

Pipistrelli

Conoscere e proteggere
i piccoli mammiferi volanti



Pipistrelli

Conoscere e proteggere
i piccoli mammiferi volanti

Assistenza scientifica al testo ed all'impaginazione
Biodiversità sas di Anna Cenerini e Guido Ceccolini

Collaborazione al testo
Valentina Falchi e Sergio Vignali

Si ringraziano Gianna Dondini e Simone Vergari per la revisione del testo

Produzione
C&P Adver - Mario Papalini

Illustrazioni
Cinzia Bardelli

edizioni
Effigi

Dicembre 2012

Via Roma, 14 - 58031 Arcidosso (GR)
Tel. e Fax 0564 967139
cpadver@mac.com www.cpadver-effigi.com

Progetto LIFE+ Save the Flyers
LIFE08 NAT/IT/000332



www.lifesavetheflyers.it

Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana
Loc. San Lorenzo
58031 Arcidosso (GR)
Telefono 0564 965267



Pubblicazione realizzata con il contributo
dello strumento finanziario LIFE della Comunità Europea

Sommario

	<i>pag.</i>
1 Introduzione	4
2 Chi sono i pipistrelli	7
2.1 Mammiferi volanti	9
2.2 Insetti, che passione!	10
3 Vita da pipistrello	12
3.1 Un anno da pipistrello	13
3.2 I rifugi	16
3.3 A caccia di insetti	22
3.4 Vita dura, tra mille traversie	25
3.5 I pipistrelli: rari e protetti	27
4 I pipistrelli dell'Area amiatina e del Parco Gola della Rossa e di Frasassi	29
5 Buone pratiche per aiutare i pipistrelli (e la biodiversità)	33
5.1 Edifici	33
5.2 Aree agricole	34
5.3 Zone umide	34
5.4 Boschi	35
5.5 Edilizia popolare: case per pipistrelli	36
5.6 SOS pipistrelli in difficoltà	40
6 Il Progetto LIFE "Save the Flyers"	42
7 LIFE e Rete Natura 2000	44
8 Link utili	46
9 Referenze fotografiche	47

1. Introduzione

Per molti, troppi secoli i pipistrelli hanno goduto di una pessima ed immeritata fama, alimentata da **false credenze** secondo le quali si attaccano ai capelli, portano sfortuna e via dicendo.

Si sa, ci vuole poco a gettare discredito su qualcuno mentre ce ne vuole per liberarsi dalla cattiva fama quand'anche questa sia stata generata da falsità ed ignoranza.

Infatti quante persone, ancora oggi, si spaventano di fronte ad un innocuo pipistrello a caccia di insetti? Quante persone sarebbero colte dal terrore se trovasse un pipistrello appeso ad una trave di casa, seppur placidamente addormentato ed avvolto nel proprio patagio? Molte, inutile negarlo.

Con un po' di razionale distacco, invece, si può riuscire a superare la nostra diffidenza, ad apprezzare questi straordinari piccoli mammiferi e, con un minimo sforzo, si può cercare di aiutarli visto che sono animali in pericolo, minacciati proprio dalle attività, dalle abitudini e, talvolta, dalla malvagità dell'uomo.

È questo lo scopo del progetto LIFE Natura **"Save the Flyers"**.

Non credete che i pipistrelli meritino un po' di ammirazione e rispetto anche per il solo fatto di essere gli unici mammiferi in grado di volare? Tutto il corpo dei pipistrelli è una perfetta macchina per il volo ma sono soprattutto le ali a distinguerli dai mammiferi "terrestri". **"Mano alata"**, questo è il significato della parola chiroterio, derivante dal greco (*khéir*, mano, e *pterón*, ala): infatti l'ala è costituita dalle ossa del braccio e della mano che sorreggono il patagio, la sottile membrana di colore scuro che somiglia ad un flessuoso mantello.

Volando i pipistrelli possono sfruttare territori di caccia in cui sono presenti pochi competitori, sfuggire ai predatori, spostarsi in rifugi idonei durante la stagione invernale e quella estiva.

I pipistrelli europei, inoltre, posseggono un'altra peculiarità, che per noi costituisce un vero e proprio pregio: **si cibano di insetti**. La loro dieta, infatti, è costituita per la stragrande maggioranza da insetti,



Vespertilio maggiore

sebbene alcune specie catturino anche, ma in misura molto minore, ragni, chiocciole, piccoli pesci ed uccelli.

Le loro abitudini alimentari ci rendono un grande servizio che meriterebbe gratitudine, infatti un pipistrello può arrivare, in una notte, a mangiare prede per un peso complessivo pari alla metà del suo peso corporeo, il che equivale a migliaia di insetti, tra i quali le **fastidiose zanzare**. Avere un nutrito numero di pipistrelli che caccia nei pressi delle nostre abitazioni non deve incuterci timore o costituire una seccatura, anzi, dovremmo cercare di conquistarci la loro vicinanza in ogni modo possibile. I pipistrelli non causano nessun tipo di disagio, **sono innocui** e non producono suoni fastidiosi; al massimo si accumula un po' di guano sotto al sito in cui riposano, che peraltro costituisce un ottimo concime per piante.

I pipistrelli sono animali bistrattati eppure affascinanti: allevano ed allattano amorevolmente i propri cuccioli, cacciano al buio usando un raffinato sistema di emissione e ricezione di **ultrasuoni** (talune specie utilizzano anche l'udito e la vista perché i pipistrelli, a differenza di quello che si crede, non sono ciechi!), **si ibernano** nella stagione avversa...

L'ordine dei pipistrelli riserva grandi ed inaspettate sorprese. Nel mondo sono conosciute ben **1.200 specie**, che frequentano gran parte delle terre emerse: si va dal pipistrello calabrone, che vive solo in alcune grotte della Thailandia, lungo tre centimetri, con apertura alare di **13 cm** e peso di **2 grammi**, alla volpe volante malese, che ha un'apertura alare che può raggiungere **1,50 metri** ed un peso di oltre **1 kg!**

Questa piccola guida si limita a fornire informazioni su alcuni pipistrelli italiani, sulla loro biologia e sulle loro esigenze ecologiche, ed a fornire qualche consiglio a coloro che avranno la buona volontà di fare qualcosa di utile per questi nostri affascinanti parenti alati.



Ferri di cavallo maggiori



2. Chi sono i pipistrelli



Miniotteri

I **chiroteri**, comunemente chiamati pipistrelli, sono un ordine della classe dei mammiferi e, come tutti i mammiferi, sono ricoperti di pelo ed allattano i propri cuccioli. Tuttavia i chiroteri possiedono una prerogativa straordinaria: sono **gli unici mammiferi a possedere le ali** e ad essere capaci di volare attivamente.

I reperti fossili più antichi di pipistrelli simili a quelli attuali risalgono all'Eocene ossia a circa 50 milioni di anni fa. Ma la storia dei pipistrelli inizia molto prima, all'incirca **70 milioni di anni fa**, quando alcuni piccoli mammiferi insettivori, molto simili agli attuali toporagni, conquistarono gradualmente l'ambiente aereo grazie all'evoluzione delle ali. I "primi" pipistrelli furono così capaci di sfruttare nuove risorse alimentari e di colonizzare nuovi ambienti.

Questo lungo processo evolutivo ha portato alla differenziazione di circa 1.200 specie, diffuse attualmente in quasi tutti gli ambienti, diversificate sia per dimensioni che per ecologia. Esse vengono suddivise in due grandi gruppi: **megachiroteri** e **microchiroteri**. Al primo gruppo appartengono specie tropicali e subtropicali di grossa taglia, conosciute anche con il nome di "**volpi volanti**". Il secondo gruppo include specie più piccole che sono diffuse in quasi tutti i continenti e





Ferro di cavallo maggiore

presentano singolari specializzazioni tra le quali un raffinato sistema di emissione e ricezione di ultrasuoni, detto **ecolocalizzazione**, utilizzato nelle attività di caccia notturna, e la capacità di andare in **letargo** nel periodo invernale. Fanno parte dei microchiroteri tutte le **34 specie** di pipistrelli censite in Italia, le quali rappresentano circa il 30% di tutte le specie di mammiferi selvatici del nostro Paese. Le 34 specie "italiane" appartengono a quattro famiglie: Rinolofidi (4 specie), Vespertilionidi (28), Miniopteridi (una) e Molossidi (una).

Se riconoscere la singola specie può essere piuttosto difficile per i profani, l'individuazione delle famiglie può risultare abbastanza agevole basandosi su alcune loro peculiari caratteristiche: i **Rinolofidi** hanno il naso a forma di ferro di cavallo, composto da pieghe cartilaginee (proprio per questo vengono chiamati anche "**ferri di cavallo**"); i **Vespertilionidi** presentano orecchie ben prominenti dal margine della testa ed una lamella sporgente all'interno delle orecchie, chiamata trago; i **Miniopteridi** hanno le orecchie piccole ed arrotondate; i **Molossidi** hanno la coda che si estende oltre la parte posteriore del patagio per almeno 1,5 cm.



Orecchione bruno

2.1. Mammiferi volanti

I chiroteri sono dotati di ali che permettono di effettuare un vero e proprio volo battuto, paragonabile a quello degli uccelli. Le ali dei pipistrelli, però, sono diverse da quelle degli uccelli ed hanno una struttura ossea del tutto simile (omologa) a quella dei nostri arti superiori: il braccio è costituito dall'omero, l'avambraccio è formato dal radio e da quest'ultimo si dipartono le ossa che compongono le cinque dita della mano (ossa metacarpali e falangi).



Caratteristiche anatomiche delle ali

Tutte queste strutture sono modificate per potersi adattare al volo, in particolare le ossa della mano, allungate e sottili, sostengono gran parte della membrana chiamata "**patagio**" che consente ai pipistrelli di volare; da qui il loro nome scientifico "**Chiroptera**" che significa "mano alata". La porzione di membrana alare tesa tra le zampe posteriori prende il nome di uropatagio e solitamente ingloba anche la coda.

Solo il pollice non è incluso nel patagio, esso infatti rimane libero ed è munito di un artiglio che i pipistrelli utilizzano per arrampicarsi.

Il patagio è una **membrana molto sottile**, ricoperta di pelle, riccamente innervata e vascolarizzata, attraversata da una serie di piccoli muscoli che servono per il volo. Il patagio, però, non serve solo per volare. Viene impiegato come strumento per la **termoregolazione**, aiutando i pipistrelli, che non hanno ghiandole sudoripare, a liberarsi del calore corporeo in eccesso prodotto durante il volo.

Il patagio aiuta i pipistrelli anche nella cattura delle prede: viene utilizzato per colpirle, come se fosse una racchetta, oppure piegato in avanti per avvicinare le prede alla bocca o pescarle a pelo d'acqua, a mo' di retino.

Le specie del genere *Rhinolophus*, i cosiddetti ferri di cavallo, si avvolgono il patagio attorno al corpo durante il riposo diurno e l'ibernazione come un mantello protettivo.

La capacità di volare dei pipistrelli si deve, oltre che alla membrana alare, ad altre caratteristiche anatomiche quali la leggerezza dello scheletro e la grandezza del cuore e dei polmoni, molto maggiore rispetto ai mammiferi terrestri delle stesse dimensioni, in grado di sostenere il forte dispendio energetico necessario per il volo.

I chiroterri **riposano a testa in giù**, una posizione per noi del tutto innaturale. I piccoli mammiferi "atterrano" su volte e muri con la pancia aderente ad essi e, grazie al fatto che il ginocchio non è rivolto in avanti ma all'indietro, riescono ad appendersi facilmente con le zampe. Questa posizione può essere mantenuta a lungo, senza alcuna fatica, perché i pipistrelli presentano uno speciale complesso di tendini che evita l'utilizzo dei muscoli delle zampe.

In più posseggono potenti unghie che consentono un aggancio sicuro alle superfici.

2.2 Insetti, che passione!

I chiroterri hanno una dieta varia: alcune specie (che vivono in aree tropicali) si nutrono di **frutta, polline, nettare e piccoli animali**, altre (incluse quelle europee) di insetti e piccoli vertebrati ed altre ancora (in America centrale e meridionale) di sangue.

Le specie che vivono in Europa predano principalmente **insetti** (farfalle, zanzare, mosche, coleotteri vari, grilli e cavallette ecc.) e, in minor misura, ragni; alcune specie riescono anche a catturare piccoli pesci ed uccelli. I **microchiroterri** sono animali di piccole dimensioni che, per soddisfare il proprio elevato fabbisogno energetico, devono ingerire ogni giorno una quantità di cibo pari al 25-50% della propria massa corporea, per questo sono considerati dei veri e propri divoratori di insetti.

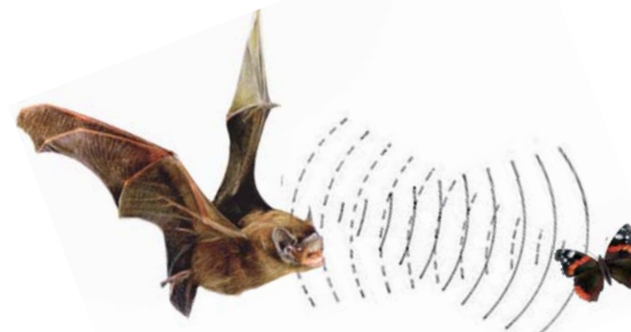


Saturnia pavonia

Un pipistrello del peso di circa 10 grammi può ingerire ogni giorno 3,5-5 grammi di insetti; se, per esempio, catturasse solamente zanzare ne potrebbe predare fino a 2.000.

Per procurarsi il cibo i pipistrelli hanno sviluppato uno straordinario sistema, l'ecolocalizzazione, che permette loro di muoversi ed evitare gli ostacoli al buio e di localizzare la posizione delle prede.

Grazie a questo sofisticato meccanismo possono uscire dai propri rifugi dopo il tramonto e cercare gli insetti durante la notte, occupando così una nicchia ecologica in cui sono presenti molte prede e c'è poca competizione per catturarle.



Durante il volo i chiroterri emettono ad intervalli regolari delle **onde ultrasonore** per tempi molto brevi (2-15 millisecondi) a frequenze molto alte (superiori a 20 KHz), non udibili dall'orecchio umano.

Queste onde, che vengono prodotte dalla laringe ed escono dalla bocca o dal naso (a seconda della specie), rimbalzano sulle prede e sugli ostacoli tornando indietro sotto forma di eco, la quale viene ricevuta dalle orecchie. Dall'analisi delle caratteristiche dell'eco il pipistrello è in grado di costruirsi un'**immagine "sonora" dell'insetto**, della sua forma e dimensione, della sua velocità e direzione di volo, così da riuscire a pianificare una strategia precisa per avvicinarsi e catturarlo.

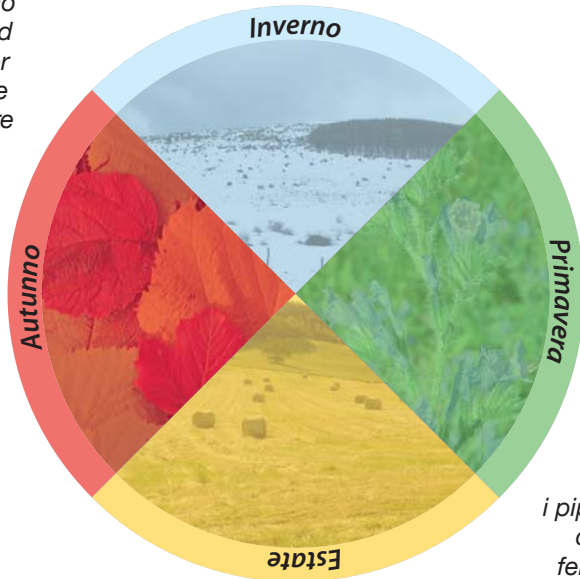
I pipistrelli, comunque, emettono anche suoni udibili dall'orecchio umano, simili a schiocchi e squittii.

3. Vita da pipistrello

La vita dei pipistrelli è scandita dall'alternarsi del giorno e della notte e, nell'arco dell'anno, dall'avvicinarsi delle stagioni. Durante il giorno i pipistrelli riposano mentre il loro periodo di attività inizia al tramonto o quando è già calata l'oscurità. L'emissione di suoni, lo stiracchiamento delle ali e lo spostamento verso l'uscita del rifugio segnano il loro risveglio e l'imminente inizio della caccia, solitamente preceduto dalla visita a corsi o raccolte d'acqua nei quali si abbeverano.

Nel corso dell'anno la vita dei pipistrelli è condizionata dal cambiamento del numero di ore di luce e dalle variazioni di temperatura che determinano il cambiamento delle stagioni.

In autunno
i pipistrelli si dedicano all'accoppiamento ed all'alimentazione, per accumulare le scorte necessarie a superare l'inverno.



In inverno i pipistrelli si trasferiscono in rifugi idonei e vanno in ibernazione.

In primavera i pipistrelli si risvegliano dal letargo e nelle femmine si verifica la fecondazione degli ovuli e l'inizio della gravidanza.

In estate hanno luogo i parti e l'allevamento dei cuccioli.

3.1. Un anno da pipistrello

Inverno

In inverno le basse temperature e la scarsità di cibo spingono i pipistrelli a trovarsi un riparo nel quale trascorrere la stagione avversa. Una volta sistematisi in un rifugio idoneo i chiroteri entrano in uno stato fisiologico chiamato **ibernazione**, in cui le attività metaboliche vengono ridotte al minimo: il ritmo cardiaco scende da 400 a 10 battiti al minuto, in alcuni casi si può addirittura fermare per oltre un'ora, e la temperatura corporea diminuisce fino a raggiungere quasi quella ambientale.

Durante questa fase i pipistrelli generalmente non mangiano e riescono a sopravvivere consumando solo le riserve di grasso accumulate durante la bella stagione. Talvolta, nelle giornate più miti, i pipistrelli possono interrompere temporaneamente l'ibernazione ed uscire dai loro rifugi per mangiare qualche insetto e per bere.

Se le condizioni microclimatiche del rifugio cambiano, divenendo poco idonee alla loro sopravvivenza, i pipistrelli sono costretti ad abbandonare lo stato di ibernazione per uscire alla ricerca di un nuovo sito. Eventuali ripetuti disturbi, anche da parte degli esseri umani, che ne provochino il risveglio e/o lo spostamento determinano un imprevisto ed eccessivo dispendio energetico che può causarne la morte.



Vespertili smarginati in ibernazione

Primavera

Con l'aumento della temperatura e l'aumento delle ore di luce i pipistrelli si risvegliano dal letargo ed iniziano a spostarsi verso i **quartieri estivi** alla ricerca di cibo. Alcune specie intraprendono delle vere e proprie **migrazioni**, percorrendo centinaia e, in alcuni casi, migliaia di chilometri. Il più lungo spostamento conosciuto, di ben **1.567 km**, è stato compiuto da una nottola di Leisler.

In primavera i pipistrelli utilizzano i rifugi solamente durante il giorno, riposando in un lieve stato di letargo; di notte, invece, sono in piena attività ed escono dai ricoveri per andare a caccia.

Tuttavia, verso la metà del mese di maggio, le femmine cominciano ad abbandonare i rifugi diurni e a rimanere attive anche durante il giorno; ciò è dovuto al fatto che in questo periodo avviene la fecondazione dell'ovulo da parte dello sperma, conservato all'interno dell'utero per tutto il periodo invernale, perciò le femmine non possono abbassare la propria temperatura corporea per non ritardare lo sviluppo dell'embrione. Questo stratagemma consente la nascita dei piccoli durante l'estate, quando sono disponibili grandi quantità di cibo.

Estate

L'estate è il **periodo delle nascite**. Le femmine si rifugiano in luoghi caldi e protetti formando delle colonie riproduttive dette **nursery** nelle quali può essere presente un numero variabile di femmine, che va da pochi fino a migliaia di esemplari, appartenenti alla stessa specie o a specie diverse. Questi assembramenti, nei quali ogni individuo è addossato all'altro, consentono di limitare le dispersioni di calore corporeo, soprattutto dei cuccioli che, nel loro primo periodo di vita, sono totalmente privi di pelo.

A giugno ogni femmina dà alla luce un cucciolo (due nel caso di poche specie) che subito dopo la nascita si aggrappa alla madre, dalla quale dipenderà fino all'età di circa 1 mese. Le madri durante il giorno allattano e di notte escono per cacciare; al suo ritorno ogni femmina è in grado di riconoscere il proprio cucciolo in mezzo a centinaia o migliaia di altri piccoli pipistrelli grazie al suo odore ed ai suoni che emette.

La mortalità dei giovani chiroterteri è molto alta, quasi la metà dei nuovi



Colonia riproduttiva di vespertilio maggiore

nati non sopravvivono ai primi mesi di vita e solo il 40% raggiunge il secondo anno di età.

Autunno

Alla fine dell'estate i piccoli pipistrelli raggiungono l'indipendenza e le colonie riproduttive si sciolgono: inizia così il **periodo degli accoppiamenti**. I maschi, che hanno dedicato tutta l'estate alla ricerca di cibo, cominciano a scegliere i propri territori riproduttivi. Specifiche vocalizzazioni segnalano la difesa del territorio agli altri maschi ed altre, invece, vengono emesse per attirare e corteggiare le femmine.

Nella maggior parte delle specie i maschi dispongono di un **harem** costituito da un numero variabile di femmine, in poche specie si formano coppie "tradizionali".

L'autunno è un momento critico nella vita di un pipistrello; è in questo periodo, infatti, che i chiroterteri devono procurarsi abbastanza cibo per **accumulare riserve di grasso** adeguate per sopravvivere durante la stagione invernale. Inoltre, per molte specie è il momento di migrare verso i lontani quartieri invernali.



Orecchioni bruni

3.2. I Rifugi

I pipistrelli utilizzano i rifugi per trascorrere le ore diurne e possono disporre di rifugi notturni per fare qualche sosta durante la caccia o per mangiare in tranquillità le prede catturate più grandi.

I pipistrelli non costruiscono i propri rifugi ma sfruttano siti già esistenti che vengono cambiati a seconda delle necessità legate all'alimentazione, alla riproduzione ed al letargo nonché alle loro caratteristiche microclimatiche. Per alcune specie migratrici la distanza tra i rifugi impiegati in inverno e quelli impiegati in estate può essere anche di migliaia di chilometri.

Il **rifugio invernale** deve avere una temperatura compresa tra i due ed i 10 gradi centigradi, essere privo di correnti d'aria e presentare un livello di umidità tale da impedire la disidratazione durante il letargo; naturalmente deve anche fornire una protezione sicura da eventuali predatori. Per questi motivi i luoghi preferiti dai pipistrelli sono grotte, miniere, soffitte, scantinati, piccole fessure delle pareti e degli alberi.

Durante **la primavera e l'estate** i maschi e i giovani frequentano



Serotino

rifugi diversi da quelli utilizzati dalle femmine o aree diverse degli stessi siti; le femmine, infatti, scelgono aree più calde ed ampie, nelle quali si riuniscono per dare alla luce i piccoli. Il **rifugio autunnale** può essere un sito temporaneo che viene utilizzato solo per gli accoppiamenti.

In relazione al tipo di rifugio frequentato in maniera prevalente nel corso dell'anno, si distinguono specie litofile, che sfruttano cavità naturali (grotte) o artificiali (miniere o cave), specie fitofile o forestali, che utilizzano le cavità degli alberi, e specie antropofile, che occupano edifici o altri manufatti.

Tuttavia sono numerose le specie che soggiornano in differenti tipologie di rifugi durante l'anno.

Rifugi sotterranei

Possono essere considerati rifugi sotterranei sia le **cavità naturali** (grotte) che quelle **artificiali** (miniere e cave). Questi rifugi rappresentano siti ideali per i chiroteri in quanto offrono temperature costanti, un tasso di umidità elevato ed una grande varietà di piccoli ambienti.



Imboccatura di una grotta con cancellata idonea al passaggio dei pipistrelli



Rinoloji mediterranei

Alcune cavità, in relazione alla loro temperatura, vengono utilizzate nel periodo estivo, altre nel periodo invernale mentre quelle più grandi, che presentano aree con condizioni microclimatiche differenti, possono essere sfruttate durante tutto l'anno in settori diversi. Alcune specie prediligono rifugiarsi nelle crepe delle pareti rocciose (molosso di Cestoni, orecchione comune e barbastello), altre si appendono alle volte, formando anche grandi ammassi multispecifici (miniottero e ferri di cavallo).

Nella tarda primavera le femmine si dispongono nelle aree più calde ed a stretto contatto le une con le altre per dare alla luce ed allevare i piccoli.



Molosso di Cestoni

Gli alberi

Le specie forestali, che vivono e cacciano di preferenza nei boschi, scelgono come rifugio **i fori e le cavità dei tronchi**, inclusi i vecchi nidi scavati dai picchi, e le fessure delle cortecce.

Le cavità più grandi e spaziose possono ospitare diversi individui e vengono utilizzate anche dalle femmine per partorire ed allevare i cuccioli; gli spazi più piccoli, creati dal sollevamento delle cortecce o dalla fessurazione dei tronchi, ospitano generalmente individui isolati o piccole colonie (il barbastello crea le sue piccole *nursery* proprio in questi angusti spazi!). Per trascorrere il periodo invernale vengono, invece, usate



Vecchio albero con cavità per pipistrelli



Nottole comuni si rifugiano nella cavità di un albero



cavità all'interno di grossi alberi, in grado di offrire un maggiore isolamento termico.

L'accumulo di feci, che potrebbero veicolare infezioni o parassitosi, costituisce un problema per ovviare al quale i pipistrelli cambiano spesso rifugio; per questo hanno bisogno di ambienti ricchi di rifugi alternativi, come boschi con molti alberi vetusti, ricchi di cavità e fessure da sfruttare.

Inoltre un bosco vecchio, con alberi di età diversificata ed un ricco sottobosco, presenta un ulteriore vantaggio: una notevole ricchezza di prede, che vengono

catturate preferibilmente nelle radure o nei boschi radi, dove i pipistrelli possono cacciare e volare senza difficoltà.

Gli edifici

L'utilizzo di abitazioni e di altri manufatti costruiti dall'uomo rappresenta un **adattamento recente** da parte di quelle specie che originariamente si nascondevano in siti naturali quali grotte, fessure delle rocce o degli alberi.

I pipistrelli trovano accoglienti i sottotetti, le cantine, le fessure tra le tegole, tra le travi e dietro



l'intonaco staccato, i cassonetti degli avvolgibili e molti altri siti antropici, purché siano privi di correnti d'aria, tranquilli e con condizioni microclimatiche stabili. Questi ambienti possono essere utilizzati per periodi più o meno lunghi da esemplari singoli o da intere colonie.

Le specie che più utilizzano questi rifugi sono, tra le altre, il ferro di cavallo maggiore, il ferro di cavallo minore, il serotino, il vespertilio smarginato, il pipistrello albolimbato, l'orecchione meridionale ed il molosso di Cestoni.

Un paese con **costruzioni in pietra** e vecchi edifici attorno al quale si estendano idonee aree di alimentazione, cioè **aree agricole tradizionali**, con un mosaico di campi, boschi, siepi, piccole aree umide e grossi alberi, costituisce un ambiente ideale per i chiroteri.



Esemplari di ferro di cavallo maggiore



Un borgo medioevale con molti rifugi adatti ai pipistrelli

3.3. A caccia di insetti

Un ecosistema, per soddisfare le varie esigenze dei chiroterri, oltre a disporre di rifugi idonei deve presentare un'elevata densità di prede ed ospitare raccolte d'acqua, necessarie per l'abbeverata.

Tutti i chiroterri presenti in Italia si nutrono di insetti o di altri piccoli artropodi. Il tipo di ambiente di caccia frequentato di preferenza, le modalità di caccia adottate e le prede catturate variano da specie e specie.

Alcuni pipistrelli, quali l'orecchione comune, il ferro di cavallo maggiore, la nottola di Leisler, il barbastello ed il pipistrello albolimbato, cacciano preferibilmente all'interno o nei pressi di aree boscate; sono ideali quelle che presentano alberi vecchi, morti e senescenti, arbusti e piante erbacee nel sottobosco, radure con cespugli. I boschi così strutturati, infatti, sono ricchi di biodiversità e, quindi, anche di insetti. Le aree agricole risultano delle perfette aree di caccia per molti



Cavalletta verde



Pipistrello albolimbato

pipistrelli (ad esempio ferro di cavallo mediterraneo, serotino, vespertilio maggiore, orecchione meridionale e miniottero) a patto che siano coltivate in maniera tradizionale e composte da ambienti diversi: campi, pascoli, siepi, fasce alberate e piccole raccolte d'acqua (vedi cap. 5.2-5.4).

Le specie antropofile, tra le quali pipistrello albolimbato, molosso di Cestoni e serotino comune, cacciano nei viali alberati, nei parchi pubblici, nei giardini e lungo le strade illuminate, dove i lampioni attraggono grandi quantità di insetti.

In Italia vivono anche alcune specie la cui dieta va al di là dei piccoli artropodi: il vespertilio di Capaccini ed il vespertilio di Daubenton sono in grado di catturare **insetti acquatici** e persino **avannotti** a pelo d'acqua utilizzando l'uropatagio, la parte di membrana alare che si distende fra gli arti inferiori, mentre la nottola gigante riesce addirittura a predare alcuni **passeriformi**.



Paesaggio agricolo ben conservato

Le campagne

Le campagne gestite in modo tradizionale sono ecosistemi ricchi di biodiversità in cui molti animali, compresi i pipistrelli, possono trovarsi a proprio agio. Nelle aree rurali tradizionali i pipistrelli hanno a disposizione alberi ed edifici nei quali rifugiarsi, ampi spazi in cui volare, spostarsi e cacciare, e possono reperire insetti in



Asino sorcino di razza amiatina

abbondanza, soprattutto se sono presenti animali allo stato brado. Le **praterie gestite a pascolo** sono, di fatto, tra le aree di foraggiamento preferite dai chiroterri: qui vi trovano coleotteri, ditteri (mosche) ed altre piccole prede appetibili che frequentano il bestiame ed i suoi escrementi, nonché raccolte d'acqua, come pozze, stagni o fontanili, che i pipistrelli possono utilizzare come siti di abbeverata e di alimentazione (a caccia di zanzare!).

I chiroterri hanno un'ampia superficie traspirante (rappresentata soprattutto dalle pelle delle ali) perciò hanno bisogno di bere con frequenza. Mentre un piccolo fontanile o una vaschetta possono costituire un ottimo punto di abbeverata, le **aree umide** abbastanza grandi e ben strutturate (cioè circondate da una rigogliosa vegetazione) offrono anche abbondanti prede.

Siepi e filari, che spesso circondano pascoli e praterie, sono elementi altrettanto importanti per la chiroterrofauna, sia perché frequentati da molti insetti sia perché possono essere percorsi come veri e propri corridoi per spostarsi da un ambiente all'altro senza esporsi ai predatori notturni.



3.4. Vita dura, tra mille traversie

In Italia i chiroterri costituiscono l'ordine di mammiferi terrestri con il **più alto numero di specie minacciate**. Le minacce che incombono su di essi includono la scarsa disponibilità di rifugi idonei per lo svernamento e la riproduzione, il disturbo provocato dalle attività umane in questi rifugi, l'alterazione delle aree di foraggiamento ed abbeverata, la diminuzione delle prede e l'uccisione diretta (sebbene siano animali protetti).



Ex miniera con accesso murato

Rifugi minacciati

Le grotte e le altre cavità artificiali possono essere rese inaccessibili o inospitali per i chiroterri da interventi o attività dell'uomo. L'entrata di miniere non più attive viene spesso chiusa da muri, senza lasciare aperture che permettano il passaggio dei pipistrelli. Le grotte, invece, sono talvolta meta di **turisti** e di **speleologi irrispettosi** che possono creare disturbo durante le fasi più delicate del ciclo vitale dei pipistrelli. Il disturbo nel periodo dell'ibernazione può causare il loro risveglio ed

il **consumo delle scorte energetiche** necessarie per arrivare alla bella stagione, con la conseguente **morte per consunzione**; il disturbo nel periodo primaverile-estivo può **compromettere la stagione riproduttiva**.

I **boschi vecchi**, con grandi alberi, sono ambienti rari a causa dello sfruttamento forestale esagerato che prevede quasi sempre il taglio periodico con tempi molto ristretti (ceduo) e che trasforma il bosco in un cespuglieto con piante



Tronchi di castagni secolari

giovani prive di qualsiasi imperfezione che, invece, potrebbe risultare utilissima ai pipistrelli.

Carenza di rifugi o cavità prive di pareti abbastanza spesse per proteggersi dai rigori dell'inverno penalizzano molto la sopravvivenza dei pipistrelli forestali; questa "categoria" di pipistrelli, infatti, annovera molte specie in pericolo di estinzione (notola di Leisler, barbastello, vespertilio mustacchino ecc.). Non dobbiamo dimenticare, inoltre, che le cavità dei vecchi alberi, di per sé già rare, sono ambite da altre specie di mammiferi (faina, ghio, martora) e da molti uccelli (allocco, civetta, upupa, ghiandaia marina, cinciallegra, picchio muratore ecc.).

I **fabbricati di recente costruzione** e quelli ristrutturati, sebbene dal punto di vista energetico siano più eco-compatibili rispetto al passato perché più isolati termicamente, purtroppo sono assolutamente **inospitali** per i chiroterri dal momento che sono privi di qualsiasi piccola apertura che potrebbe essere sfruttata come rifugio o come passaggio per accedere all'interno.



Cavità ideale per pipistrelli



Gli stagni offrono cibo ed acqua ai pipistrelli

Aree di caccia in pericolo

Per quanto riguarda le aree di foraggiamento, la gestione a ceduo dei boschi e l'adozione di moderne tecniche di coltivazione, in cui ampie distese di terreno vengono condotte in monocoltura, hanno determinato una forte diminuzione



Impianto eolico industriale

degli insetti, aggravata dall'uso sconsigliato di pesticidi e diserbanti.

Questi prodotti provocano sia la diminuzione delle prede che l'**avvelenamento dei chiroterri** a seguito dell'ingestione di insetti o acqua contaminati. Le sostanze tossiche si accumulano nel grasso di questi piccoli mammiferi e, al momento del risveglio dall'ibernazione, entrano in circolo provocandone la morte.

La semplificazione strutturale dell'ecosistema agricolo ha portato alla scomparsa dei corridoi ecologici (siepi, filari), utilizzati

dai chiroterri per spostarsi dai rifugi alle aree di foraggiamento, e delle piccole aree umide, importanti sia come zone di abbeverata che come punti di alimentazione.

Una minaccia gravissima, piuttosto recente, è rappresentata dagli **impianti eolici industriali** installati in prossimità dei siti di alimentazione e di svernamento. I pipistrelli possono impattare direttamente contro le pale degli aerogeneratori o rimanere uccisi dallo spostamento d'aria causato dalle pale in movimento, che raggiungono i 300 km/h.

3.5. I pipistrelli: rari e protetti

Tutte le specie di chiroterri presenti in Italia sono protette da norme europee e nazionali.

I pipistrelli figuravano già tra le specie protette nel Regio Decreto del 5 giugno 1939 nel quale si stabiliva che fosse "proibito uccidere o catturare i pipistrelli di qualsiasi specie". Tanta solerzia protezionistica derivava dal fatto che i pipistrelli, grandi mangiatori di zanzare, venivano considerati un efficace strumento per combattere la malaria, piaga



Orecchione meridionale

a quel tempo ancora diffusa in Italia.

In tempi recenti norme sulla protezione dei chiroteri sono state previste nella Legge 157/92 “Norme per la Protezione della Fauna Selvatica Omeoterma e per il Prelievo Venatorio” (la cosiddetta

legge sulla caccia) e nelle Convenzioni internazionali di cui l'Italia è parte contraente, vale a dire quelle di Berna (1979, ratificata dall'Italia nel 1981), Bonn (1979, ratificata dall'Italia nel 1983) e Rio de Janeiro (1992, ratificata dall'Italia nel 1994).

Nel 1994 l'Italia ha dato attuazione, con la Legge 104/2005, all'“Accordo sulla conservazione delle popolazioni di chiroteri europei” stipulato a Londra nel 1991.

Fondamentale punto di riferimento a livello europeo per la tutela della biodiversità è la **Direttiva Habitat** (92/43/CEE), ratificata nel 1992 e recepita dall'Italia con il D.P.R. 357/97, modificato nel successivo D.P.R. 120/03. Questa Direttiva comunitaria elenca tutte le specie di chiroteri presenti in Europa nell'Allegato IV (Specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e ben 13 di queste anche nell'Allegato II (Specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione).

In Toscana i pipistrelli sono tutelati anche dalla L. R. 56/2000 “Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche”.

Visto il critico stato di conservazione nel quale versano i pipistrelli, nel 2001 l'I.U.C.N., organismo internazionale che si occupa della conservazione della natura, ha prodotto un “**Action Plan**” sui Microchiroteri che fa il punto sulla loro condizione e sulle minacce che li affliggono e definisce una serie di misure da intraprendere per fronteggiarne il declino.



Il Monte Amiata visto dalle campagne attorno al Monte Labbro (GR)

4. I pipistrelli dell'Area amiatina e del Parco Gola della Rossa e di Frasassi

Grazie a studi approfonditi sulla chiroterofauna effettuati dagli esperti Gianna Dondini e Simone Vergari, nell'**Area amiatina** (GR) sono state censite **16 specie di chiroteri** mentre nel **Parco della Gola della Rossa e di Frasassi** (AN) ne sono state censite **14**, alcune delle quali con numeri davvero straordinari.

L'Area Amiatina è un territorio ideale per la chiroterofauna sia per la presenza di numerose grotte e cavità naturali ed artificiali che per la grande estensione di aree di foraggiamento.

La grotta più importante è quella del **Sassocolato**, nella Riserva Naturale del Monte Penna, nella quale sono state censite nove specie di pipistrelli e che



Ingresso di una grotta dell'Area amiatina

costituisce un importante sito riproduttivo per il vespertilio maggiore e minore (con oltre 700 individui) ed un importante sito di svernamento per miniottero (738 esemplari), rinolofo maggiore (175), mediterraneo (269) e minore (10). Nell'Area amiatina è interessante anche la presenza di specie forestali, tra le quali la nottola di Leisler che fu rilevata nel 2001, per la prima volta in provincia di Grosseto, monitorando le bat-box installate nei boschi del Parco Faunistico del Monte Amiata nell'ambito di un progetto LIFE. Nel 2011, in un piccolo rudere, sono stati individuati anche i rari barbastello ed orecchione grigio.



Nottole di Leisler in una bat-box



Il versante orientale del Monte Labbro (GR)

Il **Parco Naturale della Gola della Rossa e di Frasassi** è un sito di enorme importanza per i chiroteri grazie alle numerose cavità naturali (oltre cento) che compongono uno dei sistemi carsici ipogei più importanti d'Europa, quello della **Grotta del Fiume-Grotta Grande del Vento**, anche noto con il nome di "Grotte di Frasassi", esteso per oltre



Grotta della Beata Vergine nella Gola di Frasassi

20 km. A seguito di tre anni di studio della chiroterofauna troglodila, che hanno condotto alla scoperta di 13 specie di pipistrelli, il Parco di Frasassi è annoverato tra le aree carsiche italiane a più elevata biodiversità.

Le cavità naturali non sfruttate a livello turistico ospitano **colonie svernanti e riproduttive tra le più grandi di Italia** e, in alcuni casi, d'Europa tra le quali si ricordano tre colonie riproduttive di miniottero che contano oltre **10.000 esemplari**, una colonia riproduttiva di vespertilio maggiore e vespertilio di Blyth di 660 esemplari, una colonia svernante di pipistrello nano di oltre 300 esemplari, una colonia riproduttiva di ferro di cavallo mediterraneo di circa 600 esemplari e svernante di 400 esemplari, una colonia svernante di ferro di cavallo maggiore di 280 esemplari. Nel 2007 nel Parco della Gola della Rossa e di Frasassi è stato catturato un esemplare di vespertilio di Bechstein, una specie particolarmente rara a livello italiano la cui unica segnalazione nella Marche risaliva alla seconda metà dell'Ottocento.



Vacche di razza marchigiana nel Parco della Gola della Rossa e di Frasassi (AN)

Specie di chiroterri censite (sottolineate le specie rilevate solo nell'Area amiatina; in grassetto quelle censite solo nel Parco di Frasassi).

S = svernamento, R = riproduzione

Nome comune	Nome scientifico	Grotte		Edifici		Boschi	
		S	R	S	R	S	R
Famiglia Rinolofidi o Ferri di cavallo							
Rinolofo euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	X	X				
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X		X		
Rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X		X	X		
Famiglia Vespertilionidi							
Vespertilio di Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	X					X
Vespertilio di Blyth (vespertilio minore)	<i>Myotis blythii</i>	X	X		X		
Myotis capaccinii	<i>Vespertilio di Capaccini</i>	X	X				
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X		X		
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	X	X		X		
<u>Vespertilio mustacchino</u>	<i>Myotis mystacinus</i>	X			X		X
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	X	X		X		X
<u>Pipistrello albolimbato</u>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X	X	X	X	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	X	X	X
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>			X	X	X	X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X	X		X	X	
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X		X	X	X	X
<u>Barbastello</u>	<i>Barbastella barbastellus</i>	X					X
<u>Orecchione grigio</u>	<i>Plecotus austriacus</i>	X			X		
Famiglia Miniopteridi							
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X		X		
Famiglia Molossidi							
<u>Molosso di Cestoni</u>	<i>Tadarida teniotis</i>	X	X	X	X		

5. Buone pratiche per aiutare i pipistrelli (e la biodiversità)

Ciascuno di noi può favorire i pipistrelli che condividono il proprio ambiente di vita o almeno cercare di non danneggiarli, circostanza che può verificarsi anche in assoluta buona fede.

5.1. Edifici

I pipistrelli utilizzano molte tipologie di rifugio offerte dai manufatti umani: fessure tra le tegole, interstizi dietro alle canne fumarie o sotto alle cornici di porte e finestre, cassonetti degli avvolgibili e, naturalmente, cantine e soffitte purché prive di correnti d'aria, con temperatura costante nell'arco dell'anno (calda in estate) e discreta umidità. Gli edifici ideali per i pipistrelli sono quelli in pietra, con tetto in tegole e soffitto in travi, specialmente se abbandonati da alcuni anni o con "manutenzione carente".

Azioni da evitare:

- chiudere l'accesso a cantine e soffitte utilizzate dai pipistrelli (lasciarne disponibile almeno una parte);
- alterare il microclima di soffitte e cantine aprendo nuovi accessi;
- effettuare lavori di restauro nei periodi di ibernazione e riproduzione;
- utilizzare sostanze chimiche per il trattamento del legno;
- chiudere gli interstizi dietro alle grondaie, tra le tegole, tra le travi ecc.



Azioni utili:

- consentire l'accesso a soffitte e cantine idonee ai chirotteri aprendo piccole fessure nei muri o installando sul tetto tegole di aerazione;
- lasciare quanti più interstizi possibile tra le tegole, tra le travi ecc;
- installare tavolette di legno grezzo nei pressi dei punti di accesso degli animali (perché possano arrampicarsi ed entrare con facilità);
- installare tavolette di legno qua e là tra le travi e le mezzane, per creare piccoli spazi disponibili dietro di esse;
- ridurre il più possibile la frequentazione dei locali utilizzati dai pipistrelli durante il letargo e la riproduzione.



Pecore al pascolo nell'Area amiatina (GR)

5.2. Aree agricole

Aree agricole "a mosaico" nelle quali si alternano coltivazioni, aree umide e piccoli boschi costituiscono ambienti ricchi di biodiversità, molto graditi ai pipistrelli. Buone pratiche che vi si possono attuare sono:

- conservare le zone umide (o crearne di nuove);
- non utilizzare concimi chimici e pesticidi (soprattutto nelle vicinanze di stagni e corsi d'acqua);
- conservare grandi alberi camporili;
- conservare le siepi (o piantumarle);
- far pascolare all'aperto bestiame domestico.

5.3. Zone umide

I pipistrelli frequentano piccole e grandi zone umide per bere ed anche per cacciare. I corsi d'acqua ideali sono quelli che conservano una florida vegetazione lungo le sponde: il taglio degli alberi ed arbusti che vi crescono, perciò, deve essere evitato.

Se si possiede un giardino si può far cosa gradita ai pipistrelli allestendo una vaschetta per l'acqua, non troppo piccola (semplicemente scavando una buca e ricoprendola con un telo impermeabile oppure installando una vasca in plastica *ad hoc*).



Fontanile

Meglio ancora è realizzare o mantenere uno stagno, caratterizzato da sponde leggermente digradanti, da una parte centrale più profonda (nella quale l'acqua possa rimanere anche nei periodi siccitosi) e da una ricca vegetazione sulle sponde, tutte condizioni che favoriscono la presenza di molte specie di piante ed animali (insetti inclusi).

5.4. Boschi

Un bosco con alberi di diversa età, che comprenda alberi vecchi ed un ricco sottobosco, costituisce un ambiente ideale di rifugio e di caccia per i pipistrelli. Al contrario un bosco ceduo, composto da alberelli piccoli e della medesima età, non offre cavità e fessure nei quali i piccoli mammiferi alati possano rifugiarsi. **Lasciare almeno 3-4 grandi alberi per ettaro** sarebbe auspicabile, non causerebbe certo un grande danno economico a chi ne ricava la legna e potrebbe, invece, favorire i pipistrelli così come altre specie di mammiferi e molte specie di uccelli. Una buona gestione forestale dovrebbe anche **non rimuovere gli alberi marcescenti** ancora in piedi o caduti a terra che, oltre ad offrire cavità utili per la fauna, possono ospitare molti insetti.



Raro esempio di bosco in ottime condizioni

5.5. Edilizia popolare: case per pipistrelli

I primi rifugi artificiali per pipistrelli furono impiegati agli **inizi del 1900** nelle paludi dell'Agro Pontino, in provincia di Latina. I rifugi, chiamati "pipistrellai", erano delle torri alte fino a 15 metri, costruite in legno o in muratura, che favorivano la presenza dei chiroteri, voraci predatori delle zanzare responsabili della **malaria**. Questi edifici si diffusero presto in altre aree come il Delta del Po, la Sardegna e la Puglia, grazie all'opera di enti pubblici e di privati.

I moderni rifugi artificiali per pipistrelli sono invece delle semplici "cassette" di dimensioni ridotte che possono essere appese agli alberi (**bat-box**) oppure agli edifici (**bat-board**).

Specie di pipistrelli che possono utilizzare bat-box o bat-board

Nome comune	Nome volgare	Bat-box	Bat-board
Rinolofu euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>		
Rinolofu maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		
Rinolofu minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		
Vespertilio di Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	
Vespertilio di Blyth (vespertilio minore)	<i>Myotis blythii</i>	X	
Myotis capaccinii	<i>Vespertilio di Capaccini</i>		
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	X	
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	X	
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X
Orecchione grigio/bruno	<i>Plecotus austriacus/auritus</i>		X
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>		
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>		

Bat-box

Le bat-box vengono installate **nei boschi**, soprattutto in quelli sottoposti a tagli recenti e perciò privi di qualsiasi cavità naturale, per aiutare quei pipistrelli che utilizzano come rifugio le cavità degli alberi o le fessure delle cortecce. Offrono ricovero ai pipistrelli nei diversi periodi dell'anno e permettono, inoltre, di studiare la presenza e la consistenza delle specie presenti.

Le bat-box possono essere in legno oppure realizzate con una miscela di cemento e segatura, un materiale isolante e particolarmente resistente all'usura; ne esistono vari modelli a seconda della specie che si vuole favorire. Devono essere appese a gruppi di tre sugli alberi, a quattro-cinque metri di altezza da terra.



Bat-box con nottola di Leisler



Bat-box, modelli Schwegler 2FN (a sinistra) e 2F (a destra)



Alcune delle 1.200 bat-box installate nelle faggete dell'Area amiatina (GR)

Il Progetto LIFE Save the Flyers ha permesso l'installazione di **1.200 bat-box** in cemento-segatura nell'Area amiatina e di **75** nel Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi.

Ciascuna di esse è stata numerata e viene ispezionata regolarmente da alcuni ricercatori che, grazie ad uno sportellino posizionato nella parte frontale, possono aprirla ed identificare le specie presenti al suo interno.

Bat-board

Solo recentemente si è iniziato ad utilizzare i rifugi artificiali nelle aree abitate adattandoli alle esigenze degli animali che vivono in questi ambienti. Questi rifugi, chiamati bat-board, sono dei parallelepipedi aperti nella parte bassa, attraverso la quale i pipistrelli accedono all'interno. Le bat-board costituiscono una valida alternativa alle fessure, buchi ed altri piccoli pertugi degli edifici che spesso vengono chiusi durante gli interventi di restauro, lasciando i pipistrelli senza un rifugio in cui riposare o far nascere ed allevare i piccoli.

Le bat-board disponibili in commercio sono in legno oppure in cemento-segatura (queste ultime sono più resistenti e praticamente eterne); hanno costi contenuti ma si possono anche costruire facilmente impiegando del resistente compensato marino.

È importante che la superficie interna sia **rugosa**, in modo da permettere ai pipistrelli di arrampicarsi agevolmente, e che le vernici utilizzate siano ad acqua, assolutamente **atossiche**.

Le bat-board possono ospitare da varie decine a centinaia di pipistrelli in relazione al numero di "setti interni" che presentano. Le bat-board si installano a quattro-cinque metri dal suolo, lontano da luci artificiali ed al sicuro da gatti ed altri predatori, possibilmente con **esposizione sud-ovest** (in questo modo vengono riscaldate dal sole anche al tramonto, quando i pipistrelli cominciano ad attivarsi per poi uscire a caccia).

Nell'arco di alcuni mesi i pipistrelli scoprono questi accoglienti rifugi e cominciano ad utilizzarli, alimentandosi degli insetti che si trovano nei paraggi durante le loro uscite notturne.

Informazioni utili sulle bat-board si trovano nel sito www.msn.unifi.it/upload/sub/pdf/guida_pipistrelli.pdf mentre all'indirizzo www.bat-management.com/BatHouseManual2010.pdf si può scaricare un manuale (in inglese) per la loro costruzione.

Il progetto LIFE Save the Flyers ha permesso di installare **200 bat board in cemento-segatura** sulle pareti di edifici pubblici e degli agriturismo che hanno deciso di collaborare all'iniziativa.



Bat-board installata

Condomini

Se si volesse dare accoglienza ad un consistente numero di pipistrelli si potrebbe costruire ed installare un condominio, una sorta di palafitta in legno al cui interno sono disposti numerosi "pareti" parallele.

Negli Stati Uniti c'è addirittura chi ha costruito mega-condomini delle dimensioni di 8 m x 8 m x 8 m.

Esempi di condomini si trovano alle pagine web

www.batmanagement.com/Ordering/motels/batmotel.html

e www.batmanagement.com/Ordering/condos/batcondo.html.



5.6. Sos pipistrelli in difficoltà

Il più probabile incontro ravvicinato con un pipistrello che possa capitarci è a casa nostra: un pipistrello, per sbaglio, potrebbe entrare e farsi qualche volo nelle nostre stanze. Come noi umani anche lui non vedrebbe l'ora di concludere l'esperienza perciò cercherebbe di andarsene il prima possibile. In questi casi, per facilitare "la ritirata" dell'ospite indesiderato, è opportuno rimanere tranquilli, **non "strillare"**, non agitare niente in aria, **spegnere la luce ed aprire le finestre** in modo che l'animaletto possa imboccare la via d'uscita.

Cosa fare, invece, se ci si imbatte in un pipistrello in difficoltà?

La cosa migliore è rivolgersi a degli esperti. Nel sito www.pipistrelli.net si trovano nomi e numeri telefonici, regione per regione, degli esperti del Gruppo Italiano di Ricerca chiroterri che possono aiutarci e, inoltre, si può scaricare il manuale *Primo soccorso chiroterri* all'indirizzo www.pipistrelli.net/drupal/system/files/recupero_06-2008_0.pdf.

In Toscana ci si può rivolgere alla dott.ssa Gianna Dondini ed al dott. Simone Vergari, e-mail: gianna.dondini@tin.it.

Questi i primi accorgimenti da adottare di fronte ad un pipistrello in difficoltà:

- **maneggiare il pipistrello con i guanti** o con un panno perché, come tutti gli animali, se spaventato, potrebbe mordere;
- **non tenerlo mai per il patagio**;
- sistemare il pipistrello in una **scatola da scarpe forata**, ponendovi un panno ripiegato al quale possa aggrapparsi;
- sistemare in una parte della scatola una **bottiglia con acqua calda** (avendo cura di fissarla per non farla rotolare) o una borsa dell'acqua calda, coperte da un panno morbido, in modo che l'animaletto possa collocarsi dove la temperatura gli sia più congeniale;
- inserire nella scatola anche un tappo di bottiglia o un coperchio di barattolo pieno d'acqua, per rendere l'aria umida;
- **somministrare dell'acqua goccia a goccia** sulle labbra del pipistrello con una siringa senza ago.



Nel caso in cui si abbia a che fare con un cucciolo è importante **NON somministrare latte di mucca puro** ma latte di mucca o capra diluito al 50% e solo nel momento dell'emergenza. Sono adatti ai pipistrelli il latte First Age – Royal Canine ed il latte Esbilac – PetAg, in commercio per cuccioli di cane.

Ricordiamo comunque che si rende indispensabile contattare un esperto per le specifiche del caso, trattandosi di fauna protetta.



Cucciolo di pipistrello di Savi

6. Il Progetto LIFE “Save the Flyers”

Il Progetto LIFE Natura “Misure per la conservazione della chiroterofauna e dell’avifauna nell’Italia centrale”, acronimo “Save the Flyers”, ha una durata di 5 anni (dal 1 gennaio 2010 al 31 dicembre 2014) e si sviluppa nell’**Area amiatina (GR)**, in Toscana meridionale (circa 30.000 ha), e nel **Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi (AN)**, nella porzione appenninica centrale delle Marche (9.169 ha).

Il Progetto, che ha come beneficiario coordinatore l’Unione dei Comuni Montani Amiata Grossetana e come partner la Comunità Montana dell’Esino Frasassi ed Enel Distribuzione S.p.A., realizza varie azioni per favorire la salvaguardia dei chiroteri:

Elementi didattici nell’Area amiatina



Ferro di cavallo mediterraneo attraversa una cancellata pericolosa

- la **chiusura di 10 grotte** frequentate dai pipistrelli con cancellate realizzate con aperture orizzontali in modo tale da favorire il passaggio dei pipistrelli;
- la conservazione delle aree di foraggiamento ed abbeverata con la **ripulitura di 60 ha di praterie sommitali**, per evitare la loro colonizzazione ad opera di vegetazione arbustiva, e la **riqualificazione di 26 piccole zone umide**;
- il **diradamento di 67 ha** di rimboschimenti ed ambienti forestali troppo densi ed inospitali per i pipistrelli;
- l’**installazione di 1.275 bat-box** (1.200 delle quali nell’Area amiatina);

Elementi didattici nel Parco di Frasassi





- l'installazione di **200 bat-board** su edifici;
- lo **svolgimento di attività didattica** nelle scuole;
- la **realizzazione di due aule didattiche** sui pipistrelli, una nel Parco Faunistico dell'Amiata (completata da un sentiero didattico) ed una nel Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi;
- la sensibilizzazione ed il coinvolgimento degli agriturismo.

Oltre alla conservazione dei pipistrelli "Save the Flyers" vuole consolidare una nuova popolazione di **nibbio reale** in ciascuna area di progetto, attraverso il rilascio annuale di giovani esemplari provenienti dalla Corsica e dalla Svizzera.

Per tutelare l'avifauna e, in particolare, il nibbio reale, il progetto prevede la messa in sicurezza di circa 87 km di linee elettriche pericolose per gli uccelli (rischio di folgorazione), di cui 50 km nell'Area amiatina e 37 km nel Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi. Informazioni dettagliate sul progetto si trovano

nel sito www.lifesavetheflyers.it.

7. LIFE e Rete Natura 2000

Il **Programma LIFE**, istituito nel 1992, è uno strumento finanziario della Commissione Europea che ha lo scopo di cofinanziare **progetti di tutela dell'ambiente e della natura**.

Il Programma LIFE è suddiviso in tre settori tematici tra i quali **LIFE Natura & Biodiversità** è quello che si occupa della **tutela degli**



Ferro di cavallo maggiore



Vespertilio maggiore

habitat e delle specie attraverso l'applicazione di due direttive comunitarie, la Direttiva Uccelli e la Direttiva Habitat, e l'istituzione della Rete Natura 2000.

La **Direttiva Uccelli** (2009/147/EC) individua le specie di uccelli che devono essere tutelate, le azioni che devono essere attuate per la loro conservazione e stabilisce l'obbligo per ogni Stato di individuare delle aree preposte alla salvaguardia dell'avifauna chiamate **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**.

La **Direttiva Habitat** (92/43/CEE) indica gli habitat naturali e seminaturali e le specie animali e vegetali che devono essere salvaguardati per garantire la conservazione della biodiversità nel territorio europeo. Gli habitat e le specie a rischio di scomparsa godono di una particolare attenzione da parte della Commissione Europea tanto che sono definiti "prioritari ai fini del cofinanziamento LIFE".

La tutela degli habitat e delle specie viene attuata attraverso l'istituzione di **Siti di Interesse Comunitario (SIC)** da parte dei Paesi membri dell'Unione Europea, prevista dalla stessa Direttiva. I SIC presenti sul territorio europeo, in cui sono state applicate le misure di salvaguardia, diventano **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)** che, insieme alle ZPS di tutti gli Stati membri, definiscono la **Rete Natura 2000**, una rete ecologica nella quale deve essere prevista la gestione e la conservazione degli habitat e la salvaguardia delle specie nel loro ambiente naturale.



8. Link utili

www.batbox.info
www.batcon.org
www.batconservation.org
www.bat-houses.org
www.batmanagement.com
www.bats.org.uk
www.batsnorthwest.org/bat_condo.pdf
www.centroregionalechiroterteri.org
www.eurobats.org
www.msn.unifi.it/upload/sub/pdf/guida_pipistrelli.pdf
www.pipistrelli.net
www.schwegler-natur.de/index.php?main=produkte&sub=fledermaus



9. Referenze fotografiche

Guido Ceccolini 19a, 25a, 25b, 26a, 29a, 31a, 31b, 33, 34, 35b, 39, 40b, 42a, 42b

Anna Cenerini 11, 21b, 22a, 22b, 23b, 26b, 27, 29b, 30b, 35a, 37b, 38, 40a, 41, 43b


Gianna Dondini e Simone Vergari 16b, 18a, 21a, 23a, 28, 30a

Fausto Fabbrizzi Foto di fondo in copertina

Francesco Grazioli 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 13, 15, 16a, 18b, 19b, 37a, 43a, 44b, 45, 46, 47, foto chiroterteri in copertina


Giancarlo Santori 44a

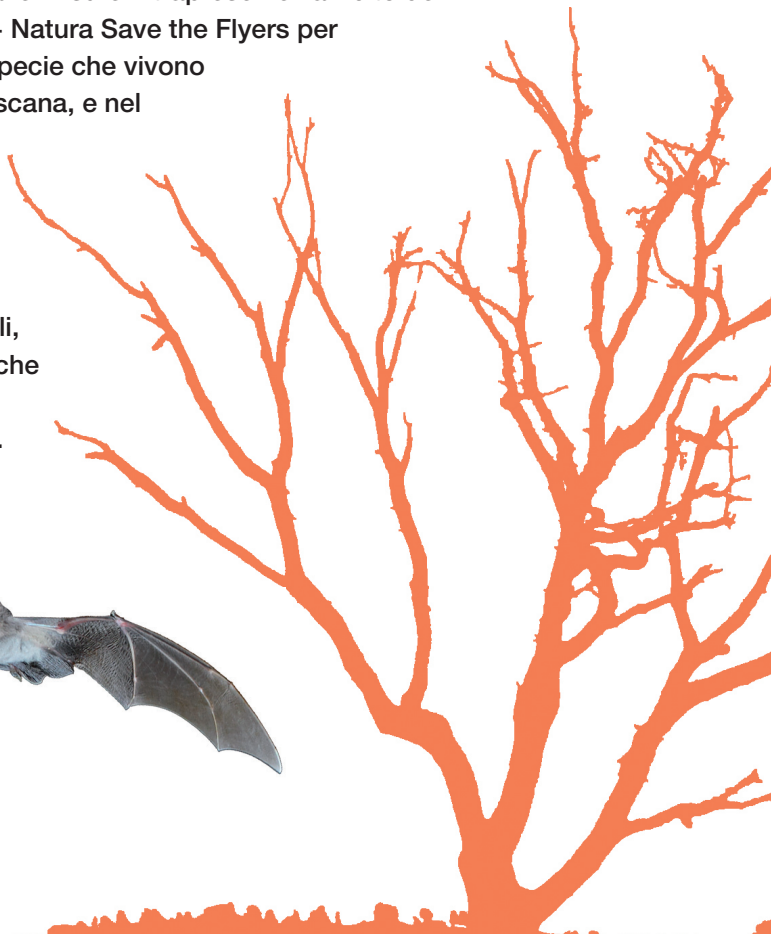


A large, solid red silhouette of a bat with its wings spread, centered on the page. The bat's wings are wide and have a slightly wavy edge. Its body is small and rounded, with two small ears visible.

Finito di stampare nel mese di dicembre 2012



 uesta guida fornisce informazioni sui pipistrelli che vivono in Italia ed illustra le misure intraprese nell'ambito del Progetto LIFE+ Natura Save the Flyers per la conservazione delle specie che vivono nell'Area amiatina, in Toscana, e nel Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi, nelle Marche. Fornisce, inoltre, qualche suggerimento per aiutare questi animali, innocui ed affascinanti, che risultano tra i mammiferi più minacciati al mondo.



Progetto LIFE+ Save the Flyers
www.lifesavetheflyers.it



*Pubblicazione realizzata con il contributo
dello strumento finanziario LIFE della Comunità Europea*