

“BAT BOX: Un pipistrello per amico”, un progetto nazionale di divulgazione e di ricerca partecipativa del Museo di Storia Naturale dell’Università di Firenze

Paolo Agnelli

Laura Ducci

Giacomo Maltagliati

Museo di Storia Naturale dell’Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia “La Specola”, Via Romana, 17. I-50125 Firenze.
E-mail: paolo.agnelli@unifi.it; laura.ducci@unifi.it; giacomo.maltagliati@unifi.it

RIASSUNTO

Il progetto nasce nel 2006 da un’idea del Museo di Storia Naturale di Firenze per diffondere la corretta divulgazione sui pipistrelli, informare sul loro ruolo ecologico di predatori di insetti e stimolare la partecipazione delle persone a concrete azioni di conservazione. È stato elaborato un efficace modello di bat box, che è stato distribuito da Coop in tutta Italia. Incontri pubblici, lezioni nelle scuole, articoli, interviste hanno permesso la diffusione del progetto su vasta scala. Disney Italia ha collaborato al progetto per la realizzazione del nuovo opuscolo informativo e di due fumetti divulgativi. Una ricerca partecipata con i cittadini sui tempi di colonizzazione della bat box e sui fattori che la condizionano, mostra un aumento del successo di colonizzazione in funzione della altezza dal suolo e del passare del tempo. La vendita di alcuni articoli di merchandising in tema ha consentito la raccolta di fondi, impiegati per finanziare progetti di ricerca e conservazione sui chiroteri.

Parole chiave:

chiroteri, bat box, ricerca partecipativa, divulgazione, conservazione.

ABSTRACT

The “BAT BOX: Be a bat’s friend” project was launched in 2006 by the zoologists of the Natural History Museum of Florence.

It aims to spread proper knowledge about bats and their ecological role as predators of insects to stimulate the participation of people in a effective national conservation plan. We first developed a proper bat box, which has been widely distributed throughout Italy with the help of Coop. We made public meetings, lectures in schools, articles, television interviews to spread the project’s aims over Italy. Disney Italy also supports our project, collaborating in the development of a new leaflet and two comics. We studied the bat boxes colonization and the factors that affect it through a participatory approach. The study shows an increase in the colonization rate related to an higher height above the ground and to the time from installation. The merchandising related to the project raised some funds used by our working group to research and conservation on bats.

Key words:

bats, bat box, participatory research, divulgation, conservation.

INTRODUZIONE

“C’erano una volta tanti pipistrelli...” la memoria popolare ce lo dice e la letteratura ce lo conferma (Hutson et al., 2001; Bontadina et al., 2008). In tutta Europa le popolazioni di chiroteri sono in preoccupante declino e anche in Italia molte delle grandi colonie conosciute un tempo si sono ridotte o sono scomparse (Agnelli, 2006). Occorre attivarsi con urgenza, lo raccomanda anche la Comunità Europea che decreta la protezione rigorosa di tutte le specie europee di pipistrelli tramite l’European Bat Agreement al quale

anche il Governo italiano ha aderito nel 2005. L’Italia s’impegna così a proteggere i siti di rifugio, intraprendere misure di divulgazione e sensibilizzazione pubblica e promuovere programmi di ricerca per la conservazione dei Chiroteri. In particolare, pregiudizi, superstizioni ed erronee credenze popolari impediscono ancora oggi di apprezzare questi fragili e utili animali, sensibili indicatori della qualità dell’ambiente che ci circonda.

In questo contesto il Museo di Storia Naturale dell’Università di Firenze ha sviluppato il progetto di ricerca e conservazione “Un pipistrello per amico” in

cui la divulgazione e la partecipazione dei cittadini sono una componente fondamentale.

Nel 2006 gli zoologi del Museo hanno progettato un modello di bat box efficiente ma anche semplice ed esteticamente curato. È stato trovato un partner capace di produrlo e diffonderlo a basso costo su tutto il territorio nazionale e che fosse anche in grado di finanziare un percorso divulgativo fatto di conferenze pubbliche, incontri nelle scuole e produzione di guide illustrate comprensibili a tutti. È stata sviluppata una ricerca partecipativa volontaria che coinvolge i possessori di bat box creando una comunità costantemente in contatto con gli esperti.

Gli obiettivi del progetto sono dunque la sperimentazione di un rifugio artificiale per chiroterteri in ambiente urbano, la conservazione di questi animali attraverso la divulgazione e la diffusione di pratiche ecosostenibili per la lotta alle zanzare, così da stimolare lo sviluppo di una migliore coscienza ecologica nelle persone.

MATERIALI E METODI

La bat box è stata progettata per essere semplice ed efficiente, elaborando i modelli utilizzati in Inghilterra e U.S.A. (Stebbins & Walsh, 1991; Tuttle et al., 2005) e riadattandoli alla chiroterrofauna italiana e agli ambienti urbanizzati. Tra il 2006 e il 2011 il modello ha subito alcune modifiche per migliorarne l'efficacia e l'estetica (fig. 1). Si tratta di una struttura a camera singola in legno opportunamente trattato con una stretta cavità interna sufficientemente estesa e ben isolata dall'esterno da permettere una stratificazione interna dell'aria. I pipistrelli, entrando da una apertura inferiore, possono sistemarsi nella zona con la temperatura per loro più confortevole.

L'esperienza di divulgazione scientifica del Museo di Firenze ha permesso la giusta trasmissione del messaggio alle persone. Tramite conferenze in luoghi pubblici e scuole gli zoologi cercano di sfatare la pessima fama di questi mammiferi, raccontandone la biologia, le abitudini ed il ruolo ecologico. L'adozione della bat box viene proposta come rimedio alla perdita dei rifugi da parte dei pipistrelli in ambiente antropizzato e costituisce per le persone un modo per contribuire concretamente alla conservazione della biodiversità e dell'ambiente.

Il progetto è stato reso nazionale grazie alla collaborazione con Coop che non solo ha prodotto e diffuso le bat box, ma ha anche condiviso l'impegno sociale di divulgazione sui temi dell'ambiente. L'accordo raggiunto ha permesso di produrre i rifugi a livello industriale, rendendoli inoltre disponibili al prezzo di costo su tutto il territorio nazionale (23,90 € nel 2012). Grazie allo staff della comunicazione di Coop è stato possibile diffondere le tematiche del progetto anche tramite le riviste informative per i soci e la stampa di guide divulgative (Agnelli & Ducci, 2007, Agnelli et al. 2009, 2010), distribuite durante gli incontri pub-



Fig. 1. Bat box progettata dal Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

blici e insieme alle bat box. La partecipazione di Disney Italia a partire dal 2010 ha reso ancora più efficace il coinvolgimento dei più giovani e non solo. Sono stati realizzati due fumetti a distribuzione gratuita con le avventure di Paperino e il pipistrello Kiro, per raccontare l'ecologia dei chiroterteri e i fattori che li minacciano. È stata inoltre riprogettata graficamente la guida divulgativa (fig. 2) (Agnelli et al., 2010), rendendola ancora più accattivante. Interviste giornalistiche e radiofoniche, partecipazione a programmi televisivi e internet hanno completato la sfera dei canali utilizzati per diffondere il messaggio del progetto.

Ogni bat box è corredata anche da una scheda per aderire alla sperimentazione (fig. 3), nella quale sono richieste le generalità del possessore, la località di installazione e i parametri di posizionamento (tab. 1). L'ultima parte della scheda è dedicata alla raccolta dei dati di presenza dei pipistrelli nella bat box, monitorati osservando gli esemplari o contando gli escrementi sotto il rifugio.

I dati di monitoraggio sono stati studiati utilizzando un'analisi multivariata (Permanova) per confrontare i parametri di posizionamento tra bat box colonizzate e non. Il test statistico SIMPER è stato utilizzato per valutare l'importanza dei parametri di posizionamento nella scelta delle bat box da parte dei pipistrelli.

La rete di relazioni con il pubblico è stata mantenuta grazie all'attivazione di una casella di posta elettronica dedicata (batbox@unifi.it). Sono state inoltre sviluppate alcune pagine sul sito internet del Museo (v. siti web 1), nonché un più recente sito curato da Coop (v. siti web 2) con materiale informativo, eventi e news sulla sperimentazione.

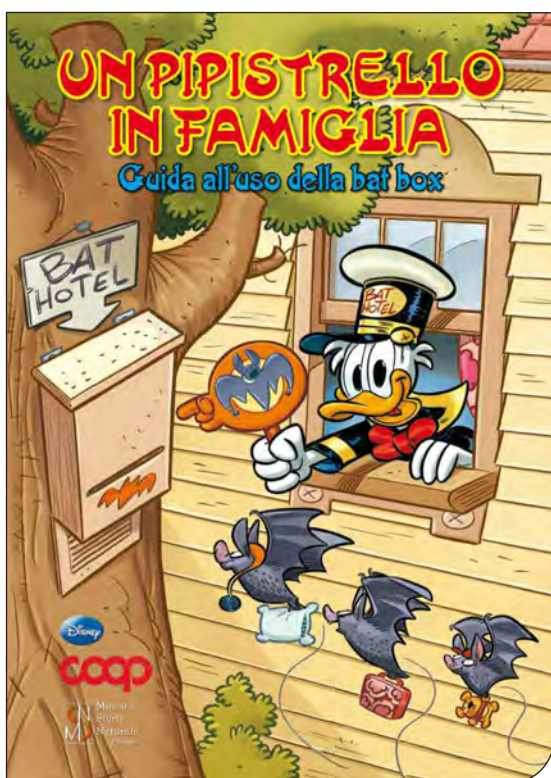


Fig. 2. "Un pipistrello in famiglia". Guida divulgativa all'uso della bat box con indicazioni sulla biologia dei pipistrelli.

Coop ha inoltre messo in vendita nei propri centri commerciali alcuni prodotti a tema naturalistico, il cui ricavato è stato destinato al finanziamento del progetto e della ricerca scientifica del Museo sui Chiroteri. Questi prodotti sono stati realizzati grazie alla collaborazione tra zoologi ed esperti di marketing.

RISULTATI

Al dicembre 2010 le bat box distribuite sono state circa 40000. Per quanto riguarda la divulgazione sono stati tenuti 61 incontri frontali tra conferenze e lezioni agli studenti. Sono stati pubblicati 163 articoli dedicati al progetto e realizzate 17 interviste radio e TV cui hanno partecipato gli zoologi del Museo. Dal 2007 sono state ricevute 8743 e-mail all'indirizzo di posta elettronica. Gli opuscoli divulgativi sono stati distribuiti in almeno 400000 copie.

Il merchandising in quattro anni ha permesso la raccolta di 150000,00 € Con questi fondi è stato possibile ampliare il gruppo di lavoro da uno a quattro persone, conferendo anche una borsa di studio di tre anni per un Dottorato di ricerca.

I dati di monitoraggio sinora elaborati (2007-2010) hanno messo in evidenza una grande variabilità nei tempi di colonizzazione delle bat box, da un minimo di cinque giorni fino ad alcuni anni con valori di successo fino al 40% dopo tre anni dall'installazione.

L'analisi multivariata ha evidenziato come esista una differenza statisticamente significativa nei parametri di posizionamento tra il campione di bat box colonizzate e quelle non colonizzate (Pseudo F: 7.54, $p < 0.01$), spingendo gli zoologi ad indagare anche quali fossero i parametri che concorrono maggiormente al successo di colonizzazione.

La SIMPER ha individuato nelle variabili "mesi di posizionamento", "altezza dal suolo" e "ore di sole" i fattori che meglio determinano la differenza tra bat box colonizzate e non, spiegando da soli il 65.4% della variabilità dei dati. Osservando singolarmente questi parametri risulta che il successo di colonizzazione aumenta linearmente rispetto alla durata del periodo di posizionamento ($R^2 = 0.83$) e all'altezza dal suolo a cui la bat box è posizionata ($R^2 = 0.69$). Poco chiara è invece l'influenza delle ore di sole che il rifugio riceve giornalmente sul successo di colonizzazione.

DISCUSSIONE

La campagna di divulgazione ha raggiunto una vasta diffusione in Italia. Grazie anche alla partecipazione appassionata di tante persone è diventata la più grande campagna nazionale di divulgazione in favore dei pipistrelli e si colloca tra le maggiori iniziative europee. Il progetto ha innescato un processo di cambiamento nella percezione dei pipistrelli da parte delle persone che hanno compreso che si tratta di animali

PROPRIOSTARIO

Cognome ROSSI	Nome MARIO
E-mail mario.rossi@libero.it	Recap. tel. 1 055-2288251
Indirizzo v. VERDI 3	Recap. tel. 2
Comune FIRENZE	Provincia FIRENZE

BATI TECNICI DI POSIZIONAMENTO

Codice assegnato FRJ-099	Data posizionamento 30-IV-2007
Indirizzo di posizionamento (se diverso dal precedente)	
Comune	Provincia
Altezza dal suolo 5 m	e dal piano di calpestio 4 m
Esposizione SW	Ore di sole 7
Acquistata nel 2007	
Vicinanza a specchi/corsi d'acqua con diametro/larghezza superiore a 1.5 m'	
1-20 m <input type="checkbox"/>	21-100 m <input checked="" type="checkbox"/>
101-400 m <input type="checkbox"/>	oltre 400 m <input type="checkbox"/>
Vicinanza a piazze alberate/parchi/boschi*	
1-20 m <input type="checkbox"/>	21-100 m <input checked="" type="checkbox"/>
101-400 m <input type="checkbox"/>	oltre 400 m <input type="checkbox"/>
Posizionata su*	
abitazione <input checked="" type="checkbox"/>	albero <input type="checkbox"/>
palo <input type="checkbox"/>	altro <input type="checkbox"/>
Firma Mario Rossi	

ANNO 2010

Decade del mese	Numero esemplari/campioni			NOTE
	1-10	11-20	21-30	
Aprile	0	0	0	0
Maggio	0	1	2	2
Giugno	3	4	5	2
Luglio	6	4	4	1
Agosto	15	2	20	3
Settembre			25	3
Ottobre	15	2	20	2
Novembre	10	1	5	0
Dicembre	0	0	0	0

Fig. 3. Particolare della scheda di monitoraggio della bat box.

Proprietario	Nome, indirizzo, e-mail, telefono
Dati tecnici di posizionamento	Data di posizionamento
	Altezza dal suolo
	Altezza dal piano di calpestio
	Esposizione
	Ore di sole
	Vicinanza a specchi d'acqua con diametro/larghezza maggiore di 1,5 m (per classi di grandezza predefinite)
	Vicinanza a piazze alberate/parchi/boschi (per classi di grandezza predefinite)
Monitoraggio	Luogo di installazione: abitazione/albero/palo/altro
	Numero di esemplari e di escrementi (controllo mensile suddiviso per decadi)
	Note

Tab. 1. Parametri di posizionamento e criteri di monitoraggio della bat box.

innocui, importanti per gli equilibri naturali, e che il loro ruolo di cacciatori di insetti ha anche un'immediata utilità pratica nella lotta agli insetti nocivi e molesti. Per quanto riguarda la sperimentazione sulle bat box, è stato evidenziato come determinati parametri ne favoriscano il successo di colonizzazione. La preferenza per i rifugi a maggiore altezza dal suolo è interpretabile come una ricerca di luoghi sicuri, lontani da fonti di disturbo o di minaccia. L'influenza delle ore di sole è di più difficile interpretazione e non si osserva una particolare tendenza nella scelta dei rifugi. Ciò può essere spiegato con la diversa esigenza microclimatica legata al sesso degli inquilini. I maschi preferiscono generalmente quelli più freddi, poiché adatti al torpore diurno, mentre le femmine riproduttive hanno bisogno di rifugi più caldi in primavera ed estate perché più adatti ad una rapida gestazione e alla crescita dei piccoli (Lanza, 1959). La scelta delle bat box posizionate da più tempo può essere legata ad una maggior probabilità di individuazione del rifugio da parte dei pipistrelli, ma anche all'aumento della percezione di sicurezza e affidabilità che incrementa col passare del tempo. I futuri monitoraggi permetteranno di valutare i risultati su un periodo ancor più lungo, aiutando a spiegare con maggiore accuratezza quali sono i parametri che determinano il successo di questi rifugi artificiali.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano tutte le persone che hanno partecipato al progetto, in particolare Maura Latini, Roberta Corridori e Antonio Comerci di Coop che hanno contribuito non solo con professionalità ma anche con passione e impegno sociale. Molte grazie anche a Mara Ghinelli, Alberto Savini di Disney Italia per aver reso in modo semplice e accattivante tutti i concetti affrontati, anche quelli meno intuitivi. I nostri ringraziamenti vanno anche ad Alba Scarpellini e Andrea Grigioni dell'Ufficio Comunicazione del Museo. Vogliamo infine ringraziare tutte le persone che hanno partecipato alla sperimentazione sostenendo il nostro messaggio per la rivalutazione dei pipistrelli.

BIBLIOGRAFIA

- AGNELLI P., 2006. Mammalia Chiroptera. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, II serie, Sezione Scienze della Vita*, 17: 293-295.
- AGNELLI P., DUCCI L., 2007. *Un pipistrello per amico. Breve guida ai pipistrelli e alle batbox*. Museo di Storia Naturale Università degli Studi di Firenze, Unicoop Firenze, Firenze, 30 pp.
- AGNELLI P., DUCCI L., MALTAGLIATI G., 2009. *Un pipistrello per amico. Guida ai pipistrelli e alle batbox*. Museo di Storia Naturale Università degli Studi di Firenze, Unicoop Firenze, Signa, 23 pp.
- AGNELLI P., DUCCI L., MALTAGLIATI G., 2010. *Un pipistrello in famiglia. Guida all'uso delle batbox*. The Walt Disney Company Italia s.r.l., Milano, 23 pp.
- BONTADINA F., SCHMIED S.F., BECK A., ARLETTAZ R., 2008. Changes in prey abundance unlikely to explain the demography of a critically endangered Central European bat. *Journal of Applied Ecology*, 45: 641-648.
- HUTSON A.M., MICKLEBURGH S.P., RACEY P.A., 2001. *Microchiropteran bats global status survey and conservation action plan*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 258 pp.
- LANZA B., 1959. *Chiroptera*. In: Toschi A., Lanza B. (eds.), Fauna d'Italia IV. Mammalia. Calderini, Bologna, 187-473.
- STEBBINGS R.E., WALSH S.T., 1991. *Bat boxes*. Bat Conservation Trust, London, 24 pp.
- TUTTLE M.D., KISER M., KISER S., 2005. *The bat house builder's handbook*. Bat Conservation Trust, University of Texas Press, Austin, USA, 35 pp.

Siti web (accessed 17.06.13)

- 1) Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze - www.msn.unifi.it
- 2) Guida ai pipistrelli e alle bat box www.batboxnews.it