

Pipistrelli dei gessi dell'Emilia

DAVID BIANCO¹

Riassunto

L'articolo intende fare il punto sulle conoscenze relative alla Chiroterofauna rilevata in quattro Siti del World Heritage di UNESCO denominato *Evaporitic Karst and Caves of Northern Apennines* (ECKNA) presenti in Emilia, due nel Bolognese e due nel Reggiano: si tratta di quattro aree incluse nella fondamentale Rete Natura 2000 a presidio della biodiversità e, in modo differenziato, da altre forme di tutela (Parco nazionale, Parco regionale, Paesaggio protetto regionale). La chiroterofauna dei Gessi Emiliani risulta costituita da 23 specie, di cui almeno 16 rilevate presso le cavità carsiche o in ipogei artificiali. Mentre appare molto preoccupante la forte diminuzione della presenza di tre specie troglofile (*Myotis myotis*, *Myotis blythii* e *Rhinolophus euryale*), specie come *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus hipposideros* che utilizzano le zone carsiche soggette a stretta tutela da oltre venti anni sembrano mantenere o aumentare lentamente i loro contingenti. Si evidenzia l'importanza di questi affioramenti carsici per la chiroterofauna regionale e nazionale, vista la presenza di colonie di specie particolarmente protette e vista l'importanza per il popolamento di pipistrelli che durante la buona stagione si distribuisce in aree non carsiche dell'Appennino e della Pianura Padana.

Parole chiave: Chiroterofauna, conservazione, chiroteri, pipistrelli, fauna troglofila, Gessi Emiliani, UNESCO World Heritage, ECKNA, Gessi Bolognesi, Gessi Reggiani, Natura 2000.

Abstract

*This article aims to provide information on the Chiropterofauna detected in four UNESCO World Heritage Sites called Evaporitic Karst and Caves of Northern Apennines (ECKNA) present in Emilia, in Italy, two in the Bologna area and two areas in the Reggio area: these are areas included in the fundamental Natura 2000, a network of protected areas covering Europe's most valuable and threatened species and habitats and, in other forms of environmental protection (National Park, Regional Park, Regional Protected Landscape). The Chiropterofauna of the Emilian Gypsum consists of 23 species, of which at least 16 were detected in the karst cavities or in artificial hypogea. While the strong decrease in the presence of three troglomorphic species (*Myotis myotis*, *Myotis blythii* and *Rhinolophus euryale*) is worrying, species such as *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus ferrumequinum* and *Rhinolophus hipposideros*, which have been using the karst areas subject to strict protection for over twenty years, seem to maintain or slowly increase their numbers. The importance of these karst areas for the regional and national Chiropterofauna is highlighted, due to the presence of colonies of particularly protected species and due to the importance for the population of bats which during the good season is distributed in non-karst areas of the Apennines and the Po Valley.*

Keywords: Chiropterofauna, bat conservation, bat, troglomorphic fauna, biospeleology, Emilian Gypsum, UNESCO World Heritage, ECKNA, Bolognese Gypsum, Reggio Gypsum, Natura 2000.

Gessi Emiliani, terre di pipistrelli

In questo articolo si fa il punto sulle conoscenze relative ai pipistrelli presenti nei quattro Siti emiliani del *World Heritage Evaporitic Karst and Caves of Northern Apennines* (ECKNA) che, ricordiamo, include due aree nel Bolognese e due zone nel Reggiano.

Nella nostra Regione sono note 25 specie di chiroteri delle 36 entità ad oggi conosciute in Italia; di queste venticinque, ben nove specie sono di particolare in-

teresse per l'Unione europea, rientrando in un particolare elenco della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/Cee, Allegato II). Nelle aree gessose emiliane di cui trattiamo secondo i più aggiornati monitoraggi disponibili, si ritrovano almeno 23 specie diverse e tra queste tutte le nove specie di forte rilevanza europea che giustificano l'istituzione dei Siti Natura 2000, ossia tre Rinolofidi, il Barbastello e diversi rappresentanti del genere *Myotis*.

¹ Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale, c/o Centro Parco Casa L. Fantini, Via Jussi 171, 40068 San Lazzaro di Savena (BO); david.bianco@enteparchi.bo.it

L'associazione grotta/pipistrelli è un fatto "culturalmente scontato" che nel caso dei nostri Gessi trova una reale conferma. In effetti molti pipistrelli per delicate fasi della vita (pensiamo allo "svernamento") frequentano le cavità sotterranee, siano queste naturali o artificiali; queste specie vengono perciò dette "troglofile", ma è bene precisare che esistono anche specie che sembrano evitare l'utilizzo di caverne o ipogei... preferendo rifugi in alberi, manufatti e rocce.

È fondamentale chiarire sin da ora che l'importanza per la Chiroterofauna emiliana dei quattro "Siti componenti" occidentali del *World Heritage* (di seguito anche WH) di ECKNA va ben oltre alla mera ricchezza in specie che vi si rinviene: da un punto di vista biogeografico i Gessi dell'Emilia rappresentano, infatti, una sorta di "arcipelago di habitat carsici" immersi in territori che per evidenti ragioni geologiche non presentano fenomeni adatti alle specie troglofile (ricordiamo che molti pipistrelli necessitano di ambienti ipogei, alcune specie almeno nella fase di svernamento). Dopo un inverno al sicuro nelle grotte che presentano quel microclima peculiare necessario ad una certa specie, dalle aree gessose dove hanno svernato i pipistrelli possono spostarsi durante la buona stagione, occupando aree ad una certa distanza (ad es. 15/30 km); durante l'autunno torneranno poi visitare le cavità carsiche di cui hanno assoluta necessità.

In ogni caso è vero che in Emilia-Romagna ovunque ci sia gesso affiorante e carsificato troviamo una biodiversità maggiore rispetto alle aree circostanti; questo vale non solo per i pipistrelli ma anche per molteplici habitat rupicoli e per numerose specie vegetali ed animali. Ricordiamo, inoltre, che per la sua natura geologica in Emilia-Romagna esiste una corrispondenza quasi biunivoca tra carsismo e gesso (non abbiamo altri affioramenti soggetti a significativi fenomeni carsici).

Per concludere in Emilia abbiamo questa speciale ed indissolubile combinazione: gesso/grotte/chiroteri! Per tali ragioni le aree carsiche gessose più significative ed estese, giustamente inserite nel Patrimonio Mondiale di UNESCO ECKNA, sono un evidente elemento portante di biodiversità dell'Emilia-Romagna che va ben oltre alla superficie (in fondo modesta) che occupano. Come si comprenderà andando a prendere in considerazione caso per caso, i Gessi Emiliani con la loro semplice presenza, la loro collocazione geografica discontinua e in qualche modo strategica, le straordinarie manifestazioni speleologiche che presentano e la presenza di diverse forme di tutela naturalistica sono di importanza ecologica imprescindibile per la chiroterofauna dell'intero Appennino regionale e della vicina Pianura.

Una semplice premessa sui pipistrelli, loro ecologia e problemi di conservazione

Mammiferi volanti con una Storia naturale originale che li ha portati a evolversi in moltissime specie legate ad ambienti differenti (si consideri che l'Ordine dei Chiroteri con le sue oltre mille specie occupa circa un quarto della Classe dei Mammiferi), i pipistrelli occupano "spazi ecologici" peculiari, in parte non ancora ben compresi dalla scienza.

Dal punto di vista della conservazione i Chiroteri sono molto interessanti perché da un lato sono elementi fondamentali e imprescindibili degli ecosistemi a cui appartengono (e questo è vero non solo nei lontani ambienti tropicali o esotici ma anche nelle meno iconiche zone d'Europa!), dall'altro perché fortemente minacciati da vari fattori (fig. 1). Ad impattare i pipistrelli sono molteplici attività come la distruzione dei rifugi, la perdita e frammentazione degli habitat di vita, la comparsa di nuove malattie diffuse dalla globalizzazione, la drammatica riduzione degli invertebrati e la contaminazione di molecole inquinanti, il consumo di suolo e la presenza di nuove infrastrutture energetiche (si pensi agli impianti eolici di tipo industriale), l'inquinamento luminoso ed il cambiamento climatico che ha effetti su tutte le reti trofiche e sui sistemi in cui i pipistrelli sono inseriti. Come si capisce scorrendo questo parziale elenco di minacce, conservare i pipistrelli è una sfida complessa proprio perché richiede misure di conservazione appropriate e specifiche, azioni che vanno oltre alla semplice posa di un rifugio su un edificio o in un bosco.

Questo differenziato ordine dei Mammiferi, che l'uomo della strada confusamente sintetizza con il generico e riduttivo termine "pipistrelli", merita indubbiamente una diversa considerazione nelle politiche di conservazione. Animali assai longevi, con società e forme di comunicazione culturale complesse, bioindicatori di ecosistemi e della loro salute e maturità, nel caso dell'Emilia-Romagna costituiscono una tessera assai delicata del mosaico ecologico di una regione sviluppata ed in trasformazione: mi piace immaginare che il nostro futuro sia strettamente connesso a quello delle vivaci colonie multi specifiche che ho visto tante volte nelle grotte dei nostri gessi, una metafora vivente di resistenza ecologica all'antropocene, di collaborazione, tolleranza ed equilibrio che questi animali ci regalando anche su un piano puramente simbolico.

In tale ottica, a nostro avviso, i pipistrelli dei Gessi appartengono a tutti gli effetti a quel Patrimonio mondiale dei beni naturali ascritto con il riconoscimento di ECKNA e, conseguentemente, la gestione programmata di questo Bene dovrà considerare con cura le esigenze ecologiche di questi animali.

L'eccezionale importanza per la Chiroterofauna dei siti carsici emiliani afferenti al World Heritage EKCNA

Ricordando che un Sito UNESCO è un'area definita tale perché si ritiene che abbia un valore universale eccezionale e che, come nel caso di EKCNA, i beni seriali sono Siti componenti del Patrimonio mondiale formati da una serie di aree distinte ma strettamente collegate tra loro (ad esempio nel nostro caso l'evoluzione geologica e speleologica), possiamo dire che le quattro zone di cui stiamo per trattare presentano specifiche caratteristiche ecologiche rilevanti anche per i pipistrelli, tanto da richiedere appropriate indicazioni di tutela per mantenere l'elevato livello di biodiversità che ancora oggi conservano.

Per meglio comprendere quanto si dirà a seguire, crediamo utile esplicitare alcuni punti che ci paiono utili:

- affioramenti in Gesso Messiniano: tre dei Beni emiliani (i due del Bolognese e quello della Bassa Collina Reggiana) sono accomunati dalla natura degli affioramenti (si tratta di Gessi Messiniani) e dall'ambito collinare (l'altitudine va da una quota minima di circa

150 m ai 500 m); habitat e comunità vegetali presenti presso queste aree sono molto simili così come lo sono anche le aree circostanti al Sito UNESCO in senso stretto: questo aspetto è da considerare per meglio comprendere le similitudini del popolamento di chiroteri delle diverse zone che troveremo;

- affioramenti in Gesso Triassico: il Sito C.S.1 "Alta Valle Secchia" è, invece, del tutto peculiare sia per la natura dei gessi, risalenti al Triassico e molto alterati da complesse trasformazioni geologiche, che per la collocazione propriamente montana (andiamo dai 700 m ai circa 1000 m); l'insieme di questi due elementi condiziona fortemente le presenze faunistiche, comprese quelle dei pipistrelli, facendo del Bene un *unicum* a scala regionale;
- importanza della connettività ecologica e conservazione delle popolazioni: le quattro aree gessose di cui ci occupiamo si dispongono in una ideale "catena" di siti carsici che possiamo unire percorrendo solo 80 km in linea d'aria; tali aree peculiari e uniche si



Fig. 1 – Colonia di Rinolofi maggiori (*Rhinolophus ferrumequinum*) svernanti alla Grotta della Spipola: le descrizioni della fauna delle grotte e l'eccezionale repertorio fotografico di Luigi Fantini rappresentano le primissime testimonianze "di campo" dedicate ai pipistrelli in Italia. Gli scatti di Fantini tra gli anni '30 e '50 ci mostrano le ricche colonie dei Gessi Bolognesi prima che iniziasse il loro drammatico declino legato allo sviluppo economico (Foto L. Fantini - Archivio GSB-USB).

trovano immerse in una matrice ambientale diversificata priva di fenomeni speleologici ma di buona qualità ambientale (aree forestali, aree agricole estensive, corsi d'acqua, ...), matrice che garantisce una connettività ecologica diffusa tra un sito e l'altro, senza una evidente frammentazione degli habitat di collegamento; vista la grande capacità di spostamento di gran parte delle specie di pipistrelli, la loro evidente capacità di trasmettere scoperte ed esperienze e la già dimostrata capacità di passare tra le diverse aree gessose (BIANCO 2009 pp. 69-78), possiamo ritenere i pipistrelli di queste zone carsiche in relazione tra loro, ossia come un unico popolamento delle aree gessose emiliane; questo aspetto assume una particolare importanza per le politiche di conservazione sul medio e lungo periodo in quanto assicura scambi genetici quanto mai importanti in questa fase di regressione numerica di molte specie e consente di considerare popolazioni vitali per l'ambito dato;

- protezione e azioni di conservazione: nel Bene si individuano due zone, una zona "core" che presenta gli elementi fondamentali della tutela e una zona cuscinetto (la "buffer zone"). La *core area* è quella in cui si trovano i fenomeni per cui il Sito seriale è stato individuato mentre la *buffer zone* è un'area ben delimitata esterna al bene del Patrimonio dell'umanità ma adiacente; questa zona contribuisce alla protezione, conservazione, gestione, integrità, autenticità del bene. Presupposto necessario per la definizione di un *World Heritage* è la garanzia di una forte protezione: come vedremo i quattro Siti emiliani sono tutti all'interno di Siti Natura 2000 e in altre tipologie di Aree protette. Va comunque chiarito che queste forme di tutela a scala locale sono necessarie ma non sufficienti a garantire la conservazione dei pipistrelli presenti: per quanto apparentemente estese se viste in una mappa, queste aree sono infatti troppo esigue per consentire la conservazione di popolazioni vitali di chiroterri sul medio periodo.
- limiti metodologici delle indagini sui chiroterri troglodili: qualunque sia il metodo utilizzato (conteggi a vista in grotta, eventualmente anche con registrazione video-fotografica; registrazione degli ultrasuoni; realizzazione di sessione di catture con reti presso i *roost* o habitat di caccia, ...) (AGNELLI *et alii* 2004),

l'indagine sui chiroterri troglodili ha alcune forti limitazioni di cui è bene accennare per semplici punti:

- ✓ il conteggio a vista deve essere necessariamente discreto e veloce, pena un disturbo che allontana esemplari e colonie; analogamente non è bene usare tecniche di cattura presso il rifugio ipogeo diretta per conteggiare gli esemplari (DIETZ, KIEFFER 2014);
- ✓ un certo numero di specie ha abitudine "fessuricole" (piccoli *Myotis*, Orecchioni, Serotini...) e questo porta certamente a sottostimare o a ignorare completamente la loro presenza (ARTHUR, LEMAIRE 1999, pp 143-144);
- ✓ lo sviluppo delle grotte nel gesso può essere assai articolato e spesso molti ambienti carsici sono di fatto inaccessibili all'uomo: in tal senso il controllo a vista non può ritenersi esaustivo se non in ipogei artificiali particolarmente semplici e con specie che si lasciano facilmente osservare per via del tipo di postura che assumono;
- ✓ solo attraverso la cattura e l'esame diretto degli esemplari è possibile individuare e riconoscere molte specie (ci si riferisce in particolare al genere *Myotis* e *Plecotus*): questo sforzo, problematico per il disturbo evidente che causa, è possibile solo nell'ambito di programmi di studio approfonditi;
- ✓ l'insieme di queste limitazioni rende difficoltosa la raccolta di dati esaustivi e completi in molti dei contesti carsici di cui trattiamo.

Ciò premesso, a seguire si riportano le informazioni sulla Chiroterrofauna di ogni Bene componente afferente al *World Heritage* presente in Emilia, riferendo dei dati di monitoraggio disponibili e commentando, se opportuno, quanto emerge dall'esame degli stessi.

Il Sito componente "Alta Valle Secchia"

Il Sito componente C.s.1 "Alta Valle Secchia" si trova nella zona montana dell'Appennino Reggiano, nell'alta valle del Fiume Secchia, coinvolgendo territori dei Comuni di Castelnovo ne' Monti, di Ventasso e di Villa Minozzo. Si sviluppa per complessivi 2.890 ettari, di cui 1.596 ettari di *core zone* e 1.294 ettari di *buffer zone*; per estensione a livello di *core area* si tratta del Sito componente più esteso del World Heritage di cui rappresenta ben il 43% (la *core area* del WH di EKCNA ammonta complessivamente a 3.680 ettari).

Regime di protezione

L'area UNESCO è quasi completamente interna al Sito Natura 2000 ZSC ZPS IT4030009 "Gessi Triassici", un fondamentale nodo della rete ecologica regionale; oltre a questo ricade in gran parte all'interno del Parco nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano. Sull'area esistono, inoltre, ulteriori tutele di ordine paesaggistico o comunale.

Principali caratteristiche ambientali

Il Sito si sviluppa al confine tra l'area montana e alto collinare dell'Appennino Reggiano, interessando un tratto di circa 10 km dell'alta Val Secchia lungo il quale il fiume ha profondamente inciso una vasta formazione di anidriti e gessi formati del Trias superiore (circa 200 Milioni di anni) che formano i ripidi e chiari versanti rocciosi della vallata. A causa dell'elevata solubilità della roccia gessosa, sono diffusi fenomeni carsici superficiali (doline, forre ed altre forme di erosione) e sotterranei (grotte, inghiottitoi e risorgenti) che rappresentano l'aspetto più peculiare del Sito.

A connotare fortemente il paesaggio del Sito, molto ricco di boschi e arbusteti, sono in particolare le rupi gessose e lo spettacolare alveo ghiaioso del Secchia, ricco di meandri e di una elevata naturalità dovuta alla limitata antropizzazione della zona. Ci troviamo senza alcun dubbio in un vero *hot spot* della biodiversità regionale: venti habitat di interesse comunitario (sei dei quali prioritari) occupano circa la metà della superficie del sito Natura 2000; spiccano gli ambienti acquatici (in particolare quelli associati alle risorgenti carsiche salse che creano le Fonti di Poiano), quelli ripariali, gli habitat delle rupi e dei ghiaioni, le grotte, oltre a diverse comunità vegetali con habitat di prateria, arbusteti e boschi.

Chiroterofauna del Sito "Alta Valle Secchia"

Il Formulario del Sito Natura 2000 aggiornato dalla Regione Emilia-Romagna nel 2022 riporta come presenti "solo" dodici specie, di seguito segnalate. Il report finale del progetto Life *Gypsum* segnala invece un elenco di diciotto specie, aggiungendo a quelle del formulario sei entità di cui due di Allegato II della Direttiva (*Myotis emarginatus* e *Myotis myotis*). Il più recente progetto regionale COMBI (PALAZZINI 2024), sviluppatosi tra il 2023 e il 2024, ha confermato la presenza di nove specie concentrando la ricerca presso le cavità carsiche ed effettuando diverse sessioni di cattura, aggiungendo la specie *Plecotus auritus* e portando a 19 specie rilevate.

Il quadro riassuntivo (19 specie segnalate), con informazioni qualitative e in parte quantitative, risulta il seguente.

- **Rinolofo minore** (*Rhinolophus hipposideros*). La specie è presente tutto l'anno nel Sito, dove utilizza sia le cavità naturali (in particolare il Tanone Grande della Gacciolina e il Tanone Piccolo della Gacciolina) che edifici rurali non più utilizzati dall'uomo (si fa riferimento in particolare alla Casa della Valle) dove le femmine trovano le condizioni adatte alla riproduzione. Segnalato nel Formulario standard Natura 2000 e confermato nel 2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*, nel periodo 2023/2024 risulta presente con un esiguo numero di esemplari (15 presso la *nursery*, una decina in svernamento).
- **Rinolofo maggiore** (*Rhinolophus ferrumequinum*) (fig. 2). La specie è presente tutto l'anno nel Sito, dove utilizza sia le cavità naturali (in particolare il Tanone Grande della Gacciolina e il Tanone Piccolo della Gacciolina) che edifici rurali non più utilizzati dall'uomo (si fa riferimento in particolare alla Casa della Valle) dove le femmine trovano le condizioni adatte alla riproduzione. Segnalato nel Formulario standard Natura 2000 e confermato nell'ambito del progetto Life *Gypsum*, nel periodo 2023/2024 sono stati conteggiati un numero di esemplari in svernamento prossimo a 200 esemplari (Tanone Grande della Gacciolina) e una colonia riproduttiva di circa 150 esemplari (presso Casa della Valle).
- **Vespertilio di Daubentòn** (*Myotis daubentonii*). La specie, segnalata nel Formulario standard Natura 2000 del Sito, è stata registrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* e confermata dal progetto regionale COMBI che ha dimostrato con la cattura di diversi esemplari l'utilizzo che la specie fa delle grotte in autunno (Tanone Grande della Gacciolina). Per il suo comportamento elusivo nelle cavità naturali, è impossibile da conteggiare se non in situazioni abbastanza eccezionali.
- **Vespertilio mustacchino** (*Myotis mystacinus*). Questo Vespertilio è stato riscontrato durante alcune catture nei pressi del Secchia effettuate nel monitoraggio del Life *Gypsum*. Non risulta segnalato nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022. La specie non era stata riscontrata in precedenza e non risulta mai contattata né durante i monitoraggi di *Gypsum* né con il progetto COMBI della regione Emilia-Romagna.
- **Vespertilio smarginato** (*Myotis emarginatus*). La specie, non ancora segnalata nel Formulario standard Natura 2000 del Sito, è stata registrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum*



Fig. 2 – Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*). Si tratta di una foto a scopo di ricerca: Luigi Fantini fu particolarmente attivo sul tema dell'ecologia delle grotte e dei pipistrelli, ambito che documentò in modo scientifico collaborando con diversi ricercatori universitari tra gli anni '30 e '60 del secolo scorso (Foto L. Fantini - Archivio GSB-USB).

e confermata dal progetto regionale COMBI che ha ritrovato una colonia riproduttiva già nota (Casa della Valle). Si tratta di una specie che in ambiente di grotta risulta solitamente elusiva (occupa strette fessure) e all'esterno non è facilmente riconoscibile al *bat detector*. Il *roost* riproduttivo con oltre 60 esemplari di *Myotis emarginatus* rappresenta potenzialmente un sito di importanza nazionale per l'attività riproduttiva.

- **Vespertilio criptico** (*Myotis crypticus*). Questa specie di Vespertilio, fino a pochi anni fa ascrivita alla specie Vespertilio di Natterer (*Myotis nattereri*) (DIETZ, KIEFER 2014, pp 266-267; JUSTE *et alii*, 2018), non viene riportata nell'aggiornamento del Formulario Natura 2000 nonostante sia stato individuato durante le azioni di monitoraggio del progetto Life *Gypsum*. Il recente progetto regionale COMBI ha confermato la presenza della specie durante le catture autunnali all'emersione dalle grotte (Tanone Grande della Gacciolina). Per il suo comportamento elusivo nelle cavità naturali, è molto difficile da individuare e conteggiare se non in situazioni abbastanza eccezionali.
- **Vespertilio di Bechstein** (*Myotis bechsteinii*). La specie (fig. 3) è riportata nel Formulario standard Natura 2000 aggiornato nel 2022 ed era stata se-

gnalata per la prima volta nell'ambito del progetto Life *Gypsum* in quanto alcuni esemplari erano stati rinvenuti presso *bat box* predisposte con il progetto in ambienti forestali (Fonti di Poiano). Le indagini del progetto COMBI nel periodo 2023/2024 fanno confermato la presenza della specie durante le catture autunnali all'emersione dalle grotte (Tanone Grande della Gacciolina). Per il suo comportamento elusivo nelle cavità naturali, è molto difficile da individuare e conteggiare se non in situazioni abbastanza eccezionali.

- **Vespertilio maggiore** (*Myotis myotis*). Ricontrato nel periodo 2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*, non è stato però segnalato nel Formulario standard Natura 2000 del Sito. Nel periodo 2023/2024, durante il progetto COMBI, pochissimi esemplari di grande *Myotis* (*Myotis myotis*/*M. blythii*) sono stati rilevati nel Tanone Piccolo della Gacciolina.
- **Vespertilio di Blyth** (*Myotis blythii*). La specie è riportata nel Formulario standard Natura 2000 del 2022 ed era stata segnalata nell'ambito del progetto Life *Gypsum*. Le indagini del progetto COMBI nel periodo 2023/2024 fanno riferimento a pochissimi esemplari di grande *Myotis* (*Myotis myotis*/*M. blythii*) sono stati rilevati nel Tanone

Piccolo della Gacciolina.

- **Nottola comune** (*Nyctalus noctula*). Si tratta di una specie riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Frequente in tutta l'Emilia, è stata rilevata nel sito nel periodo 2011/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum* e riportata nel Formulario Natura 2000. La sua presenza nell'area risulta indipendente dalla presenza dei fenomeni carsici e associata agli ambienti forestali maturi del Parco nazionale.
- **Nottola di Leisler** (*Nyctalus leisleri*). La specie è stata registrata nei monitoraggi del progetto *Gypsum* ma non è stata segnalata nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022. La Nottola di Leisler utilizza rifugi in ambiente forestale e la sua presenza è indipendente dai fenomeni carsici presenti nell'area.
- **Seròtino comune** (*Eptesicus serotinus*). La specie è segnalata nel Formulario standard Natura 2000 e riscontrata nelle attività di monitoraggio con bat detector nel progetto Life *Gypsum*. Nella zona non sono note osservazioni o cattura della specie all'interno delle cavità carsiche.
- **Pipistrello nano** (*Pipistrellus pipistrellus*). Si tratta di una specie riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Frequente in tutta l'Emilia, è stata rilevata nel sito nel periodo 2011/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum* e risulta segnalata nel Formulario Natura 2000. La sua presenza è da ritenersi indipendente dalle grotte o dagli affioramenti di gesso.
- **Pipistrello albolimbato** (*Pipistrellus kuhlii*). Si tratta di una specie tra le più comuni e abbondanti in tutta l'Emilia; è ben riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Rilevata nel periodo 2011/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*, viene riportata nel Formulario Natura 2000. La sua presenza nel Sito appare comunque indipendente dalla presenza di ambienti carsici.
- **Pipistrello di Savi** (*Hypsugo savii*). Tra le specie di pipistrelli più comuni dell'Emilia, è stata rilevata nel periodo 2011/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum* e riportata nel Formulario Natura 2000: facilmente riconoscibile con la registrazione degli ultrasuoni, frequenta spesso anche le zone urbanizzate; la sua presenza può ritenersi comunque indipendente dalla diretta presenza dei fenomeni carsici del Sito.
- **Barbastello** (*Barbastella barbastellus*). La specie (fig. 4), segnalata nel Formulario standard Natura



Fig. 3 – Vespertilio di Bechstein (*Myotis bechsteini*) è una specie protetta dall'Unione europea, associata spesso ad habitat forestali maturi: utilizza le grotte per lo svernamento mentre usa alberi cavi o anfratti per stagione di allevamento della prole (foto F. Grazioli).



Fig. 4 – Barbastello (*Barbastella barbastellus*): specie particolarmente importante e tutelata, utilizza le aree forestali ben conservate; nei Gessi Triassici utilizza le grotte nello svernamento (foto F. Grazioli).

2000, è stata riscontrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* e confermata nel progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna nell'ambito del quale, nell'ottobre 2023, un esemplare è stato catturato in uscita dalla grotta Tanone Grande della Gacciolina, cavità che si dimostra di straordinaria importanza per il Sito. Si tratta di una specie che in Emilia sembra prediligere ambienti forestali ben conservati (SPAGNESI *et alii* 2006, pp. 65-67), che conferma la qualità ecologica dell'Alta Valle del Secchia. La cattura autunnale del Barbastello presso una cavità carsica fa immaginare che l'importanza per la specie vada ben oltre l'area dei Gessi Triassici. Da sottolineare, infine, come il Barbastello non sia mai stato rilevato negli altri siti emiliani del *World Heritage*.

- **Orecchione bruno** (*Plecotus auritus*). Il Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022 non la riporta ancora. Nell'ambito di attività di cattura con reti svolta nell'ottobre 2023 presso il Tanone Grande della Gacciolina, il progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna ha individuato la specie in precedenza mai osservata nell'area.
- **Orecchione meridionale** (*Plecotus austriacus*).

La specie, registrata nel corso del monitoraggio del progetto Life *Gypsum* in cui si effettuano anche catture di esemplari in uscita dal *roost* e grazie a con cui è stato possibile il riconoscimento. Si ricorda che le specie del genere *Plecotus* (fig. 5) sono difficili da osservare, contattare al *bat detector* e da stimare in contesti naturali. La specie non è stata segnalata nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022.

- **Molosso di Cestoni** (*Tadarida teniotis*). La specie, segnalata nel Formulario Natura 2000, è stata rilevata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* unicamente grazie alla registrazione degli ultrasuoni: si tratta di una specie capace di grandi spostamenti; utilizza fessure e spaccature in rupi e manufatti; è opportuno precisare che non è mai stata rinvenuta in rifugi presso le cavità carsiche naturali del Sito.

Considerazioni sull'importanza del Sito

L'area dell'Alta Valle del Secchia conserva una chiroterofauna molto ricca e specifica, con colonie che raggiungono numeri significativi. La zona carsica dei Gessi Triassici appare con evidenza di fondamentale importanza per i pipistrelli di questa area montana,

assolvendo in particolare ad una fondamentale funzione di sito di svernamento per molte specie di importanza conservazionistica.

Basandoci sulle diverse e ripetute indagini dirette svolte nell'ultimo decennio (che incomprensibilmente il più recente Formulario Natura 2000 recepisce parzialmente elencando solo 12 specie), la chiroterofauna è costituita da diciannove *taxon* di cui ben sette appartenenti all'Allegato II della Direttiva Habitat.

Esaminando le presenze verificate con vari metodi (controllo a vista, catture, registrazioni) nei *roost* della grotta Tanone Grande della Gacciolina e nel Tanone Piccolo della Gacciolina così come le evidenze emerse controllando alcuni *roost* riproduttivi presenti presso vecchi edifici rurali nell'Area protetta, possiamo rimarcare l'eccezionale valore del contesto: tenendo infatti presenti i criteri per la valutazione dell'importanza dei siti a livello nazionale proposti dal Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri (AGNELLI *et alii* 2004, pp 183-187), nei Gessi Triassici abbiamo diversi siti di importanza nazionale, sia per lo svernamento che per l'attività riproduttiva. Va infatti considerato come i rifugi carsici ospitano un numero di specie maggiore di quattro (si arriva a sette specie nel Tanone Grande, di cui peraltro quattro di Allegato II della Dir. 92/43/CEE!) e presentino un contingente di esemplari assai

significativo (di circa 200 esemplari tra due specie di Rinolofidi). Analogo discorso vale anche per l'edificio Casa della Valle, dove sono presenti *nursery* di tre specie di particolare pregio con un numero complessivo di esemplari che supera i 200 esemplari (maggiore di 50 esemplari per *Myotis emarginatus*, 15 esemplari per *Rhinolophus hipposideros* e 150 per *Rhinolophus ferrumequinum*).

È opportuno rimarcare come l'emergenza geologica e speleologica di questa zona sia sostanzialmente diversa e peculiare rispetto a quella dei Gessi Messiniani degli altri siti emiliani. La roccia gessosa di origine triassica ha subito il fortissimo effetto della "tettonizzazione" con conseguenze sui fenomeni speleogenetici. Benché siano oltre cento le cavità carsiche registrate al Catasto regionale, manca in quest'area la grande complessità e ricchezza dei fenomeni che troviamo nei Gessi Messiniani: si tratta, infatti, di grotte del tutto eccezionali – le cosiddette "anse ipogee" – che si sviluppano seguendo un andamento zigzagante e restando comunque a breve distanza dalla superficie esterna. Soffermandoci sugli habitat di interesse per i pipistrelli, questo peculiare carsismo dell'Alta Valle del Secchia limita fortemente la disponibilità di siti ipogei adatte alle molteplici esigenze delle molte specie troglofile, caratteristiche che invece troviamo nelle



Fig. 5 – Un esemplare del genere *Plecotus* ripreso con illuminazione ad infrarosso per ridurre lo stress. Anche gli Orecchioni utilizzano le cavità carsiche gessose e, secondariamente, le cave nel gesso. (Archivio *Gypsum*, foto F. Grazioli).

altre aree dell'Emilia: frequentando queste cavità non sembra presente la ricchezza di microclimi, di grandi saloni di crollo, di numerosi accessi di vario tipo che rendono gli ambienti dei Gessi Messiniani tanto ecologicamente complessi ed eterogenei.

Un secondo fondamentale elemento da considerare è la quota a cui si trovano questi Gessi: si tratta della sola zona carsica montana dell'Emilia-Romagna. Un primo effetto inevitabile è che le temperature delle grotte risultano inferiori di alcuni gradi rispetto a quelle collinari, diventando nei fatti inadatte ad ospitare colonie riproduttive che si rinvergono effettivamente solo in esterno, presso ruderi, manufatti o boschi.

Un terzo importante aspetto è l'elevata qualità ambientale in termini di naturalità della zona: mancano fortunatamente zone urbane, grandi arterie di comunicazioni, inquinamento luminoso e di altre fonti evidenti; sussistono solo attività forestali e zootecniche estensive mentre mancano zone agricole a seminativi o colture di pregio. La destinazione principale di questa alta vallata sembra la tutela naturalistica (con le collaterali attività di turismo e svago): in tale ottica i boschi di faggio, cerro e castagno, il corso fortunatamente ancora "libero" del Secchia, gli ex coltivi e prati... creano quel mosaico di habitat adatto alle diverse specie di chiroteri che si conoscono e ad altre che indagini più specifiche potranno in futuro individuare.

Il Sito componente "Bassa Collina Reggiana"

Il Sito componente C.s.2 "Bassa Collina Reggiana" si sviluppa in un'ampia fascia delle prime colline a Sud della città di Reggio Emilia, coinvolgendo i Comuni di Albinea, di Vezzano sul Crostolo e di Viano; si sviluppa per complessivi 1659 ettari, di cui solo 274 ettari di *core zone* e 1385 ettari di *buffer zone*: nell'ambito del World Heritage, la Bassa Collina Reggiana rappresenta il 7% della *core area* del Bene seriale che ammonta a complessivi 3.680 ettari.

Regime di protezione

L'area UNESCO è in buona parte interna al Sito Natura 2000 ZSC ZPS IT 4030017 *Ca' del Vento, Ca' del Lupo, Gessi di Borzano*, un importante nodo della rete ecologica regionale e interamente ricompreso nel Paesaggio naturale e seminaturale protetto della Collina Reggiana – Terre di Matilde; ulteriori tutele esistenti sono di ordine paesaggistico o comunale.

Principali caratteristiche ambientali

Il Sito tutela gli affioramenti gessosi del Messiniano posti tra il Torrente Crostolo e il Torrente Tresinaro, una porzione dei Gessi Reggiani. Si tratta di un am-

biente collinare (con quote tra i 300 ed i 500 metri) che presenta le principali morfologie carsiche dei Gessi Messiniani quali affioramenti con alte rupi, doline, inghiottitoi e grotte. Come negli analoghi siti collinari sono presenti gli habitat naturali e seminaturali tipici di questi ambienti carsici (rupi, garighe, praterie aride alternate ad ambienti freschi, soprattutto forestali), con una ricca flora e fauna.

Come si è accennato la zona gessosa propriamente detta è limitata alla sola zona centrale del Bene UNESCO che si presenta comunque circondata da aree non carsiche di grande interesse naturalistico (bacini calanchivi, ampie aree forestali...).

Chiroterofauna del Sito "Bassa Collina Reggiana"

Il Formulario del Sito Natura 2000 aggiornato dalla Regione Emilia-Romagna nel 2022 riporta come presenti otto specie, di seguito segnalate. Il report finale del progetto Life *Gypsum* nel medesimo Sito riporta invece la presenza di undici specie con alcune differenze significative: sono infatti elencati anche i due grandi *Myotis* (*M. myotis*/*M. blythii*) e *Myotis emarginatus*, tre importanti specie di Allegato II della Direttiva Habitat. Il più recente progetto COMBI sviluppatosi tra il 2023 e il 2024 ha invece confermato la sola presenza di una specie troglodila in svernamento in ambiente di grotta.

Il quadro riassuntivo (11 specie segnalate) – con informazioni esclusivamente qualitative - risulta il seguente.

- **Rinolofa minore** (*Rhinolophus hipposideros*). Pur con pochi esemplari, la specie è presente tutto l'anno nel Sito in ambiente carsico (Tana della Mussina). La specie è segnalata nel Formulario standard Natura 2000; nel periodo 2023/2024 con il progetto COMBI presso la Tana della Mussina è stata verificata la presenza in svernamento di solo tre esemplari: si tratta di un numero esiguo ed in forte calo rispetto a quanto riscontrato nell'ambito del progetto Life *Gypsum* (5-7 esemplari). La scarsissima presenza della specie in un ambito ecologicamente idoneo (presenza di rifugi e habitat di caccia) merita una maggiore attenzione da parte del gestore del Sito.
- **Rinolofa maggiore** (*Rhinolophus ferrumequinum*). La specie è da tempo segnalata nel Sito, dove utilizzava certamente le cavità naturali (Tana della Mussina). Benché segnalato nel Formulario standard Natura 2000, nel periodo 2023/2024 con il progetto COMBI non è stato rilevato; nell'ambito del progetto Life *Gypsum* nel periodo 2011/2015 era stato contattato con singoli esemplari. La mancata conferma della specie in un am-

bito ecologicamente idoneo (presenza di rifugi e habitat di caccia) merita una maggiore attenzione da parte del gestore del Sito.

- **Rinolofa Euriale** (*Rhinolophus euryale*). La specie è riportata nel Formulario di Natura 2000: la sua presenza era stata verificata nel corso del progetto Life *Gypsum* nel periodo 2011/2015. Nell'ambito di COMBI la specie non è stata ricontata. Anche per questa specie di Rinolofa la mancata conferma della presenza merita accurati approfondimenti.
- **Vespertilio di Daubentòn** (*Myotis daubentonii*). Questa specie di piccolo *Myotis* (fig. 6) compare nel Formulario Natura 2000: era stata segnalata nell'ambito del progetto Life *Gypsum* nel periodo 2011/2015. Nell'ambito di COMBI la specie non è stata ricontata.
- **Vespertilio smarginato** (*Myotis emarginatus*). Benché questa importante specie non compaia nel Formulario standard della ZSC-ZPS, il Vespertilio smarginato è stato individuato durante il progetto Life *Gypsum* nel periodo 2011/2015; nell'ambito di COMBI la specie non è stata ricontata.
- **Vespertilio maggiore** (*Myotis myotis*) e **Vespertilio di Blyth** (*Myotis blythii*). Entrambi i grandi

Myotis non vengono riportati nel più aggiornato Formulario standard Natura 2000 nonostante entrambe le specie vengano riscontrate nel periodo 2011/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*. Le indagini del progetto COMBI nel periodo 2023/2024 non rilevano la presenza della specie.

- **Seròtino comune** (*Eptesicus serotinus*). La specie è segnalata nel Formulario standard Natura 2000 e riscontrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum*; non compare, invece, nelle specie rilevate nel progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna.
- **Pipistrello nano** (*Pipistrellus pipistrellus*). Si tratta di una specie comune, riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Frequente in tutta l'Emilia, è stata rilevata nel sito nel periodo 2012/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum* e risulta segnalata nel Formulario Natura 2000. La sua presenza è in ogni caso indipendente dalla presenza dei fenomeni carsici; il progetto regionale COMBI non lo segnala.
- **Pipistrello albolimbato** (*Pipistrellus kuhlii*). Si tratta di una specie riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Tra le specie più comuni e abbondanti in tutta l'Emilia, è stata ri-



Fig. 6 – Vespertilio di Daubentòn (*Myotis daubentonii*) è una specie che utilizza le grotte per lo svernamento; durante la buona stagione si osserva spesso in caccia su specchi e corsi d'acqua (foto F. Grazioli).

levata nel periodo 2012/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum* e risulta segnalata nel Formulario Natura 2000; il progetto regionale COMBI non lo segnala. La sua presenza è comunque indipendente dalla presenza di ambienti rifugio quali grotte.

- **Pipistrello di Savi** (*Hypsugo savii*). Si tratta di una specie riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Frequente e numerosa in tutta l'Emilia, è stata rilevata nel periodo 2012/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*; il progetto regionale COMBI non lo segnala. La sua presenza è comunque indipendente dalla diretta presenza dei fenomeni carsici.

Considerazioni sull'importanza del Sito

L'area della "Bassa Collina Reggiana" si presenta sorprendentemente con una chiroterofauna assai più povera (per qualità e per un numero di esemplari svernanti) di quanto ci si sarebbe aspettato osservando il ricco paesaggio carsico e di superficie del Sito, peraltro del tutto simile ai Gessi Bolognesi e ai Gessi di Zola Predosa (si pensi alle ricche aree forestali, ai corsi e specchi d'acqua, alle aree agricole estensive...). Combinando le distinte indagini dirette svolte nell'ultimo decennio e il recente Formulario Natura 2000, si arriva a segnalare la presenza di ben undici specie: si tratta però in buona parte di specie comuni indipendenti dai fenomeni carsici; le specie più importanti – come i grandi *Myotis*, alcuni piccoli *Myotis* e i tre Rinolofi – sembrano decisamente in fortissima rarefazione e difficoltà visti i numeri limitatissimi e l'assenza di contatti nel biennio 2023/2024. Da rimarcare, infine, l'assenza del Miniottero che non risulta mai segnalato per l'area. Visto il preoccupante esiguo numero di Rinolofi maggiori e Rinolofi minori (specie bandiera dei Chiroterteri troglodili) oltre che dei *Myotis* contattati nei monitoraggi, si ritiene opportuno suggerire agli Enti gestori di effettuare quanto prima un approfondimento per verificare con maggiore attenzione le diverse cavità carsiche (in tal caso sarà indispensabile la forte collaborazione del Gruppo Speleologico Chierici) e utilizzare tecniche di superficie (*bat recorder*).

Il Sito componente "Gessi di Zola Predosa"

Il Sito componente C.s.3 "Gessi di Zola Predosa" si trova nelle prime colline a Ovest di Bologna, in Comune di Zola Predosa; si sviluppa per complessivi 185 ettari, di cui 57 ettari di *core zone* e 128 ettari di *buffer zone*: per estensione si tratta del Sito componente più piccolo del *World Heritage*, che racchiude solo il 2% della *core area* del Bene seriale che nel suo complesso ammonta a 3.680 ettari.

Regime di protezione

L'area UNESCO è completamente interna al Sito Natura 2000 ZSC ZPS IT4050027 "Gessi di Monte Rocca, Monte Capra e Tizzano", un nodo della rete ecologica regionale; ulteriori tutele esistenti sono di ordine paesaggistico o comunale, mentre non è presente un'apposita Area protetta regionale.

Principali caratteristiche ambientali

Nonostante l'affioramento gessoso si estenda solo su alcune decine di ettari distribuiti tra Monte Rocca e Monte Malgotto, si sottolinea la presenza di uno dei più importanti e sviluppati complessi carsici della regione con la Grotta Michele Gortani (circa 2 km di sviluppo complessivo, con inghiottitoio nella grande dolina a Sud di Monte Malgotto e le risorgenti nel sottostante Rio dei Gessi). In questo Sito ritroviamo la serie completa delle principali morfologie carsiche dei Gessi emiliani, con rupi, doline, inghiottitoi, grotte oltre ad eccezionali fenomeni di carsismo avvenuto nel periodo Messiniano. Sono ben rappresentati gli habitat naturali e seminaturali tipici dei Gessi (rupi, gari-ghe, praterie aride alternate ad ambienti freschi, soprattutto forestali, con forti contrasti), con una ricca flora (prevalentemente xerofitica, ma con importanti stazioni mesofitiche) e fauna (sia ipogea che epigea). Purtroppo, l'area reca evidenti segni dell'azione distruttiva delle cave moderne che hanno operato fino alla fine degli anni '90 del secolo scorso: come altrove, anche in questo caso i sistemi estrattivi in galleria hanno intercettato i sistemi carsici naturali, distruggendoli, danneggiandoli e destabilizzando interi ambiti oggi soggetti a imponenti crolli e diventando pericolosi per le aree circostanti.

Chiroterofauna del Sito "Gessi di Zola Predosa"

Il Formulario del Sito Natura 2000 aggiornato dalla Regione Emilia-Romagna nel 2022 riporta come presenti quattordici specie, di seguito segnalate; anche il report finale del progetto Life *Gypsum* nel Sito riporta lo stesso numero di specie, ma con alcune differenze significative. Il più recente progetto COMBI, sviluppatosi tra il 2023 e il 2024, ha invece confermato la presenza di sette specie troglodile o associate alle cavità artificiali.

Il quadro riassuntivo (18 specie segnalate), con informazioni qualitative e in parte quantitative, risulta il seguente.

- **Rinolofino minore** (*Rhinolophus hipposideros*). La specie (fig. 7) è presente tutto l'anno nel Sito, dove utilizza sia le cavità naturali (Grotta Gortani) che quelle artificiali. Durante la buona stagione le femmine in riproduzione utilizzano spesso rifugi

diversi dalle cavità carsiche che risultano troppo fredde per la fase di allevamento dei giovani. Segnalato nel Formulario standard Natura 2000, nel periodo 2023/2024 risultano in svernamento una quarantina di esemplari, in aumento rispetto a quanto riscontrato nel periodo 2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*.

- **Rinolofa maggiore** (*Rhinolophus ferrumequinum*). La specie è presente tutto l'anno nel Sito, dove utilizza sia le cavità naturali (Grotta Gortani) che quelle artificiali. Come per la specie precedente, durante la buona stagione le femmine in riproduzione utilizzano spesso rifugi diversi dalle cavità carsiche che risultano troppo fredde per la fase di allevamento. Segnalato nel Formulario standard Natura 2000, nel periodo 2023/2024 sono stati conteggiati un numero di esemplari in svernamento compreso tra 75 e 135, un numero in aumento rispetto a quanto riscontrato nell'ambito del progetto Life *Gypsum* nel periodo 2012/2015.
- **Rinolofa Euriale** (*Rhinolophus euryale*). La specie è riportata nel Formulario di Natura 2000: la sua presenza è stata verificata nel corso del progetto Life *Gypsum* nel periodo 2011/2015. Nell'ambito del monitoraggio del progetto COMBI la specie non è più stata riscontrata: vista l'importanza della specie (riportata peraltro in Allegato II della Dir. 43/92/Cee), la mancata conferma della sua presenza in un ambito che sembra ecologicamente idoneo e che conserva una buona presenza di altri Rinolofidi merita attenzione e approfondimenti.
- **Vespertilio di Daubenton** (*Myotis daubentonii*). La specie è riportata nel Formulario di Natura 2000: la sua presenza è stata verificata nel corso del progetto Life *Gypsum* nel periodo 2011/2015 ma non rilevata nell'ambito di COMBI. Si tratta di un piccolo *Myotis* che è stato spesso osservato e registrato all'interno del Sito, in attività sullo stagno a monte della Grotta Gortani (è infatti solito cacciare su specchi e corsi d'acqua). Per il suo comportamento elusivo nelle cavità naturali, è impossibile da conteggiare.
- **Vespertilio mustacchino** (*Myotis mystacinus*). La specie viene segnalata nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022. La specie non era stata riscontrata in precedenza e non risulta mai contattata né durante i monitoraggi di *Gypsum* né con il progetto COMBI della regione Emilia-Romagna. Si tratta di un dato che meriterebbe un approfondimento.
- **Vespertilio smarginato** (*Myotis emarginatus*). La specie è riportata nel Formulario di Natura 2000:



Fig. 7 – Rinolofa minore (*Rhinolophus hipposideros*) è una specie troglodila molto importante per l'Unione europea (foto F. Grazioli).

la sua presenza è stata verificata nel corso del progetto Life *Gypsum* nel periodo 2011/2015 ma non rilevata nell'ambito del progetto COMBI. Si tratta di una specie elusiva quando rifugiata nelle cavità carsiche (spesso occupa strette fessure) e non è facilmente riconoscibile al *bat detector*. Viste le caratteristiche ambientali della zona e la presenza in Siti assai prossimi (Gessi Bolognesi, Contrafforte Pliocenico), la sua presenza è probabile ma non confermata da una conoscenza diretta o da fonti bibliografiche ulteriori rispetto a quanto riportato dal Formulario stesso.

- **Vespertilio maggiore** (*Myotis myotis*). Segnalata nel Formulario standard Natura 2000 e riscontrata nel periodo 2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*; durante il progetto COMBI nel periodo 2023/2024 risultano segnalati due soli esempla-

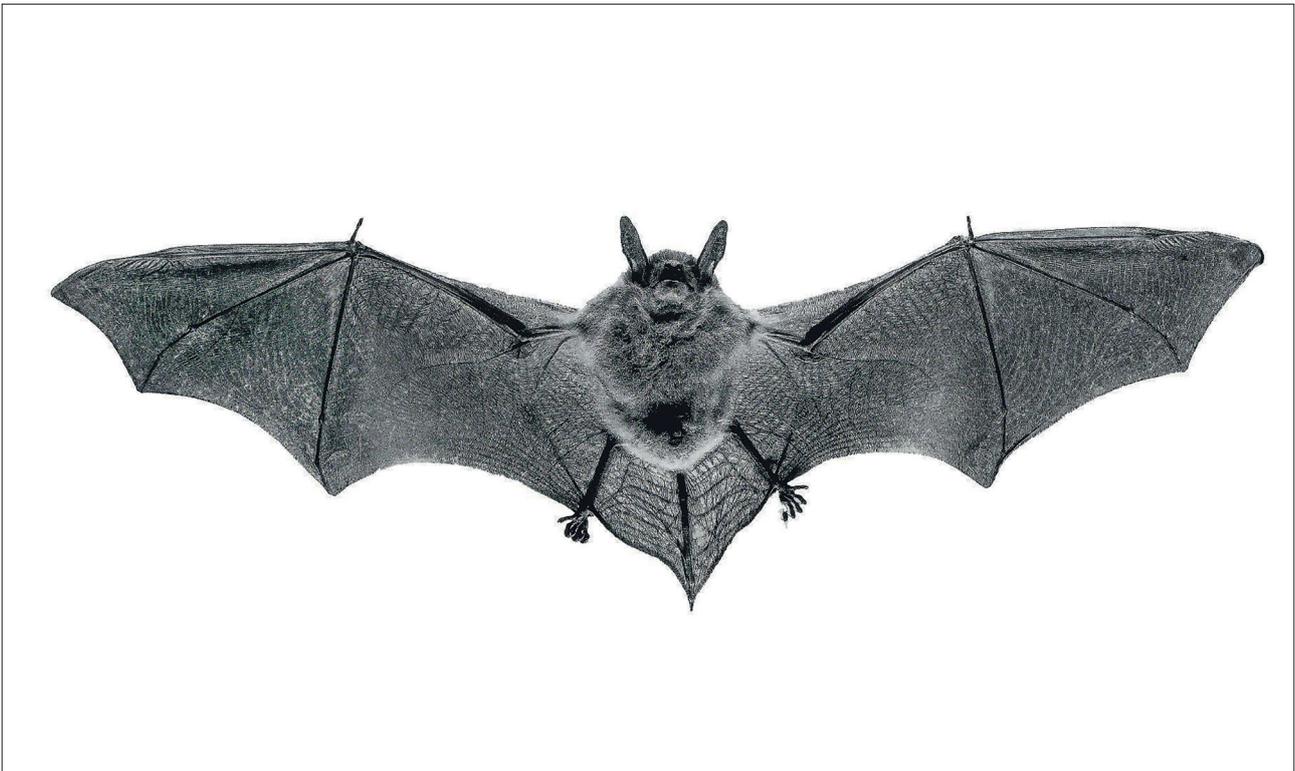


Fig. 8 – Un grande Vespertilio (*Myotis myotis/Myotis blythii*): la foto di dettaglio dell'esemplare ha principalmente una finalità scientifica secondo i canoni di oltre ottant'anni fa. L'immagine può rappresentare anche una tappa dell'evoluzione della storia della ricerca e dell'etica della conservazione della Natura (Foto L. Fantini - Archivio GSB-USB).

ri di grande *Myotis* (*Myotis myotis/M. blythii*) in ambiente di cava (fig. 8). Nell'ultimo decennio la specie appare purtroppo in forte riduzione numerica nell'area Bolognese.

- **Vespertilio di Blyth** (*Myotis blythii*). La specie è riportata nel Formulário standard Natura 2000 del 2022 ed era stata segnalata nell'ambito del progetto *Life Gypsum*. Nel corso del progetto COMBI nel periodo 2023/2024 risultano segnalati due soli esemplari di grande *Myotis* (*Myotis myotis/M. blythii*) in ambiente di cava. Da un punto di vista gestionale vale pertanto quanto già riportato per la specie gemella *Myotis myotis*.
- **Nottola comune** (*Nyctalus noctula*). Si tratta di una specie riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Frequente in tutta l'Emilia, è stata rilevata nel sito nel periodo 2012/2015 nell'ambito del progetto *Life Gypsum*. La sua presenza è comunque indipendente dalla presenza dei fenomeni carsici e delle gallerie di estrazione del gesso.
- **Nottola di Leisler** (*Nyctalus leisleri*). Questa specie è segnalata nel Formulário Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022. La specie non era stata riscontrata in precedenza e non risulta mai contattata né durante i monitoraggi di *Gypsum* né con il progetto COMBI. Si tratta di un dato che meriterebbe un approfondimento.
- **Seròtino comune** (*Eptesicus serotinus*). La specie è segnalata nel Formulário standard Natura 2000 e riscontrata nelle attività di monitoraggio del progetto *Life Gypsum* e nel progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna. Il Seròtino è stato osservato sia durante lo svernamento che in piena estate (gli esemplari si rifugiano in fessure e spaccature). Il numero di esemplari osservati nelle sessioni di monitoraggio è sempre pari a qualche unità, con un massimo di nove in un rilievo della Cava di Monte Rocca.
- **Pipistrello nano** (*Pipistrellus pipistrellus*). Si tratta di una specie riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Frequente in tutta l'Emilia, è stata rilevata nel sito nel periodo 2012/2015 nell'ambito del progetto *Life Gypsum* e risulta segnalata nel Formulário Natura 2000. La sua presenza è in ogni caso indipendente dalla presenza dei fenomeni carsici e delle gallerie di estrazione del gesso.
- **Pipistrello soprano** (*Pipistrellus pygmeus*). La specie non è riportata dal Formulário Natura 2000. Si tratta di una specie individuabile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Presente in tutta l'Emilia, è stata rilevata nel sito nel periodo

2012/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*, ma non dal progetto COMBI. La sua presenza è indipendente dalla presenza dei fenomeni carsici e delle gallerie di estrazione del gesso.

- **Pipistrello albolimbato** (*Pipistrellus kuhlii*). Si tratta di una specie riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Tra le specie più comuni e abbondanti in tutta l'Emilia, è stata rilevata nel periodo 2012/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum* e risulta segnalata nel Formulario Natura 2000. La sua presenza è comunque indipendente dalla presenza di ambienti rifugio quali grotte e gallerie di estrazione del gesso.
- **Pipistrello di Savi** (*Hypsugo savii*). La specie è segnalata nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022; ben riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni, è comune e abbondante in tutta l'Emilia; è stata rilevata nel periodo 2011/2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*. La sua presenza è comunque indipendente dalla diretta presenza dei fenomeni carsici e delle gallerie di estrazione del gesso.
- **Orecchione bruno** (*Plecotus auritus*). La specie è segnalata nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022. La specie non era

stata riscontrata in precedenza e non risulta mai contattata durante i monitoraggi di *Gypsum*; il progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna ha confermato la presenza di alcuni esemplari del genere *Plecotus*.

- **Orecchione meridionale** (*Plecotus austriacus*). La specie, registrata nel corso del monitoraggio del progetto Life *Gypsum* in cui si effettuarono anche catture di esemplari in uscita dal *roost* e grazie a con cui è stato possibile il riconoscimento all'interno del genere *Plecotus*, viene sovente osservata con qualche esemplare nelle gallerie di cava; il progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna ha confermato la presenza di alcuni esemplari del genere. La specie è riportata nel Formulario Natura 2000. Visto il comportamento particolarmente elusivo di questa specie che si rifugia in fessure, non si dispone di informazioni quantitative.
- **Miniottero** (*Miniopterus schreibersii*). Si tratta di una specie di grande importanza naturalistica (fig. 9), strettamente troglifila per tutto il corso dell'anno: assieme ai due Rinolofidi sopraccitati, rappresenta certamente la specie troglifila più iconica e importante per i Gessi Emiliani e per questo Sito Natura 2000 in particolare. La specie,



Fig. 9 – Miniottero (*Miniopterus schreibersii*): la specie è strettamente troglifila, necessita cioè di cavità per tutto l'anno; per tale ragione la sua presenza è necessariamente associata ad aree carsiche con ampie grotte o, secondariamente, ad ipogei artificiali. Visto il volo veloce, può facilmente raggiungere habitat di caccia posti a decine di chilometri.

presente sia in estate che in inverno, è segnalata nel Formulário standard Natura 2000 e riscontrata sia nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* che nel progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna. Nel corso del 2024 è stato riscontrato un gruppo di esemplari in svernamento nelle gallerie presso il Monte Rocca con oltre 230 esemplari (conteggio effettuato su foto).

- **Molosso di Cestoni** (*Tadarida teniotis*). La specie, non ancora segnalata dal Formulário del Sito Natura 2000, è stata rilevata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* unicamente grazie alla registrazione degli ultrasuoni: si tratta di una specie capace di grandi spostamenti; utilizza fessure e spaccature in rupi e manufatti come rifugio e non è mai stata rinvenuta nelle cavità carsiche naturali o artificiali del Sito.

Considerazioni sull'importanza del Sito

L'area di Zola Predosa presenta una chiroterofauna ricca di specie in buona parte dipendenti, almeno stagionalmente, dall'ambiente cavernicolo; a questa componente faunistica si aggiungono molte specie meno esigenti che utilizzano gli habitat di superficie del sito come habitat di vita e di rifugio.

Combinando le distinte indagini dirette svolte nell'ultimo decennio e il più recente Formulário Natura 2000, si arriva infatti a ben diciotto specie (con alcune specie segnalate che sarebbe opportuno verificare meglio (*Myotis emarginatus*, *Myotis mystacinus*, *Nyctalus leisleri*...)).

Esaminando le presenze verificate nei roost della Grotta Gortani e delle due enormi cave, utilizzando i criteri per la valutazione dell'importanza dei siti a livello nazionale proposti dal Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri (AGNELLI *et alii* 2004, pp 183-187) e considerando che questi contesti ipogei presentano tutti oltre quattro specie e vantano un contingente di esemplari significativo (maggiore di 200 esemplari per il Miniottero, maggiore di 50 esemplari per i Rinolofidi), possiamo dire di trovarci davanti a siti di svernamento di importanza nazionale, degni dunque della massima tutela.

Il Sito componente "Gessi Bolognesi"

Il Sito componente C.s.4 "Gessi Bolognesi" si trova nelle prime colline a Est di Bologna, interessando un'area nei Comuni di San Lazzaro di Savena e di Pianoro. Si sviluppa su complessivi 562 ettari, di cui 237 ettari di *core zone* (solo il 6% dell'intera *core area* del Bene seriale che, come già detto, ammonta a complessivi 3.680 ettari) a cui si aggiunge una consistente zona cuscinetto che la circonda con 325 ettari di *buffer zone*.

Regime di protezione

L'area UNESCO è completamente interna al Sito Natura 2000 ZSC ZPS IT4050001 "Gessi bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa", un fondamentale nodo della rete ecologica regionale, che coincide in buona parte con il Parco regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa; sull'area insistono ulteriori tutele di ordine paesaggistico o legate alla presenza di siti archeologici e paleontologici.

Principali caratteristiche ambientali

Il Sito, a ridosso della città di Bologna, è caratterizzato da affioramenti gessosi Messiniani che, benché occupino una superficie relativamente ridotta (circa 230 ettari), rappresentano un eccezionale elemento di interesse per molteplici aspetti: ecologici, speleologici e geomorfologici, paleontologici, archeologici e paesaggistici.

La morfologia carsica crea condizioni microclimatiche assai differenziate e peculiari per la prima collina, determinando la presenza di vegetazione termofila alla sommità delle doline e vegetazione mesofila e sciafila sul loro fondo (con piante della fascia altitudinale più elevata); là dove la roccia è più esposta e assoluta la vegetazione si fa xerica, con significative ed emblematiche presenze mediterranee nei versanti meridionali.

Con oltre 200 cavità naturali e spettacolari fenomeni carsici superficiali e profondi, a caratterizzare questo considerevole geosito si uniscono inoltre importanti presenze in termini di habitat e specie animali associati ai gessi ed all'ambiente cavernicolo. Alcune grotte e siti (Grotta del Farneto, Grotta S. Calindri, Cava a filo) risultano di elevato interesse paleontologico e paleontologico; due cavità (Grotta della Spipola e Grotta del Farneto) vengono utilizzate per escursioni a tema speleologico.

Complessivamente sono diciassette gli habitat d'interesse comunitario segnalati, dei quali cinque prioritari; essi coprono un buon 20% della superficie del sito; presso gli affioramenti gessosi risultano presenti sette ambienti di interesse europeo, di cui quattro con priorità di conservazione.

Dopo quasi mezzo secolo dalla chiusura delle cave, nel Sito solo evidentissimi segni dell'azione distruttiva delle cave moderne: come avvenuto altrove, i sistemi estrattivi in galleria – ben quattro distinti complessi tra Il Torrente Savena e il Torrente Zena - hanno intercettato i sistemi carsici naturali, distruggendoli, danneggiandoli e destabilizzando interi versanti, modificando in modo definitivo il paesaggio e lasciando in eredità aree pericolose oltretutto soggette a improvvisi crolli.

Chiroterofauna del Sito “Gessi Bolognesi”

Il Formulario del Sito Natura 2000 aggiornato dalla Regione Emilia-Romagna nel 2022 riporta come presenti diciassette specie, di seguito indicate. In realtà il report finale del progetto Life *Gypsum* del 2015 segnalava nel Sito diciannove specie a cui deve essere aggiunta una ulteriore specie rilevata con al *bat detector* nel corso del progetto COMBI, progetto di monitoraggio svolto tra il 2023 e il 2024 che ha confermato la presenza di sette specie troglofile o associate alle cavità artificiali.

Il quadro riassuntivo (con 20 le specie segnalate), con informazioni qualitative e in parte quantitative, risulta pertanto il seguente.

- **Rinolofa minore** (*Rhinolophus hipposideros*). La specie, segnalata nel Formulario standard Natura 2000 del Sito, è stata registrata in vario modo nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* e confermata dal recente progetto regionale COMBI. La specie è presente nel Sito tutto l'anno e utilizza sia numerose cavità naturali (Grotte della Spipola, Farneto, Calindri, Siberia, ...) che cavità artificiali (cave in galleria, cantine e rifugi bellici) ed edifici rurali. Durante la buona stagione le femmine, per avere un microclima idoneo all'allevamento dei piccoli, utilizzano spesso rifugi diversi dalle cavità carsiche come rifugi bellici, ambienti interrati, porzioni calde di cave, edifici rurali abbandonati, sottotetti... I maschi continuano spesso ad utilizzare le grotte anche in estate. Premesso che è pressoché impossibile effettuare un controllo puntuale dei molti siti ipogei che la specie utilizza nei Gessi Bolognesi (oltre 200 cavità note) e che si è scelto di concentrare le attività su quelli che presentano condizioni adatte al controllo o che per esperienza sono più frequentate, i dati del progetto Life *Gypsum* e quelli raccolti nel più recente progetto COMBI mostrano l'importanza dei luoghi per diverse specie tra cui il Rinolofa minore. Controllando oltre una decina di cavità negli inverni 2022/23 e 2023/24, risultano svernati nell'Area protetta tra i 400 e 500 esemplari, con cinque siti che presentano almeno 50 esemplari (Inghiottitoio Acquafredda 140 es.; Spipola 100 es.). Conoscendo il contesto e considerando che molte aree non sono state effettivamente controllate per ragioni di sicurezza e tempi, il numero di 500 esemplari è un numero minimo cautelativo e aggiornato. Durante l'estate la specie viene contattata sia con il *bat detector* che presso i siti riproduttivi (almeno cinque *roost* diversi, con pochi esemplari, al massimo 10/15 adulti). Sulla base dei numeri di esemplari censiti in svernamento e pur con i limiti dell'efficacia del
- **Rinolofa maggiore** (*Rhinolophus ferrumequinum*). La specie, segnalata nel Formulario standard Natura 2000 del Sito, è stata registrata in vario modo nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* e confermata dal progetto regionale COMBI. È presente nel Sito tutto l'anno e utilizza sia numerose cavità naturali (Grotte della Spipola, Farneto, Calindri, Novella, Coralupo, ...) che cavità artificiali ed edifici rurali. Durante la buona stagione le femmine, per avere un microclima idoneo, utilizzano rifugi diversi dalle cavità carsiche come porzioni calde di cave, edifici rurali abbandonati, sottotetti... I maschi continuano spesso ad utilizzare le grotte anche in estate. Durante l'estate la specie viene contattata con il *bat detector* in varie zone del Parco ed in uscita dalle cavità. Controllando con cura oltre una decina di cavità negli inverni 2022/23 e 2023/24, gli svernati sono risultati tra i 350 e i 500 esemplari, con due siti di ex cava in galleria che da soli presentano il 95% degli esemplari (Monte Croara e Ponticella) (fig. 10). Conoscendo il contesto e considerando che molte aree non sono state effettivamente controllate per ragioni di sicurezza e tempi, il numero di almeno 500 esemplari è un numero di presenza prudenziale ed aggiornato ai riscontri di monitoraggio. Sulla base dei dati di svernamento e pur con i limiti dell'efficacia del controllo a vista di un sistema tanto complesso ed esteso, nei Gessi Bolognesi da una decina d'anni la specie sembra stabile con una tendenza ad una graduale crescita di presenze.
- **Rinolofa Euriale** (*Rhinolophus euryale*). La specie è riportata nel Formulario di Natura 2000: la sua presenza, documentata dagli anni '60, era stata verificata nel corso del progetto Life *Gypsum* nel periodo 2011/2015 con pochi esemplari. Nell'ambito del monitoraggio del progetto COMBI la specie non è più stata riscontrata o registrata al *bat detector*: vista l'importanza della specie (riportata peraltro in Allegato II della Dir. 43/92/Cee), la mancata conferma della sua presenza in un ambito che sembra ecologicamente idoneo e che conserva una buona popolazione di altri Rinolofidi merita grande attenzione e i dovuti approfondimenti.
- **Vespertilio di Daubenton** (*Myotis daubentonii*). La specie, segnalata nel Formulario standard Natura 2000 del Sito, è stata registrata in vario modo



Fig. 10 – Colonia di Rinoloji maggiori in svernamento. La specie è solita assembrarsi anche per diversi anni in zone dimostrate adatte per il microclima e la sicurezza (Archivio *Gypsum*, foto F. Grazioli)

nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum*. Il progetto regionale COMBI - che ha riscontrato la presenza di piccoli *Myotis* in diverse occasioni - non lo riporta tra le specie rinvenute. Si tratta di un piccolo *Myotis* che è stato spesso catturato e osservato all'interno del Sito sui corsi d'acqua del Savena, Zena e Idice. Per il suo comportamento elusivo nelle cavità naturali, è impossibile da conteggiare se non eccezionalmente.

- **Vespertilio smarginato** (*Myotis emarginatus*). La specie, segnalata nel Formulário standard Natura 2000 del Sito, è stata registrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* non è stato rilevato nelle attività di rilevamento del Progetto COMBI. La specie (fig. 11), riportata in Allegato II delle Dir. 92/43/Cee, è difficilmente contattabile quando rifugiata nelle cavità carsiche (spesso occupa strette fessure) e non è rilevabile con certezza al *bat detector*. Prima e durante il progetto *Gypsum* sono stati trovati diversi esemplari (osservazione diretta, trappola fotografica e dati di cattura), attestando una certa diffusione della specie nelle molte cavità del Parco regionale: nel 2015 nell'Inghiottoio dell'Acquafredda era presente una colonia di svernati di oltre 110 esemplari.
- **Vespertilio criptico** (*Myotis crypticus*). La specie (con il vecchio nome di *Myotis nattereri*) è riportata nel Formulário standard Natura 2000 aggiornato nel 2022. Si tratta di un piccolo Vespertilio che fino a pochi anni fa veniva ascritto alla specie Vespertilio di Natterer (*Myotis nattereri*) (DIETZ, KIEFER 2014, pp 266-267; JUSTE *et alii*, 2018). La sua presenza nell'Area protetta è nota dalla fine degli anni '90 ed era stata più volte confermata nell'ambito del progetto Life *Gypsum*. Il recente progetto regionale COMBI ha confermato la presenza della specie durante le catture autunnali all'emersione dalle grotte (Pozzo presso il Pozzo di S. Antonio). Visto il comportamento elusivo nelle cavità naturali, è difficile da individuare e conteggiare se non in situazioni semplificate come in ex cave.
- **Vespertilio di Bechstein** (*Myotis bechsteinii*). La specie (fig. 1) è riportata nel Formulário standard Natura 2000 aggiornato nel 2022; nota da oltre venti anni, è confermata in molte cavità grazie al progetto Life *Gypsum*. Il recente progetto regionale COMBI ha confermato la presenza della specie durante le catture autunnali all'emersione dalle grotte (Pozzo presso il Pozzo di S. Antonio). Visto

il comportamento particolarmente elusivo nelle cavità naturali, è difficile da osservare, tanto da essere passato inosservato a generazioni di speleologi. Nell'area del Parco non è mai stato rilevato presso le cave mentre è stato catturato in diverse occasioni in varie cavità anche nei mesi estivi (in questo caso si trattava di soli maschi); in due occasioni si è avuto modo di verificare *nursery* con una trentina di femmine l'una (una in un anfratto roccioso, l'altra in un vecchio nido di picchio), a riprova del fatto che la riproduzione non avviene nelle grotte troppo fredde per l'allevamento.

- **Vespertilio maggiore** (*Myotis myotis*). Segnalata nel Formulario standard Natura 2000 e riscontrata nel periodo 2015 nell'ambito del progetto Life *Gypsum*; durante il progetto COMBI nel periodo 2023/2024 risultano segnalati pochissimi esemplari (solo due) di grande *Myotis* (*Myotis myotis*/*M. blythii*) in ambiente di cava e grotta (Spipola, Inghiottitoio dell'Acquafrredda). Nell'ultimo decennio la specie appare purtroppo in fortissima riduzione numerica nell'area Bolognese, con pochissimi esemplari osservati nell'ultimo triennio. Considerata l'importanza della specie (riportata peraltro in Allegato II della Dir. 43/92/Cee), la scomparsa delle colonie note (svernati e riproduttive) in un ambito che sembra ecologicamente

idoneo e che conserva una buona popolazione di altri chiroteri troglodifili merita grande attenzione e approfondimenti mirati.

- **Vespertilio di Blyth** (*Myotis blythii*). La specie è riportata nel Formulario standard Natura 2000 del 2022 ed era stata segnalata nell'ambito del progetto Life *Gypsum*. Nel corso del progetto COMBI nel periodo 2023/2024 risultano purtroppo segnalati pochissimi esemplari di grande *Myotis* (*Myotis myotis*/*M. blythii*) in ambiente di cava e grotta (Spipola, Inghiottitoio dell'Acquafrredda). Da un punto di vista gestionale vale pertanto quanto già riportato per la specie gemella *Myotis myotis*.
- **Nottola comune** (*Nyctalus noctula*). La specie, segnalata nel Formulario standard Natura 2000 del Sito, è stata registrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum*. Frequente in tutta l'Emilia, la sua presenza appare indipendente dalla presenza dei fenomeni carsici e delle gallerie di estrazione del gesso anche se è bene ricordare che durante una sessione di cattura a Monte Croara un esemplare venne catturato con *mist net* in uscita da una cava in galleria.
- **Seròtino comune** (*Eptesicus serotinus*). La specie, segnalata nel Formulario standard Natura 2000, è



Fig. 11 – Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) che rientra in grotta per consumare una preda. La foto con illuminazione ad infrarosso riduce considerevolmente lo stress per gli animali (Archivio *Gypsum*, foto F. Grazioli)

stata riscontrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* e nel progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna. La specie è nota nella zona dagli anni '90 ed è stata osservata in tutti i programmi di monitoraggio con continuità, sia durante lo svernamento che in piena estate. Più precisamente esemplari di questa specie vengono rilevati durante il controllo delle gallerie delle cave dove si osservano nei pressi dei rifugi presso fessure e discontinuità della roccia e in occasioni delle attività di cattura fatte presso questi ipogei artificiali. Si tratta di una specie difficilmente studiabile in questo tipo di contesto: il numero di esemplari osservati nelle sessioni di monitoraggio è sempre pari a qualche unità, con un massimo di sei esemplari in un rilievo della Cava di Monte Croara, che si rinvencono in punti abbastanza casuali e variabili di volta in volta dell'ipogeo.

- **Pipistrello nano** (*Pipistrellus pipistrellus*). La specie, segnalata nel Formulario standard Natura 2000, è stata riscontrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* e nel progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna. Si tratta di una specie riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. La sua presenza è in ogni caso indipendente dalla presenza dei fenomeni carsici ipogei e delle gallerie di estrazione del gesso. Presso il Centro Parco di Casa Fantini da diversi anni una colonia riproduttiva di oltre 50 femmine si utilizza le numerose *bat-board* poste nei diversi lati dell'edificio rurale.
- **Pipistrello soprano** (*Pipistrellus pygmeus*). La specie, non ancora segnalata nel Formulario standard Natura 2000, è stata riscontrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum*. Si tratta di una specie "fonica", individuabile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. Presente in tutta l'Emilia, ed è stata rilevata nel sito nel periodo 2012/2015. La sua presenza sembra comunque indipendente dalla presenza dei fenomeni carsici e delle gallerie di estrazione del gesso.
- **Pipistrello di Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*). La specie non è ancora segnalata nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022 ma era stata riscontrata nelle prime attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* (al *bat detector* ma anche con un esemplare ferito presso un'azienda agricola); nel progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna non è stato confermato nel Sito. È bene precisare che la specie non risulta utilizzare ambienti rifugio quali grotte e gallerie di estrazione del gesso. Si tratta di un piccolo Pipistrello noto da tempo nel Bolognese ed in altre

zone dell'Emilia; da ricordare la sua ottima capacità di spostamento: ci sono infatti popolazioni che in autunno migrano dal Nord dell'Europa in direzione Sud Ovest per migliaia di km.

- **Pipistrello albolimbato** (*Pipistrellus kuhlii*). La specie è segnalata nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022 e riscontrata nelle attività di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* e nel progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna. Si tratta di una specie tra le più comuni e abbondanti in tutta l'Emilia, riconoscibile grazie alla registrazione degli ultrasuoni. La sua presenza è comunque indipendente dalla presenza di ambienti rifugio quali grotte e gallerie di estrazione del gesso.
- **Pipistrello di Savi** (*Hypsugo savii*). La specie è segnalata nel Formulario Natura 2000 nella versione aggiornata nel 2022 e confermata dalle azioni di monitoraggio del progetto Life *Gypsum* e del progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna. La sua presenza non dipende dalla presenza dei fenomeni carsici ipogei e delle gallerie di estrazione del gesso. Presso il Centro Parco di Casa Fantini da diversi anni diversi esemplari utilizzano le *bat-box* poste nei diversi lati dell'edificio rurale.
- **Orecchione bruno** (*Plecotus auritus*). La specie è segnalata nel Formulario Natura 2000. Nota nell'area da molti anni (Luigi Fantini fotografò e collezionò esemplari di *Plecotus*), è stata confermata durante le azioni di monitoraggio del Progetto di *Gypsum*. Il progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna ha confermato la presenza di alcuni esemplari del genere *Plecotus* in ambienti ipogei artificiali dove è facilmente osservabile in particolari posizioni (prossime alle zone esterne) che frequenta con assiduità; la specie può comunque frequentare anche le cavità naturali del Parco. Considerato il comportamento particolarmente elusivo di questa specie che si rifugia in fessure e cavità, non si dispone di informazioni quantitative nell'area; ricordiamo come risulti difficile comprendere l'uso dell'habitat di questa specie vista la difficoltà di contatto al *bat detector*
- **Orecchione meridionale** (*Plecotus austriacus*). La specie è segnalata nel Formulario Natura 2000. La specie, registrata nel corso del monitoraggio del progetto Life *Gypsum* in cui si effettuarono anche catture di esemplari in uscita dal *roost* e grazie a con cui è stato possibile il riconoscimento all'interno del genere *Plecotus*, viene sovente osservata con qualche esemplare nelle gallerie di cava; il progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna ha confermato la presenza di alcuni esemplari del

genere. Considerato il comportamento particolarmente elusivo di questa specie che si rifugia in fessure e cavità, non si dispone di informazioni quantitative nell'area.

- **Miniottero** (*Miniopterus schreibersii*). La specie è segnalata nel Formulario Natura 2000. Nota nell'area da molti anni (Luigi Fantini fotografò e collezionò esemplari di questa specie), è stata confermata durante le azioni di monitoraggio del Progetto di *Gypsum* e del progetto COMBI della Regione Emilia-Romagna. Si tratta di una specie di grande importanza naturalistica, strettamente troglodila per tutto il corso dell'anno: assieme al Rinolofo maggiore e al Rinolofo minore, rappresenta certamente la specie troglodila più iconica e importante per i Gessi dell'Emilia. Dagli anni '90 nei Gessi Bolognesi la specie viene osservata esclusivamente presso le gallerie di cava, mentre in precedenza le colonie venivano rinvenute in grotte con caratteristiche adeguate, come ad esempio la Grotta della Spipola (comunicazione personale di Paolo Grimandi del GSB-USB). In presenza di animali strettamente coloniali e numerosi come i Miniotteri, il conteggio delle colonie può avvenire solo con immagini/riprese esaminate con attenzione a tavolino. Nel Parco

annualmente si organizza una uscita in un periodo di forte freddo, in cui gli esemplari siano in effettivo riposo: individuata la colonia, la si fotografa con la massima rapidità possibile cercando di limitare il disturbo (fig. 12). L'effettiva stima viene effettuata con un software che conta i singoli esemplari contrassegnati manualmente (purché riconoscibili con chiarezza nell'immagine ingrandita); benché consapevoli di sottostimare in qualche modo la colonia, prudenzialmente conteggiamo esclusivamente gli esemplari certi, ignorando le masse indistinte o la presenza di esemplari su più strati, situazione in cui sarebbe azzardato dire qualcosa di oggettivo. Ciò premesso, ecco il quadro presente nel Sito. La ex cava presso il Monte Croara presenta una colonia di esemplari svernanti che negli ultimi dieci anni ha oscillato tra un minimo di oltre tremila esemplari conteggiati a 4.400 esemplari (inverno 2023/2024). La ex cava del Farneto (ex proprietà Fiorini) ospita la specie sia in estate che in inverno. Si tratta di un ambiente estremamente difficile da controllare integralmente, molto pericoloso per via dei crolli e della inaccessibilità di ampie zone che rende alcune gallerie impossibili da verificare. Si consideri anche il fatto che la cava ha diverse uscite ido-



Fig. 12 – Colonia di Miniotteri (*Miniopterus schreibersii*) in svernamento all'interno di un'ambiente di cava nei Gessi Bolognesi (Archivio *Gypsum*, foto F. Grazioli).



Fig. 13 – Un grande Vespertilio (*Myotis myotis/M. blythii*) in uscita dalla Grotta della Spipola, nel Bolognese. Si tratta di una femmina in fase di allattamento che utilizza una delle apposite feritoie create allo scopo (Archivio *Gypsum*, foto F. Grazioli).

nee ai pipistrelli, difficili da controllare per le loro ampie dimensioni. Le colonie svernanti che è stato possibile contattare tra il 2015 e il 2024 hanno presentato un numero minimo di esemplari che ha oscillato tra il migliaio (2015) e trecento (nel 2024). Utilizzando un visore (associato al *bat detector*) presso una sola uscita, nell'estate 2023 sono stati osservati circa 500 esemplari in uscita dal sistema di gallerie, a riprova della presenza di una colonia presumibilmente riproduttiva, colonia che non siamo riusciti a raggiungere. La specie, infine, frequenta una terza ex cava in galleria presso la frazione di Ponticella di San Lazzaro di Savena: in questo caso la presenza degli esemplari è nota da oltre una ventina di anni ma il numero di esemplari censiti è nell'ordine delle decine (tra 20 e 50).

- **Molosso di Cestoni** (*Tadarida teniotis*). La specie è stata rilevata grazie alla registrazione degli ultrasuoni nelle attività di monitoraggio del progetto regionale COMBI: si tratta di una specie capace di grandi spostamenti; utilizza fessure e spaccature in rupi e manufatti come rifugio e non è mai stata rinvenuta nelle cavità carsiche naturali o artificiali del Sito.

Considerazioni sull'importanza del Sito

Alla luce dei più recenti programmi di monitoraggio svolti in Emilia, l'area dei Gessi Bolognesi si dimostra

di massima rilevanza per due ordini di ragioni:

- 1 - la grande ricchezza della sua specifica Chiroterofauna (costituita potenzialmente da venti specie), che presenta una varietà di *taxa* in buona parte dipendente, almeno stagionalmente, dall'ambiente cavernicolo e che elenca ben otto specie di grande importanza naturalistica (All. II Dir. 92/43/Cee);
- 2 - la presenza di colonie di pipistrelli troglodili che assumono un rilievo di rango regionale e nazionale per numero di esemplari: si fa riferimento in particolare a tre specie che svernano nelle cavità del Parco regionale, ossia il Miniottero, con colonie invernali con più di quattro mila esemplari e due Rinolofidi (Rinolofo maggiore e Rinolofo minore) che contano oltre 500 esemplari in svernamento per entrambe le specie; utilizzando i criteri per la valutazione dell'importanza dei siti a livello nazionale proposti dal Gruppo Italiano Ricerca Chiroteroteri (AGNELLI *et alii* 2004, pp 183-187), possiamo considerare questi siti di svernamento di importanza nazionale, degni pertanto della massima tutela.

Al contrario, come elemento critico e di forte preoccupazione, dobbiamo evidenziare che ben tre specie di Allegato II della Direttiva Habitat che il Formulario Natura 2000 elenca, mostrano evidenti segni di un drammatico crollo di presenze: ci riferiamo sia al Rinolofo Euriale, non più osservato e registrato al *bat detec-*

tor, sia ai grandi *Myotis* (*Myotis myotis*/*M. blythii*), presenti fino a dieci anni fa con colonie riproduttive (fig. 13) e svernanti ma ormai ridotti a pochissimi esemplari isolati, con pochissimi esemplari isolati. Si ignorano le cause di questa “silenziosa perdita di biodiversità” che sembra essere iniziata da una ventina di anni fa, in una fase in cui i siti di rifugio erano già sottoposti a rigorosa tutela.

Conclusioni

Alla luce di quanto sopra riportato riferendosi ai distinti Siti seriali, sono almeno ventitré le specie di pipistrelli rilevate nell’ultimo decennio nelle aree carsiche gessose dell’Emilia che oggi rientrano nel World Heritage di UNESCO denominato EKCNA (tab. 1). Sedici specie sono state osservate direttamente presso le cavità carsiche o in ipogei artificiali; tra queste ben nove specie di Chiroteri assumono una notevole importanza per la conservazione essendo riportate in Allegato II della Direttiva Habitat (Dir 92/43/Cee) (tab. 2).

Tra le criticità che è bene evidenziare e approfondire, meritano grandi attenzioni le seguenti:

- in tutti i Siti Emiliani non risulta recentemente confermata la presenza del *Rhinolophus euryale* così come la quasi totale scomparsa dei grandi *Myotis* (*Myotis myotis*/*M. blythii*) (fig. 14);
- nel Sito della Bassa Collina Reggiana si registra la quasi totale scomparsa di *Rhinolophus hipposideros* e *Rhinolophus ferrumequinum* e una scarsa presenza di altre specie solitamente facilmente contattabili;
- nel Bolognese alcune specie troglofile, in particolare *Miniopterus schreibersii* e *Rhinolophus ferrumequinum*, utilizzano in forma quasi esclusiva le gallerie di cava, presumibilmente perché in grado di offrire condizioni microclimatiche ideali; la concentrazione di colonie con migliaia o centinaia di esemplari (rispettivamente per il Miniottero e per il Rinolofo maggiore) in ambienti tanto vulnerabili rappresenta una sottile minaccia alla conservazione: crolli improvvisi (tutt’altro che impossibili) potrebbero infatti azzerare o ridurre fortemente le popolazioni locali, evento che in un ambiente carsico naturale risulta certamente meno probabile.

Tra gli elementi maggiormente positivi del quadro emergente, va invece sottolineato che:

- i Gessi Emiliani del Patrimonio UNESCO EKCNA sono veri *hot spot* per la Chiroterofauna, luoghi dove sono presenti numerosi siti di rifugio che per numero di esemplari e per numero di specie che ospitano rappresentano siti di svernamento o di riproduzione di importanza nazionale, degni

Chiroterofauna nota per i Gessi Emiliani	
Famiglia Rinolofidi	Rinolofo minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
	Rinolofo maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
	Rinolofo Euriale (<i>Rhinolophus euryale</i>)
Famiglia Vespertilionidi	Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)
	Vespertilio mustacchino (<i>Myotis mystacinus</i>)
	Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)
	Vespertilio criptico (<i>Myotis crypticus</i>), ex Vespertilio di Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)
	Vespertilio di Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)
	Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)
	Vespertilio di Blyth (<i>Myotis blythii</i>)
	Nottola comune (<i>Nyctalus noctula</i>)
	Nottola di Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)
	Seròtino comune (<i>Eptesicus serotinus</i>)
	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
	Pipistrello soprano (<i>Pipistrellus pygmeus</i>)
	Pipistrello di Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
	Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)
	Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)
	Barbastello (<i>Barbastella barbastellus</i>)
Orecchione bruno (<i>Plecotus auritus</i>)	
Orecchione meridionale (<i>Plecotus austriacus</i>)	
Famiglia Miniotteridi	Miniottero (<i>Miniopterus schreibersii</i>)
Famiglia Molossidi	Molosso di Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)

Tab. 1 – Specie segnalate nei Gessi Emiliani: sedici di queste sono strettamente associate agli ambienti gessosi ipogei.

		Nome del Bene componente				
	Nome italiano	Nome scientifico	C.S.1 Alta Valle Secchia	C.S.2 Bassa Collina Reggiana	C.S.3 Gessi di Zola Predosa	C.S.4 Gessi Bolognesi
1	Rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	1	1	1
2	Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	1	1
3	Rinolofo Euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>	\	1	1	1
4	Vespertilio di Daubentòn	<i>Myotis daubentonii</i>	1	1	1	1
5	Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>	1	\	1	\
6	Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	1	1	1	1
7	Vespertilio criptico (ex Vespertilio di Natterer)	<i>Myotis crypticus</i>	1	\	\	1
8	Vespertilio di Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	\	\	1
9	Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	1	1	1	1
10	Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythii</i>	1	1	\	1
11	Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	1	\	1	1
12	Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	\	1	\
13	Seròtino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	1	1	1
14	Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	1	1	1
15	Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmeus</i>	\	\	1	1
16	Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	\	\	\	1
17	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1	1	1	1
18	Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	1	1	1	1
19	Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	\	\	\
20	Orecchione bruno	<i>Plecotus auritus</i>	1	\	1	1
21	Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>	1	\	1	1
22	Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	\	\	1	1
23	Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	1	\	1	1
Totali			19	11	18	20

Legenda	
1	Presenza della specie
\	Assenza della specie
Specie di particolare importanza europea (Allegato II della Direttiva Habitat)	
	Dato favorevole per la conservazione della specie
	Dato che desta forte preoccupazione per la conservazione della specie
	Dato da verificare
	Dato non commentato

Tab. 2 – Quadro comparativo delle specie presenti nei diversi Siti considerati al fine di cogliere il contributo di ogni area alla Chiroterofauna di EKCNA. Sulla base dei dati di monitoraggio più aggiornati, per le diverse specie si evidenziano con colori diversi elementi positivi o di criticità.

pertanto della massima tutela;

- dal punto di vista biogeografico i Gessi Emiliani rappresentano una sorta di unico arcipelago in cui le popolazioni possono mantenere contatti e scambi genetici purché venga garantita una connettività ambientale adatta anche ai pipistrelli;
- l'area gessosa dell'Alta Valle del Secchia – *hot spot* per pipistrelli del Reggiano - vanta una chiroterofauna molto ricca e specifica (19 specie), con colonie che raggiungono numeri significativi: questa zona carsica appare di fondamentale importanza per i pipistrelli di un'ampia area montana, assolvendo alla fondamentale funzione di sito di svernamento per molte specie di importanza conservazionistica e contribuendo in modo peculiare alla biodiversità montana (pensiamo a siti con oltre 200 Rinolofidi, alla presenza in ambiente carsico di *Barbastella barbastellus*, di *Myotis bechsteinii* e di *Myotis emarginatus*);
- l'area gessosa dei Gessi della Croara – *hot spot* per i pipistrelli del Bolognese - vanta una chiroterofauna molto ricca e specifica (20 specie), con colonie che raggiungono numeri significativi: questa zona carsica appare di fondamentale importanza per i pipistrelli di un'ampia area collinare e di pianura, assolvendo alla fondamentale funzione di sito di svernamento per molte specie di importanza conservazionistica e contribuendo in modo peculiare alla biodiversità (pensiamo a siti con oltre 1000 Rinolofidi e oltre 4 mila Miniotteri, alla presenza in ambiente carsico di *Myotis bechsteinii*, *Myotis emarginatus* e di altre specie dei generi *Myotis*, *Plecotus* e *Pipistrellus*);
- nel Bolognese sono note almeno cinque cavità artificiali che ospitano colonie di *Miniopterus schreibersii*; negli ultimi anni gli esemplari svernati risultano essere complessivamente tra i 3500 e i 4500 (si tratta di stime prudenziali);
- questi ambiti di straordinaria importanza per i pipistrelli sono inseriti in Aree protette consolidate da tempo, i cui Enti dovranno assicurare la loro protezione, conservazione e gestione collaborando strettamente tra loro e preoccupandosi di specie di grande importanza ecologica che però ignorano i confini amministrativi di Siti Natura 2000, Parchi o Riserve.



Fig. 14 – Il grande *Myotis* e il Miniottero, specie iconiche dei Gessi Emiliani: al centro, con le grandi orecchie e l'addome chiaro, un grande *Myotis* (esistono due specie gemelle, *Myotis myotis* e *M. blythii*) mentre a sinistra un Miniottero, specie capace di grandi spostamenti. L'immagine, presa all'uscita della cavità, include simbolicamente due specie che sembrano avere imboccato destini opposti: il Miniottero sta infatti consolidando la sua presenza nel Bolognese; il grande e potente *Myotis*, al contrario, in pochissimi anni è praticamente scomparso in tutta l'Emilia considerata dall'articolo (Archivio *Gypsum*, foto F. Grazioli).

Bibliografia

- AA.VV. 2006, *I pipistrelli delle grotte*, "Sottoterra", rivista di Speleologia del Gruppo Speleologico Bolognese e dell'Unione Speleologica Bolognese - Anno XLV n. 122, gennaio-giugno 2006.
- AA.VV. 2012, *Progetto Life+ 08 NAT/IT/000369 Gypsum. Azione A.2 Monitoraggio ex ante ed ex post delle colonie di chiroteri. Relazione ex ante del monitoraggio delle colonie di chiroteri*. Dicembre 2012.
- AA.VV. 2015, *Progetto Life+ 08 NAT/IT/000369 Gypsum. Azione A.2 Monitoraggio ex ante ed ex post delle colonie di chiroteri. Relazione ex post del monitoraggio delle colonie di chiroteri*. Dicembre 2015.
- AA.VV. 2016, *Il progetto Gypsum: tutela e gestione di habitat e specie animali associati alle formazioni gessose dell'Emilia-Romagna (Progetto LIFE 08 NAT/IT/000369 Gypsum)* Numero speciale di SOTTOTERRA, Rivista di Speleologia del Gruppo Speleologico Bolognese e dell'Unione Speleologica Bolognese, Anno LV n° 143 Luglio-Dicembre 2016.
- P. AGNELLI, E. PATRIARCA, A. MARTINOLI, D. RUSSO, P. GENOVESI 2004, *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quaderni di Conservazione della Natura, 19: 9-16. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Roma.
- L. ARTHUR, M. LEMAIRE 1999, *Les Chauves-souris - Maitress del la nuit*, Paris.
- D. BIANCO 2009, *Un tesoro ritrovato: gli anelli dei pipistrelli*. "Sottoterra", rivista di Speleologia del Gruppo Speleologico Bolognese e dell'Unione Speleologica Bolognese - Anno XLVIII n. 129, luglio-dicembre 2009, pp 69-78.
- C. DIETZ, A. KIEFER 2014, *Pipistrelli d'Europa. Conoscerli, identificarli, tutelarli*, Roma.
- J. JUSTE, M. RUEDI, S. PUECHMAILLE, C. IBÁÑEZ, I. SALICINI 2018, *Two New Cryptic Bat Species within the Myotis nattereri Species Complex (Vespertilionidae, Chiroptera) from the Western Palaearctic*, in Acta Chiropterologica, vol. 20, n. 2, pp. 285-300.
- M. PALAZZINI (a cura di) 2024, *Progetto Combi 2022-2024: Conoscere e Monitorare la biodiversità in Emilia-Romagna*. Settore Aree protette, Foreste e Sviluppo Zone Montane della Regione Emilia-Romagna. Indagini sui Chiroteri a cura dell'Università dell'Insubria.
- M. SPAGNESI, A. M. DE MARINIS (a cura di) 2002, *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14. Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Ringraziamenti

Si ringrazia la Dott.ssa Monica Palazzini del Settore Aree protette, Foreste e Sviluppo Zone Montane della Regione Emilia-Romagna che ha messo a disposizione i dati relativi alle indagini curate dall'Università dell'Insubria. Un particolare ringraziamento anche alla Dott. Martina Spada e al Dott. Fabio Suppini per i dati da loro raccolti nei Siti dell'Emilia e da noi utilizzati.