

Chiave d'identificazione illustrata  
dei pipistrelli d'Europa

di Christian Dietz  
& Otto von Helversen

Pubblicazione elettronica

versione 1.0

prima edizione 15.12.2004

© Dietz & von Helversen

**Chiave d'identificazione illustrata  
dei pipistrelli d'Europa**

di Christian Dietz & Otto von Helversen

Pubblicazione elettronica  
versione 1.0 del 15/12/2004

Tuebingen & Erlangen (Germany)

con 228 fotografie di Christian Dietz  
e Otto von Helversen  
e 14 disegni di Otto von Helversen

**Copyright © 2004 degli autori  
Christian Dietz & Otto von Helversen.  
Tutti i diritti riservati**

Il testo, o parte di esso e le fotografie  
non possono essere utilizzati senza il permesso  
degli autori

Indirizzo email degli autori:

[ChristianDietzHorb@web.de](mailto:ChristianDietzHorb@web.de)

[Helver@biologie.uni-erlangen.de](mailto:Helver@biologie.uni-erlangen.de)

Traduzione in italiano:

Massimo Pettavino

[massimo.pettavino@gmail.com](mailto:massimo.pettavino@gmail.com)

**INDICE**

<b>PREFAZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>RINGRAZIAMENTI</b> .....	<b>6</b>
<b>COME TRATTARE UN PIPISTRELLO CATTURATO</b> .....	<b>7</b>
<b>QUALI MISURAZIONI SONO STATE UTILIZZATE IN QUESTA CHIAVE?</b> .....	<b>8</b>
<b>COME PRENDERE LE MISURAZIONI PER L'IDENTIFICAZIONE</b> .....	<b>11</b>
<b>LIMITI NELL'IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE</b> .....	<b>16</b>
<b>CHIAVE DI IDENTIFICAZIONE DELLE FAMIGLIE</b> .....	<b>17</b>
A) <b>RHINOLOPHIDAE</b> .....	19
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> .....	19
<i>Rhinolophus hipposideros</i> .....	19
<i>Rhinolophus blasii</i> .....	20
<i>Rhinolophus euryale</i> .....	21
<i>Rhinolophus mehelyi</i> .....	21
B) <b>MOLOSSIDAE</b> .....	24
<i>Tadarida teniotis</i> .....	24
C) <b>MINIOPTERIDAE</b> .....	24
<i>Miniopterus schreibersii</i> .....	24
D) <b>VESPERTILIONIDAE</b> .....	25
<i>Lasiurus cinereus</i> .....	25
<i>Barbastella barbastellus</i> .....	26
<i>Myotis bechsteinii</i> .....	28
<i>Myotis nattereri</i> .....	28
<i>Myotis emarginatus</i> .....	32
<i>Vespertilio mustacchino</i> .....	32
<i>Hypsugo savii</i> .....	35
<i>Vespertilio murinus</i> .....	38
<b>CHIAVI SEPARATE DEI GRUPPI DI SPECIE</b> .....	<b>40</b>
<b>I) Grandi Myotis (<i>Myotis myotis</i> - <i>Myotis blythii</i> - <i>Myotis punicus</i>)</b> .....	40
<i>Myotis myotis</i> .....	40
<i>Myotis blythii</i> .....	41
<i>Myotis punicus</i> .....	42
<b>II) Pipistrelli "coi baffi" (<i>Myotis alcaethoe</i> - <i>Myotis mystacinus</i> - <i>Myotis aurascens</i> &amp; <i>Myotis brandtii</i>)</b> .....	44
<i>Myotis alcaethoe</i> .....	45
<i>Myotis brandtii</i> .....	47
<i>Myotis mystacinus</i> .....	49
<i>Myotis aurascens</i> .....	50
<b>III) <i>Myotis</i> "pescatore" (<i>Myotis daubentonii</i> - <i>Myotis capaccinii</i> - <i>Myotis dasycneme</i>)</b> .....	51
<i>Myotis dasycneme</i> .....	51
<i>Myotis capaccinii</i> .....	51
<i>Myotis daubentonii</i> .....	52
<b>IV) Genere <i>Pipistrellus</i> (<i>Pipistrellus pipistrellus</i> - <i>Pipistrellus pygmaeus</i> - <i>Pipistrellus kuhlii</i> - <i>Pipistrellus nathusii</i>)</b> .....	54
<i>Pipistrellus kuhlii</i> .....	54
<i>Pipistrellus nathusii</i> .....	55
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> .....	56
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> .....	57
<b>V) Genere <i>Eptesicus</i> (<i>Eptesicus serotinus</i> - <i>Eptesicus nilssonii</i> - <i>Eptesicus bottae</i>)</b> .....	62
<i>Eptesicus serotinus</i> .....	62
<i>Eptesicus nilssonii</i> .....	63
<i>Eptesicus bottae</i> .....	65
<b>VI) Genere <i>Nyctalus</i> (<i>Nyctalus noctula</i> - <i>Nyctalus leisleri</i> - <i>Nyctalus lasiopterus</i>)</b> .....	66
<i>Nyctalus noctula</i> .....	66
<i>Nyctalus lasiopterus</i> .....	66

<i>Nyctalus leisleri</i> .....	66
<b>VII) Genere <i>Plecotus</i> (<i>Plecotus auritus</i> - <i>Plecotus austriacus</i> - <i>Plecotus macrobullaris</i> - <i>Plecotus kolombatovici</i> - <i>Plecotus sardus</i>)</b> .....	68
<i>Plecotus sardus</i> .....	68
<i>Plecotus kolombatovici</i> .....	68
<i>Plecotus austriacus</i> .....	69
<i>Plecotus auritus</i> .....	70
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	73
<b>ALLEGATO 1: LISTA DEI NOMI SCIENTIFICI E NOMI ITALIANI DELLE SPECIE DI PIPISTRELLI EUROPEE</b> .....	76

## **Chiave d'identificazione illustrata dei pipistrelli d'Europa** di Christian Dietz & Otto von Helversen

### **PREFAZIONE**

Dalla pubblicazione di “Chiave di identificazione dei pipistrelli europei” di von Helversen nel 1989, sono state scoperte in Europa<sup>1</sup> un sorprendente numero di specie, esse sono aumentate da 31 a 39 al 2004. Questo rapido incremento della tassonomia e sistematica ha reso difficile il lavoro di identificazione sul campo di esemplari vivi da parte dei biologi, soprattutto dell'area mediterranea. La maggior parte delle specie criptiche di recente scoperta sono molto simili ad una o più specie già note da tempo. In alcune di queste specie l'identificazione del gruppo di appartenenza è stata problematica per molti anni e potrebbe essere risolta solamente dall'aiuto di metodi molecolari e moderni. Ma l'analisi dei caratteri genetici è un metodo improprio per la maggior parte degli studi di campo.

La nostra nuova chiave di identificazione dei pipistrelli europei è stata scritta per biologi che vogliono identificare i pipistrelli in vita e che sono rilasciati a seguito di cattura.

La prima parte della chiave di identificazione è scritta principalmente per studenti e principianti nello studio dei pipistrelli, la maggior parte dei gruppi può essere identificata piuttosto facilmente.

Le chiavi separate dei gruppi più difficili sono indirizzate principalmente ai lavoratori di campo esperti per aiutarli quando affrontano una specie ignota o gruppi di pipistrelli molto simili. Tutti i caratteri delle specie di recente descrizione non sono conosciuti attualmente, nella loro piena variabilità ed inoltre alcune questioni tassonomiche non sono state chiarite.

---

<sup>1</sup> Definiamo Europa l'area continentale che si estende verso ovest della linea immaginaria che parte da nord dalla penisola di Crimea e comprende le isole del Mediterraneo di Creta, Malta, Sicilia, Sardegna, Corsica e le Isole Baleari.

Per questo motivo abbiamo scelto una pubblicazione elettronica che è più facile da aggiornare con caratteri identificativi nuovi o specie di recente descrizione.

Gradiremmo incoraggiare tutti i ricercatori che usano la nostra chiave ad indicarci le loro esperienze ed a fare i loro commenti.

Questo assicurerà un continuo aggiornamento della chiave di identificazione.

## RINGRAZIAMENTI

Molte persone ci hanno aiutato condividendo la loro esperienza nell'identificazione in campo dei pipistrelli. Siamo grati a tutti i nostri amici e colleghi per le discussioni sulle recenti scoperte in tassonomia e genetica e per la verifica dei caratteri identificativi nelle varie parti d'Europa.

Abbiamo avuto un notevole contributo dalle persone che ci hanno aiutato a catturare le specie così da poterle fotografare ed effettuare le misurazioni.

Siamo particolarmente riconoscenti a Mauro Mucedda, Maja Zagmajster & Alenka Petrinjak per il loro aiuto nel riconoscimento di *Plecotus sardus*, *Myotis punicus* e *Plecotus macrobullaris*.

Isabel Schunger ha partecipato alla maggior parte delle nostre escursioni ed è stata un aiuto prezioso sotto tutti i punti di vista.

Un ulteriore aiuto per il rilascio dei i permessi e per la cattura dei pipistrelli è stato offerto da (in ordine alfabetico): Monika Braun, Kamen Christov, Philipp Dietz, Klaus Echle, Antoaneta Gueorguieva, Teodora Ivanova, Ingrid Kaipf, Vassiliki Kati, Spartak Merdschanov, Dessislava Merdschanova, Alfred Nagel, Rainer Nagel, Dietmar Nill, Eleni Papadatou, Boyan Petrov, Torsten Pröhl, Paul Schuhmacher and Nikolaj Simov.

Per le numerose discussioni sui caratteri identificativi siamo molto riconoscenti ad Ursel Häussler, Ahmet Karataş e Katerina Tsytsulina.

Per il loro aiuto continuo nell'identificazione con metodi genetici e molecolari e per le approfondite discussioni siamo grati a Frieder Mayer ed Andreas Kiefer. Siamo anche debitori a Doris Mörike per l'accesso alle raccolte dello Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS).

Siamo particolarmente riconoscenti a Paul Bates per la rilettura del manoscritto e per le correzioni linguistiche. Lo ringraziamo per molti suggerimenti, utili a migliorare le descrizioni e a renderle più comprensibili.

## COME TRATTARE UN PIPISTRELLO CATTURATO

Considerato che questa chiave è scritta per il riconoscimento dei pipistrelli in mano, dobbiamo precisare che essi sono protetti in tutti i paesi europei. Per questo motivo è necessario un permesso per maneggiarli. I pipistrelli possono essere catturati con una varietà di tecniche sia nei roost sia in volo. Consigli generici per la ricerca e la cattura sono consultabili ad esempio su “Bat Workers' Manual” pubblicato the Joint Nature Conservation Committee, disponibile anche in libera consultazione elettronica ([www.jncc.gov.uk/Publications/bat\\_workers](http://www.jncc.gov.uk/Publications/bat_workers)). Una volta catturati i pipistrelli devono essere maneggiati con estrema cura, assicurandosi di effettuare le misurazioni necessarie alla determinazione rapidamente, senza nuocere all'incolumità dei soggetti. Le femmine gravide o in fase di allattamento devono essere immediatamente rilasciate senza recare ulteriore disturbo. Dopo la cattura i pipistrelli possono essere tenuti in borse di stoffa morbide, che devono essere appese e non poggiate a terra. I Rinolofi e i maschi sessualmente attivi dei grossi vespertilionidi dovrebbero essere tenuti da soli nei sacchetti. Per i Rinolofi, i sacchetti dovrebbero essere sospesi in modo da permettere loro di appendersi a testa in giù e dovrebbero essere tenuti rinchiusi per il minor tempo possibile. I piccoli vespertilionidi i pippistrellus e il Vespertilio di Daubenton possono essere tenuti in piccoli gruppi nei sacchetti, avendo però l'accortezza di non mischiarne le specie.

Per effettuare le misurazioni ed esaminarne i caratteri diagnostici è meglio avvolgerli in un panno di stoffa o utilizzare dei guanti morbidi. Assicurarsi di non maneggiare troppo a lungo i pipistrelli, evitando di stringerli troppo nel palmo della mano (se sono molto attivi, potrebbero patire lo stress da calore). Mai sorreggerli dagli avambracci, dai gomiti o dalla punta dell'ala poiché è probabile che i muscoli deputati al volo siano contratti o peggio si potrebbero causare dei danni all'apparato scheletrico.



## QUALI MISURAZIONI SONO STATE UTILIZZATE IN QUESTA CHIAVE?

Le misurazioni principali (vedi tab. 1) sono le lunghezze di avambraccio (FA), quinto dito (D5) e terzo dito (D3). Misurazioni preziose e supplementari sono le lunghezze del pollice (D1), tibia (Tib) e piede (HF). Per alcuni gruppi di specie, sono utilizzati lunghezza e ampiezza dell'orecchio e del trago (lunghezza orecchio (EarL), ampiezza orecchio (l'earW), lunghezza di trago (tragL) ed ampiezza del trago (tragW)). Negli altri gruppi, sono necessarie, la lunghezza di alcune delle falangi: 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> falange del 4<sup>o</sup> dito (P4.1 e P4.2) e la 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> falange del 3<sup>o</sup> dito (P3.2 e P3.3). In alcuni gruppi di specie molto difficili può essere di aiuto anche la lunghezza della fila dentaria superiore (CM<sup>3</sup>).

Anche se, misurazioni come apertura alare, lunghezza testa-corpo e lunghezza della coda sono spesso menzionate in letteratura, esse non sono veramente utili e c'è troppa variabilità nei risultati effettuati con tecniche di misurazione differenti, dovrebbero quindi essere evitate per ridurre al minimo lo stress sui pipistrelli. L'indice di massa corporea è un buon indicatore per l'identificazione di alcune specie quando rilevato alla stessa ora del giorno. Non viene però considerato poiché può subire cambiamenti considerevoli nel corso del giorno e dell'anno. Tutte le misurazioni fornite in questa chiave sono valide solamente per individui completamente maturi (adulti). Al momento del loro primo volo, le ossa dei giovani non sono pienamente ossificate. Nei pipistrelli non completamente adulti, le epifisi sono chiaramente riconoscibili nelle articolazioni delle dita, osservandole controluce. I giovani hanno le articolazioni molto elastiche e le dita sono ancora cartilaginose. Con l'inizio del volo, più parti delle dita sono pienamente ossificate, ma la placca di crescita vicina alle articolazioni appare in controluce (traslucida) come fessura cartilaginosa. In autunno la cartilagine è sostituita da osso e l'articolazione diviene molto più arrotondata, come una nocca (vedi Fig. 1-2, Fig. 1 giovane di otto settimane, Fig. 2 lo stesso pipistrello all'età di un anno). Inoltre i giovani di varie specie sono più grigiastri e spesso hanno una pelliccia più rada (il Fig. 3-4).

Tabella 1: Misurazioni utilizzate nella chiave di identificazione

misurazioni	abbreviazione	Rilevato tramite	misurazioni utilizzate per
Lunghezza-avambraccio	FA	Calibro o regolo di acciaio	Tutti i pipistrelli
Lunghezza quinto dito	D5	Calibro o regolo di acciaio	Tutti i pipistrelli
Lunghezza terzo dito	D3	Calibro o regolo di acciaio	Tutti i pipistrelli
Lunghezza pollice	D1	Calibro o regolo di acciaio	Vespertilio mustacchino, <i>Plecotus</i>
Lunghezza tibia	Tib	Calibro o regolo di acciaio	Vespertilio mustacchino, <i>Plecotus</i>
Lunghezza piede	HF	Calibro o regolo di acciaio	Vespertilio mustacchino, <i>Plecotus</i>
Lunghezza orecchio	earL	Regolo di acciaio	Grandi <i>Myotis</i>
Larghezza orecchio	earW	Regolo di acciaio	Grandi <i>Myotis</i>
Lunghezza trago	tragL	Regolo di acciaio	<i>Plecotus</i>
Larghezza trago	tragW	Regolo di acciaio	<i>Plecotus</i>
Lunghezza 2 <sup>a</sup> falange del 3° dito	P3.2	Calibro	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>pygmaeus</i>
Lunghezza 3 <sup>a</sup> falange del 3° dito	P3.3	Calibro	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>pygmaeus</i>
Lunghezza 1 <sup>a</sup> falange del 4° dito	P4.1	Calibro	Rinolofi di media taglia
Lunghezza 2 <sup>a</sup> falange del 4° dito	P4.2	Calibro	Rinolofi di media taglia
Lunghezza fila dentaria superiore	CM <sup>3</sup>	Calibro	Grandi <i>Myotis</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> / <i>bottae</i> , <i>Plecotus austriacus</i> / <i>kolombatovici</i>



---

Tavola 1: Classificazione età dei pipistrelli. Giovani a sinistra, adulti a destra. *M. Aurascens* (1-2), *M. emarginatus* (3), *R. ferrumequinum* (4).

## COME PRENDERE LE MISURAZIONI PER L'IDENTIFICAZIONE

Le misurazioni hanno valore solamente se prese nello stesso modo standardizzato.

Per ottenere valori affidabili andranno utilizzati calibri e regoli d'acciaio.

Per rilevare le misurazioni dell'ala (Fig. 8) è meglio tenere il pipistrello (per persone destrose) nel palmo sinistro avvolgendo con le dita il corpo del pipistrello (come mostrato in Fig.5).

Per prendere la **lunghezza dell'avambraccio** (vedi Fig. 5) è probabile che sia più semplice tenere il pipistrello nel palmo e bloccare l'avambraccio del pipistrello, correttamente piegato, con il pollice e la punta del dito indice. La parte mobile del calibro può essere avvicinata con un dito al gomito del pipistrello.

La lunghezza massima dell'avambraccio è rilevata tra il gomito e il polso [ questa è la lunghezza massima dell'avambraccio (FA+), in alcune pubblicazioni la lunghezza dell'avambraccio è indicata senza il polso (FA -) rappresentando la vera lunghezza dell'osso di avambraccio. Di solito il valore di FA - è approssimativamente 0.5 a 1.2 mm meno che FA+, dipendente dalla specie. Nelle misurazioni è molto più difficile rilevare un FA - affidabile, noi raccomandiamo di usare solamente FA+ per il futuro o fornire entrambi i valori ]. È importante assicurarsi che i becchi del calibro siano attaccati al gomito e al polso e che il gomito sia parallelo al calibro.

Per rilevare le **lunghezze del terzo e del quinto dito** è più facile tenere il pipistrello (per persone destrose) con la mano sinistra e bloccarlo, lato ventrale in alto, ad una superficie piatta (tavola o una coscia) quindi aprire l'ala (il Fig. 6-7). La parte fissa esterna del calibro è meglio tenerla all'interno del polso e rilevare la lunghezza fino alla punta del dito con quella scorrevole. La lunghezza del quinto viene effettuata a dito completamente esteso, nel terzo dito in pipistrelli viventi è meglio rilevare le secanti del dito ad ala distesa. Le lunghezze delle falangi sono rilevate come mostrato in Fig. 11.

La **lunghezza del pollice** viene misurata come massima estensione dello stesso senza artigli (il Fig. 9). La **lunghezza piede** è rilevata dalla base dello sperone fino al vertice delle dita del senza artigli (il Fig. 10). La **lunghezza della tibia** è misurata dal ginocchio alla fine della tibia dopo aver piegato il piede (Fig. 10). L'**ampiezza dell'orecchio** nei grandi *Myotis* è rilevata come mostrato in Fig. 12 e Fig. 13 come combinazione dei valori a e b all'altezza della punta del trago. L'**ampiezza del Trago** nei *Plecotus* è rilevata nel punto in cui il trago presenta la massima ampiezza (Fig. 14). Il trago non è generalmente piatto, per ottenere valori affidabili è utile appoggiare il trago ad un regolo di acciaio per livellarlo. La **lunghezza del Trago** nei *Plecotus* è misurata dall'incisione esterna del trago sopra il suo lobo basale alla punta del trago (Fig. 14). La **lunghezza della fila dentaria superiore** può essere misurata anche in pipistrelli viventi, ma necessita di concentrazione ed esperienza per non fare male il pipistrello. Questa misurazione è necessaria solamente in gruppi di specie dove l'identificazione non è stata risolta in modo chiaro con tutti gli altri caratteri dati nella chiave. È probabile che sia utile ottenere questi dati in gruppi specie quali: *Myotis myotis* / *punicus* / *blythii* in alcune aree del Mediterraneo, *Plecotus austriacus* / *kolombatovici* lungo le coste dell'Adriatico e la Grecia ed in *Eptesicus serotinus* / *bottae* lungo la linea costiera di Turchia e le isole greche. Questa misurazione è rilevata come la distanza tra il margine posteriore dell'ultimo molare e la base del canino (Fig. 15).

---

Tavola 2: Come tenere un pipistrello per prendere misurazioni di avambraccio e dita.

*E. nilssonii* (5 - 7).

Tavola 3: Come prendere misurazioni dell'ala, pollice e gamba.

*E. nilssonii* (8), *P. auritus* (9), *M. capaccinii* (10), *P. pygmaeus* (11).

Tavola 4: Come prendere misurazioni dell'orecchio e la fila di dente superiore.

*M. punicus* (12), *M. blythii* (13), *P. kolombatovici* (14), *M. blythii* (15).

---

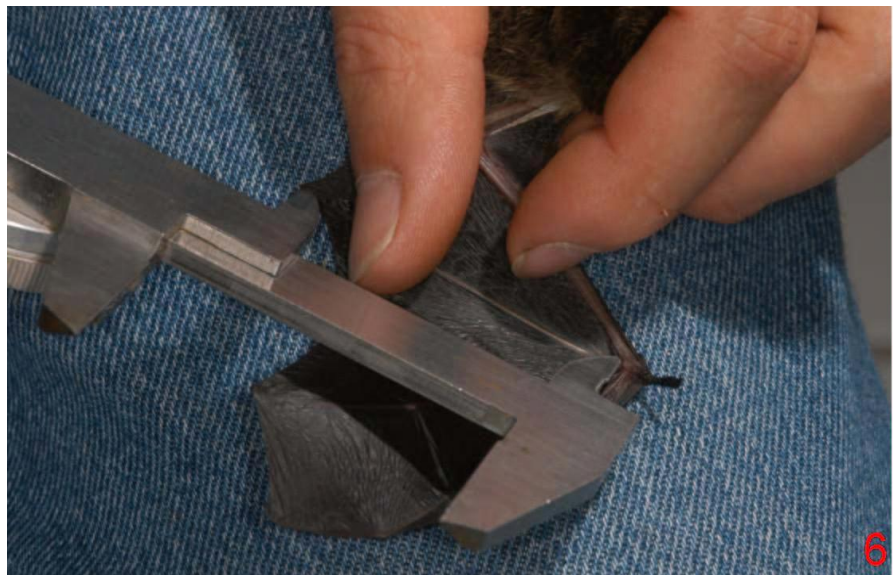


Tavola 2: Come tenere un pipistrello per effettuare misurazioni di avambraccio e dita.

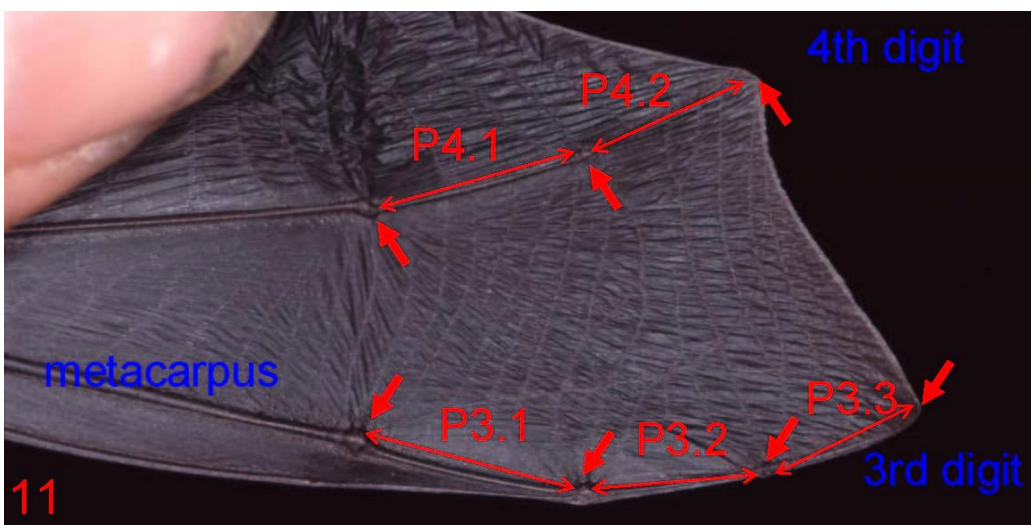
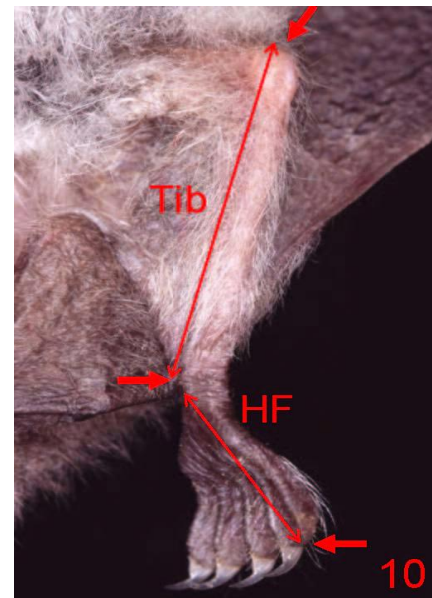
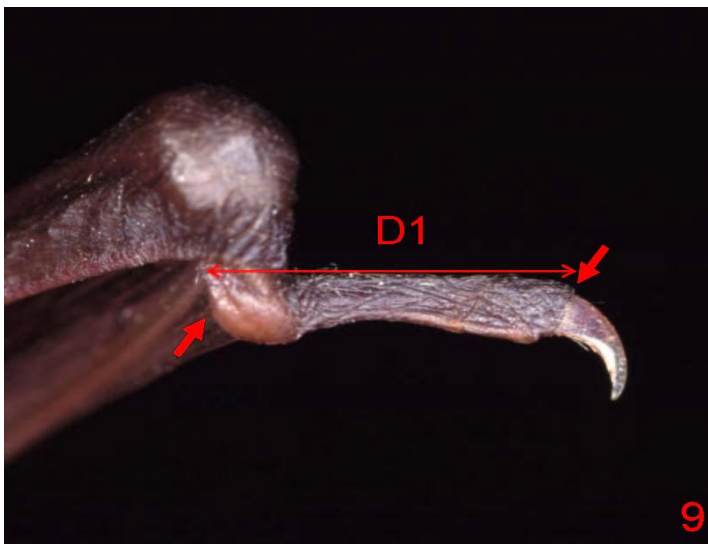
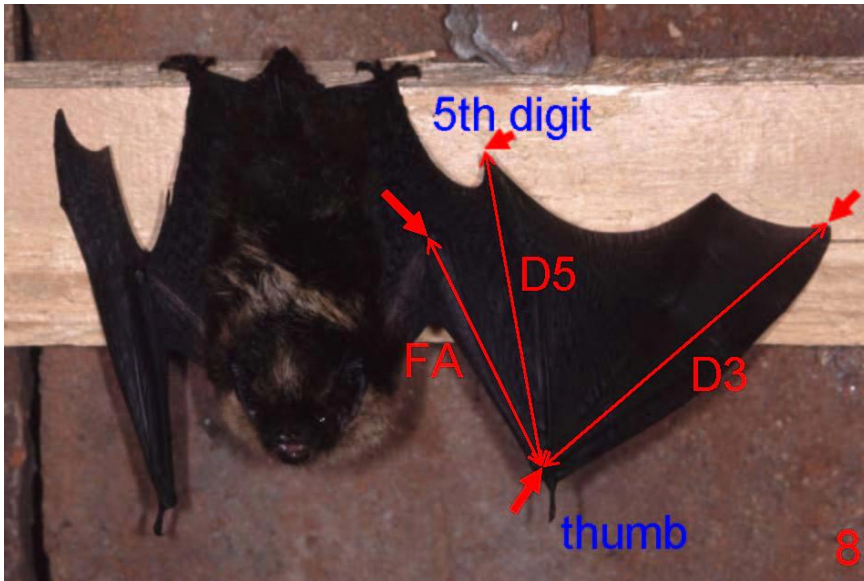


Tavola 3: Come effettuare misurazioni dell'ala, pollice e gamba.

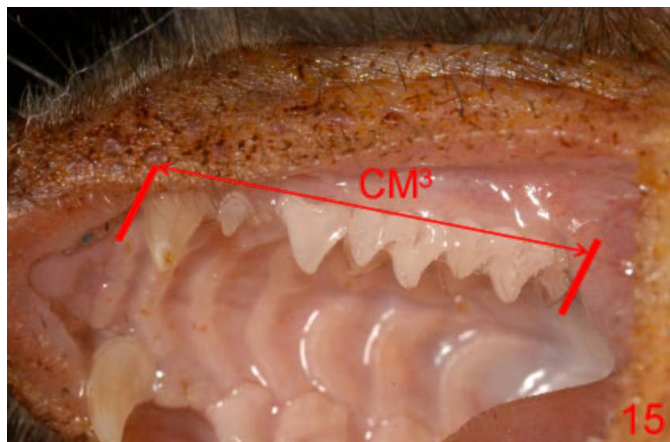
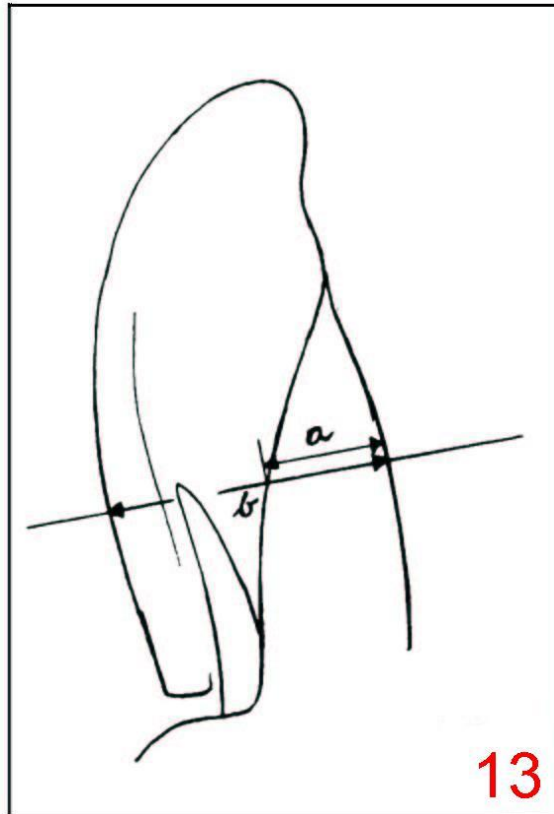
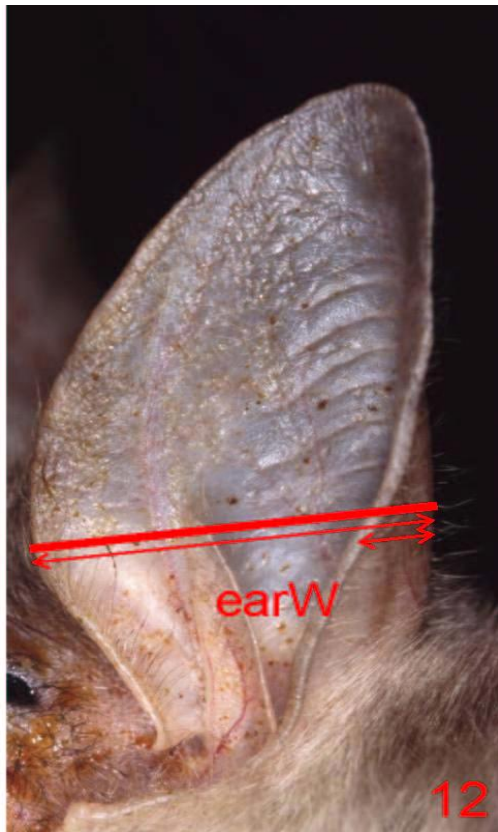


Tavola 4: Come effettuare misurazioni dell'orecchio e della fila dentaria superiore.



## **LIMITI NELL'IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE**

Sfortunatamente non è possibile determinare sempre tutti i pipistrelli dai caratteri esterni.

Anche considerando tutti i caratteri forniti da questa chiave è difficile distinguere alcuni individui, essi possono differire dal solito aspetto e non essere uguali alle descrizioni fornite. C'è un alto grado di variabilità intraspecifica all'interno di alcune specie (e forse questa chiave di identificazione non rappresenta l'intera serie delle variabilità).

Alcune questioni riferite a gruppi tassonomici non sono state ancora risolte. Alcune specie criptiche debbono ancora essere scoperte, e individui erranti o accidentali potrebbero aumentare ulteriormente l'elenco delle specie di pipistrelli europei.

## CHIAVE DI IDENTIFICAZIONE DELLE FAMIGLIE

**1)** Estensione della parte scoperta (priva di uropatagio) della coda superiore alla metà della stessa (Fig. 18). Parte più bassa del margine posteriore dell'orecchio con lobi pronunciati (Fig. 17). Nessun processo nasale o foglia di nasale (Fig. 16). Solamente una specie in Europa. -[Molossidae](#)

▶ Coda inclusa completamente nell'uropatagio o eccetto le ultime due vertebre (massimo c.a. 5 mm) (il Fig. 21 e 24). -**2**

**2)** Naso con foglia nasale pronunciata (appendice cutanea) (Fig. 19). Orecchie senza trago (Fig. 20). Coda più corta o della stessa lunghezza delle zampe (Fig. 21).

Emissioni di ecolocalizzazione udibili con bat detector come fischi lunghi. Cinque specie in L'Europa.- [Rhinolophidae](#)

▶ Nessuna foglia nasale (Fig. 22). Orecchie con trago (Fig. 23 e 26). Coda più lunga delle zampe (Fig. 24). -**3**

**3)** Proiezione delle orecchie oltre il vertice della testa (Fig. 23). Seconda falange del terzo dito non particolarmente lunga (circa due volte la lunghezza della prima falange, di solito entrambe sono più o meno della stessa lunghezza). 32 Specie e 9 generi in Europa.- [Vespertilionidae](#).

▶ Orecchie molto corte e triangolari, la proiezione non supera il vertice della testa (come se fossero tagliate con le forbici) (Fig. 25 e 26). Seconda falange del terzo dito (P3.2) approssimativamente tre volte la prima falange (P3.1) (Fig. 27). 3° e 4° dito restano piegati nella giuntura tra 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> falange. Solamente una specie in Europa.– [Miniopteridae](#).

---

Tavola 5: Le quattro famiglie europee di pipistrelli.

*T. teniotis* (16, 17, 18), *R. mehelyi* (19), *R. ferrumequinum* (20, 21),  
*E. serotinus* (22), *M. aurascens* (23), *M. daubentonii* (24),  
*M. schreibersii* (25, 26, 27).

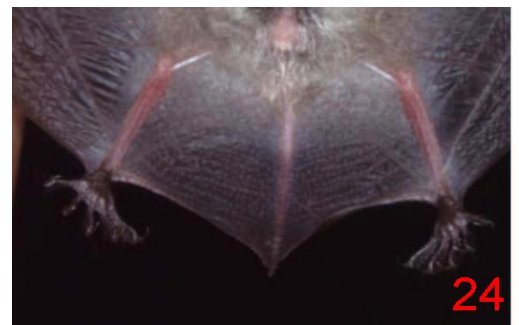
---



**Famiglia Molossidae**



**Famiglia Rhinolophidae**



**Famiglia Vespertilionidae**



**Famiglia Miniopteridae**

Tavola 5: Le quattro famiglie europee di pipistrelli.

**A) RHINOLOPHIDAE**

**1)** Appendice connettiva (= appendice superiore della sella, Cresta) con profilo notevolmente arrotondato e più breve dell'apice inferiore della sella (= appendice inferiore della sella) (Fig. 29 e 33). -2

▶ Appendice connettiva con profilo appuntito e sempre più lungo dell'apice inferiore della sella (Fig. 36,40 e 44). – 3

**2)** Il più grande dei cinque Rinolofi, FA > 54 mm (54.0-62.4 mm, estremo inferiore 51.0 mm), D5: 63-77 mm, D3: 78-94 mm, P4.1: 9.5-13.4 mm; P4.2: 17.5-22.5 mm. Appendice connettiva alta e notevolmente arrotondata, la piccola sella di solito è compressa nel mezzo e la lancetta è solitamente lunga e ha una punta sottile. (Fig.30).

*Rhinolophus ferrumequinum*

Caratteri supplementari: Una o tre pieghe nel labbro inferiore (Fig. 28) (molto spesso le due laterali sono ridotte). FC 79 - 84 kHz.

Distribuzione in Europa: Presente in Europa meridionale e centrale, al nord nel sud dell'Inghilterra e Galles, nei Paesi Bassi e in Polonia. Presente nella maggior parte delle isole del Mediterraneo.

Fotografie: Fig. 4, 20 - 21 e 28-31.

▶ Il più piccolo dei Rinolofi, FA <43 mm (di solito 36-41 mm), D5: 46-53 mm, D3: 51-57 mm, P4.1: 5.7-7.5 mm; P4.2: 12.0-14.2 mm. La punta della sella (= appendice inferiore della sella) è chiaramente più lunga dell'appendice connettiva e si assottiglia in un punto (Fig. 33 - 34). La pelliccia è soffice e rada, grigia sulla schiena negli individui giovani e tendente al marrone nei più vecchi.

*Rhinolophus hipposideros*

Caratteri supplementari: Nel labbro inferiore è presente una piega (Fig. 32) FC 108 - 115 kHz.

Distribuzione in Europa: Ha il limite di distribuzione più settentrionale di tutti i Rhinolophidae in Europa, raggiungendo l'Irlanda, i Paesi Bassi la Turingia in

Germania e la Polonia. Comune in nel bacino mediterraneo è presente nella maggior parte delle isole.

Nota tassonomica: la posizione tassonomica di alcune forme che appartengono a questo gruppo non è ancora stata chiarita in modo soddisfacente, specialmente in Asia. Ci sono alcune differenze morfologiche tra le forme nominali presenti nella maggior parte dell'Europa e le popolazioni dell'Africa settentrionale, (*R. h. escalerae*), di Sicilia, di Creta, (*R. h. minimus*), di Cipro e dell'Anatolia occidentale.

Fotografie: Fig. 32-34.

**3)** Seconda falange del quarto dito (P4.2) meno di due volte più lunga della prima (P4.1) (P4.1: 7,6-9,2 mm; P4.2: 14.3-17.4 mm, (Fig.38). Estremità della sella (= appendice inferiore della sella) stretta vista frontalmente e con la parte inferiore non arrotondata (Fig. 37). La sella è cuneiforme vista dal basso. Il solco orizzontale sotto la lancetta è generalmente chiaramente scollato nel mezzo visto frontalmente (Fig. 37). Appendice superiore della sella relativamente lunga e diritta, mai inclinata verso il basso (Fig. 35 – 36). Base dei peli biancastra (le parti arruffate del mantello, hanno per questa ragione un'apparenza molto chiara), le estremità dei peli sono brune o grigiastre, spesso con una tinta giallastra (Fig. 35). FA 43,9-50,1 mm, D5,: 54-62 mm, D3,: 63-74 mm.

### *Rhinolophus blasii*

Caratteri supplementari: FC 93-96 kHz.

Distribuzione in Europa: Localizzata al sud-est dell'Europa, dalla costa nord dell'Adriatico fino a est della Romania, tutti i Balcani e la Grecia. Trovata anche in alcune isole greche compresa Creta.

Fotografie: 35-38.

▶ Seconda falange del quarto dito (P4.2) più di due volte più lunghezza della prima (P4.1) (Fig. 42). Estremità della sella (= appendice inferiore della sella) larga vista frontalmente e con il bordo inferiore arrotondato, (Fig. 41 e 45). - **4**

4) Lancetta che si restringe più o meno regolarmente verso la cima, con solamente un leggero ispessimento sotto la metà e l'estremità notevolmente arrotondata (Fig. 41). Appendice superiore della sella leggermente a forma di corno, acuta di profilo ed inclinata avanti (leggermente verso il basso) (Fig. 40). FA generalmente <50 mm (44,0-51,0 mm), D5: 52-63 mm, D3: 63-76 mm, P 4.1: 5,7-8,2 mm; P 4.2: 16,4-18,1 mm. Colorazione del ventre più grigiastro (Fig. 39), non così biancastra come *R. mehelyi*. Demarcazione tra la schiena e ventre non netta.

### *Rhinolophus euryale*

Caratteri supplementari: L'antitrigo dell'orecchio (lobo orizzontale alla base dell'orecchio) raggiunge circa la metà dell'altezza della conca, la sua larghezza è circa uguale alla sua altezza ed è debolmente scollato nella connessione vicino all'orecchio. FC 102-107 kHz. Massa corporale intorno a 12 g (9-15 g) in estate.

Distribuzione in Europa: Dei tre Rhinolophidae di taglia media è quello a più larga distribuzione in tutto il bacino mediterraneo e nei Balcani, al nord fino al centro della Francia, nord dell'Italia, Slovacchia ed alla Romania. Presente in Corsica, Sardegna e Sicilia ma assente nelle isole Baleari.

Fotografie: 39-42

▶ Lancetta bruscamente ristretta sotto la metà e con la punta molto dritta (Fig. 43 e 45). Appendice superiore della sella con profilo relativamente ottuso ed appena più lunga dell'appendice inferiore (Fig. 44). FA generalmente > 49 mm (48,2-54,8 mm, D5: 57-67 mm, D3: 71-83 mm, P4.1.: 6,5-9,3 mm; P4.2: 17,4-21,5 mm. Colorazione biancastra del ventre e demarcazione netta tra le colorazioni del dorso e quella del ventre negli individui adulti.

### *Rhinolophus mehelyi*

Caratteri supplementari: L'antitrigo dell'orecchio (lobo orizzontale alla base dell'orecchio) non raggiunge la metà dell'altezza della conca, la sua larghezza è più grande dell'altezza ed è molto scollato nella connessione

vicino all'orecchio, formando un dente molto visibile. FC 106 -112 kHz.  
Massa corporale intorno a 15 g (12-18 g) in estate.

Alcuni individui della Sardegna hanno il mantello di colorazione nettamente bruno rossastra o arancione rosso, anche il ventre può essere colorato in rosso in certi individui.

Distribuzione in Europa: Presente nel bacino mediterraneo dal centro-sud della Spagna, sud della Francia, Sardegna, Sicilia fino alla Grecia, si distende nei Balcani verso nord fino alla Romania.

Fotografie: 19 e 43-45.

---

Tavola 6: Le cinque specie europee di Rhinolophidae.

*R. ferrumequinum* (28 – 31) *R. hipposideros* (32 – 34) *R. blasii* (35 – 38) *R. euryale* (39 – 42)  
*R. mehelyi* (43 – 45).

---

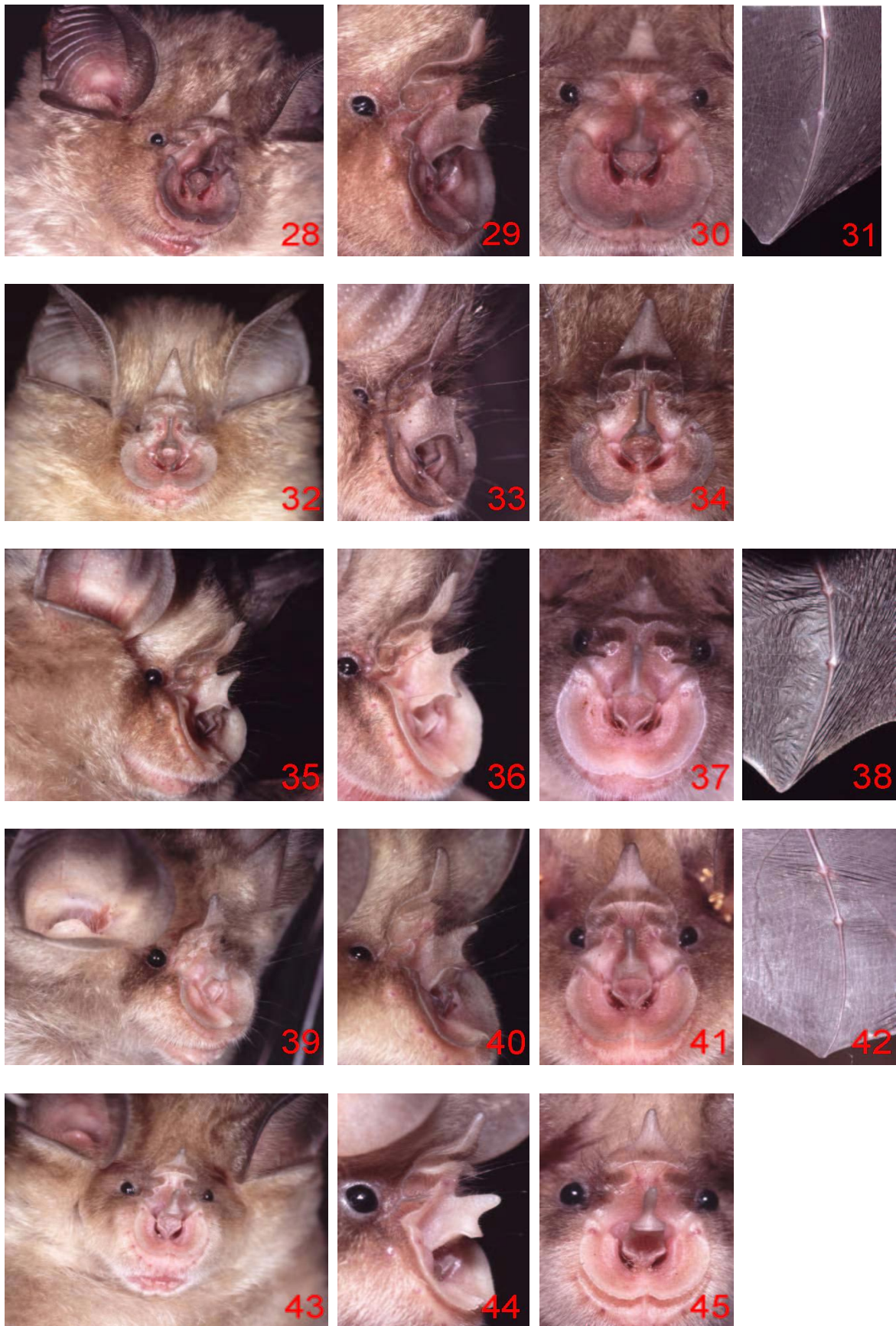


Tavola 6: Le cinque specie europee di Rhinolophidae.

*R. ferrumequinum* (28 – 31) *R. hipposideros* (32 – 34) *R. blasii* (35 – 38) *R. euryale* (39 – 42)  
*R. mehelyi* (43 – 45).



## B) MOLOSSIDAE

La sola specie europea, *Tadarida teniotis*, è molto grande e possiede orecchie lunghe e larghe sporgenti sulla parte anteriore della faccia (Fig. 16). Le orecchie sono contigue alla base. Il bordo posteriore dell'orecchio è allargato ed ha un antitrago molto visibile (Fig. 17). Il lungo muso ha generalmente cinque pieghe sul labbro superiore (Fig. 16). Il mantello è corto e setoso, possiede la struttura simile a quella della talpa. La schiena è grigio-nerastra, alcuni individui hanno una tinta brunastra. Almeno un terzo della coda fuoriesce dall'uropatagio e possiede dei peli rigidi all'estremità (utilizzati come organi tattili) (Fig. 18). Le ali sono lunghe e strette. FA: 57,2-64,1 mm, D5 > 55 mm, D3 > 100 mm.

### *Tadarida teniotis*

Caratteri supplementari: Pollice e soprattutto il piede con le setole bianche e curvate che sono utilizzate come pettine per pulire il mantello. Pipistrelli che volano alto e velocemente ed emettono dei suoni forti e molto udibili (8-11 kHz).

Distribuzione in Europa: Ripartito nella regione mediterranea a nord fino al sud delle Alpi, la costa Adriatico e la Bulgaria. Presente nella maggior parte delle isole mediterranee.

Fotografie: 16-18.

## C) MINIOPTERIDAE

L'unica specie europea, *Miniopterus schreibersii*, ha un muso molto corto ed una fronte gibbosa (Fig. 25). Le orecchie sono corte e triangolari e non superano il vertice della testa (Fig. 26) che ha un pelo denso, corto e irto che raggiunge la parte posteriore del naso. Il mantello dorsale è bruno grigiastro, talvolta bruno o nerastro. Il ventre è leggermente di colore grigio più chiaro. Le ali sono molto lunghe e strette ed a riposo il terzo e quarto dito sono ripiegati all'interno nell'articolazione tra la 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> falange. FA: 42,4-48,0 mm, D5: 48-56 mm, D3: 78-89 mm.

### *Miniopterus schreibersii*

Caratteri supplementari: Nel sud-est dell'Europa la maggior parte degli individui hanno una macchia che fascia la gola e la fronte di colore cannella, (Fig. 25) durante la muta. Pene magro e lungo.

Distribuzione in Europa: La specie si osserva nel sud e sud-est dell'Europa, è largamente distribuita nel Mediterraneo nei Balcani, raggiunge a nord la Svizzera, il sud della Germania (generalmente estinta) l'Alsazia in Francia e la Slovacchia.

Nota tassonomica: Fino ad oggi, i Miniopteridae erano considerati come una sottofamiglia dei Vespertilionidae ma degli studi genetici hanno mostrato un grado di differenziazione che implica un rango di famiglia a pieno titolo. I caratteri morfologici e fisiologici (come la sospensione dello sviluppo embrionale) danno ancora più di peso a questa classificazione.

Fotografie: 25-27.

## D) VESPERTILIONIDAE

**1)** Solamente un paio di incisivi superiori, orecchie corte ed arrotondate, con l'interno densamente coperto di peli. Uropatagio abbondantemente foderato. Mantello bruno giallastro con le estremità bianco ghiaccio, gola giallo camoscio. FA: 42-59 mm.

### *Lasiurus cinereus*

Caratteri supplementari: due paia di mammelle.

Distribuzione in Europa: molto raro erratico del Nordamerica, solamente alcune segnalazioni in Islanda e alle isole Orcadi.

Fotografie: nessuna.

▶ Orecchie non coperte da peli densi, due paia degli incisivi superiori (ma il secondo incisivo può essere nascosto talvolta nella gengiva come in *Hypsugo savii* o può essere molto piccolo come in *Pipistrellus kuhlii*) - **2**

**2)** Orecchie unite alla base attraverso una piega di pelle (Fig. 46) che si toccano quando sono sollevate (Fig. 48). Narici aperte inferiormente (Fig. 53 I)

### -3 (Sottofamiglia dei Plecotini)

▶ Orecchie notevolmente separate davanti, nessuna piega di pelle tra le orecchie (orecchie separate da pelo normale), (Fig. 47 e 49). Narice aperta davanti a (Fig. 47). - **4**

**3)** Orecchie di lunghezza maggiore ai 30 mm con numerosi solchi orizzontali (Fig. 48 e 50) ripiegate al riposo (Fig. 46). Sperone senza epiblema. -Genere *Plecotus*- vedere chiave separata per le specie (p.48).

▶ Orecchie più corte, fino a 18 mm di lunghezza, e larghe con 5-6 solchi (Fig. 51 e 52).

Orecchie mai ripiegate a riposo. Mantello dorsale nerastro con l'estremità chiara (Fig. 53), sembrando brinato. FA: 36,5-43, 5 mm, D5, : 47-54 mm, D3,: 63-71 mm.

### *Barbastella barbastellus*

Caratteri supplementari: Orecchie spesse con una piega di pelle a forma di bottone nel mezzo del bordo esterno, (Fig. 51 e 52). Sperone con epiblema diviso da una carena.

Distribuzione in Europa: Europa del sud e centrale, al nord fino alla Gran Bretagna, la Scandinavia e la Lettonia, scomparso o raro nelle parti più a sud dell'Europa dove è confinata alle montagne. Presente sulle isole Baleari, assente a Creta.

Fotografie: 51-53 (destra)

**4)** Trago lungo, a forma di lancia appuntita (Fig. 54). Nessun epiblema nello sperone (Fig. 57) (nei Vespertilioni mustacchini e in alcuni Vespertilioni di Bechstein, è presente una stretta, bordatura di pelle, ma il trago è appuntito e raggiunge la metà della lunghezza dell'orecchio). Tre premolari nelle mascelle superiori ed inferiori. -**5** (genere *Myotis*)

▶ Trago corto, curvato, con un'estremità arrotondata (Fig. 55), talvolta tende ad allargarsi a forma di fungo (Fig. 56). Epiblema molto sviluppato sullo sperone, Fig. (58-61).

Solamente uno o due premolari. -**10**

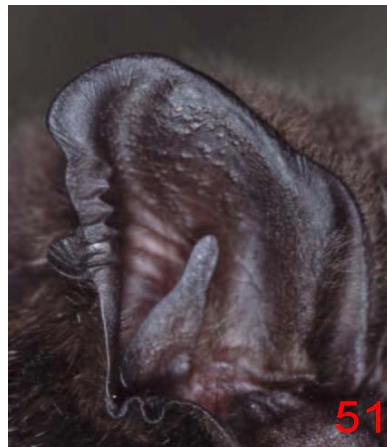


Tavola 7: Caratteri degli Orecchioni e dei Vespertilionidi.  
*P. kolombatovici* (46, 48), *E. nilssonii* (47), *M. bechsteinii* (49), *P. sardus* (50),  
*B. barbastellus* (51, 52, 53d), *P. auritus* (53g).

**5)** Grossi pipistrelli, FA > 50 mm. [Grandi specie di Myotis](#) - vedere chiave separata per le specie (p.29).

▶ Pipistrelli più piccoli, FA < 50 mm. – **6**

**6)** Orecchie molto grandi (Fig. 62), più di 20 mm di lunghezza (21-26 mm), ripiegate avanti esse superano con la metà della loro lunghezza l'estremità del muso (superandolo di più di 8 mm) (Fig. 64 e 65). Plagiopatagio inserito alla base del primo dito (Fig. 67). FA 39,0-47,1 mm, D5,: 50 - 57 mm, D3,: 61-69 mm.

### [Myotis bechsteinii](#)

Caratteri supplementari: Bordatura esterna dell'orecchio con 9-11 pieghe orizzontali (Fig.62 e 64). Sperone diritto (Fig. 67), talvolta con un stretta bordatura di pelle.

Distribuzione in Europa: Presente in tutta l'Europa ma raro al nord, scomparso in gran parte della Gran Bretagna, in Scandinavia solamente nel sud della Svezia. Localizzato nelle parti più meridionali dell'Europa. Assente nelle isole Baleari, Sardegna e Creta.

Fotografie: 49 e 62, 64, 65, 67 e 72.

▶ Lunghezza delle orecchie minore di 20 mm (generalmente meno di 18 mm) ripiegate avanti superano il muso 5 mm e più (Fig. 66). Massimo di 8 pieghe orizzontali sul lato esterno dell'orecchio .- **7**

**7)** Sperone molto lungo (più lungo della metà del bordo dell'uropatagio) e curvato a forma di S (Fig. 68). Bordo libero dell'uropatagio coperto di spesse setole corte, curvate (Fig. 69). Orecchie lunghe con un trago molto lungo, più lungo della metà dell'orecchio, a forma di lancia, (lanceolato), orecchie di colore chiaro (Fig. 63). FA: 34,4-44,0 mm, D5,: 48-58 mm, D3,: 65- 74 mm.

### [Myotis nattereri](#)

Caratteri supplementari: Ala inserita alla base del dito esterno (Fig. 68). Mantello ventrale bianco (Fig. 71).

Distribuzione in Europa: Presente in tutta l'Europa, nel nord fino alla Scozia ed il sud della Scandinavia. Potrebbe essere estinta in Sardegna e a Creta.

Fotografie: 63, 66, 68, 69 e 71.

- ▶ Sperone diritto o curvato leggermente su un lato (mai a forma di S) non più lungo della metà del bordo dell'uropatagio (Fig. 70), può avere un piccolo lobo ai  $\frac{2}{3}$  della lunghezza del bordo dell'uropatagio che simula la fine dello sperone (Fig. 70). Orecchie più corte. – **8**
- 8)** Piede molto grande con lunghe setole (Fig. 75), la lunghezza del piede (LP) è maggiore della metà della lunghezza della tibia (Tib) (Fig. 73). Il plagiopatagio è inserito in mezzo o al base della pianta del piede (Fig. 75) o alla tibia. Lo sperone è circa un terzo della lunghezza dell'uropatagio, ma dai  $\frac{2}{3}$  ai  $\frac{3}{4}$  della lunghezza dell'uropatagio c'è un'interruzione distinta, somigliante all'estremità dello sperone, per questa ragione è chiamata talvolta lobo terminale, (Fig. 77). Bordo posteriore dell'orecchio senza scollatura distinta (Fig. 79).- *Myotis "pescatori"* - vedere chiave separata per le specie (p.36).
- ▶ Piede più piccolo (Fig. 76), la lunghezza del piede (LP) è solamente della metà, o meno della metà della lunghezza della tibia (Tib) (Fig. 74). Plagiopatagio inserito alla base del dito esterno (Fig. 76). La lunghezza dello sperone non raggiunge più della metà della lunghezza del bordo dell'uropatagio e non c'è di lobo terminale o di interruzione presente (Fig. 78). Bordo posteriore dell'orecchio con una scollatura distinta (Fig. 80).- **9**



Tavola 8: Caratteri del genere *Myotis* in paragone degli altri generi. *M. myotis* (54), *E. serotinus* (55), *N. leisleri* (56, 60), *M. daubentonii* (57), *H. savii* (58, 59), *N. noctula* (61).



Tavola 9: Le specie di *Myotis* "a lunghe orecchie" *Myotis bechsteinii* e *Myotis nattereri*. *M. bechsteinii* (62, 64, 65, 67, 72), *M. nattereri* (63, 66, 68, 69, 71), *M. daubentonii* (70).



9) FA generalmente > 37 mm (36,1-44,7 mm), D5: 49 - 58 mm, D3: 59-71 mm.

La scollatura netta (tacca) sul lato esterno dell'orecchio è quasi ad angolo retto (Fig. 82).

La scollatura non è raggiunta dall'estremità del trago (Fig. 81). Sperone senza epiblema né bordatura di pelle. Mantello dorsale lungo, lanoso e particolarmente negli individui adulti con una distinguibile tinta rossastra (Fig. 88) (gli individui della popolazione della Sardegna sono di colore bruno-nerastro molto più scuro senza nessuna tinta rossastra) (Fig. 89).

### *Myotis emarginatus*

Caratteri supplementari: Bordo libero dell'uropatagio talora con una frangia molto visibile ma generalmente coi peli sparsi, corti e morbidi che sono a volte difficilmente visibili o possono anche essere assenti. La pelle dei testicoli e degli epididimi<sup>2</sup> è pigmentata di nero scuro, come nei maschi più vecchi (vecchi di parecchi anni) (Fig. 86 e 87).

Distribuzione in Europa: In tutta l'Europa del sud e centrale, più a nord presenze nei Paesi Bassi e nel sud della Polonia.

Nota tassonomica: La popolazione della Sardegna potrebbe presentare una sottospecie distinta in quanto differisce in modo notevole dalla popolazione principale per il colore del mantello (Fig. 87 e 89).

Fotografie: 3 e 81 - 89.

► Specie più piccola, FA nella maggior parte dei casi <36 mm, (alcuni individui raggiungono 38 mm). Il trago supera la scollatura sul bordo esterno dell'orecchio (Fig. 80), (se non raggiunge il bordo superiore della scollatura, gli individui sono molto piccoli con FA < 33 mm: *Myotis alcaethoe*). Mantello lungo e riccio. Pelo scuro alla base e più chiaro all'estremità, spesso con un riflesso dorato. Sperone spesso con una stretta bordatura di pelle (epiblema). Il pelle dei testicoli non ha mai pigmentazione scura e quella degli epididimi è scura solamente nei giovani maschi, nei soggetti più vecchi è di colore chiaro.

### *Vespertilio mustacchino*

vedere chiave separata per le specie (p.32)

<sup>2</sup> NDT: Piccolo organo allungato situato sul bordo superiore del testicolo.

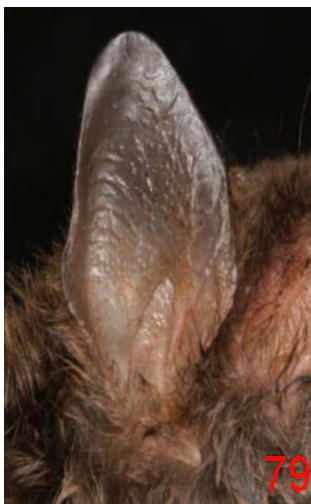


Tavola 10: Caratteri dei Myotis "pescatori" e dei pipistrelli "mustaccini."  
*M. capaccinii* (73), *M. aurascens* (74, 76, 78, 80) *M. daubentonii* (75, 77, 79).



Tavola 11: Caratteri di *Myotis emarginatus*.

*M. emarginatus* (81 – 89), 87 e 89 mostrano un maschio adulto della Sardegna

**10)** Specie più piccola, FA <38 mm. Trago arrotondato, a forma di clava. Bordo posteriore dell'orecchio collegato solamente all'angolo della bocca con una stretta piega. -**11**

▶ Specie più grossa, FA > 38 mm – **12**

**11)** Una o due vertebre terminali della coda che superano l'uropatagio di 4-5 mm (Fig. 95). Epiblema stretto sempre senza carena (Fig. 96), talvolta assente.

Orecchie, muso e plagiopatagio nero scuro (Fig. 90-92) molto più scuro che qualunque altra specie di *Pipistrellus* europeo. Pelo dorsale lungo e scuro con l'estremità dorata chiara, contrasta con il pelo ventrale bianco (Fig. 90) (negli individui adulti; i giovani sono più uniformemente brunastri o grigiastro scuro senza estremità del pelo più chiara (Fig. 91). Trago corto che si allarga leggermente nella parte alta (Fig. 92). Lunghezza del bordo prima del trago, quasi uguale alla sua larghezza maggiore (Fig. 93). Estremità dell'orecchio decisamente arrotondata. FA: 31,4-37,9 mm, D5,: 38 –47 mm, D3,: 52-63 mm.

### *Hypsugo savii*

Caratteri supplementari: Trago talvolta con due denti sovrapposti alla base del bordo esterno (Fig. 92). Caratteri della morfologia del pene differenti da tutti i pipistrelli: pene relativamente piccolo con parte distale<sup>3</sup> leggermente allargata. Gomito caratteristico ad angolo retto tra la parte distale e prossimale<sup>4</sup> (Fig. 94). Parte superiore del pene con un solco mediale<sup>5</sup>. Canino superiore (C1) e secondo premolare superiore (P4) in contatto (Fig. 178).

Distribuzione in Europa: Ripartita principalmente nel sud, al nord fino alla Svizzera, la Slovacchia e il Danubio. Erratici più al nord. Presente nella maggior parte delle isole mediterranee.

Fotografie: 22, 58-59, 90-96 e 152-155. Disegni: 178.

<sup>3</sup> NDT: parte più lontana dal centro del corpo o di un organo

<sup>4</sup> NDT: parte localizzata in prossimità del centro del corpo o di un organo

<sup>5</sup> NDT: parte che si trova tra due elementi (sinonimo di mediano)

▶ Ultima vertebra della coda che supera al massimo di 1-2 mm dell'uropatagio (Fig. 99). Epiblema largo con una carena molto evidente (Fig. 98). Estremità delle orecchie nettamente arrotondate (Fig. 97). Non vi è contrasto tra mantello dorsale e ventrale. Orecchie e muso generalmente non nero scuro (Fig. 97).

- **Genere *Pipistrellus*** - vedere chiave separata per le specie (p.38).

**12)** Bordo posteriore dell'orecchio con una stretta piega che si distende verso l'angolo della bocca ma che si arresta prima (Fig. 100). Trago nettamente più lungo che largo (Fig. 101). Epiblema stretto e generalmente senza carena visibile (raramente visibile *in E. nilssonii*,- Genere ***Eptesicus*** - vedere chiave separata per le specie (p.44).

▶ Bordo posteriore dell'orecchio con una larga piega che si distende in basso sotto la linea dell'angolo della bocca e arrestandosi lì (Fig. 103, 104 e 107). Epiblema largo con carena molto visibile. – **13**



Tavola 12: Caratteri del genere *Hypsugo* e del genere *Pipistrellus*.  
*H. savii* (90 – 96), *P. nathusii* (97), *P. pipistrellus* (98, 99).

**13)** Trago con la parte superiore allargata a forma di fungo (Fig. 104). Parte inferiore del plagiopatagio contiguo all'avambraccio coperto di peli corti bruni, parte inferiore dell'ala vicina al corpo coperta di peli (fino alla linea che unisce il ginocchio al gomito, allo stesso modo se non più nel *N. lasiopterus*). Mantello ventrale leggermente più chiaro del dorsale. Plagiopatagio inserito sul calcagno. D5 solamente un poco più lungo del 3° e il 4° metacarpo. Femmina con due mammelle. - Genere *Nyctalus* - vedere chiave separata per le specie (p.46).

▶ Trago corto, che si allarga in alto, ma non a forma di fungo (Fig. 107).

Bel pelo grigio presente solamente sulla parte inferiore dell'ala lungo l'avambraccio (visibile solamente quando l'ala è chiusa). Mantello dorsale bruno scuro o nerastro alla base, appare brinato a causa dell'estremità bianca dei peli (Fig. 106). Parte inferiore biancastra o bianca che si evidenzia decisamente dalla schiena, più grigi gli individui giovani ed alcuni adulti. Plagiopatagio inserito alla base del primo dito. FA: 40,8-50,3 mm, D5: 48-53 mm; D3: 69-76 mm.

### *Vespertilio murinus*

Caratteri supplementari: Femmina con quattro mammelle. Pene lungo e molto stretto (Fig. 108).

Distribuzione in Europa: Ripartita nel centro e nell'est Europa, a nord fino al centro della Scandinavia, ad ovest fino al Belgio ed est della Francia, a sud fino alla Bulgaria e alla Grecia. Assente nell'ovest della Francia, Spagna, la maggior parte dell'Italia, il Peloponneso e tutte le isole mediterranee.

Fotografie: 106-108.



Tavola 13: Caratteri del genere *Eptesicus*, *Nyctalus* e *Vespertilio*.  
*E. serotinus* (100-102) *N. leisleri* (103-105), *V. murinus* (106 – 108).



## CHIAVI SEPARATE DEI GRUPPI DI SPECIE

### I) Grandi Myotis (*Myotis myotis* - *Myotis blythii* - *Myotis punicus*)

Le due specie largamente diffuse, *Myotis myotis* e *Myotis blythii* possono essere facilmente distinte. La terza specie, *Myotis punicus*, è molto più difficile da identificare, ma sembra riscontrare in Europa in un rigorosa allopatria sulle isole di Corsica, Sardegna, Malta e Gozo. Essa presenta una mescolanza dei caratteri riscontrati nelle altre due specie e la sua posizione sistematica è stata per molto tempo confusa. Siccome è chiaramente separata dalle altre due specie per la genetica (citocromo b e microsatelliti), il suo stato di specie deve essere accettato.

▶ ▶ ▶ Grosso pipistrello, FA 55,0-66,9 mm, D5,: 67-84 mm, D3,: 89 –107 mm.

Muso di forma massiccia (Fig. 109). Orecchie larghe: > 16 mm e lunghe: > 24,5 mm (24,4-27,8 mm, (Fig. 112). Il bordo anteriore dell'orecchio è chiaramente curvato indietro ed il bordo posteriore ha generalmente 7-8 pieghe orizzontali (Fig. 112). Il trago è largo alla sua base e ha generalmente una piccola macchia scura alla sua estremità (Fig. 115).

#### *Myotis myotis*

Caratteri supplementari: CM3 > 9,4 mm (9,2-10,6 mm).

Distribuzione in Europa: In tutta l'Europa fino al Mare del Nord il Mar Baltico, estinto nelle isole britanniche. Erratico fino al sud della Svezia e la Lettonia. Nelle Azzorre, Isole Baleari e Sicilia. Contrariamente alle vecchie pubblicazioni, scomparso in Corsica, Sardegna e Malta.

Fotografie: 54, 109, 112 e 115.

▶ ▶ Pipistrello leggermente più piccolo, FA: 50,5-62,1 mm, D5,: 63-81 mm, D3,: 85-103 mm. Orecchie strette: EarW <16 mm e più corte: earL <24,5 mm (21,0-24,3 mm) (Fig. 113). Il bordo anteriore dell'orecchio presenta una curvatura all'indietro meno accentuata, l'orecchio si assottiglia in punta, il bordo esterno ha generalmente 5-6 pieghe orizzontali (Fig. 113). Il trago è stretto alla base, a forma di lancia (lancetta) (Fig. 116) e raggiunge la metà del lunghezza dell'orecchio. Ventre di un bianco più brillante che il *M. myotis*.

### *Myotis blythii*

Caratteri supplementari: Possiede un aspetto molto più aggraziato del *M. myotis* che è più massiccio, di aspetto "più aperto" della faccia dovuta ad un muso più corto ed una pelle più chiara (Fig. 110).

Gli individui della Svizzera hanno generalmente un ciuffo di peli biancastri tra le orecchie. Questa macchia bianca è presente in modo molto irregolare nella maggior parte delle altre popolazioni, per esempio nel sud-est della Bulgaria ed in Turchia solamente 5- 45% degli individui hanno il ciuffo bianco.). *M. myotis* non ha mai questa macchia bianca.

CM3 <9,4 mm (8,1-9,4mm).

Distribuzione in Europa: Comune nella parte mediterranea dell'Europa, dal Portogallo alla Turchia, nel nord fino al nord della Svizzera, Slovacchia e Repubblica ceca. In Sicilia, Creta e su di numerose isole greche. Contrariamente alle vecchie pubblicazioni, scomparsa dalla Corsica, Sardegna e Malta.

Nota Tassonomica: la sottospecie *M. b. omari* è più pallida e leggermente più grossa che la sottospecie europea *M. b. oxygnathus*: AB: 54,0-62,4 mm, CM3,: 8,6-9,5 mm e si può osservare a Creta, le altre isole greche e Cipro. Recenti analisi genetiche hanno posto *omari* più vicino a *M. myotis* che *M. blythii*, ma la risoluzione sistematica all'interno dei grandi *Myotis* è decisamente debole fino ad ora. Sono necessarie ricerche più ampie.

Fotografie: 54, 110, 113 e 116.

► Grosso pipistrello, taglia grande, quasi quanto *M. myotis*: FA: 56,0 - 62,4 mm, D5: 73-74 mm, D3,: 92-94 mm. Le orecchie sembrano più grandi e più larghe, rispetto alla taglia della testa, di tutti i grandi *Myotis* (Fig. 111),: earL: 26,1-29,0 mm, earW: 14,7-17,9 mm. Le orecchie sono molto larghi nel centro a causa della loro forma ovale (Fig. 114). all'interno delle orecchie ci sono 7-10 pieghe orizzontali (Fig. 114). La forma del trago è molto variabile, talvolta largo alla base e comparabile a quella di *M. myotis* ma senza la macchia nera all'estremità e la sua curva inferiore è leggermente più sviluppata, talvolta più simile a quella di *M. blythii* (Fig. 117).

*Myotis punicus*

Caratteri supplementari: Il muso e la taglia dell'occhio sono comparabili a *M. blythii* (Fig. 111). Come in *M. blythii* c'è una linea di demarcazione netta tra

le colorazioni del pelame dorsale e ventrale, quest'ultimo è bianco.

Lunghezza della fila di denti superiori tra le due altre specie:

CM3: 8,9-10,0 mm.

Distribuzione in Europa: In Europa solamente in Sardegna, Corsica, Malta e Gozo, qui come in Africa settentrionale, è la sola specie di grande *Myotis*. Non vi sono zone conosciute di sovrapposizione nella distribuzione con *M. myotis* o *M. blythii*.

Nota Tassonomica: Le popolazioni sulle isole mediterranee potrebbero appartenere ad una sottospecie diversa dalla forma africana.

Fotografie: 12, 111, 114 e 117.

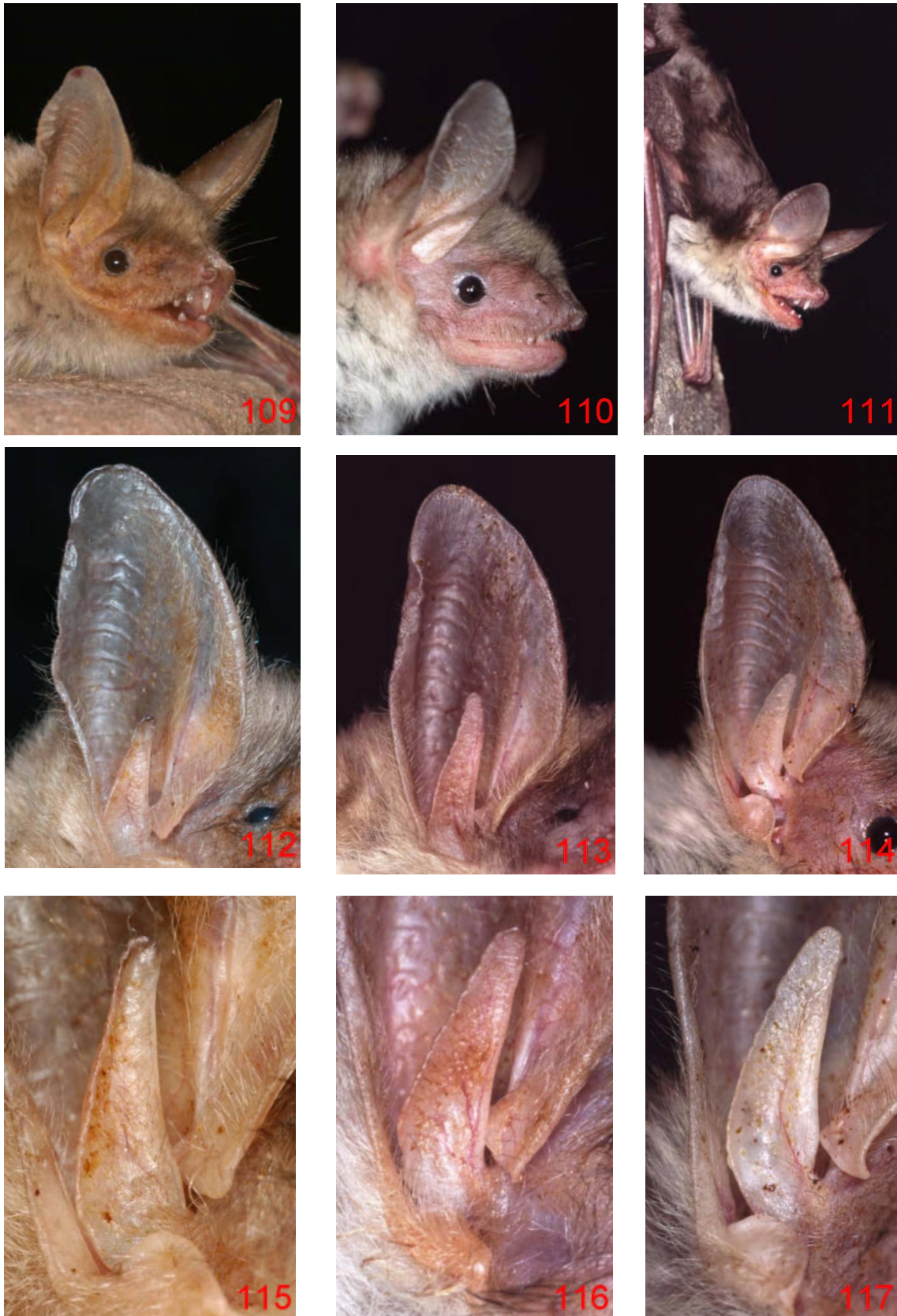


Tavola 14: Caratteri dei grandi *Myotis*: *M. myotis*, *M. blythii* e *M. punicus*.  
*M. myotis* (109, 112, 115), *M. blythii* (110, 113, 116), *M. punicus* (111, 114, 117).

## II) Pipistrelli "coi baffi" (*Myotis alcaethoe* - *Myotis mystacinus* - *Myotis aurascens* & *Myotis brandtii*)

L'identificazione dei pipistrelli "coi baffi" viventi, specialmente dei giovani individui e delle femmine, è difficile. Un'identificazione corretta è talvolta possibile solo utilizzando i caratteri del cranio o dei denti - se si ha solamente ciò. Non è ancora chiaramente stabilito, se i pipistrelli "coi baffi" del sud-est dell'Europa relativamente grossi e di tinta più chiara meritano realmente il rango di specie (*Myotis aurascens*) o se questi sono solamente delle sottospecie di *M. mystacinus*. Per di più non è chiaro se esse appartengono realmente al taxon *aurascens*, descritto inizialmente al Caucaso.

Con questa chiave non è possibile determinare tutti gli individui senza ambiguità in relazione ad una specie descritta attualmente, poiché la variabilità in *M. alcaethoe* è poco conosciuta e considerato che *M. mystacinus* e *M. aurascens* sono molto simili.

I caratteri di *M. mystacinus* dati in questa chiave si riferiscono alle popolazioni dell'Europa centrale. La sottospecie *M. m. occidentalis* della Spagna è più grande e più chiara nella sua colorazione dorsale. Non è possibile discriminare con questa chiave *M. aurascens*, *M. m. occidentalis* e *M. mystacinus* provenienti da regioni diverse dall'Europa centrale. Questo perché raccomandiamo di trattare *M. mystacinus* e *M. aurascens* in ogni elenco di specie come un gruppo e di determinarlo con la sua origine geografica.

La determinazione è possibile con gli esami molecolari fra *M. brandtii* e *M. alcaethoe*, ma gli evidenziatori provati, non sono finora determinanti nel gruppo *Myotis mystacinus* / *aurascens* / *occidentalis*.

**1)** Piccolo pipistrello "coi baffi", FA generalmente <32,8 mm, (30,8-33,3 mm, raramente > 33,0 mm) D5: 37-44 mm, D3: 50-56 mm. Orecchie corte, il trago non raggiunge il bordo superiore della netta scollatura (tacca) sul bordo esterno dell'orecchio (Fig.123), o lo supera appena. Pollice corto, D1 <4,7 mm (3,8-4,7 mm, generalmente 4,5 mm)  
Tib <14,8 mm (13,5-14,8 mm, generalmente <14,5 mm, e LP <5,6 mm (5,1-5,6 mm).

### *Myotis alcaethoe*

Caratteri supplementari: Pene piccolo con un rigonfiamento non contrassegnato all'estremità (Fig. 124 e 125).

La specie somiglia a prima vista per il suo aspetto generale, la sua colorazione e le sue proporzioni a *M. daubentonii* o *M. brandtii*, ma è molto più piccola (Fig. 122). I peli della schiena sono rossastri, raramente coi riflessi dorati. I giovani fino all'età di un anno ed alcuni soggetti più vecchi sono più grigiastri. Ha il muso più corto di tutti i pipistrelli "coi baffi" e la faccia degli adulti è rosa / rossastra, come in *M. daubentonii*. Le narici hanno una forma variabile ma la parte laterale della narice è molto sviluppata, le narici hanno per questa ragione la forma di cuore (Fig. 122). La pelle intorno allo sperone è generalmente molto chiara.

Distribuzione in Europa: Sono disponibili attualmente solamente notizie molto frammentarie. Segnalata in Grecia, Bulgaria, Ungheria, Slovacchia, Svizzera, Francia e Spagna.

Fotografie: 122-125

▶ Pipistrello "coi baffi" di taglia da media a grossa, generalmente  $FA > 33$  mm, orecchie relativamente lunghe con una netta scollatura (tacca) sul bordo posteriore dell'orecchio. Lungo trago che supera la scollatura (Fig. 119, 127 e 131). Pollice relativamente lungo ( $D1 > 4,3$  mm, generalmente  $> 4,7$  mm)  $Tib > 14,6$  mm (generalmente  $> 15,3$  mm) e  $LP > 5,8$  mm (generalmente  $> 6,0$  mm). -2

---

*Tavola 15: Caratteri del Vespertilio di Brandt e dei pipistrelli "coi baffi", genere Myotis. M. brandtii (118, 121) M. alcaethoe (122 – 125) M. mystacinus (126 – 129) M. aurascens (130-133).*

---



Tavola 15: Caratteri del Vespertilio di Brandt e dei pipistrelli "coi baffi", genere *Myotis*. *M. brandtii* (118, 121) *M. alcaethoe* (122 – 125) *M. mystacinus* (126 – 129) *M. aurascens* (130-133).

**2)** Pene con un rigonfiamento netto all'estremità (a forma di clava) già presente nei maschi sub-adulti, ma più contrassegnato negli adulti (Fig. 120 e 121). Il secondo premolare superiore (P3) è inserito nella fila di denti ed è piuttosto grande (circa 2/3 della taglia del primo premolare (P2) (Fig. 136), la cresta del cingulum<sup>6</sup> del terzo premolare superiore (P4) è più alta del secondo premolare (P3) (Fig. 136). Paracone<sup>7</sup> generalmente presente. FA: 33,0-38,2 mm, D5,: 40-49 mm, D3,: 48-61 mm.

### *Myotis brandtii*

Caratteri supplementari: Narici generalmente a forma di cuore (Fig. 118). Pelame dorsale degli adulti coi riflessi dorati. Tutte le parti scoperte della pelle sono brune mediamente chiare (Fig. 118) e non bruno nerastro. La base dell'orecchio ed il trago sono nettamente più chiari (Fig. 119) (tutti i caratteri di colore degli adulti sono gli stessi che in *M. aurescens*; nei giovani individui la colorazione somiglia a quella di *M. mystacinus*. È generalmente presente un epiblema stretto.

Distribuzione in Europa: Ripartita principalmente in Europa centrale e del nord, diventando più raro, verso sud. È assente di Irlanda, di Spagna, dell'ovest della Francia, della Grecia e di tutte, le isole mediterranee. Nei paesi dei Balcani è confinata alle montagne.

Fotografie: 118 - 121

▶ Pene sottile, di uguale larghezza, non o rigonfiato solamente leggermente all'estremità (Fig. 128- 129 e 132-133). Secondo premolare superiore piuttosto piccolo, massimo ½ della taglia del primo premolare superiore (Fig. 135) e spostato talvolta dalla fila di denti nel palato (Fig. 134). La cresta del cingulum del terzo premolare superiore è piccola o assente, sempre più bassa che il secondo premolare superiore ( Fig. 134 e 135).

Paracone generalmente assente. **-3**

<sup>6</sup> NDT: tipo di cintura che cinge il dente

<sup>7</sup> NDT: tubercolo esterno situato prima di certi molari o premolari



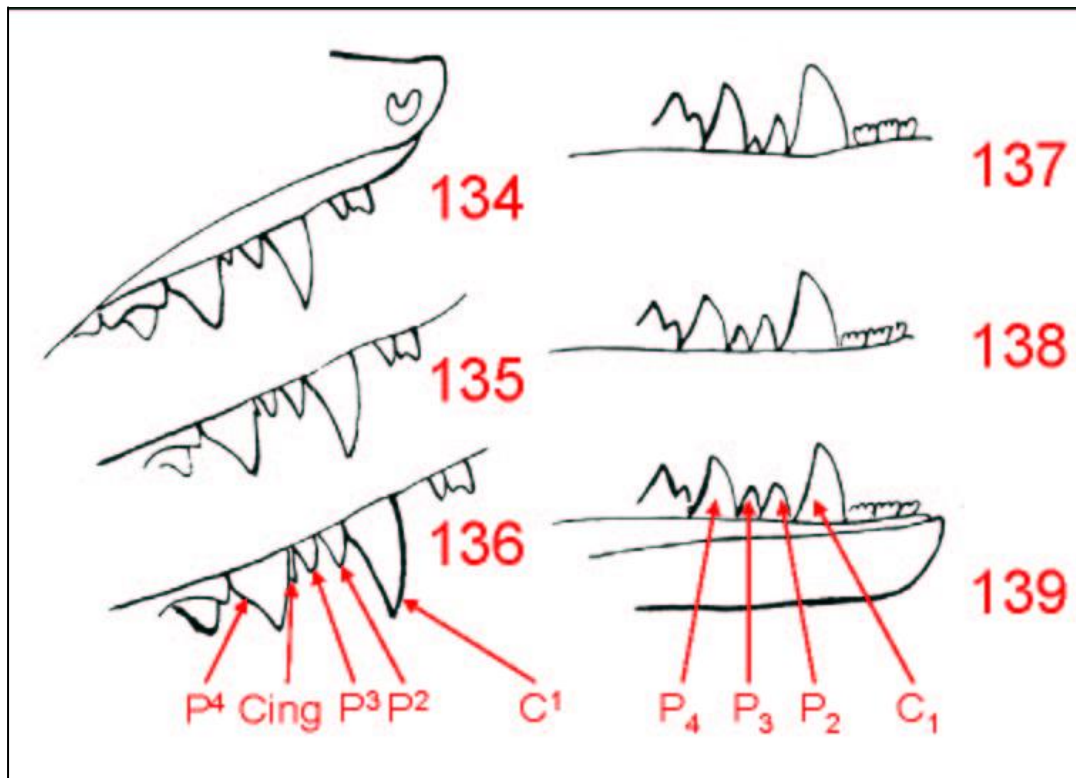


Tavola 16: Caratteri dei denti del *Vespertilion* di Brandt e dei *Vespertilions* "coi baffi."  
*M. aurescens* (134, 137) *M. mystacinus* (135, 138) *M. brandtii* (136, 139).

**3)** Specie leggermente più piccola, pene leggermente più fine e più corto ( Fig. 128 e 129). Orecchie generalmente brune nerastre scure senza colore più chiaro all'interno (Fig. 127). Il muso è bruno nero scuro (Fig. 126). Narice non a forma di cuore, parte laterale spesso molto stretta (Fig. 126). Colorazione bruna del pelame dorsale ma senza estremità né riflessi dorati. Individui adulti nella maggior parte dei casi coi peli bruno giallastri evidenti su ed intorno ai lati del collo, formando una specie di colletto molto visibile (Fig. 126). Dimensioni del pollice (D1): 4,3-5,9 mm (generalmente <5,3 mm) gamba (Tib): 14,6-16,8 mm (generalmente <16,2 mm) e piede più piccolo (HF): 5,8-7,4 mm (generalmente <6,8 mm). AB: 32,0-36,5 mm, D5,: 38-46 mm, D3,: 48-58 mm.

### *Myotis mystacinus*

Caratteri supplementari: Il bordo dell'ala tra il quinto dito e le gambe, dello stesso colore che l'ala, non più chiaro. Secondo premolare superiore piccolo ma generalmente all'interno della fila di denti e circa da 1/3 a 1/2 della taglia del primo premolare superiore (Fig. 135).

Distribuzione in Europa: Ripartita dalla Scandinavia centrale alla Spagna. In Italia e nei Balcani distribuzione largamente sconosciuta a causa della confusione possibile con *M. alcathoe* e *M. aurascens*.

Nota tassonomica: I caratteri dati si riferiscono alle popolazioni dell'Europa centrale; la sottospecie *M. m. occidentalis* (Spagna) somiglia molto nei caratteri esterni a *M. aurascens*, ma ne differisce nettamente per il cranio e la morfologia dentaria.

Fotografie: 126-129. Disegni: 135 e 138.

- ▶ Specie leggermente più grossa, pene relativamente più largo (Fig. 132 e 133).

Orecchie brune, interno dell'orecchio e base del trago bruno più chiaro, talvolta anche rosa tenue (Fig. 131). Narice spesso a forma di cuore, parte laterale generalmente molto sviluppata (Fig. 130). Pelame della schiena con estremità dorate chiaro negli individui più vecchi. Individui adulti sempre senza pelo bruno giallastro sui lati del collo, questo perché i colori ventrali e dorsali del pelame sono nettamente separati (Fig. 130). Grande dimensione del pollice (D1): 5,2-7,0 mm (generalmente > 5,4 mm) gamba (Tib): 15,7-18,1 mm (generalmente > 16,1 mm) e piede (HF): 6,8-8,7 mm, generalmente > 7,0 mm.  
FA: 32,0-37,4 mm, D5,: 43-50 mm, D3,: 52-61 mm.

### *Myotis aurascens*

Caratteri supplementari: Il bordo del plagiopatagio tra il quinto dito e la gamba ha generalmente una bordatura molto fine bianca o perlomeno chiara. Secondo premolare superiore e inferiore molto piccolo, il superiore spesso spostato nel palato (da 1/4 a 1/3 della taglia del primo premolare superiore) (Fig. 134 e 137).

Distribuzione in Europa: A causa dei problemi di determinazione delle specie, il suo areale in Europa non è molto conosciuto. Comune in Grecia ed in Bulgaria, al nord fino alla Romania ed in Serbia. Lungo la costa Adriatica fino al nord Italia. Forse la maggior parte delle popolazioni dell'Italia ed almeno di una buona parte dell'Ungheria appartengono a questa forma.

Nota tassonomica: Vedere nota all'inizio della chiave del *Vespertilio mustacchino*. Finora, non è stato possibile differenziare *M. aurascens* e *M. mystacinus* per via genetica. Tanto che *M. aurascens* potrebbe essere solamente una sottospecie di *M. mystacinus* ed è forse differente dal vero *aurascens* del Caucaso. Un altro nome possibile per questi pipistrelli è *Myotis mystacinus bulgaricus*.

Fotografie: 130-133 (e 1-2). Disegni: 134 e 137.

### III) *Myotis* "pescatore" (*Myotis daubentonii* - *Myotis capaccinii* - *Myotis dasycneme*)

1) Specie piuttosto grande, FA > 42 mm, generalmente 43,0-49,0 mm, D5 :51-61 mm, D3,: 72 - 77 mm. Trago relativamente corto (più corto della metà della lunghezza dell'orecchio) e per un *Myotis* corto e decisamente arrotondato alla sua estremità in modo insolito (Fig.149). Plagiopatagio inserito alla caviglia (Fig.151). Uropatagio coi peli biancastri molto fini lungo la gamba fino allo sperone (Fig. 151). Il pelame è denso e bruno grigiastro sulla schiena e bianco grigiastro sul ventre (Fig. 148).

#### *Myotis dasycneme*

Caratteri supplementari: Il pene è più largo alla base e termina a punta (Fig. 150).

Distribuzione in Europa: Presente nel nord-est della Francia, lungo le coste del Mare del Nord, in tutto il nord della Germania fino a sud della Scandinavia, lungo il mare Baltico fino alla pianura della Russia e nel sud della Slovacchia, Croazia, Ungheria e Romania.

Fotografie: 148-151.

▶ Specie più piccola, AB generalmente <42 mm. -2

2) Plagiopatagio inserito prima della caviglia sulla gamba (tibia) (Fig. 147). Piede molto grande. Trago lungo, raggiunge almeno la metà della lunghezza dell'orecchio ed è curvato a forma di S (Fig. 145). Pelame dorsale di un grigio intenso (Fig. 144). Tibia ed uropatagio coperti sopra e sotto di peli lanuginosi che raggiungono la gamba fino a circa la metà dell'uropatagio (Fig. 147). Il pelame della schiena è grigio fumo chiaro, raramente con una tinta brunastro. Il ventre è grigio. FA: 38,4-44,0 mm, ma raramente più di 43,0 mm, D5: 48,6-56,4 mm, D3,: 64-71 mm.

#### *Myotis capaccinii*

Caratteri supplementari: Le narici sono protuberanti dando alla specie un profilo caratteristico (Fig. 144). Pene leggermente allargato alla sua estremità (Fig. 146).

Distribuzione in Europa: Ripartita nella regione mediterranea e nei Balcani. dalla costa occidentale della Spagna al sud della Francia, l'Italia, il sud della Svizzera, tutti i paesi dei Balcani fino alla Romania al nord. Presente in tutte le grandi isole mediterranee.

Fotografie: 144-147.

▶ Plagiopatagio inserito fra la caviglia e la metà della pianta del piede (Fig. 143), talvolta più vicino alla base del primo dito. Trago lungo, raggiunge la metà della lunghezza dell'orecchio, diritto curvato leggermente ma non a forma di S (Fig. 141). Pelame dorsale brunastro, brillante. Tibia e uropatagio non pelosi (Fig. 143). FA: 33,1-42,0 mm, D5,: 39-52 mm, D3,: 53-65 mm.

### *Myotis daubentonii*

Caratteri supplementari: Pene con lati paralleli o leggermente allargati alla sua estremità (Fig. 142).

Distribuzione in Europa: Quasi ovunque, assente solamente del nord della Scandinavia, del nord della Scozia, della Sicilia, del sud della Grecia e del Creta. (In contraddizione coi riferimenti più vecchi che sovrapponevano largamente la sua ripartizione nel sud con quella di *M. capaccinii*).

Nota tassonomica: In Spagna sono presenti pipistrelli più piccoli e di colore diverso in simpatria con la forma tipica e sono stati descritti a pieno titolo come specie: *M. nathalinae*. Ma alcuni individui che somigliano al tipo *nathalinae* sono stati osservati in diversi luoghi in Europa e non è stata riscontrata nessuna differenza genetica tra questi e la forma tipica di *M. daubentonii*, *nathalinae* è quindi considerato generalmente come un sinonimo di *M. daubentonii*.

Fotografie: 57, 70 e 140-143.

---

Tavola 17: Caratteri dei *Myotis* "pescatore", genere *Myotis*, sotto-genere *Leuconoe*.  
*M. daubentonii* (140 – 143) *M. capaccinii* (144 – 147) *M. dasycneme* (148 – 151).

---

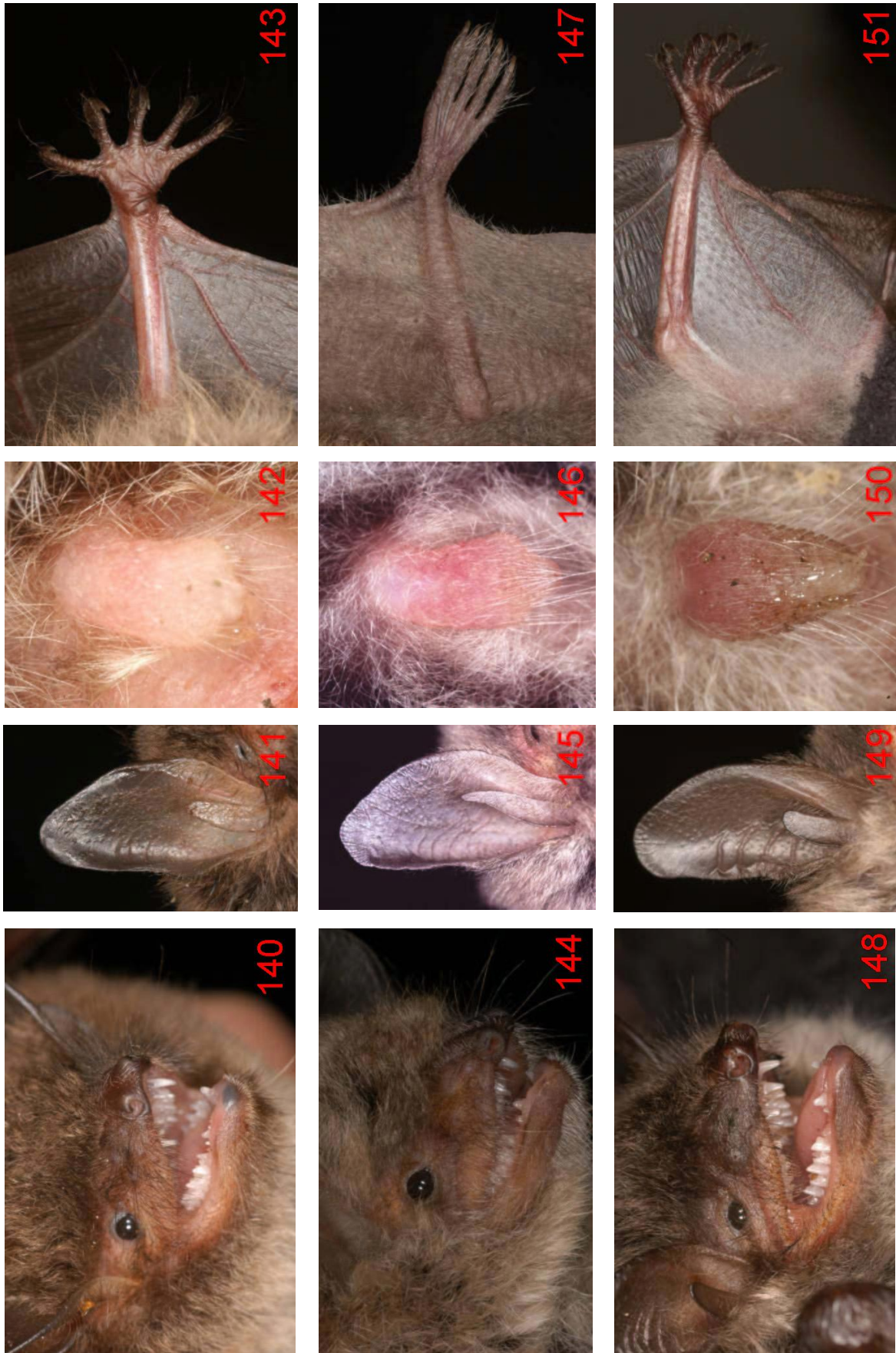


Tavola 17: Caratteri dei *Myotis* "pescatore", genere *Myotis*, sotto-genere *Leuconoe*. *M. daubentonii* (140 – 141) *M. capaccinii* (144 – 147) *M. dasycneme* (148 – 151).

#### IV) Genere *Pipistrellus* (*Pipistrellus pipistrellus* - *Pipistrellus pygmaeus* - *Pipistrellus kuhlii* - *Pipistrellus nathusii*)

I pipistrelli possono essere difficili da determinare. È importante di prendere in considerazione i denti ed un insieme di altri caratteri. Tuttavia, con un po' di esperienza, la maggior parte dei criteri determinanti possono essere valutati alla prima occhiata.

**1)** Primo incisivo superiore con una sola punta, secondo incisivo superiore piccolo (senza lente di ingrandimento si direbbe che non vi è che un solo dente appuntito (Fig. 179 e 182). Ultimo premolare superiore (P4) in contatto col canino (Fig. 179) (assenza del piccolo premolare (P2) visibile dall'esterno, se è presente, è spostato verso l'interno) Generalmente c'è una banda bianca molto netta lungo il bordo del plagiopatagio tra il quinto dito ed il piede (Fig. 183), presente generalmente anche lungo l'uropatagio e tra il quinto e il quarto dito. Orecchie bruno chiaro, generalmente non nerastre (Fig. 160 e 162). Pelame dorsale nero scurito alla base e bruno rosso giallastro all'estremità (Fig. 160). Alcuni individui sono bruno scuro senza estremità chiara, essi assomigliano per la loro colorazione a *P. nathusii*. FA: 30,3-37,1 mm, D5,: 40-45 mm, D3,: 54-61 mm.

##### *Pipistrellus kuhlii*

Caratteri supplementari: Bordo posteriore dell'orecchio con una scollatura acuta (Fig.162). Il pene è a forma di lancia e senza riga in mezzo (Fig. 163) (il colore e la forma anche dei giovani sono simili a quello di *Nyctalus leisleri*). La banda bianca lungo il plagiopatagio è di circa 1-2 mm di larghezza ma fino a 5 mm negli individui del sud dell'area di ripartizione.

Distribuzione in Europa: Principalmente nel sud dell'Europa in tutto il mediterraneo, estendendo la sua area al nord, ha raggiunto recentemente le parti i più al sud della Germania e l'Austria. Scomparso o raro nel nord dei paesi Balcanici, assente della Romania, limitato al sud in Bulgaria.

Fotografie: 160-163, 175 e 182-183. Disegni: 179, e 174.

► Primo incisivo superiore con due punte e secondo incisivo nettamente visibile (Fig. 180 e 181). Plagiopatagio senza netta bordatura bianca ma talvolta con un bordatura biancastra leggermente più chiara. -2

2) Specie più grossa, FA: 32,2-37,1 mm. D5 generalmente > 43 mm (41-48 mm) D3: 57-62 mm. Il pelame si estende considerevolmente sull'uropatagio fino pressappoco la metà. Primo premolare superiore (P2) nettamente visibile all'esterno e all'interno della fila di denti (Fig.181). Secondo incisivo superiore (I3) più lungo della punta più bassa del primo incisivo superiore (I2) (Fig. 181). Cellula del plagiopatagio tra la prima articolazione del quinto dito ed il gomito diviso da uno sperone (talvolta assente negli individui più piccoli) (Fig. 172 e 173). Colorazione del pelame dorsale bruno scuro (Fig. 156).

### *Pipistrellus nathusii*

Caratteri supplementari: Bordo del plagiopatagio generalmente con un bordatura bianco giallastra diffusa tra la gamba ed il quinto dito. Parte inferiore dell'uropatagio pelosa lungo la gamba (tibia). Spazio caratteristico tra il secondo ed il terzo incisivo inferiore (fra I2 e I3). Pene ben differenziato da tutti gli altri pipistrelli europei perché è robusto ed ovoidale con un solco nel mezzo e dei peli vigorosi (Fig. 159). (contrariamente a ciò che indicano i riferimenti più datati, la relazione tra le lunghezze del pollice e la larghezza del polso non è specifica a la specie.)

Distribuzione in Europa: Presente nell'Europa dell'est, del centro e del sud. Comune lungo il Mare Baltico, nel sud della Scandinavia ed il nord della Germania nei Balcani ed in Corsica. Migratrice in Sardegna, Sicilia e Spagna. Nel sud della sua area di ripartizione, in estate c'è predominanza di maschi, durante la migrazione e l'inverno ci sono anche delle femmine.

Fotografie: 97, 156-159 e 173. Disegni: 172 e 181.

► Specie più piccola, FA <34,6 mm. D5 <43 mm, generalmente <41 mm. Punta del primo premolare superiore (P2) visibile tra canini e secondo premolare superiore (P4) ma spostato all'interno della fila dei denti (Fig. 180) (talvolta appena o non visibile dell'esterno, ma non come in *P. kuhlii*, P4 e C1 non sono direttamente in contatto). Secondo incisivo superiore (I3) più corto della punta più bassa del primo incisivo superiore (I2) (Fig. 180). Le tre punte degli incisivi sono scaglionate e sembrano per questa ragione senza protuberanza come un pettine a tre denti (Fig. 180). Assenza di pelo nella parte inferiore dell'uropatagio lungo la tibia. Cellula del plagiopatagio tra la prime articolazione del quinto dito ed il gomito non separata da uno sperone (Fig. 174-177)



(solamente alcune grosse femmine di *P. pipistrellus* hanno talvolta un debole sperone).-3

**3)** Specie leggermente più grossa, FA: 29,2-33,5 mm (estremi 28,0-34,5 mm), D5: 37-41 mm, D3,: 50-56 mm. Senza solco tra le narici (Fig. 165, 184) (solo degli individui molto disidratati mostrano talvolta un solco debolmente sviluppato). Il muso è più lungo e si restringe regolarmente. I cuscinetti ghiandolari ( agli angoli interni **delle commensure**) sono bianchi (Fig. 186) o talvolta grigi biancastri. La lunghezza del bordo inferiore dell'orecchio è più lungo (8-9 mm) (Fig. 166). Il pelame è fitto ma non più liscio di quello del *P. pygmaeus* ed è bruno scuro sulla schiena, spesso di colore ruggine, talvolta di un bruno più pallido. Orecchie e muso sono spesso neri, (Fig. 164 e 166), ma nel sud della sua area di ripartizione, alcuni adulti hanno una zona pallida intorno agli occhi. Faccia ed orecchie differiscono notevolmente dal pelo per la loro colorazione scura. Il pene è da grigio scuro a bruno grigiastro e il glande possiede una banda pallida contrastante nel mezzo (Fig. 167, 189). La cellula dell'ala che unisce la prima articolazione del quinto dito al gomito non è divisa da uno sperone supplementare (Fig. 174, 175 e 192) ma la cellula sottostante è molto corta e non si distende generalmente fino a l'avambraccio (Fig. 174 e 175).

### *Pipistrellus pipistrellus*

Caratteri supplementari: Nella maggior parte degli individui, la seconda falange del 3 dito (P3.2) è 1-3 mm più lunga che la 3 falange (P3.3) (Fig. 194, ma sono talvolta della stessa lunghezza (P3.2): 7,9-8,9 mm, P3.3,: 6,0-8,4 mm. generalmente non è presente un spazio tra il secondo ed il terzo incisivo inferiore, essi sono in contatto (I2 ed I3). Frequenza terminale intorno di 45 kHz (43-49 kHz, estremi 41-52 kHz).

Distribuzione in Europa: La specie è presente in tutta l'Europa fino a sud della Scandinavia ed agli stati Baltici. Il suo limite di ripartizione settentrionale è più a sud che quella di *P. pygmaeus*. In certe stazioni mediterranee *P. pipistrellus* è più raro di *P. pygmaeus*, ma nella maggior parte dei paesi dell'Europa centrale *P. pipistrellus* è il pipistrello più comune ed a più larga ripartizione.

Nota tassonomica: All'interno di questa specie o di questo gruppo di specie, alcune domande tassonomiche richiedono ancora un chiarimento: popolazioni dell'est della Tracia, del Peloponneso e di alcune isole greche sono di costituzione molto delicata e mostrano dei caratteri intermedi con *P.*

*pygmaeus* ed emettono ultra-suoni con una frequenza terminale intorno a 50 kHz; ma non hanno mai il pene o la vagina giallastra o arancione. Contrariamente agli individui della Sardegna sono di costituzione più robusta e somigliano molto più a *P. kuhlii*, ma mostrano sempre i caratteri tipici degli incisivi superiori.

Fotografie: 98 –99, 164-167, 184, 186, 188-189, 192 e 194.

Disegni: 174 e 180.

► Specie leggermente più piccola, FA: 27,7-32,3 mm, D5,: 33-40 mm, D3,: 46-55 mm. Solco molto visibile tra le narici (Fig. 169, 185). Visto dorsalmente, il muso è corto ed ha bordi paralleli approssimativamente sui 2/3 della lunghezza, successivamente divengono convergenti. I cuscinetti ghiandolari (agli angoli interni delle **commesure**) sono chiaramente arancio o gialli durante la stagione riproduttiva e durante tutto l'anno hanno almeno una tinta arancione o gialla (Fig. 187). Le orecchie sono più corte, la lunghezza del bordo interno è di 7-8 mm (Fig. 170). Zone pallide scoperte sulla faccia, specialmente tra le orecchie e gli occhi ed intorno agli occhi (Fig. 168). La pelle facciale e le orecchie non sono di colore più scuro del pelo. Pelame molto denso e serico, bruno rossastro sulla schiena, più bruno oliva in inverno, ventralmente grigio giallastro. Nel sud, il pelo in estate è spesso di colore sabbia. Orecchie più chiare che in *P. pipistrellus*. Come in *P. pipistrellus* c'è una sola cellula sul plagiopatagio tra le prime articolazioni del quinto dito ed il gomito. Inoltre la cellula inferiore successiva (vicina al polso), è anch'essa non divisa nella maggior parte dei individui ed unisce l'avambraccio al quinto dito (Fig. 176, 177 e 193). Pene degli adulti di colore giallo molto visibile, spesso arancione durante il periodo riproduttivo (Fig. 190), glande sempre senza banda più pallida al mezzo (Fig. 171). Nei subadulti o nei giovanili, il pene è biancastro, spesso con una sfumatura gialla, mai brunastro e sempre senza banda pallida. Nelle femmine, la pelle intorno alla vagina è anch'essa di colore arancione (Fig. 191), almeno quando sono in estro.

### *Pipistrellus pygmaeus*

Caratteri supplementari: L'uropatagio è coperto densamente di peli su uno terzo della sua astensione. La seconda (P3.2) e la terza falange (P3.3) del terzo dito sono più o meno della stessa lunghezza, P3.2: 6,6-8,7 mm, P3.3,: 6,3-8,2 mm, (Fig. 195). Odore netto di muschio, specialmente durante il stagione riproduttiva. Come da *P. nathusii* c'è generalmente uno spazio tra il

secondo ed il terzo incisivo inferiore (I2 ed I3). Frequenza terminale intorno a 55 kHz (52-57 kHz, estremi 50-64 kHz).

Distribuzione in Europa: La specie sembra coprire tutta l'Europa dalla Scozia e dal sud del Scandinavia alla Spagna e alla parte europea della Turchia, ma è assente in alcune regioni come il nord dei Balcani e l'estremo sud dell'Italia. *P. pygmaeus* è più comune al nord ed al sud dell'Europa, in Europa centrale è spesso ristretta ai sistemi di valli dei grandi fiumi. La sua ripartizione è più frammentata di quella del *P. pipistrellus*.

Fotografie: 168-171, 177, 185, 187, 190-191, 193 e 195.

Disegni: 176, e 180.

---

*Tavola 18: Caratteri delle specie del genere Hypsugo e Pipistrellus. H. savii (152 – 155) P. nathusii (156 – 159) P. kuhlii (160-163) P. pipistrellus (164 – 167) P. pygmaeus (168-171).*

*Tavola 19: Caratteri delle specie del genere Hypsugo e Pipistrellus. P. nathusii (172, 173, 181) P. pipistrellus (174, 173, 180) P. pygmaeus (176, 177) H. savii (178) P. kuhlii (179, 182, 18).*

*Tavola 20: Caratteri delle specie Pipistrellus pipistrellus e Pipistrellus pygmaeus. P. pipistrellus (184, 186, 188, 189, 192, 194) P. pygmaeus (185, 187, 190, 191, 193, 195).*

---



Tavola 18: Caratteri delle specie del genere *Hypsugo* e *Pipistrellus*. *H. savii* (152 - 155, *P. nathusii* (156 - 159, *P. kuhlii* (160-163) *P. pipistrellus* (164 - 167) *P. pygmaeus* (168-171).

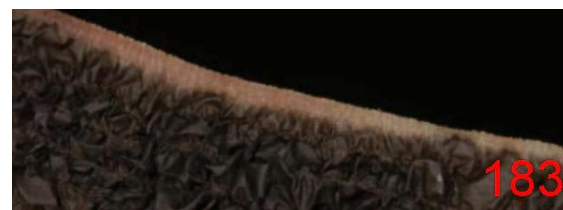
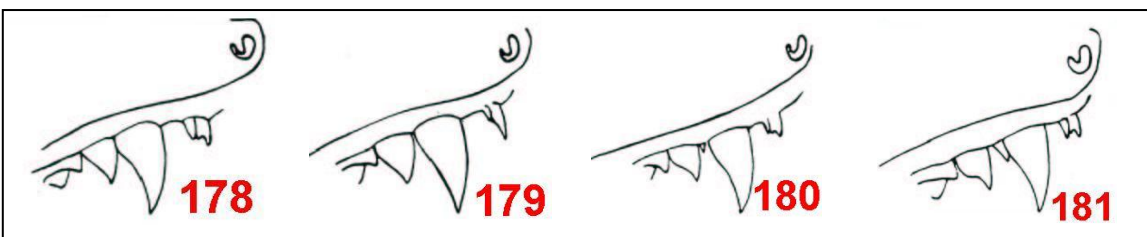
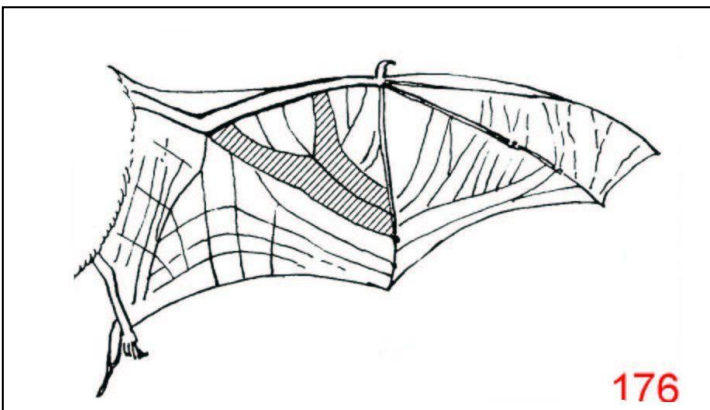
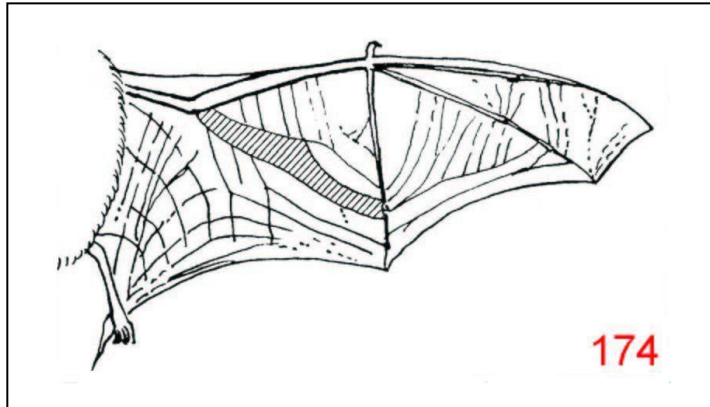
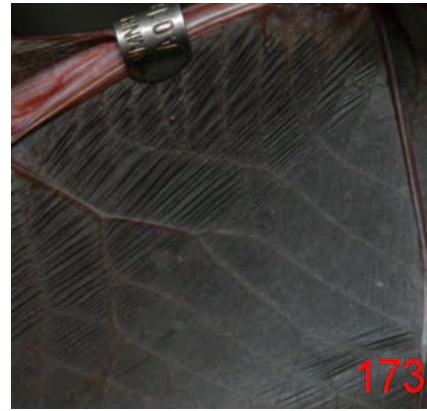
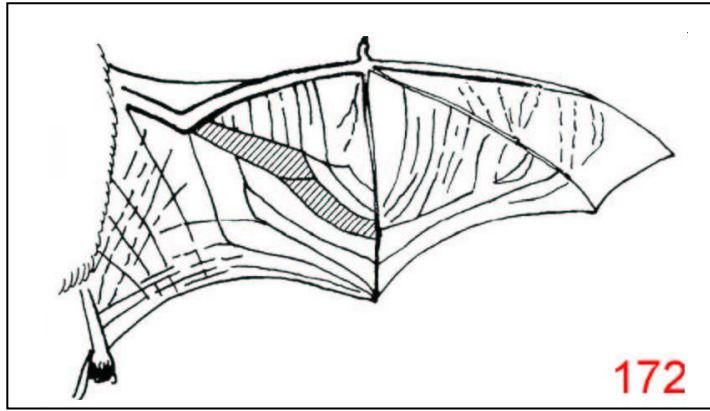


Tavola 19: Caratteri delle specie del genere *Hypsugo* e *Pipistrellus*.  
*P. nathusii* (172, 173, 181), *P. pipistrellus* (174, 173, 180), *P. pygmaeus* (176, 17), *H. savii* (178), *P. kuhlii* (179, 182, 183).



Tavola 20: Caratteri delle specie *Pipistrellus pipistrellus* e *Pipistrellus pygmaeus*.  
*P. pipistrellus* (184, 186, 188, 189, 192, 194) *P. pygmaeus* (185, 187, 190, 191, 193, 195).

**V) Genere *Eptesicus* (*Eptesicus serotinus* - *Eptesicus nilssonii* - *Eptesicus bottae*)**

Le due specie largamente diffuse *E. serotinus* ed *E. nilssonii* possono essere determinate attraverso le sole misure esterne. In Europa *E. bottae* si incontra solamente su alcune delle isole greche al largo della costa Anatolica.

▶ ▶ ▶ Specie grande e robusta, FA: 48,0-58,0 mm, D5 > 60 mm (59-69 mm in tutta l'Europa, 61-67 mm nel sud della Grecia e le isole greche) D3: 84-92 mm. Il muso è largo e robusto (Fig. 199). Il trago è largo e le orecchie sono lunghe (Fig. 200).

Il pene è leggermente allargato all'estremità e presenta nella parte alta un debole solco nel mezzo (Fig. 201). Pelame dorsale che varia dal bruno scuro al giallastro o al bruno dorato (Fig. 199). Orecchie e muso nero scuro.

***Eptesicus serotinus***

Caratteri supplementari: Nel sud-est dell'Europa, specialmente sulle isole greche, il pelame dorsale è di un bruno giallastro chiaro. Peli della schiena, lunghi, circa 11 mm.

Distribuzione in Europa: In tutta l'Europa, nel nord fino al centro della Gran Bretagna, l'estremo sud della Svezia ed i paesi Baltici. Assente nell'Irlanda e forse anche in Sardegna.

Nota tassonomica: Un piccolo serotino è stato descritto a pieno titolo come specie in Romania: *Eptesicus sodalis* ed è stato trovato in seguito in diverse regioni dell'Europa. La forma *sodalis* è attualmente considerata come un sinonimo di *Eptesicus serotinus*, poiché questi pipistrelli sembrano essere solamente individui di taglia insolita.

Fotografie: 55, 100-102 e 199 - 201.

▶ ▶ Specie più piccola, FA: 37,0-44,0 mm, D5,: 45-56 mm, D3,: 62-68 mm. Pelame dorsale da bruno scuro a nero con le punte dorate chiare sulla schiena e la fronte (Fig. 196). Linea di demarcazione molto netta al livello del collo con il bruno giallastro chiaro nella parte inferiore.

### *Eptesicus nilssonii*

Caratteri supplementari: Generalmente un piccolo ciuffo di peli dorati o giallastri sul bordo prima delle orecchie (Fig. 196). Orecchie più corte che in altri *Eptesicus* (Fig. 197). Inizialmente è una specie sulla quale non si può sbagliare, ma possono sopraggiungere confusioni nell'identificazione con *Hypsugo savii* (che è più piccolo, ha un orecchio ed un trago differente ed un pene caratteristico a gomito) o con *Vespertilio murinus* (in *V. murinus* l'estremità dei peli argentati non raggiunge la fronte, il pelame del mento è bianco o almeno chiaro, ha un epibrama molto evoluto, il suo pene è lungo e molto stretto. Il patagio di *V. murinus* è bruno grigiastro, mai nero lucido come in *Eptesicus*).

Distribuzione in Europa: Specie boreale, con la ripartizione più nordica di tutte le specie (si riproduce anche a nord del circolo artico). La sua ripartizione diventa più frammentata a sud, limitandosi principalmente alle montagne. Presente nel sud-ovest delle Alpi svizzere, nel sud delle Alpi dinariche e nei Carpazi. Segnalata una sola volta in Bulgaria.

Fotografie: 47 e 196-197.



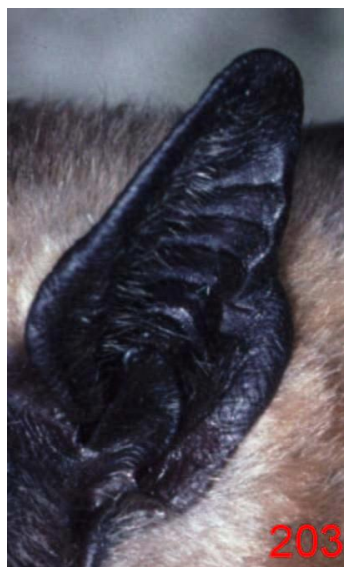


Tavola 21: Caratteri delle specie del genere *Eptesicus*.  
*E. nilssonii* (196, 197, (198)), *E. serotinus* (199 – 201) *E. bottae* (202 – 204).

▶ Specie di taglia media, FA: 43,3-50,0 mm (estremi 37,6-52,1 mm). D5 <60 mm (54-58 mm). Muso più corto ed occhi in proporzione più grandi (Fig. 202). Orecchie più corte e trago più stretto (Fig. 203). Pene decisamente allargato all'estremità e con un piccolo solco triangolare all'estremità (Fig. 204). Colorazione simile alle forme chiare di *E. serotinus* bruno giallastro sulla schiena. Pelame ventrale più chiaro che in *E. serotinus*, più biancastro (Fig..202). Orecchie e muso nero scuro. CM3 <7,0 mm (in *E. serotinus* CM3 > 7,2 mm).

### *Eptesicus bottae*

Caratteri supplementari: Pelame della schiena più corto, pelo di circa 8-9 mm di lunghezza.

Distribuzione in Europa: In Europa solamente sulle isole greche alla largo della costa Anatolica: Rodi, probabilmente Samos ed alcune altre isole.

Nota tassonomica: I caratteri abbozzati sopra sono validi unicamente per la sottospecie anatolica *E. b. anaticus* presente anche sulle isole Egée. La forma *anaticus* potrebbe essere una specie distinta.

Fotografie: 202 - 203. Disegni: 204.

**VI) Genere *Nyctalus* (*Nyctalus noctula* - *Nyctalus leisleri* - *Nyctalus lasiopterus*)**

Le tre specie europee sono molto diverse per taglia ed è possibile determinarle utilizzando la lunghezza dell'avambraccio (FA).

▶ ▶ ▶ Specie grande, FA: 48,0-55,4 mm (estremi 47-59 mm) D5: 47-58 mm, D3,: 85-98 mm. Pelame uniformemente bruno rossastro con, in fine di autunno ed in inverno, una tinta più grigia.

***Nyctalus noctula***

Distribuzione in Europa: Ripartita in tutta l'Europa salvo in Irlanda, in Scozia, a nord della Scandinavia e nell'estremo sud della Grecia e dell'Italia. Spesso assente delle isole mediterranee

Fotografie: 61 e 208 - 210.

▶ ▶ Specie molto grande, FA: 64-68 mm (estremi 61-70 mm) D5: 69-74 mm, D3,: 108 – 116 mm. Pelame uniformemente bruno rossastro. Orecchie molto larghe (Fig. 212), muso massiccio (Fig. 211).

***Nyctalus lasiopterus***

Caratteri supplementari: Lunga criniera di leone sul collo soprattutto dai maschi (Fig. 211).

Distribuzione in Europa: Alcuni connotati sparpagliati in tutto il sud dell'Europa, ma anche dei isolati in Europa centrale. Più comune in Spagna ed in Grecia.

Fotografie: 211 - 213.

▶ Specie di taglia media, FA: 39,2-45,6 mm (estremi 38,0-47,1 mm) D5: 43-51 mm, D3,: 70 –78 mm. Pelame da uniformemente bruno a bruno scuro senza tinta rossastre. Mantello dorsale bicolore con la base più scura. Orecchie più strette (Fig. 206).

***Nyctalus leisleri***

Caratteri supplementari: La parte basale interiore dell'orecchio e la piega di pelle che unisce l'orecchio alla bocca è molto spesso più chiara del resto dell'orecchio (Fig. 206).

Distribuzione in Europa: Segnalata in tutta l'Europa, ma spesso assente nella Scandinavia e nell'Estonia. Scomparsa nel sud dell'Italia, dalla Sicilia e da Creta.

Fotografie: 56, 60, 103-105, 205 - 207.



Tavola 22: Caratteri delle specie del genere *Nyctalus*.  
*N. leisleri* (205 – 207) *N. noctula* (208 – 210) *N. lasiopterus* (211 – 213).

**VII) Genere *Plecotus* (*Plecotus auritus* - *Plecotus austriacus* - *Plecotus macrobullaris* - *Plecotus kolombatovici* - *Plecotus sardus*)**

**1)** Pollice corto, D1 <6,5 mm, (Fig. 232 e 238). Unghia del pollice lungo generalmente meno di 2 mm (Fig. 232). Piede corto (LP senza unghie <8 mm). Peli degli alluci corti e semplici (Fig. 233 e 239). Pene ispessito ed arrotondato verso l'estremità (Fig. 234 e 240). Piccola sporgenza al di sotto dell'occhio, di diametro più piccolo di quello dell'occhio, (Fig. 217 e 223).-2

▶ ▶ Pollice lungo, D1 > 6,5 mm, (Fig. 229 e 235). Unghia del pollice lunga e curvata (generalmente più lunga di 2 mm) (Fig. 235). Piede grande, LP > 8mm, coi peli lunghi e dritti (Fig. 230 e 236). Estremità del pene non ispessita ma con bordi paralleli (Fig. 237 e 243) o sottile all'estremità (Fig. 231). Sporgenza al di sotto l'occhio di taglia da media a grossa (Fig. 214 e 220).-3

▶ Pollice di lunghezza media (D1): 6,0-6,5 mm, (Fig. 241). Unghia del pollice lunga e curvata (2,0-3,1 mm) (Fig. 241). Lunghezza del trago > 18 mm (Fig. 228). Piede di taglia da piccola a media (LP): 6,7-7,7 mm. Lunghi peli pungenti unicamente sugli alluci, non sul piede (Fig. 242). D5 generalmente > 55 mm (minimi 54 mm) D3 generalmente > 71 mm (minimo 66mm). Pelame dorsale da bruno a bruno grigiastro, sotto più chiaro ma non bianco, demarcazione netta. Pene a bordi paralleli, sottili solamente all'estremità (Fig. 243). FA: 40,9-42,3 mm.

*Plecotus sardus*

Caratteri supplementari: Parti facciali chiare negli individui più vecchi. Mento con una ghiandola rotonda visibile

Distribuzione in Europa: Endemico della Sardegna.

Fotografie: 50, 226-228 e 241-243.

**2)** Specie piccola: FA nei maschi <38 mm, nelle femmine <39 mm (36,1-39,3 mm, estremi 41,0 mm). D3 <65 mm (61-66 mm). D 5 <52 mm (46-51 mm). Tib <18 mm (15,2-18,3 mm). tragL generalmente <14 mm, tragW generalmente <5,2 mm. Pelame dorsale da bruno-grigio a brunastro.

*Plecotus kolombatovici*

Distribuzione in Europa: In Europa solamente lungo la costa Adriatica, in molte isole adriatiche ed in Grecia.

Note tassonomiche: Benda ed al. (2004) ha descritto una nuova forma di Orecchione dell'Africa settentrionale ("*gaisleri*"). A causa di una mancata simpatria delle tre forme descritte in modo simile: "*teneriffae*" (delle isole Canarie) "*gaisleri*" (Africa settentrionale) e "*kolombatovici*" (costa Adriatica, Grecia e Turchia) esse sono state dichiarate come sottospecie della medesima specie. Considerato che *teneriffae* è stata la specie descritta per prima, esse si attribuiscono a questa: *Plecotus teneriffae teneriffae*, *P. t. gaisleri* e *P. t. kolombatovici*. Tuttavia, le tre forme potrebbero rappresentare specie differenti, poiché due di esse, *P. t. gaisleri* e *P. t. kolombatovici*, sono state trovate in simpatria sull'isola di Pantelleria. È necessaria una nuova ricerca per risolvere questo problema tassonomico. I caratteri forniti nella chiave di identificazione sono validi in Europa, unicamente per la forma "*kolombatovici*". *P. T. gaisleri* differisce per la colorazione più scura del pelame e delle parti nude e per pollice ed avambracci più grandi (FA: 37,2-40,9 mm). *P. t. teneriffae* è grande (FA: 40,1-46,0 mm) ed ha una colorazione grigio fumo scuro del pelame ventrale.

Fotografie: 46, 48, 223-225 e 238-240.

▶ Specie più grande: FA nei maschi generalmente > 38 mm, nelle femmine > 39 mm (36,5-43,5 mm). D3 > 64 mm (64-71 mm). D5 > 51 mm (48-55 mm). Tib > 18 mm. tragL: 14,0-16,0 mm e tragW > 5,4 mm. Pelame dorsale grigio, ma nelle popolazioni dell'est mediterraneo (Grecia, Bulgaria, parte europea della Turchia) talvolta grigio brunastro.

### *Plecotus austriacus*

Caratteri supplementari: CM3 > 5,7 mm (<5,7 mm da *P. kolombatovici*).

Distribuzione in Europa: Distribuita in tutta l'Europa centrale e del sud, nel nord fino al sud della Gran Bretagna, scomparsa dalla Danimarca e dalla Scandinavia. Nel sud ivi comprese dovunque la maggior parte delle isole mediterranee, ma comparsa dalle isole adriatiche.

Fotografie: 217-219, 232-234.

**3)** Lunghi peli ritti su tutto il piede e gli alluci (Fig 230).  $\text{tragL} < 15,5$  mm.  $D5 < 55$  mm (47-56 mm)  $D3 < 66$  mm. Pelame dorsale bruno chiaro, bruno o bruno rossastro. Pelame ventrale più chiaro, generalmente bruno giallastro. Generalmente senza chiaro confine tra le colorazioni dorsali e ventrale. Parti facciali della pelle, orecchie e trago brunastri senza grigio né nero (Fig 214). Senza cuscinetto triangolare liscio sul labbro inferiore (Fig 215). Sporgenza al di sotto l'occhio grossa (1,5-2,0 mm di diametro). Pene che si affila in modo continuo dalla base all'estremità (Fig 231) (di forma triangolare). FA: 35,5-42,5 mm.

### *Plecotus auritus*

Distribuzione in Europa: Distribuita pressappoco ovunque ma più rara al sud dove è confinata spesso alle regioni montagnose, scomparsa dalla maggior parte delle isole eccetto la Sardegna.

Note tassonomiche: La sottospecie *Plecotus auritus begognae* del sud della Spagna è più grande (FA: 38,3-43,5 mm),  $D1$  (lung. pollice): 5,9-7,6 mm, HF (lung. piede): 6,7-9,6 mm,  $\text{tragL}$ : 12,6-17,1 mm,  $\text{tragW}$ ,: 4,4-5,8 mm.

Fotografie:53 (sinistro) 214-216 e 229-231.

► Il piede è coperto in modo discontinuo di lunghi peli pungenti visibili solamente sugli alluci (Fig 236). Il pollice e l'unghia sono più corti (Fig 235) ed FA è generalmente più grande (FA: 39,6-45,0 mm) che da *P. auritus*.  $\text{tragL}$  generalmente  $> 16$  mm.  $D5 > 51$  mm.  $D3 > 63$  mm. Pelame lungo e serico, la schiena da grigia brunastra a grigia, il ventre bianco in modo molto visibile: peli ventrali con l'estremità bianca e le parti prossimali grigiastre. Un cuscinetto triangolare si distende dal mento al labbro inferiore (Fig.221), questo cuscinetto è pigmentato di scuro almeno negli individui giovani. Pene a bordi paralleli, che si assottigliano solamente all'estremità (Fig 237).

### *Plecotus macrobullaris*

Distribuzione in Europa: Distribuita nelle zone montane dei Pirenei, della Corsica, delle Alpi, delle Alpi dinariche, dei monti **Pinde** e di Creta. Forse presente nei Carpazi e nei Balcani, poiché è distribuita fino alle montagne ad est del Caucaso e dei Tauri.

Note tassonomiche: Due sottospecie attualmente riconosciute: *P. m. alpinus* che frequenta le regioni Alpine, l'Italia del nord e ovest della Croazia e *P. m. macrobullaris* in Grecia ad est fino alla Turchia, Armenia e Ossazia. I dettagli della distribuzione non sono ancora conosciuti.

Fotografie: 220 - 222 e 235-237.



Tavola 23: Caratteri delle specie del genere *Plecotus*.

*P. auritus* (214 - 216, *P. austriacus* (217 – 219) *P. macrobullaris* (220 – 222)  
*P. kolombatovici* (223-225) *P. sardus* (226-228).





Tavola 24: Caratteri delle specie del genere *Plecotus*.

*P. auritus* (229 – 231) *P. austriacus* (232 – 234) *P. macrobullaris* (235 – 237)  
*P. kolombatovici* (238-240) *P. sardus* (241-243).

**BIBLIOGRAFIA**

AGUIRRE-MENDI, P. T., J. L. GARCIA-MUDARRA, J. JUSTE, & C. IBANEZ (2004): Presence of *Myotis alcathoe* HELVERSEN & HELLER, 2001 (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Iberian Peninsula. – *Acta Chiropterologica*, 6 (1): 49-57.

ARLETTAZ, R., M. RUEDI & J. HAUSSER (1991): Field morphological identification of *Myotis myotis* and *Myotis blythi*: a multivariate approach. – *Myotis* 29: 7-16.

ARLETTAZ, R., M. RUEDI, C. IBANEZ, J. PALMEIRIM & J. HAUSSER (1997): A new perspective on the zoogeography of the sibling mouse-eared bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*: morphological, genetical and ecological evidence. – *Journal of Zoology London* 242: 45-62.

BENDA, P. & K.A. TSYTSULINA (2000): Taxonomic revision of *Myotis mystacinus* group (Mammalia: Chiroptera) in the western Palearctic. – *Acta Societatis Zoologica Bohemica*, 64: 331-398.

BENDA, P. (2004): *Myotis aurascens* – Steppen-Bartfledermaus. – In: Krapp, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II*: 1149-1158.

BENDA, P., A. KIEFER, V. HANAK & M. VEITH (2004): Systematic status of African populations of long-eared bats, Genus *Plecotus* (Mammalia: Chiroptera). – *Folia Zoologica* 53, Monograph 1: 47 pp.

CASTELLA, V., M. RUEDI, L. EXCOFFIER, C. IBANEZ, R. ARLETTAZ & J. HAUSSER (2000): Is the Gibraltar Strait a barrier to gene flow for the bat *Myotis myotis*? – *Molecular Ecology* 9: 1761-1772.

DE PAZ, O. (1994): Systematic position of *Plecotus* from the Iberian Peninsula. – *Mammalia* 58 (3): 423-432.

DE PAZ, O. (1995): Geographic variation of the greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*) in the west-half of the Palearctic region. – *Myotis* 32/33: 33-44.

FELTEN, H., F. SPITZENBERGER & G. STORCH (1977): Zur Kleinsäugetierfauna West-Anatoliens, Teil IIIa. – *Senckenbergiana biologica* 58 (1/2): 1-44.

GAUCKLER, A. & M. KRAUS (1970): Kennzeichen und Verbreitung von *Myotis brandti*. – *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 35: 113-124.

HÄUSSLER, U., A. NAGEL, M. BRAUN & A. ARNOLD (1999): External characters discriminating sibling species of European pipistrelles, *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus*. – *Myotis* 37: 27-40.

HÄUSSLER, U. (2003): Kurzer Bestimmungsschlüssel mitteleuropäischer Fledermäuse nach äußeren Kennzeichen und Zahnmerkmale. – In: BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.): *Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera)*: 333-339; Verlag Eugen Ulmer.

HÄUSSLER, U. & M. BRAUN (2003): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*. – In: BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.): *Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1*:

Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera): 544-568; Verlag Eugen Ulmer.

HILL, J.E. & D.W. YALDEN (1990): The status of the hoary bat, *Lasiurus cinereus*, as a British species. – *Journal of Zoology London* 222: 694-697.

HORACEK, I. & P. BENDA (2004): *Hypsugo savii* – Alpenfledermaus. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II*: 911-941.

HORACEK, I., W. BOGDANOWICZ, & B. DULIC (2004): *Plecotus austriacus* – Graues Langohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II*: 1001-1049.

HORACEK, I. & B. DULIC (2004): *Plecotus auritus* – Braunes Langohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II*: 953-999.

KIEFER, A. & M. VEITH (2001): A new species of long-eared bat from Europe (Chiroptera: Vespertilionidae). – *Myotis* 39: 5-16.

KIEFER, A. (2004): Gattung *Plecotus* – Langohrfledermäuse. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II*: 943-952.

KIEFER, A. & M. MUCEDDA (2004): *Plecotus sardus* – Sardisches Langohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II*: 1067-1070.

KIEFER, A. & O. VON HELVERSEN (2004): *Plecotus macrobullaris* – Alpenlangohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II*: 1051-1058.

KIEFER, A. & O. VON HELVERSEN (2004): *Plecotus kolombatovici* – Balkanlangohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II*: 1059-1066.

KÖNIG, C. (1959): Äußere Merkmale zur Bestimmung der lebenden Fledermäuse Europas. – *Säugetierkundliche Mitteilungen* 7 (3): 101-110.

MAYER, F. & O. VON HELVERSEN (2001): Sympatric distribution of two cryptic bat species across Europe. – *Biological Journal of the Linnean Society* 74: 365-374.

MAYER, F. & O. VON HELVERSEN (2001): Cryptic diversity in European bats. – *Proc. R. Soc. Lond. B* 268: 1825-1832.

MENU, H. & J.-B. POPELARD (1987): Utilisation de caractères dentaires pour la détermination des Vespertilionines de l'Ouest Europeen. – *Le Rhinolophe* 4: 1-88.

MITCHELL-JONES, A.J., G. AMORI, W. BOGDANOWICZ, B. KRSTUFEK, P.J.H. REIJNDERS, F. SPITZENBERGER, M. STUBBE, J.B.M. THISSEN, V. VOHRALIK & J. ZIMA (1999): *The atlas of European mammals*, 484 pp.; Poyser Natural History.

MUCEDDA, M., A. KIEFER, E. PIDINCHEDDA & M. VEITH (2002): A new species of long-eared bat (Chiroptera, Vespertilionidae) from Sardinia (Italy). – *Acta Chiropterologica* 4 (2): 121-135.

RUPRECHT, A.L. (1981): Variability of Daubenton's bat and distribution of the

*nathalinae* morphotype in Poland. – Acta Theriologica 26: 349-357.

RUPRECHT, A.L. (1990): Zur Variabilität der Breitflügelfledermäuse und zum Problem um *Eptesicus sodalis* in Polen. – Nyctalus (N.F.) 3 (2): 129-143.

SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. – Kosmos-Naturführer, 265 pp.; Stuttgart.

SPITZENBERGER, F. (1994): The genus *Eptesicus* (Mammalia, Chiroptera) in southern Anatolia. – Folia Zoologica 43 (4): 437-454.

SPITZENBERGER, F., J. PIALEK & E. HARING (2001): Systematics of the genus *Plecotus* (Mammalia, Vespertilionidae) in Austria based on morphometric and molecular investigations. – Folia Zool. 50 (3): 161-172.

SPITZENBERGER, F., E. HARING & N. TVRTKOVIC (2002): *Plecotus microdontus* (Mammalia, Vespertilionidae), a new bat species from Austria. – Nat. Croat. 11 (1): 1-18.

SPITZENBERGER, F., P. STRELKOV & E. HARING (2003): Morphology and mitochondrial DNA sequences show that *Plecotus alpinus* KIEFER & VEITH, 2002 and *Plecotus microdontus* SPITZENBERGER, 2002 are synonyms of *Plecotus macrobullaris* KUZJAKIN, 1965. – Nat. Croat. 12 (2): 39-53.

TAAKE, K.-H. (1997): Artbestimmung weiblicher Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus/brandti*). – Nyctalus (N.F.), 6 (3): 318.

TOPAL, G. & M. RUEDI (2001): *Myotis blythii*, Kleines Mausohr. – In Krapp, F. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere I: 209-255; Aula Verlag.

TUPINIER, Y. (1977): Description d'une chauve-souris nouvelle: *Myotis nathalinae* nov. sp. – Mammalia 41 (3): 327-340.

VON HELVERSEN, O. (1989): Bestimmungsschlüssel für die europäischen Fledermäuse nach äußeren Merkmalen. – Myotis 27: 41-60.

VON HELVERSEN, O. (1998): *Eptesicus bottae* (Mammalia, Chiroptera) auf der Insel Rhodos. – Bonner Zoologische Beiträge 48 (2): 113-121.

VON HELVERSEN, O., K.-G. HELLER, F. MAYER, A. NEMETH, M. VOLLETH & P. GOMBKÖTÖ (2001): Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n.sp.) in Europe. – Naturwissenschaften 88: 217-223.

VON HELVERSEN, O. & M. HOLDERIED (2003): Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus*) im Feld. – Nyctalus (N.F.) 8 (5): 420-426.

VON HELVERSEN, O. (2004): *Myotis alcathoe* – Nymphenfledermaus. – In: Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II: 1159-1167.

**Allegato 1: Lista dei nomi scientifici e nomi italiani delle specie di pipistrelli europee**

Sono elencati solamente i sinonimi dibattuti negli ultimi anni (specialmente di specie di recente descrizione).

*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) – Ferro di cavallo maggiore

*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) – Ferro di cavallo minore

*Rhinolophus euryale* (Blasius, 1853) – Rinolofo Euriale

*Rhinolophus blasii* (Peters, 1866) – Rinolofo di Blasius

*Rhinolophus mehelyi* (Matschie, 1901) – Rinolofo di Mehely

*Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) – Vespertilio di Daubenton  
Synonym: *Myotis nathalinae* Tupinier, 1977

*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) – Vespertilio di Capaccini

*Myotis dasycneme* (Boie, 1825) – Vespertilio dasicneme

*Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) – Vespertilio di Brandt

*Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) – Vespertilio mustacchino

*Myotis aurascens* (Kusjakin, 1935) – .....

*Myotis alcat hoe* (von Helversen & Heller, 2001) – .....

*Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) – Vespertilio smarginato

*Myotis nattereri* (Kuhl, 1817) – Vespertilio di Natterer

*Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) – Vespertilio di Bechstein

*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – Vespertilio maggiore

*Myotis blythii* (Tomes, 1857) – Vespertilio di Blyth

*Myotis punicus* (Felten, 1977) – Vespertilio maghrebino

*Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) – Nottola comune

*Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817) – Nottola di Leisler

*Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) – Nottola gigante

- Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Serotino commune
- Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839) – Serotino di Nilsson
- Eptesicus bottae* (Peters, 1869) – Botta's serotine
- Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758) – Serotino bicolore
- Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) – Pipistrello nano
- Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) – Pipistrello pigmeo  
Synonym: *Pipistrellus mediterraneus* Cabrera, 1904
- Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) – Pipistrello di Nathusius
- Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) – Pipistrello albolimbato
- Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) – Pipistrello di Savi
- Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) – Orecchione bruno
- Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) – Orecchione grigio
- Plecotus macrobullaris* (Kusjakin, 1965) – Orecchione alpino  
Synonyms: *Plecotus alpinus* Kiefer & Veith, 2002  
*Plecotus microdontus* Spitzenberger, 2002
- Plecotus kolombatovici* (Dulic, 1980) – .....
- Plecotus sardus* (Mucedda & Kiefer, 2002) – Orecchione sardo
- Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) – Barbastello commune
- Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) – Miniottero di Schreiber
- Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) – Molosso di cestoni