più “antropofile” che negli ultimi decenni sono in preoccupante diminuzione. Una delle cause di tale declino è proprio il ridursi del numero di rifugi disponibili a causa della moderna struttura dei nuovi edifici che oggi garantiscono anche un migliore isolamento termico, ma non presentano volumi utilizzabili, come solai, sottotetti, e nicchie, che servano da rifugio ai pipistrelli. Proprio per la conservazione di queste specie sono nate delle bat box particolari (dette anche bat board) da usare in questi ambienti.

## Il progetto del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze

Gli zoologi del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze hanno realizzato delle bat box sulla base delle esperienze dirette e delle ricerche condotte negli ultimi anni. Sono state studiate per favorire le specie di pipistrelli più frequenti negli ambienti urbani e suburbani italiani. Posizionate sugli alberi o sulla parete della casa, possono offrire un rifugio a questi animali, efficienti e innocui alleati nella lotta biologica alle zanzare.

Vediamo nello specifico di quali specie si tratta.

## I bat inquilini

I pipistrelli che con maggiori probabilità saranno ospitati in queste bat box sono sicuramente quelli che appartengono alla specie *Pipistrellus kuhlii*, il cui nome italiano è **pipistrello albolimbato**. Ampiamente diffuso in Italia, è di piccole dimensioni e predilige proprio gli ambienti urbanizzati dove è facile individuarlo. Già poco prima del tramonto caccia insieme alle rondini, ad una distanza dal suolo che non supera

---

### ***E nel resto del mondo?***

*Attualmente nel mondo esistono circa un migliaio di specie di chiroteri, e molte di esse sono minacciate dalle alterazioni dell'habitat e in particolare da fenomeni di inquinamento chimico e dalla perdita di idonei rifugi e di redditizie aree di caccia. In molti paesi europei e americani si utilizzano bat box con lo scopo di fermare questo pericoloso declino. Un esempio recente viene da Londra, dove il sindaco ha bandito un concorso per il miglior progetto di bat house da realizzare in città ([www.bathouseproject.org](http://www.bathouseproject.org)).*

---

le poche decine di metri. Col sopraggiungere della notte, si sposta presso i lampioni e le altre sorgenti di luce che attraggono gli insetti.

Altra specie tipicamente antropofila è il **pipistrello di Savi** (*Hypsugo savii*), molto simile al precedente, ma più difficile da osservare perché caccia a quote più alte.

Una specie di dimensioni davvero piccole è il **pipistrello nano** (*Pipistrellus pipistrellus*) il cui peso difficilmente supera i 7 grammi. Anche in pieno inverno è

capace di approfittare delle belle giornate di sole per uscire dal letargo invernale e andare un po' a caccia per reintegrare le proprie esigue riserve di grasso. Se d'inverno, anche in pieno giorno, riuscite ad osservare un pipistrello in volo, ci sono molte probabilità che si tratti proprio del nostro piccolo amico.

In ambienti suburbani, dove sono presenti anche parchi, grandi piazze alberate e comunque un po' di vegetazione strutturata, possiamo avere la fortuna di incontrare l'**orecchione grigio** (*Plecotus austriacus*), più frequente nei pressi di edifici storici e di antiche chiese dove spesso trova rifugio. Come suggerisce il nome, è caratterizzato da grandi orecchie che utilizza per individuare gli insetti, anche quelli posati sulla vegetazione.

*Esempio  
di bat box*



## ISTRUZIONI PER L'USO

Il successo delle bat box dipenderà in larga misura da dove e da come saranno installate. È importante che la loro posizione possa piacere ai nuovi inquilini, ma anche che la bat box possa essere facilmente individuata dai pipistrelli.

L'installazione migliore è quella sulla parete esterna di una casa, ma è possibile fissare la bat box anche sul tronco principale di un albero o su un semplice palo. Devono essere poste ad almeno 4 m di altezza dal suolo perché i pipistrelli le ritengano più sicure dai predatori. Meglio se si trovano a poca distanza dagli alberi, purché questi non impediscano ai pipistrelli un facile ingresso in volo; se poste sugli alberi stessi, occorre che i rami e le fronde non ne impediscano l'intercettazione.

Da tenere presente che le cassette montate su superfici di metallo non sono mai state colonizzate e che le bat box non devono essere illuminate da forti luci durante la notte.

Le bat box situate in luoghi freschi sono preferite dai maschi (generalmente esemplari isolati o in piccoli gruppi), mentre quelle situate in luoghi caldi (ideali se esposte a sud-ovest) sono preferite dalle più consistenti colonie riproduttive di femmine, ed è bene che siano esposte al sole diretto per almeno 6 ore. Se

**Dove installarle**

**Al fresco  
o al caldo?**

vengono posizionate sui muri esterni di una casa, potranno godere anche del calore emanato dalla parete e se piazzate vicino al tetto, saranno anche riparate dalla pioggia e potranno resistere per un maggior numero di anni.

Nel caso di esposizione al sole per tempi più limitati o in microclimi dove le temperature massime estive si tengono sotto i 29-30 °C, può essere utile verniciare esternamente la bat box con colori scuri (dal nero, al grigio, al verde) in modo da aumentare la quantità di calore assorbita per irraggiamento solare. Bisogna usare solo vernici ad acqua ed evitare assolutamente prodotti tossici o dall'odore persistente.

### **Al verde è meglio**

I pipistrelli per i loro spostamenti notturni sono spesso legati alla presenza di vegetazione che costituisce un indispensabile riferimento per il loro biosonar. I filari di alberi, le siepi, i margini dei boschi, i canali e i fiumi, oltre che un buon riferimento per orientarsi in volo, forniscono anche abbondanti insetti.

Tenetelo presente quando scegliete la posizione delle vostre bat box!

### **Inquilini abusivi**

È possibile che la bat box venga occupata dalle vespe prima che dai pipistrelli. In tal caso i nidi di vespe vanno rimossi in inverno, o comunque a primavera prima dell'arrivo dei pipistrelli. Le cassette montate sugli edifici, rispetto a quelle montate sugli alberi, forniscono una maggiore protezione dai predatori (ad

es. gatti, ratti, ghiri, faine, serpenti), perché sono più difficilmente raggiungibili.

É bene sottolineare che sono sempre i pipistrelli a scegliere il loro rifugio e non è proprio possibile trasferirli forzatamente nelle bat box. Anzi, rammentiamo che la legge li protegge rigidamente e vieta anche di manipolarli, se non dietro rilascio di specifici permessi accordati solo per motivi di studio.

**Solo se  
lo vogliono**

Ripulire la bat box all'interno da eventuali nidi di insetti e ragnatele durante l'inverno.

Controllare periodicamente lo stato della vernice protettiva esterna considerando che la bat box deve essere trattata con vernice ad acqua, applicando una mano di impregnante e due di colore.

**Manutenzione**



## BENE A SAPERSI

I pipistrelli sono animali selvatici protetti dalla legge, che ne vieta anche la detenzione. Quando si rinviene un pipistrello in difficoltà, va affidato a un ente autorizzato. Come primo soccorso è opportuno dargli da bere dell'acqua, goccia a goccia, con l'aiuto di una siringa a cui si è tolto l'ago. Bisogna riporre l'animale in una scatola di cartone con buchi per l'aria, facendo attenzione che la scatola non abbia aperture di diametro superiore a 0,5 cm perché i pipistrelli sono in grado di passare attraverso fessure molto piccole. Lasciare nella scatola un pezzo di stoffa nel quale possa nascondersi. Assicurarsi che l'ambiente sia tranquillo, senza rumori e che non ci sia contatto con altri animali.

I neonati sono nudi oppure con pelo raso, pesano pochissimo, circa 1 grammo, e sono davvero minuscoli; si trovano solo in giugno e luglio. Provate a restituirli alle loro madri lasciandoli in una scatola aperta, con una borsa dell'acqua calda, per tutta la notte, al riparo dai predatori (attenzione ai gatti...). In caso di insuccesso portateli a un centro specializzato, mettendo il piccolo in una scatola con all'interno una borsa dell'acqua calda. Reidratateli comunque con acqua, poi dategli latte vaccino intero o di capra tiepido diluito con acqua (rapporto 1:1). Per farlo utilizzate una siringa senza ago alla quale avrete applicato una cannuccia per flebo (butterfly) n° 23 o le agocannule reperibili in farmacia.

## Primo soccorso

### **Aiuto!** **Un pipistrello** **in casa**

Se un pipistrello entra in casa dalla finestra, non vi allarmate. Il pipistrello sarà molto probabilmente un giovane ai primi voli (in luglio-agosto) e sarà sicuramente molto più spaventato di voi! Aprite la finestra, spegnete la luce e uscite dalla stanza. Quando si sarà tranquillizzato saprà trovare l'uscita da solo. In caso contrario potrete raccoglierlo con l'aiuto di un panno e delicatamente "accompagnarlo" all'uscita.

### **Concime** **per le piante**

Il poco guano che si può raccogliere sotto la bat box è inodore e facilmente rimovibile in quanto costituito da materiale secco (la chitina che costituisce l'esoscheletro degli insetti) e sciolto nell'acqua può essere utilizzato come ottimo fertilizzante naturale per annaffiare le piante.

*Secondo la tradizione cinese il pipistrello è un animale molto positivo, addirittura un portafortuna. È infatti simbolo di gioia e di lunga vita.*

A cura dell'Ufficio comunicazione  
Unicoop Firenze

*Progetto e coordinamento*  
Antonio Comerci

*Testi a cura di*  
Paolo Agnelli e Laura Ducci  
Museo di Storia Naturale Università di Firenze,  
Sezione di Zoologia “La Specola”

*Foto di*  
Paolo Agnelli, Saulo Bambi, Gianna Dondini, Raffaele Tucci

*Editing*  
Valentina Vannini

*Progetto grafico*  
SocialDesign

*Stampa*  
Tipografia ABC

*Maggio 2007*

