



**MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO**
Direzione Conservazione della Natura



**ISTITUTO NAZIONALE
PER LA FAUNA SELVATICA**
"ALESSANDRO GHIGI"

Mario Spagnesi e Anna Maria De Marinis
(a cura di)

Mammiferi d'Italia

disegni di
Umberto Catalano

Quaderni di Conservazione della Natura

La collana “Quaderni di Conservazione della Natura” nasce dalla collaborazione instaurata tra il Ministero dell’Ambiente, Direzione Conservazione della Natura e l’Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “A. Ghigi”. Scopo della collana è quello di divulgare le strategie di tutela e gestione del patrimonio faunistico nazionale elaborate dal Ministero con il contributo scientifico e tecnico dell’I.N.F.S.

I temi trattati spaziano da quelli di carattere generale, che seguono un approccio multidisciplinare ed il più possibile olistico, a quelli dedicati a problemi specifici di gestione o alla conservazione di singole specie.

This publication series, specifically focused on conservation problems of Italian wildlife, is the result of a co-operation between the Nature Conservation Service of the Italian Ministry of Environment and the National Wildlife Institute “A. Ghigi”. Aim of the series is to promote a wide circulation of the strategies for the wildlife preservation and management worked up by the Ministry of Environment with the scientific and technical support of the National Wildlife Institute.

The issues covered by this series range from general aspects, based on a multidisciplinary and holistic approach, to management and conservation problems at specific level.

COMITATO EDITORIALE

ALDO COSENTINO, ALESSANDRO LA POSTA, MARIO SPAGNESI, SILVANO TOSO

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
DIREZIONE CONSERVAZIONE DELLA NATURA

ISTITUTO NAZIONALE
PER LA FAUNA SELVATICA
ALESSANDRO GHIGI

Mario Spagnesi e Anna Maria De Marinis
(a cura di)

Mammiferi d'Italia

disegni di
Umberto Catalano



QUADERNI DI CONSERVAZIONE DELLA NATURA
NUMERO 14

STESURA DEI TESTI

Paolo Agnelli, Museo di Storia Naturale “La Specola”, Università di Firenze. **Giovanni Amori**, Centro di Genetica Evoluzionistica, CNR, Roma. **Sandro Bertolino**, Di. Va. P.R.A. Entomologia e Zoologia, Università di Torino. **Luigi Cagnolaro**, Museo di Storia Naturale, Milano. **Dario Capizzi**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Roberto Cocchi**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Longino Contoli**, Centro di Genetica Evoluzionistica, CNR, Roma. **Anna Maria De Marinis**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Eugenio Duprè**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Maria Grazia Filippucci**, Dipartimento di Biologia, Università di Roma “Tor Vergata”. **Stefano Focardi**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Piero Genovesi**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Benedetto Lanza**, Museo di Storia Naturale “La Specola”, Università di Firenze. **Luca Pedrotti**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Michela Podestà**, Museo di Storia Naturale, Milano. **Francesco Riga**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Luciano Santini**, Dipartimento Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose, Università di Pisa. **Mario Spagnesi**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Silvano Toso**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Valter Trocchi**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

COMPILAZIONE DELLE MAPPE DI DISTRIBUZIONE

Anna Maria De Marinis ed **Eugenio Duprè**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

INFORMAZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLE MAPPE DI DISTRIBUZIONE

Cooperativa Albatros, Trento. **Gaetano Aloise**, Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria, Arcavacata (Cosenza). **Francesco Angelici**, Centro di Genetica Evoluzionistica, CNR, Roma. **Nicola Baccetti**, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. **Lucia Bellini**, Museo di Zoologia “La Specola”, Università di Firenze. **Sandro Bertolino**, Di. Va. P.R.A., Entomologia e Zoologia, Università di Torino. **Luigi Boitani**, Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo, Università di Roma “La Sapienza”. **Marco Bonacoscia**, Centro Studi Faunistici ed Ecologici, Pesaro. **Marco Cantini**, Ufficio Caccia e Pesca, Amministrazione Provinciale di Como. **Giorgio Carmignola**, Ufficio Caccia e Pesca, Amministrazione Provinciale di Bolzano. **Paolo De Bernardi**, Centro Ricerche di Ecologia Applicata, Torino. **Gabriele De Filippo**, Istituto di Zoologia, Università di Napoli. **Calogero Di Bella**, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, Palermo. **Giuliano Doria**, Museo di Storia Naturale, Genova. **Luca Lapini**, Museo di Storia Naturale, Udine. **Andrea Marsan**, Istituto di Zoologia, Università di Genova. **Marco Masseti**, Istituto di Antropologia, Università di Firenze. **Stefano Mattioli**, Dipartimento di Biologia Evolutiva, Università di Siena. **Paolo Mazza**, Istituto di Paleontologia, Università di Firenze. **Roberto Mazzoni della Stella**, Ufficio Caccia e Pesca, Amministrazione Provinciale di Siena. **Carlo Murgia**, Oasi WWF di Monte Arcosu, Cagliari. **Sandro Nicoloso**, Dipartimento di Scienze Zootecniche, Università di Padova. **Paolo Paolucci**, Istituto di Entomologia Agraria, Università di Padova. **Pierfrancesco Pedone**, Ufficio Caccia e Pesca, Amministrazione Provinciale di Arezzo. **Claudio Prigioni**, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia. **Gabriella Reggiani**, Istituto di Ecologia Applicata, Roma. **Vincenzo Rizzi**, Museo Provinciale di Storia Naturale, Parma. **Maurizio Sarà**, Istituto di Zoologia, Università di Palermo. **Stefano Sarrocco**, Cooperativa Lynx, Roma. **Dino Scaravelli**, Museo di Scienze Naturali, Cesena. **Giorgio Tocchetto**, Ufficio Caccia e Pesca, Amministrazione Provinciale di Padova. **Francesco Velatta**, Ufficio Caccia e Pesca, Amministrazione Provinciale di Perugia. **Paolo Viali**, Ufficio Caccia e Pesca, Amministrazione Provinciale di Terni.

Opera tratta da: “Iconografia dei Mammiferi d’Italia”, edita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio Direzione Conservazione della Natura e dall’Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “Alessandro Ghigi”.

La redazione raccomanda per le citazioni di questo volume la seguente dizione:
Spagnesi M., A. M. De Marinis (a cura di), 2002 - *Mammiferi d’Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata o trasmessa con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma (elettronica, elettrica, chimica, meccanica, ottica, fotostatica) o in altro modo senza la preventiva autorizzazione del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio.

Vietata la vendita: pubblicazione distribuita gratuitamente dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e dall’Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “A. Ghigi”.

INDICE

INTRODUZIONE	Pag.	7
INSETTIVORI	”	11
RICCIO ORIENTALE	”	12
RICCIO EUROPEO	”	14
TOPORAGNO NANO	”	16
TOPORAGNO COMUNE	”	18
TOPORAGNO ITALICO OD APPENNINICO	”	20
TOPORAGNO ALPINO	”	21
TOPORAGNO D'ACQUA	”	23
TOPORAGNO ACQUATICO DI MILLER	”	25
MUSTIOLO	”	27
CROCIDURA A VENTRE BIANCO	”	29
CROCIDURA MINORE O CROCIDURA ODOROSA	”	31
CROCIDURA ROSSICCIA	”	33
CROCIDURA DI PANTELLERIA O BUFIRINA	”	35
CROCIDURA SICILIANA	”	36
TALPA EUROPEA	”	37
TALPA ROMANA	”	40
TALPA CIECA	”	43
CHIROTTERI	”	44
RINOLOFIDI	”	46
RINOLOFO DI BLASIUS	”	48
RINOLOFO EURIALE	”	50
RINOLOFO MAGGIORE	”	52
RINOLOFO MINORE	”	55
RINOLOFO DI MÉHELY	”	57
VESPERTILIONIDI	”	59
SERÒTINO DI NILSSON	”	62
BARBASTELLO COMUNE	”	65
SERÒTINO COMUNE	”	68
PIPISTRELLO DI SAVI	”	71
VESPERTILIO DI BECHSTEIN	”	76
VESPERTILIO DI BLYTH	”	78
VESPERTILIO DI BRANDT	”	81
VESPERTILIO DI CAPACCINI	”	84
VESPERTILIO DASIGNÈME	”	86
VESPERTILIO DI DAUBENTON	”	89

VESPERTILIO SMARGINATO	Pag. 92
VESPERTILIO MAGGIORE	” 95
VESPERTILIO MUSTACCHINO	” 98
VESPERTILIO DI NATTERER	” 101
NOTTOLA GIGANTE	” 104
NOTTOLA DI LEISLER	” 107
NOTTOLA COMUNE	” 110
PIPISTRELLO ALBOLIMBATO	” 116
PIPISTRELLO DI NATHUSIUS	” 119
PIPISTRELLO NANO	” 122
ORECCHIONE BRUNO	” 127
ORECCHIONE GRIGIO	” 130
SERÒTINO BICOLORE	” 133
MINIOPTERIDI	” 136
MINIOTTERO DI SCHREIBER	” 136
MOLOSSIDI	” 140
MOLOSSO DI CESTONI	” 140
LAGOMORFI	” 143
CONIGLIO SELVATICO	” 144
LEPRE COMUNE O EUROPEA	” 146
LEPRE ITALICA	” 149
LEPRE SARDA	” 152
LEPRE BIANCA	” 154
SILVILAGO	” 156
RODITORI	” 158
SCOIATTOLO GRIGIO	” 159
SCOIATTOLO COMUNE	” 161
SCOIATTOLO VARIABILE	” 163
TAMIA SIBERIANO	” 164
MARMOTTA	” 166
QUERCINO	” 168
DRIOMIO	” 170
GHIRO	” 172
MOSCARDINO	” 174
ARVICOLA ROSSASTRA O DEI BOSCHI	” 176
ARVICOLA TERRESTRE	” 178
ARVICOLA AGRESTE	” 180
ARVICOLA CAMPESTRE	” 182
ARVICOLA SOTTERRANEA	” 184
ARVICOLA DI FATIO	” 186
ARVICOLA DI SAVI	” 188

ARVICOLA DELLE NEVI	Pag. 190
ONDATRA O TOPO MUSCHIATO	” 192
TOPO SELVATICO A DORSO STRIATO	” 194
TOPO SELVATICO A COLLO GIALLO	” 196
TOPO SELVATICO ALPINO	” 198
TOPO SELVATICO	” 199
TOPOLINO DELLE RISAIE	” 201
TOPO DOMESTICO	” 203
RATTO NERO O DEI TETTI	” 205
RATTO DELLE CHIAVICHE	” 207
ISTRICE	” 209
NUTRIA	” 211
CARNIVORI	” 214
SCIACALLO DORATO	” 215
LUPO	” 218
VOLPE	” 221
ORSO BRUNO	” 223
TASSO	” 226
ERMELLINO	” 228
DONNOLA	” 230
PUZZOLA	” 232
VISONE AMERICANO	” 234
LONTRA	” 236
FAINA	” 238
MARTORA	” 240
GATTO SELVATICO	” 242
LINCE	” 244
FOCA MONACA	” 246
ARTIODATTILI	” 248
CINGHIALE	” 249
CERVO	” 253
DAINO	” 256
CAPRIOLO	” 259
MUFLONE	” 262
CAPRA DI MONTECRISTO	” 266
STAMBECCO DELLE ALPI	” 269
CAMOSCIO APPENNINICO O D’ABRUZZO	” 272
CAMOSCIO DELLE ALPI	” 275
CETACEI	” 278
BALENOTTERA COMUNE	” 279
BALENOTTERA MINORE	” 281

CAPODOGLIO	Pag. 283
ZIFIO	” 285
TURSOIPE	” 287
STENELLA STRIATA	” 289
DELFINO COMUNE	” 291
GRAMPO	” 293
PSEUDORCA	” 295
ORCA	” 297
GLOBICEFALO	” 299
STENO	” 301
ALLEGATO 1	
SPECIE E SOTTOSPECIE ENDEMICHE	” 304
ALLEGATO 2	
SPECIE E SOTTOSPECIE PARTICOLARMENTE PROTETTE	” 305
ALLEGATO 3	
SPECIE MINACCIATE	” 306
ALLEGATO 4	
SPECIE ALLOCTONE	” 309

INTRODUZIONE

L'utilizzo del disegno naturalistico come strumento scientifico e tecnico e come mezzo di divulgazione delle conoscenze sulla natura, che vanta una lunga tradizione nella cultura occidentale, non ha avuto recentemente nel nostro Paese lo stesso sviluppo che ha invece caratterizzato questo elemento di confine tra arte e scienza in altri paesi europei ed in Nordamerica.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica hanno per questo voluto riproporre il disegno naturalistico per i fini suddetti, realizzando una collana iconografica della fauna e della flora italiana. I primi volumi pubblicati, dedicati ai Mammiferi, ad alcuni gruppi di Uccelli ed alle Orchidee, hanno ottenuto un lusinghiero riconoscimento a livello nazionale e internazionale, che ha premiato il notevole impegno profuso per realizzare opere di siffatto ampio respiro estetico e culturale. Tutto ciò ha rinnovato l'entusiasmo e il fervore iniziale in tutti coloro che hanno collaborato all'iniziativa, cosicché è stato possibile accelerare la preparazione dei volumi aventi per oggetto rispettivamente il terzo gruppo di Uccelli non Passeriformi, i Pesci delle acque interne, gli Anfibi e Rettili.

Le numerose richieste di dare una ulteriore e più capillare diffusione a tali pubblicazioni, apprezzate sia per l'iconografia sia per la rigosità scientifica dei testi a corredo delle tavole, hanno suggerito l'opportunità di realizzare un'edizione delle opere originali nella collana «Quaderni di Conservazione della Natura», il cui formato oltretutto ne consente l'utilizzo come vere e proprie guide naturalistiche.

A questo «Mammiferi d'Italia» seguiranno quindi le altre pubblicazioni della collana iconografica della fauna e della flora italiana.

Le 119 specie di Mammiferi attualmente riconosciute come facenti parte della fauna italiana, comprese quelle naturalizzate, sono state riprodotte dai pregevoli disegni originali di Umberto Catalano, dipinti su cartone rigido utilizzando una tecnica mista (matite, acquerelli e inchiostri).

Visto il carattere dell'opera, i testi, redatti da alcuni tra i maggiori specialisti italiani, si prefiggono di fornire informazioni aggiornate sulla tassonomia, corologia, origine, distribuzione ecologica, status e problemi di conservazione, mentre sono state omesse le notizie relative a biometria, biologia riproduttiva, abitudini alimentari, comportamento sociale, ecc., che sono facilmente reperibili in numerosi testi di buona divulgazione. Particolare attenzione è stata posta nella redazione delle carte di distribuzione, la cui accuratezza tuttavia trova limiti oggettivi nella scala e nella quantità e qualità delle informazioni di base, che risultano assai disomogenee in di-

pendenza sia delle specie considerate sia, nell'ambito di ciascuna specie, nelle diverse porzioni del territorio nazionale.

Differisce parzialmente dallo schema generale l'ordine dei Chiroteri, i cui disegni rappresentano probabilmente l'iconografia più accurata e completa sinora realizzata a livello europeo. Per questa ragione, e per le oggettive difficoltà di riconoscimento delle diverse specie che caratterizzano questo gruppo, si è ritenuto opportuno arricchire il testo con informazioni su diversi aspetti della biologia e con apposite tavole dicotomiche.

Ci auguriamo che anche questo ulteriore impegno concorra a diffondere la conoscenza degli animali e delle piante del nostro Paese, al fine di far comprendere al lettore la necessità dell'adozione di concrete misure di conservazione per la salvaguardia di questo prezioso patrimonio naturale.

ALDO COSENTINO

MARIO SPAGNESI

Per facilitare la comprensione dei dati relativi all'origine delle diverse specie ed alla datazione dei ritrovamenti fossili, di seguito vengono riportate due tabelle che mostrano la scala dei tempi geologici dei Periodi Terziario e Quaternario.

MILIONI DI ANNI	PERIODO	EPOCA
65	Paleocene	inferiore medio superiore
54-53	Eocene	inferiore medio superiore
38-37	Oligocene	inferiore medio superiore
26	Miocene	inferiore medio superiore
7	Pliocene	inferiore medio superiore

Scala dei tempi geologici del Periodo Terziario o Cenozoico

MILIONI DI ANNI	PERIODO	EPOCA	FASE CLIMATICA
1.8	Pleistocene	inferiore	Glaciale Donau Interglaciale Donau - G nz
0.6		medio	Glaciale G nz Interglaciale G nz - Mindel Glaciale Mindel Interglaciale Mindel - Riss
0.3		superiore	Glaciale Riss Interglaciale Riss - W rm Glaciale W rm
0.01	Olocene		Postglaciale

Scala dei tempi geologici del Periodo Quaternario o Neozoico e corrispondenti fasi climatiche

INSETTIVORI

Insectivora Gray, 1827

Mammiferi di piccole dimensioni; molti sono fossori, altri semiacquatici. Presentano caratteri primitivi, con emisferi cerebrali privi di solchi e circonvoluzioni. Hanno tutti in comune il muso appuntito, anche se a volte più o meno tronco, denti provvisti di radici e appuntiti, tendenti ad assumere le più varie dimensioni, occhi piccoli, zampe piuttosto corte con cinque dita munite di unghie più o meno sviluppate. Il maggior numero di specie è plantigrada, altri sono semiplantigradi, altri infine sono semidigitigradi. Attivi specialmente di notte, hanno fortemente sviluppato il senso dell'odorato come pure il tatto, da non sottovalutare l'udito, nonostante le orecchie siano piccole e parzialmente o completamente coperte di pelo; la vista è ridotta. Si cibano in prevalenza di insetti e altri invertebrati; alcuni predano uova e nidiacei di uccelli che covano sul terreno o consumano frutti maturi caduti dalle piante.

Gli Insettivori sono diffusi in quasi tutto il mondo, ad eccezione di gran parte del Sud America, Australia, Antartide, Groenlandia e isole artiche. In Italia sono rappresentati da 17 specie raggruppate nelle famiglie Erinaceidi, Soricidi e Talpidi.

RICCIO ORIENTALE
Erinaceus concolor Martin, 1838



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Erinaceidi (*Erinaceidae*)
Sottofamiglia: Erinaceini (*Erinaceinae*)
Sottospecie italiana:
- *Erinaceus concolor roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900

La specie è stata suddivisa in varie razze geografiche di difficile distinzione su base morfologica. Recenti studi genetici suggeriscono di elevare a livello di specie *Erinaceus concolor roumanicus*.

Geonemia

L'areale di distribuzione del Riccio orientale comprende l'Europa orientale, il sud della Russia, la Siberia occidentale sino al fiume Ob, l'Asia Minore sino in Israele e Iran. La specie è ampiamente diffusa anche sulle isole dell'Adriatico e della Grecia.

In Italia la presenza è al momento nota per le zone nord-orientali della pe-

nisola, dove convive con il Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), ma l'effettivo areale è ancora in fase di definizione.

Origine delle popolazioni italiane

La colonizzazione del territorio italiano da parte del Riccio orientale dovrebbe risalire a dopo la fine del Würm.



Distribuzione ecologica

La specie predilige ambienti semiboscati delle zone collinari sino a quelle prealpine e montano-alpine. L'osservata diminuzione di questa specie da gran parte delle aree pianeggianti alluvionali potrebbe essere attribuita ad una esclusione competitiva con il Riccio europeo.

Status e conservazione

Non sono disponibili dati quantitativi sulle popolazioni, tuttavia la specie

sembra essere ben diffusa nel suo areale e non pare avere seri problemi di conservazione. Al pari del Riccio europeo le condizioni climatiche avverse (in particolare nel periodo dell'ibernazione) e l'elevato tasso di mortalità dovuto ad incidenti con automobili rappresentano alcuni fattori limitanti delle popolazioni.

GIOVANNI AMORI

RICCIO EUROPEO

Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)

Famiglia: Erinaceidi (*Erinaceidae*)

Sottofamiglia: Erinaceini (*Erinaceinae*)

Sottospecie italiane:

- *Erinaceus europaeus europaeus* Linnaeus, 1758

- *Erinaceus europaeus italicus* Barrett-Hamilton, 1900

- *Erinaceus europaeus consolei* Barrett-Hamilton, 1900

Per *Erinaceus europaeus* sono state descritte sette sottospecie morfologicamente tutte molto simili tra di loro e la cui validità è da accertare. Le popolazioni della Penisola Iberica e della Sicilia (e forse anche quelle della Sardegna) risultano geneticamente ben differenziate da tutte le altre.

Geonemia

La specie è presente in Europa centro-occidentale, Scandinavia limitata-

mente alle zone costiere, Gran Bretagna e Irlanda. Il suo areale di distribuzione si estende ad est fino alla Russia settentrionale e alla Siberia occidentale. È stato introdotto in Nuova Zelanda alla fine del XIX secolo.

In Italia occupa tutto il territorio della penisola e delle isole (comprese anche



alcune minori). Vive in simpatria con il Riccio orientale (*Erinaceus concolor*) nell'Italia nord-orientale.

Origine delle popolazioni italiane

Il genere *Erinaceus* è noto per l'Europa sin dal Miocene medio. In Italia resti attribuibili a *Erinaceus europaeus* risalgono al Pleistocene medio.

Distribuzione ecologica

Il Riccio europeo preferisce vivere in zone con una buona copertura vegetale come i boschi, dove si rinviene più di frequente ai margini. È inoltre presente in aree coltivate, parchi e giardini urbani. Non disdegna anche le zone più aperte, a patto che possa avere la possibilità di trovare nascondigli temporanei. Sebbene preferisca le zone pianeggianti e collinari, la specie si può osservare dal

livello del mare sino talvolta ad oltre 2.000 m di altitudine.

Status e conservazione

Non esistono dati quantitativi sulle popolazioni di Riccio europeo in Italia. Sebbene si possano riscontrare delle diminuzioni di alcune popolazioni a livello locale, la specie non sembra essere a rischio.

Molti individui, per lo più giovani, periscono nei periodi di ibernazione nei luoghi dove le condizioni climatiche sono molto severe. Altre cause di riduzione delle popolazioni sono l'uso massiccio di sostanze chimiche in agricoltura, nonché le uccisioni sulle strade da parte delle automobili.

GIOVANNI AMORI

TOPORAGNO NANO

Sorex minutus Linnaeus, 1766



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)
Sottofamiglia: Soricini (*Soricinae*)
Sottospecie italiane:

- *Sorex minutus minutus* Linnaeus, 1766
- *Sorex minutus lucanius* Miller, 1909

La validità delle circa dieci sottospecie europee descritte è ancora tutta da appurare. Sarebbe oltremodo opportuno studiare con più attenzione la posizione sistematico-tassonomica delle popolazioni dell'Italia centrale, che risultano geneticamente diversificate da quelle dell'Europa centro-settentrionale.

Geonemia

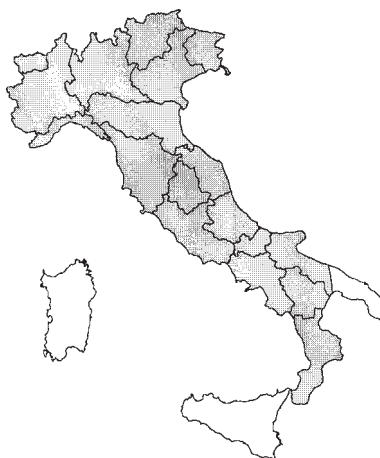
Il Toporagno nano ha un vasto areale di distribuzione, che si estende dalla Spagna centrale sino alla Siberia centrale e al Tibet.

La specie è presente in tutta l'Italia peninsulare, anche se in modo di-

scontinuo, mentre è del tutto assente nelle isole.

Origine delle popolazioni italiane

I primi reperti fossili rinvenuti in Italia e attribuibili a *Sorex minutus* risalgono al Pleistocene inferiore.



Distribuzione ecologica

Il Toporagno nano è legato principalmente agli ambienti di foresta mista decidua, dove è facile rinvenirlo ai margini dei boschi. Frequenta anche prati incolti, sterpaglie e cespugli. Lo si può rinvenire dalle aree collinari sino a quote superiori ai 2.000 m s.l.m. Questa specie di abitudini meno fossorie dei congeneri occupa ambienti con una discreta copertura vegetale, che forniscono riparo e la possibilità di cacciare insetti preferibilmente epigei.

Status e conservazione

Mancano dati sulla consistenza delle popolazioni, tuttavia la specie è abbastanza comune negli ambienti più favorevoli.

Al pari delle altre specie di Insettivori, il Toporagno nano risente particolarmente degli effetti dei pesticidi e della distruzione delle foreste, ma attualmente non si ravvisano particolari problemi di conservazione.

GIOVANNI AMORI

TOPORAGNO COMUNE

Sorex araneus Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)
Sottofamiglia: Soricini (*Soricinae*)
Sottospecie italiane:

- *Sorex araneus tetragonurus* Hermann, 1780
- *Sorex araneus antinorii* Bonaparte, 1832
- *Sorex araneus silanus* von Lehmann, 1961

Sebbene di *Sorex araneus* siano state descritte diciannove sottospecie, lo status di molte di queste è ancora incerto. Le popolazioni del Toporagno comune presentano un alto grado di variabilità cromosomica dovuta a traslocazioni robertsoniane con numero cromosomico che varia da $2n=18$ a $2n=30$. All'interno del suo vasto areale sono state descritte circa una cinquantina di razze cariotipiche.

Geonemia

Il Toporagno comune è diffuso in gran parte dell'Europa e dell'Asia (dai

Pirenei sino al lago Baikal) con esclusione delle zone steppiche e desertiche. È assente in Irlanda, nella Penisola Iberica, in gran parte della Francia e nei Balcani meridionali.

In Italia è presente in tutta la penisola, tuttavia la distribuzione di questa specie non è ancora del tutto chiarita a causa della difficile distinzione col Toporagno italico (*Sorex samniticus*). È assente nelle isole.



Origine delle popolazioni italiane

Resti fossili indicano la presenza di *Sorex araneus* in Italia dal Pleistocene inferiore, tuttavia i dati paleontologici di questa specie andrebbero rivisti in base alle nuove acquisizioni sulla sistematica del Genere *Sorex* in Italia.

Distribuzione ecologica

In base alle scarse informazioni disponibili, il Toporagno comune sembra preferire zone umide e fresche con una fitta copertura vegetale, di solito poste a quote relativamente elevate.

Status e conservazione

Questa specie risulta abbastanza comune nelle regioni settentrionali, men-

tre sembra divenire più rara in quelle centro-meridionali. Non esistono dati sulla consistenza numerica delle popolazioni italiane.

Popolazioni locali possono subire un decremento a causa di alterazioni ambientali e dell'uso indiscriminato di pesticidi, ma la specie non sembra essere in particolare pericolo.

GIOVANNI AMORI

TOPORAGNO ITALICO OD APPENNINICO

Sorex samniticus Altobello, 1926

Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)

Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)

Sottofamiglia: Soricini (*Soricinae*)

Sottospecie italiane:

- *Sorex samniticus samniticus* Altobello, 1926 (Molise)

- *Sorex samniticus garganicus* Pasa, 1951 (Gargano)

La sottospecie *Sorex araneus garganicus* è presumibilmente da attribuire a *Sorex samniticus*, anche se la validità di tale sottospecie è dubbia.

Geonemia

Questa specie, un tempo considerata sottospecie di *Sorex araneus*, risulta endemica della penisola italiana *sensu strictu* e delle sub-penisole calabra e garganica, mentre sembra non addentrarsi nel Salento e mancare del tutto nelle isole.

Origine delle popolazioni italiane

Quasi sconosciuta. Breda (1997) attribuisce alla specie alcune mandibole del Würm, rinvenute nella grotta della Serratura (Salerno).

Distribuzione ecologica

Poco nota. Sembra presente a quote medie, pur non mancando in quelle elevate, alle quali tuttavia non sembra legato, al contrario di ciò che di norma si verifica per *Sorex araneus* in Ita-

lia. È comunque specie di macroclima relativamente mesofilo, come attesta l'assenza pressoché regolare dalla fascia costiera tirrenica.

Status e conservazione

Mancano sufficienti dati diacronici per valutare eventuali tendenze pluriennali delle popolazioni di questa specie.

Come tutti i consumatori di ordine superiore, il Toporagno italico risente di varie forme di inquinamento. Al pari dei congeneri, sembra inoltre meno antropofilo di alcuni Crocidurini, come attesta l'assenza di evidenze circa casi di antropocoria.

LONGINO CONTOLI



TOPORAGNO ALPINO
Sorex alpinus Schinz, 1837



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)

Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)

Sottofamiglia: Soricini (*Soricinae*)

Sottospecie italiana:

- *Sorex alpinus alpinus* Schinz, 1837

Oltre alla sottospecie nominale, sono state descritte altre due sottospecie (*Sorex alpinus hercynicus* Miller, 1909 e *Sorex alpinus taticus* Kratochvíl et Rosický, 1952) sulla base di differenze di taglia corporea, la cui validità non è stata per ora confermata.

Geonemia

Specie europea, è presente sui sistemi montuosi delle Alpi, dei Balcani e dei Carpazi. Inoltre sono note alcune popolazioni su montagne isolate della Germania. La specie risulta probabilmente estinta sui Monti Harz e sui Pirenei.

In Italia è distribuita sulle catene montuose alpine e prealpine.

Origine delle popolazioni italiane

Reperti fossili attribuibili a *Sorex alpinus* per l'Italia risalgono ai periodi interglaciali del Pleistocene.

Distribuzione ecologica

Il Toporagno alpino frequenta diversi tipi di ambienti, comunque sempre umi-



di, compresi tra i 300 e gli oltre 2.000 m s.l.m. Alle basse quote è legato principalmente a piccole gole e precipizi in prossimità di corsi d'acqua. Salendo di quota si rinviene anche in aree boscate ricche di formazioni rocciose e pietraie. Alle quote più elevate tende ad occupare ambienti più aperti, dove cerca rifugio tra le fessure delle rocce o sotto le pietre.

Status e conservazione

La specie sembra diffusa in tutto il suo areale con popolazioni che non mo-

strano densità molto elevate. Mancano comunque dati quantitativi precisi.

Poco o nulla si sa sull'ecologia delle popolazioni di questa specie, tuttavia la deforestazione e la distruzione di piccoli corsi d'acqua come ruscelli e piccoli fiumi possono rappresentare fattori di minaccia.

GIOVANNI AMORI

TOPORAGNO D'ACQUA

Neomys fodiens (Pennant, 1771)



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)
Sottofamiglia: Soricini (*Soricinae*)
Sottospecie italiana:

- *Neomys fodiens fodiens* (Pennant, 1771)

Neomys fodiens è stato differenziato in tre sottospecie (inclusa la nominale), ma solo la popolazione del nord della Spagna (*Neomys fodiens niethammeri* Bühler, 1963) viene da molti Autori considerata come valida.

Geonemia

L'areale di distribuzione del Toporagno d'acqua comprende gran parte della regione Palearctica.

In Italia è segnalato con sicurezza nelle regioni centro-settentrionali, ma è ancora poco conosciuta la sua effettiva distribuzione.

Origine delle popolazioni italiane

La presenza della specie in Italia è data a partire dal Pleistocene medio.

Distribuzione ecologica

Il Toporagno d'acqua risulta legato ai margini dei laghi e ai corsi d'acqua, anche di modesta entità, che comunque devono avere un'abbondante vegetazione ripariale e presenza di tronchi d'albero.

Status e conservazione

Non esistono dati oggettivi sullo *status* di questa specie. Le popolazioni del



Toporagno d'acqua, al pari di quelle del con genere Toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*), risentono delle modifiche ambientali, quali il drenaggio e l'imbrigliamento dei corsi d'acqua, e della scarsità di cibo dovuta all'acidificazione delle acque e all'inquinamento delle stesse con pesticidi e fertilizzanti.

Non esistono comunque dati quantitativi che permettano di asserire una diminuzione recente delle popolazioni di questa specie.

GIOVANNI AMORI

TOPORAGNO ACQUATICO DI MILLER

Neomys anomalus Cabrera, 1907



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)

Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)

Sottofamiglia: Soricini (*Soricinae*)

Sottospecie italiana:

- *Neomys anomalus milleri* Mottaz, 1907

Per l'Europa sono state descritte cinque sottospecie, delle quali solo *Neomys anomalus soricoides* Ognev, 1908 sembra realmente distinta dalle altre.

Geonemia

La specie è presente in quasi tutti i paesi europei sino, ad oriente, al fiume Don. Esistono segnalazioni dubbie per l'Asia Minore e l'Iran.

La distribuzione in Italia sembra continua in tutta la penisola.

Origine delle popolazioni italiane

Presente in Europa e probabilmente anche in Italia dal Pleistocene medio.

Distribuzione ecologica

Il Toporagno acquatico di Miller si rinviene in ambienti di praterie umide e sponde di corsi d'acqua ricche di vegetazione eutrofica litorale, dalle basse quote sino ad oltre i 2.000 m s.l.m. Le sue abitudini ecologiche sembrano es-



sere condizionate dalla competizione con il più grande congenere Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*). In assenza di quest'ultimo, *Neomys anomalus* adotta abitudini più strettamente acquatiche e aumenta le proprie dimensioni corporee (come sembra avvenire in Italia meridionale).

Status e conservazione

La mancanza di dati sull'entità numerica delle popolazioni di questa spe-

cie non consente nessuna affermazione su una loro drastica riduzione.

La continua perdita di ambienti idonei, quali il prosciugamento di corsi di fiumi e ruscelli, nonché la continua distruzione della vegetazione ripariale, rappresentano comunque fattori limitanti per la sopravvivenza delle popolazioni di Toporagno acquatico di Miller.

GIOVANNI AMORI

MUSTIOLO

Suncus etruscus (Savi, 1822)



Sistematica

- Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)
Sottofamiglia: Crocidurini (*Crocidurinae*)
Sottospecie italiane:
- *Suncus etruscus etruscus* (Savi, 1822)
(Italia peninsulare, Sicilia ed alcune piccole isole)
- *Suncus etruscus pachyurus* (Küster, 1835) (Sardegna)

Geonemia

Specie sud-paleartico-maghrebina diffusa dalla Cina al Portogallo e dalla Francia per lo meno sino a Marocco, Tunisia ed Egitto.

In Italia peninsulare manca solo in alcuni settori altomontani per cause ecologiche. Oltre che in Sicilia e Sardegna, è presente all'Asinara, alle Egadi (Favignana), Pantelleria e Lampedusa (*vide* Toschi).

Origine delle popolazioni italiane

Si tratta di un antico elemento terziario, di clima caldo-arido, presente pure in varie isole mediterranee, grazie anche all'antropocoria; fu forse tra le prime specie a raggiungere la Sardegna con l'Uomo.



Distribuzione ecologica

È specie assai termoxerofila che, tuttavia, può raggiungere quote relativamente elevate, nell'ambito dei micro- e mesoclimi adatti.

Si nutre in prevalenza di Artropodi (soprattutto Ortoteri) anche di dimensioni relativamente grandi.

È preda non infrequente di uccelli rapaci e mammiferi carnivori.

Status e conservazione

I pochi dati diacronici disponibili non autorizzano ad affermare una con-

trazione numerica recente delle popolazioni di questa specie. Tuttavia, al pari delle congeneri, merita tutela, soprattutto nel caso delle popolazioni insulari, a volte corrispondenti a forme endemiche (cfr. la Sardegna).

Come gli altri Crocidurini, può risentire degli effetti della diffusione dei pesticidi e di altri veleni agricoli, nonché, più in generale, dell'alterazione ambientale.

LONGINO CONTOLI

CROCIDURA A VENTRE BIANCO
Crocidura leucodon (Hermann, 1780)



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)
Sottofamiglia: Crocidurini (*Crocidurinae*)
Sottospecie italiana:
- *Crocidura leucodon narentae* Bolkay, 1925 (si tratta della forma sud-orientale a dorso più chiaro)

Geonemia

La specie è definibile come eurasiatica; la sua distribuzione comprende l'Europa centro-orientale (ad ovest raggiunge la Bretagna), l'Italia, i Balcani, l'Asia Minore ed il nord della Penisola Arabica, l'Iran, il Turkestan e la Siberia. Secondo alcuni Autori, la sua espansione verso sud-ovest sarebbe relativamente recente, come risulterebbe confermato dalla mancata colonizzazione di isole, salvo rarissime eccezioni.

Origine delle popolazioni italiane

Nel nord-Italia la specie sarebbe stata già presente nel Pleistocene medio, in

particolare in Liguria e Veneto; ciò valga sia pure con tutte le cautele legate alla difficile determinazione specifica nell'ambito del Genere, su basi esclusivamente morfologiche.

Distribuzione ecologica

È specie di macro- e mesoclima relativamente xerofilo ed in parte eliofilo od addirittura termoxerofilo, anche se me-



no spiccatamente di alcune congeneri, quali *Crocidura suaveolens*; cionondimeno non manca alle quote medio-alte, né in microclimi anche più freschi.

In Italia è ubiquitaria, anche in alcune città; manca nelle isole presumibilmente per motivi biogeografici, più che ecologici.

Risulta predata da vari uccelli rapaci, serpenti, mammiferi carnivori, ecc.

Status e conservazione

Indizi di declino numerico sono stati già segnalati per l'Europa centrale ed è possibile che tali fenomeni si stiano ve-

rificando anche in Italia, pure se mancano ancora dati univoci in tal senso.

Vista la sua ampia diffusione, la specie non può essere ritenuta per ora in immediato pericolo, ma, al pari delle congeneri, merita tutela, potendo risentire degli effetti della diffusione dei pesticidi e di altri veleni agricoli ed in particolare, come molti altri predatori, dell'accumulo di inquinanti liposolubili lungo le catene trofiche delle quali è uno degli anelli elevati. Risente inoltre, più in generale, dell'alterazione ambientale.

LONGINO CONTOLI

CROCIDURA MINORE O CROCIDURA ODOROSA

Crocidura suaveolens (Pallas, 1811)



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)

Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)

Sottofamiglia: Crocidurini (*Crocidurinae*)

Sottospecie italiane:

- *Crocidura suaveolens mimula* Miller, 1901 (Nord Italia)

- *Crocidura suaveolens italica* Cavazza, 1912 (Padania) (sinonimo: *C. s. debeauxi* Dal Piaz, 1925)

- *Crocidura suaveolens bruecheri* von Lehmann, 1977 (Calabria)

La validità delle suddette sottospecie è tuttora incerta, in quanto alcuni caratteri diagnostici sembrano soggetti a variazioni locali a base ecologica e presumibilmente di breve termine.

Geonemia

La specie è definibile come sud-paleartica, essendo distribuita dal Portogallo del nord fino alla Cina orientale.

In Italia è presente in tutta la penisola

ed in alcune piccole isole viciniori (Capraia, Elba, Giglio, Ischia e, forse, Capri).

Origine delle popolazioni italiane

Mentre in Europa i primi reperti abbastanza sicuri risalgono all'interglaciale Mindel-Riss, in Italia sarebbe presente dall'ultimo interglaciale Riss-Würm.



Distribuzione ecologica

L'habitat della specie, decisamente legato ad un macroclima termoxerofilo ed eliofilo, è spesso antropizzato, anche pesantemente, come avviene in molte città; in taluni contesti, la specie si potrebbe definire sinantropica, quando trova nelle abitazioni umane condizioni più rispondenti al proprio habitat rispetto alle zone esterne; ciò si verifica, il più delle volte, nel caso di insediamenti ad alta quota.

Forse anche in rapporto alle piccole dimensioni ed alla spiccata politipia, la specie sembra molto sensibile a particolari condizioni microambientali, anche in contesti globalmente assai differenti. È probabile l'antropocoria, in rapporto alla presenza in varie piccole isole.

La dieta comprende svariati Artropodi, Molluschi, Oligocheti, in apparenza senza una componente troppo dominante sulle altre.

Risulta predata da vari uccelli rapaci, serpenti e mammiferi carnivori.

Status e conservazione

Mentre sulla penisola la consistenza delle popolazioni di questa specie non dovrebbe essere per ora preoccupante, nelle piccole isole il numero di individui può risultare esiguo ed esposto ad oscillazioni negative anche casuali.

La specie, al pari delle congeneri, merita tutela, potendo risentire degli effetti della diffusione dei pesticidi e di altri veleni agricoli ed in particolare, come molti altri predatori, dell'accumulo di inquinanti liposolubili lungo le catene trofiche delle quali è uno degli anelli elevati, nonché, più in generale, dell'alterazione ambientale.

LONGINO CONTOLI

CROCIDURA ROSSICIA
Crocidura russula (Hermann, 1780)



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)
Sottofamiglia: Crocidurini (*Crocidurinae*)
Sottospecie italiana:
- *Crocidura russula ichnusae* Festa, 1912

Geonemia

Un tempo ritenuta più estesa, la distribuzione della specie risulta oggi limitata ad un settore occidentale della costa mediterranea, dal Marocco e parte dell'Algeria alla Penisola Iberica, alla Francia ed alla Germania sino alla Polonia; presente in Svizzera, non discenderebbe in sostanza nel versante sud delle Alpi, con l'eccezione di qualche segnalazione, tuttora *sub judice*, per la Liguria occidentale.

A parte ciò, nell'ambito dell'Italia politica, è presente solo in Sardegna (compresa Asinara e forse altre isole minori, *vide* Sarà).

Origine delle popolazioni italiane

Presente nel Pleistocene dell'Europa centrale, in Italia è segnalata a partire dall'inizio del Würm, pur con le cautele di cui si è già accennato a proposito di *Crocidura leucodon*. Era presente già intorno al IV millennio in Sardegna (grotta "Su guanù").



Distribuzione ecologica

Sembra specie abbastanza euriecia, almeno localmente antropofila e forse in passato antropocora.

Si ciberebbe in prevalenza di Artropodi (soprattutto Miriapodi, Isopodi, ragni e larve di Lepidotteri) e Gasteropodi polmonati.

Risulta predata da uccelli rapaci e mammiferi carnivori, al pari delle congeneri italiane.

Status e conservazione

Le dimensioni e lo stato ambientale generale della Sardegna dovrebbero per ora tranquillizzare circa l'entità delle locali popolazioni, che è poco nota.

La specie, al pari delle congeneri, merita tutela, potendo risentire degli effetti della diffusione dei pesticidi e di altri veleni agricoli ed in particolare, come molti altri predatori, dell'accumulo di inquinanti liposolubili lungo le catene trofiche delle quali è uno degli anelli elevati, nonché, più in generale, dell'alterazione ambientale.

Se l'areale della *Crocidura rossiccia* fosse, come pare, in contrazione, occorrerebbe porre particolare attenzione alla tutela del *taxon*.

LONGINO CONTOLI

CROCIDURA DI PANTELLERIA O BUFIRINA

Crocidura cosyrensis Contoli, 1989

Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)

Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)

Sottofamiglia: Crocidurini (*Crocidurinae*)

Sottospecie italiana: la tipica ed unica.

Questo *taxon* è stato descritto recentemente su buone basi morfologiche, cariologiche, genetiche ed ecologiche; il suo *status* sistematico dovrà comunque venire ulteriormente approfondito.

Geonemia

Specie maghrebina diffusa nella fascia mediterranea del Maghreb, dall'Algeria centro-orientale per lo meno fino alla Tunisia, nonché in alcune isole viciniori tra le quali Pantelleria, ove forse è stata portata dall'Uomo.

In Italia è presente solo a Pantelleria.

Origine delle popolazioni italiane

Poco nota; subfossili dell'Olocene di Pantelleria possono essere riferiti a questa specie.

Distribuzione ecologica

Assai poco nota. È specie di habitat mediterraneo, in parte sinantropica.

Risulta predata da uccelli rapaci, come *Tyto alba* (*vide* Sarà).

Status e conservazione

Probabilmente, valgono le stesse considerazioni espresse per le specie congeneri; in particolare, a Pantelleria la popolazione non dovrebbe superare l'ordine di grandezza di un centinaio di individui, al limite cioè del rischio genetico a medio-lungo termine.

La limitata estensione di Pantelleria e le dimensioni relativamente notevoli dell'animale fanno pertanto ritenere la popolazione a rischio e quindi meritevole di particolare tutela.

LONGINO CONTOLI



CROCIDURA SICILIANA

Crocidura sicula Miller, 1901

Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Soricidi (*Soricidae*)
Sottofamiglia: Crocidurini (*Crocidurinae*)
Sottospecie italiana:

- *Crocidura sicula sicula* Miller, 1901

La sottospecie tipica è pure la sola riconosciuta valida dalle più recenti revisioni (cfr. Sarà), per cui *Crocidura sicula aegatensis* Hutterer, 1991, delle Egadi, sarebbe un sinonimo della tipica.

Geonemia

Nominata con brillante intuizione, ma purtroppo non descritta, dal Giglioli (1879; "*nomen nudum*"), descritta nel 1901 da Miller, posta in dubbio da molti Autori, ma successivamente rivalutata contemporaneamente (1989) ed indipendentemente da Contoli *et al.* e da Vogel, la specie è stata di recente considerata (Sarà) conspecifica di *Crocidura canariensis*. Il suo areale, pertanto, si estende ad una fascia insulare dalle Canarie alle isole Maltesi; si tratterebbe, perciò, di specie mediterraneo-macaronesica.

In Italia è segnalata, oltre che nella Sicilia *sensu strictu*, anche per le Egadi ed Ustica; scomparsa da Lampedusa, ove è stata rinvenuta subfossile (*vide* Sarà).

Origine delle popolazioni italiane

Nel Pleistocene superiore la specie od un suo antenato diretto doveva estendersi dalla Sicilia ed isole adiacenti, attraverso il nord-ovest maghrebino, fino

alle Canarie, ove sono stati reperiti fossili a Fuerteventura.

Distribuzione ecologica

Sarebbe elemento relativamente meno termofilo di quanto non ritenuto sinora (Sarà, in stampa); risulta legata a fitta vegetazione erbaceo-arbustiva.

È certamente predata da Strigiformi ed altri uccelli rapaci.

Status e conservazione

Lo *status* della specie è poco noto, anche se le dimensioni della Sicilia dovrebbero escludere, almeno per ora, pericoli di immediata scomparsa; differente è il livello di vulnerabilità nelle piccole isole circumsicule, ove le locali popolazioni, presumibilmente esigue, andrebbero attentamente tutelate.

LONGINO CONTOLI



TALPA EUROPEA
Talpa europaea Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Talpidi (*Talpidae*)
Sottofamiglia: Talpini (*Talpinae*)

La distinzione fra le tre specie del Genere *Talpa* Linnaeus, 1758 presenti in Italia risulta complessa a causa della notevole variabilità intraspecifica dei caratteri morfologici. *Talpa europaea* si caratterizza per l'assenza di pelo in corrispondenza degli occhi, per le dimensioni e il peso maggiori rispetto a *Talpa caeca*, e in genere leggermente inferiori rispetto a *Talpa romana*. Il mesostilo dei molari è di rado bifido e comunque in maniera poco marcata; esso costituisce un carattere distintivo rispetto a *Talpa romana*, con cui è facile confonderla.

Nell'areale complessivo della specie è stata proposta la distinzione di *Talpa europaea* in alcune sottospecie in base a differenze morfologiche del cranio, tuttavia il numero e la validità di tali distinzioni è tuttora in discussione.

Geonemia

Si tratta della specie del Genere *Talpa* a più ampia distribuzione in Europa. L'areale include l'Inghilterra, buona parte dell'Europa continentale dalla Svezia e Finlandia meridionale fino alla porzione settentrionale delle penisole Iberica, Italiana e Balcanica, l'Asia sino alle



montagne del Caucaso e fino a 75° E di longitudine in Siberia.

In Italia è presente in tutte le regioni settentrionali e centrali dalle pendici delle Alpi sino alle Marche, all'Umbria e alla Toscana. Sulle Alpi la distribuzione risulta discontinua e appare limitata dalla presenza della Talpa cieca, la cui distribuzione è legata maggiormente alla presenza di rilievi montuosi. Il limite meridionale dell'areale è costituito da una linea indefinita in cui avviene il contatto con la Talpa romana; allo stato attuale l'unico punto di contatto tra le due specie individuato con certezza si trova nelle vicinanze di Assisi (Perugia). Anche se solo localmente sono state condotte indagini approfondite, il contatto con le altre due specie di talpa presenti in Italia sembra essere sempre di tipo parapatrio.

Origine delle popolazioni italiane

I resti paleontologici permettono di far risalire l'origine della famiglia dei Talpidi al tardo Eocene. Le distinzioni specifiche sui reperti fossili vengono fatte in genere in base alla dimensione dell'omero e questo approccio rende difficile ricostruire i rapporti filologici con le specie attuali, le cui dimensioni corporee mostrano notevoli variazioni intraspecifiche. *Talpa europaea* esiste nelle forme attuali a partire dal Pleistocene medio e in base a studi morfometrici e di paleogeografia l'ipotesi più plausibile fa coincidere il suo arrivo in Italia con la fine del periodo glaciale del Würm. Infatti, solo dopo il ritiro dei ghiacci è stata possibile l'espansione della specie nell'Italia settentrionale e centrale a partire dall'areale originario posto a nord delle Alpi.

Distribuzione ecologica

La Talpa europea è presente in una grande varietà di ambienti come prati, pascoli, coltivi, orti, giardini, aree bo-

scate. Contrariamente a quanto si ritiene comunemente, le talpe non sono legate esclusivamente alle zone aperte, occupando anche boschi di vario genere, ove la loro presenza è meno vistosa in quanto raramente realizzano i caratteristici cumuli di terra che ne segnalano la presenza nelle aree aperte. I limiti altitudinali vanno dal livello del mare fino a circa 2.000 m s.l.m.; oltre tale altitudine questa specie viene in genere sostituita dalla Talpa cieca.

La Talpa europea è assente nelle zone umide e nei terreni spesso allagati, per il resto la sua distribuzione appare limitata solo dalla presenza di insediamenti urbani e di estese aree ad agricoltura intensiva. Le notevoli capacità di scavo permettono alle talpe di occupare anche terreni estremamente compatti o con abbondante presenza di roccia. La distribuzione appare legata alla presenza e alla qualità della lettiera piuttosto che alla struttura e profondità dei suoli; questo fatto è da mettere in relazione con la quantità di invertebrati presenti nel terreno, che costituiscono l'unico alimento utilizzato dalla specie. Probabilmente gli ambienti preferiti sono rappresentati dai pascoli, in cui gli escrementi animali migliorano la disponibilità edafica di fauna invertebrata.

Status e conservazione

Allo stato attuale non è possibile stimare la consistenza delle popolazioni italiane di Talpa europea, soprattutto per la scarsità di studi, tuttavia non esistono evidenze che facciano supporre problemi di conservazione. Eventuali problemi possono emergere a livello locale per un intenso uso in agricoltura di insetticidi e prodotti chimici in genere. Le talpe infatti, per la loro dieta basata esclusivamente sulla fauna invertebrata, tendono a concentrare i prodotti tossici utilizzati nelle pratiche agricole e risulta-

no quindi particolarmente vulnerabili al loro eccessivo utilizzo.

Le talpe si rendono responsabili di danni per lo scavo delle gallerie. Tali danni hanno solo effetti non graditi di tipo estetico in giardini e prati, mentre possono assumere rilevanza economica

nelle zone agricole, in quanto varie specie di roditori utilizzano le gallerie scavate dalle talpe per raggiungere più facilmente gli apparati radicali delle piante coltivate.

EUGENIO DUPRÉ

TALPA ROMANA
Talpa romana Thomas, 1902



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)
Famiglia: Talpidi (*Talpidae*)
Sottofamiglia: Talpini (*Talpinae*)

Si tratta di una specie endemica dell'Italia peninsulare, con l'eccezione di una piccola popolazione nel sud della Francia, la cui reale appartenenza alla stessa specie è ancora da verificare. Sulla base di differenze morfologiche vengono descritte almeno quattro sottospecie tipiche di regioni dell'Italia meridionale, le quali non sono tuttavia state studiate oltre se non per gli aspetti morfometrici.

Talpa romana è la maggiore delle talpe italiane, con corporatura, cranio e dentatura più massicci rispetto alle altre specie, anche se presenta una notevole variazione clinale delle dimensioni. Le dimensioni maggiori sono state rilevate nelle popolazioni dell'Umbria, mentre in Calabria e sul Gargano gli individui hanno dimensioni e peso notevolmente inferiori. Il mesostilo dei molari risulta quasi sempre bifido, in particolare quel-

lo del secondo molare superiore. La palpebra è saldata come in tutte le talpe e inoltre è coperta interamente dalla pelliccia. Nel complesso la distinzione rispetto a *Talpa europaea* appare abbastanza difficile.

Geonemia

La distribuzione della specie è limitata all'Italia centrale e meridionale con



l'esclusione delle isole maggiori. Non si hanno dati certi per la Sicilia, ove nel secolo scorso vennero rinvenuti alcuni esemplari; da allora tutti gli Autori tendono a escludere la presenza della specie sull'isola. Il limite settentrionale dell'areale, anche se non è noto con esattezza, è dato dalla linea di contatto con la *Talpa europea*, e va dalla Toscana meridionale fino alle Marche. Il contatto tra le due specie sembra essere di tipo parapatico. Alcune indicazioni fanno supporre, almeno a livello locale, la tendenza all'espansione verso nord dell'areale a scapito della *Talpa europea*.

Origine delle popolazioni italiane

Talpa romana è stata a più riprese proposta come specie distinta, ma solo alla fine degli anni '80, sulla base di studi elettroforetici sui sistemi gene-enzima, è stata definitivamente accettata come specie distinta rispetto a *Talpa europaea*. Anche se i reperti fossili disponibili non forniscono indicazioni sicure, recenti studi ipotizzano la derivazione nel Pleistocene medio della specie da *Talpa fossilis*, così come per *Talpa europaea*. L'estesa presenza di ghiacci durante le glaciazioni quaternarie potrebbe avere portato ad una speciazione allopatrica, con un successivo contatto parapatico instauratosi dopo l'ultima glaciazione per l'espansione dell'areale distributivo di *Talpa europaea* in Italia.

Distribuzione ecologica

La *Talpa romana* è presente in ambienti estremamente diversificati: dai terreni sabbiosi in prossimità del mare fino alle faggete appenniniche e addirittura sino a 2.000 m s.l.m., oltre il limite superiore della vegetazione arborea. Gli unici ambienti ove è stata rilevata una minore presenza della specie sono quelli con estese colture agricole, e ciò è pro-

babilmente da mettere in relazione con un elevato tasso di mortalità dovuto all'accumulo di pesticidi, che si produce attraverso la dieta a base di invertebrati. Probabilmente gli ambienti preferiti sono costituiti dai pascoli, in cui gli escrementi animali migliorano la disponibilità edafica di fauna invertebrata.

Ipotesi non confermate fanno supporre l'esistenza di numerosi adattamenti di questa specie a climi caldi e secchi. Da studi recenti è emerso un forte rallentamento dell'attività durante la siccità estiva, che può essere messo in relazione con la riduzione della disponibilità di fauna invertebrata negli strati superficiali del sottosuolo; inoltre è stata riscontrata una minore dipendenza dall'acqua rispetto alle specie congeneri.

Status e conservazione

La difficoltà di osservazione, la scarsa importanza economica e gestionale oltre alle incertezze a livello sistematico solo di recente risolte, rendono praticamente impossibile stimare la consistenza della specie e anche solo valutare con esattezza l'areale distributivo. Nonostante la carenza di informazioni non vi sono motivi che facciano supporre rischi di conservazione della specie, che potrebbero derivare dall'uso in agricoltura di insetticidi e prodotti chimici in genere, come pure dalle pratiche di aratura profonda.

Come le specie congeneri si rende responsabile di danni per lo scavo delle gallerie. Tali danni hanno solo effetti non graditi di tipo estetico in giardini e prati, mentre possono assumere rilevanza economica nelle zone agricole, in quanto varie specie di roditori utilizzano le gallerie scavate dalle talpe per raggiungere più facilmente gli apparati radicali delle piante coltivate.

EUGENIO DUPRÉ

TALPA CIECA
Talpa caeca Savi, 1822



Sistematica

Ordine: Insettivori (*Insectivora*)

Famiglia: Talpidi (*Talpidae*)

Sottofamiglia: Talpini (*Talpinae*)

È la più piccola delle talpe presenti in Europa; fino a pochi anni fa tutte le talpe di piccole dimensioni presenti nell'Europa meridionale venivano considerate come appartenenti a questa specie. Una recente revisione della sistematica del Genere ha permesso di assegnare a *Talpa occidentalis* e a *Talpa minima* le popolazioni presenti rispettivamente nella Penisola Iberica e nel Caucaso. Le popolazioni appenniniche vengono assegnate alla sottospecie nominale, mentre altre due sottospecie di dimensioni leggermente minori sono individuate sulle Alpi.

Non è possibile identificare questa specie dalle congeneri presenti in Italia solo in base alle dimensioni ridotte, sebbene risulti mediamente più piccola. La palpebra è saldata sopra l'occhio e coperta dalla pelliccia. I denti sono in proporzione leggermente più grandi rispetto a quelli di *Talpa europaea* e i

molari superiori presentano sempre mesostilo bifido.

Geonemia

La specie è distribuita su parte delle Alpi (Francia e Svizzera), sugli Appennini, sui rilievi dei Balcani dalla Serbia meridionale fino al monte Olimpo in Grecia. La presenza in Tracia e in altre regioni della Turchia non è documentata con certezza.



In Italia la presenza della Talpa cieca è documentata sull'arco alpino dalle Alpi Marittime alle Lombarde (le segnalazioni raccolte sul Monte Baldo e sui Monti Lessini devono essere confermate), sull'Appennino dal passo dell'Abetone e dalle Alpi Apuane sino al massiccio del Pollino a meridione. L'esatta distribuzione della specie non è nota e la frammentaria conoscenza dell'areale si basa, in maniera analoga a quanto avviene per le altre due specie di talpe presenti in Italia, sui singoli esemplari catturati.

Origine delle popolazioni italiane

Come per le altre specie del Genere *Talpa*, non è agevole porre in relazione le specie fossili con quelle attuali e pertanto risulta problematico stabilire con certezza l'origine delle popolazioni italiane. Resti di *Talpa caeca* sono stati rinvenuti in Italia a partire dal tardo Pleistocene. In base a caratteristiche morfologiche e alle dimensioni è possibile supporre che la specie derivi da quella fossile *Talpa minor*, di cui sono stati ritrovati numerosi resti a partire dall'inizio del Pleistocene. Secondo questa ipotesi *Talpa caeca* si sarebbe separata fileticamente da *Talpa fossilis* molto prima che da questa specie originassero le altre due specie attualmente presenti in Italia.

Distribuzione ecologica

Anche se si tratta della meno studiata tra le specie di talpe presenti in Italia, le indicazioni disponibili fanno supporre una minore plasticità della Talpa cieca rispetto alle congeneri nella scelta dell'habitat. È stata trovata spesso su pendii esposti a nord con discontinua presenza di boschi di latifoglie. Preferisce suoli relativamente profondi e soprattutto non soggetti ad eccessiva essiccazione, mentre tende ad evitare terreni agricoli

in misura maggiore rispetto alle altre due specie di talpe. Appare ben adattata a suoli freddi e vive spesso in terreni coperti per numerosi mesi all'anno dalla neve: per questo motivo e per la tendenza ad evitare suoli caldi e secchi occupa preferibilmente ambienti collinari e montani. Sia sulle Alpi che sugli Appennini tende a insediarsi nelle zone più elevate ed è stata trovata anche oltre i 2.500 m s.l.m., lasciando alle due specie maggiori le aree poste a quote inferiori.

A livello locale esiste in genere una buona separazione spaziale tra le diverse specie di talpe, anche se non mancano casi in cui esemplari di specie distinte sono stati catturati a breve distanza tra loro. L'insieme delle osservazioni condotte sulla Talpa cieca fa supporre che la sua distribuzione sia conseguenza di una dislocazione nei terreni meno ricchi di fauna invertebrata causata dalla competizione con le due specie maggiori.

Status e conservazione

Le attuali scarse conoscenze non consentono di stimare la consistenza e nemmeno l'esatta distribuzione delle popolazioni italiane di Talpa cieca; ciò è dovuto alla difficoltà di osservazione della specie oltre che alla scarsa importanza economica e gestionale. Nonostante la carenza di informazioni non esistono evidenze che facciano supporre problemi di conservazione della specie, che potrebbero derivare dall'uso in agricoltura di insetticidi e prodotti chimici in genere. Tuttavia, la maggiore presenza in ambienti montani e la tendenza ad evitare le aree agricole fanno supporre un limitato effetto di questi fattori. Per gli stessi motivi si può inoltre ritenere che la Talpa cieca sia meno soggetta delle altre specie ad essere catturata in orti e giardini.

EUGENIO DUPRÉ

CHIROTTERI

Chiroptera Blumenbach, 1779

Gli unici Mammiferi alati e capaci di volare; l'ala consiste in una membrana cutanea (plagiopatagio) tesa fra i lati del corpo, l'arto posteriore e quello anteriore, che è estremamente allungato soprattutto in corrispondenza della mano.

Le quattro famiglie presenti in Europa possono essere distinte in base alla seguente tabella dicotomica:

1. Muso provvisto di una appendice cutanea (foglia nasale) di forma complessa; orecchio privo di trago**Rhinolophidae**
- Muso privo della suddetta appendice cutanea; orecchio provvisto di trago2
2. Coda per lungo tratto (almeno 15 mm) libera dall'uropatagio**Molossidae**
- Coda totalmente o quasi totalmente inclusa nell'uropatagio3
3. Seconda falange del terzo dito della mano quasi tre volte più lunga della prima falange dello stesso dito**Miniopteridae**
- Seconda falange del terzo dito della mano non particolarmente allungata**Vespertilionidae**

MISURE UTILIZZATE PER LA DESCRIZIONE DELLE SPECIE E RIFERENTISI AD ESEMPLARI ADULTI E SUBADULTI

AA= apertura alare (distanza fra le estremità delle ali aperte, in estensione moderatamente forzata); **AV**= lunghezza avambraccio; **DB**= diametro massimo della *bullae tympani*; **FdC-M₃**= lunghezza della fila dentaria inferiore C-M₃ (dal margine posteriore del terzo molare inferiore al margine anteriore della base del canino inferiore omolaterale); **FdC-M³**= lunghezza della fila dentaria superiore C-M³ (dal margine posteriore del terzo molare superiore al margine anteriore della base del canino superiore omolaterale); **Lai**= costrizione interorbitale (larghezza minima dorsale del cranio tra il *rostrum* e la cassa cranica); **Lcb**= lunghezza condilo-basale (distanza fra l'estremità anteriore del premascellare e quella posteriore del condilo occipitale); **LCo**= lunghezza coda; **LD-V**= lunghezza del quinto dito (metacarpale più falangi); **LFM-IV-1**= lunghezza della prima falange del IV dito della mano; **LFM-IV-2**= lunghezza della seconda falange del IV dito della mano; **Lm**= larghezza mastoidea (distanza massima tra i processi mastoidei); **LO**= lunghezza orecchio, dall'apice del padiglione auricolare (moderatamente stirato per abolirne un'eventuale curvatura innaturale) all'incavo situato in corrispondenza dell'apertura inferiore del padiglione stesso; **LPO**= lunghezza del pollice, dall'apice del dito, unghia esclusa, all'articolazione tra la falange basale e il metacarpale, resa evidente flettendo il dito rispetto a quest'ultimo; **LT**= lunghezza del trago (distanza tra la sua base, dal lato esterno, e l'apice); **LTT**= lunghezza del corpo, dall'apice del muso all'ano; **P**= peso.

Per le indicazioni riguardanti le sottospecie, che almeno per quanto attiene i Mammiferi sono da considerare con la massima cautela, ci si è fondamentalmente

attenuti a **Koopman K.F.**, 1994; Handbook of Zoology, Vol. VIII Mammalia, part 60, Chiroptera: systematics; Walter de Gruyter; Berlin-New York; VIII + 217 pp.

Nella stesura dei testi relativi alla biologia delle singole specie sono stati utilizzati, a parte un gran numero di lavori italiani e stranieri che non è possibile citare in questa sede, soprattutto i seguenti contributi: **Lanza B.**, 1959; Chiroptera Blumenbach, 1779 (pp. 187-473); in: Toschi A. & Lanza B.; Fauna d' Italia, vol. IV, Mammalia, generalità, Insectivora, Chiroptera; Edizioni Calderini; Bologna; VIII+485 pp.; **Schober W. & Grimmerger E.**, 1998; Die Fledermäuse Europas; Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co.; Stuttgart; 265 pp.; **Strelkov P.P. & Il'in V. Yu.**, 1990. Rukokrylye (Chiroptera, Vespertilionidae) yuga srednego i nizhnego Povolzh'ya (pp. 42-167) [I Chirotteri (Chiroptera, Vespertilionidae) delle regioni a Sud del medio e basso Volga (in russo)]; in: Strelkov P.P.; Fauna, sistematika i evolyutsya Mlekoopitayushchikh: rykokrylye, gryzuny [Fauna, sistematica ed evoluzione dei Mammiferi: Chirotteri, Roditori]; Trudy Zoologicheskogo Instituta, 225; Akademiya Nauk SSSR, Leningrad; 168 pp.

Gli areali italiani di alcune specie, rappresentati nelle cartine, sono da considerare come presuntivi.

RINOLOFIDI

Rhinolophidae Gray, 1825

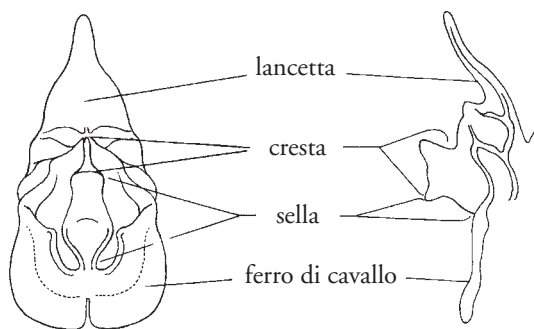
Muso provvisto di un'appendice cutanea (foglia nasale) di forma complessa, consistente di una lancetta, una cresta, una sella e un ferro di cavallo (Fig. 1); orecchio privo di trago.

Famiglia monotipica, comprendente il solo Genere *Rhinolophus*.

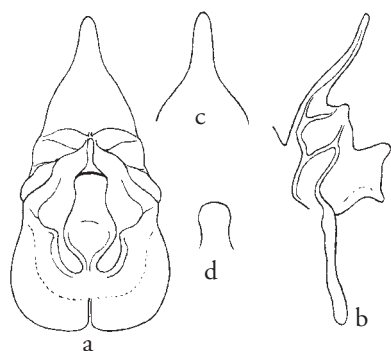
Rhinolophus Lacépède, 1799

Ne fanno parte una sessantina di specie, solo cinque delle quali sono presenti in Italia e in Europa. Le specie italiane, tutte tipicamente troglofile, possono essere distinte in base alla tabella dicotomica che segue (Fig. 1):

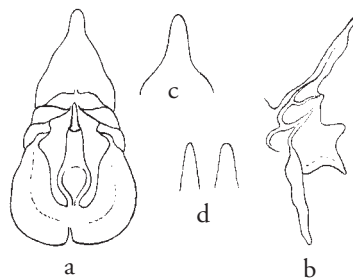
1. Cresta, vista di lato, ad apice arrotondato2
- Cresta, vista di lato, ad apice appuntito3
2. Avambraccio lungo più di 48 mm; sella, vista di fronte, ad apice largamente arrotondato *R. ferrumequinum*
- Avambraccio lungo meno di 43 mm; sella ad apice strettamente arrotondato o subacuto.....*R. hipposideros*
3. Prima falange del quarto dito della mano lunga più di metà della seconda; sella con bordi nettamente convergenti verso l'alto e con apice acuto o subacuto*R. blasii*
- Prima falange del quarto dito della mano più corta di metà della seconda; sella con bordi subparalleli o convergenti verso l'alto e con apice più o meno arrotondato4
4. Lancetta restringentesi regolarmente verso l'apice, con margini leggermente concavi solo nel tratto subapicale; lobo antitragale alto circa quanto metà del padiglione auricolare e separato dal margine esterno di questo da un' incisura poco profonda; anello perioculare di peli scuri assente; colorazione del ventre da grigiastra a giallastra, mai così nettamente contrastante rispetto a quella dorsale come in *R. mehelyi*; lunghezzaavambraccio (43) 45-51 (54,9) mm*R. euryale*
- Lancetta con margini più o meno fortemente concavi solo al di sopra della sua metà, per cui la porzione apicale risulta più ristretta e meglio evidenziata; lobo antitragale in genere assai più corto di metà del padiglione auricolare e separato dal margine esterno di questo da un' incisura abbastanza profonda; anello perioculare di peli scuri presente; colorazione del ventre biancastra, nettamente contrastante rispetto a quella dorsale; almeno in Sardegna si possono trovare raramente esemplari di colore arancione; lunghezzaavambraccio (47) 49-54 (55) mm*R. mehelyi*



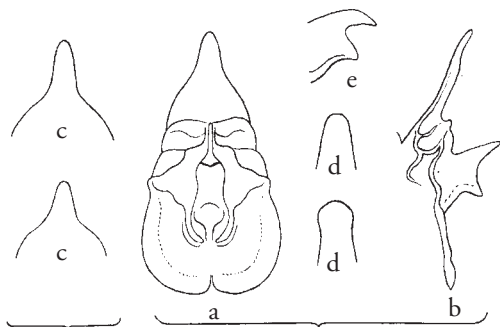
Foglia nasale di Rhinolophidae (*Rhinolophus ferrumequinum*)



Rhinolophus ferrumequinum

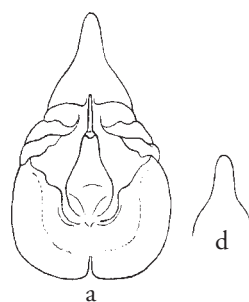


Rhinolophus hipposideros



Rhinolophus mehelyi

Rhinolophus euryale



Rhinolophus blasii

Fig. 1. Foglia nasale dei Rhinolophidae; a: di fronte; b: di profilo; c: lancetta di fronte; d: parte superiore della sella, di fronte (l'apice, di norma curvo in avanti, è stato raddrizzato) (da Lanza B., 1959, leggermente modificata)

RINOLOFO DI BLASIUS
Rhinolophus blasii Peters, 1866



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)
Famiglia: Rinolofidi (*Rhinolophidae*)
Sottofamiglia: Rinolofini (*Rhinolophinae*)
Sottospecie italiana:

- *Rhinolophus blasii blasii* Peters, 1866

La specie comprenderebbe quattro sottospecie: *blasii* Peters, 1866 (Africa NO, Europa S, Asia SO); *meyeroehmi* Felten, 1977 (Iran, Turkmenistan, Afghanistan e Pakistan N); *andreinii* Senna, 1905 (Etiopia, Somalia); *empusa* Andersen, 1904 (Africa SE).

Misure: LTT (44) 46-54 (56) mm; LCo (20) 23-30 mm; AV (42) 45-49 (50) mm; LFM-IV-1 (6,8) 8-9 (9,6) mm; LFM-IV-2 14-15 (19) mm; LO (14) 16-21 mm; AA 270-310 mm; Lcb (15,8) 16,4-17 (17,8) mm; FdC-M³ 6,4-7 mm; P 10-16,5 g.

Geonemia

Corotipo Afrotropicale-Mediterraneo [*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993, Biogeographia, 16 (1992): 159-179].

Penisola Balcanica (Creta esclusa), Italia nord-orientale, Isole Maltesi (?),



Africa maghrebina, Eritrea, Etiopia, Somalia, dallo Zaire meridionale al Transvaal, Turchia, Cipro, Siria, Giordania, Israele, Iran, Yemen, Transcaucasia, Turkmenistan, Afghanistan e Pakistan settentrionale.

In Italia la specie è sinora nota con sicurezza solo per la provincia di Trieste.

Origine delle popolazioni italiane

Specie quasi certamente di origine africana. *Rhinolophus blasii* è stato citato per il Quaternario di Malta, *Rhinolophus* cfr. *blasii* per il Pleistocene della Sicilia.

Biologia

Predilige aree calcaree calde con vegetazione rada, arbustiva o arborea. Almeno nella buona stagione può raggiungere i 1.000 m di quota. Estivazione e ibernazione in cavità sotterranee naturali o artificiali, ove si appende alle volte o alle pareti per mezzo dei piedi, formando piccoli gruppi di 2-20 individui, che però tendono a mantenersi a una certa distanza l'uno dall'altro; nei quartieri invernali sono stati trovati sino a 2.000 esemplari. Le colonie riproduttive, talora miste a *Rhinolophus euryale*, possono contare fino a 300 femmine. L'ibernazione inizia fra ottobre e novembre; per lo svernamento predilige cavità relativa-

mente calde (11-16 °C). A differenza del *Rhinolophus euryale* sembra mostrare una spiccata idiosincrasia nei confronti del *Miniopterus schreibersii*.

La femmina partorisce un solo piccolo fra giugno e luglio. Mancano dati sulla longevità.

Abitudini di caccia probabilmente simili a quelle del *Rhinolophus euryale*; preda vari tipi di insetti, ivi compresi Coleotteri con elitre fortemente indurite, che spesso divora restando appeso ad appigli abituali.

Mancano dati relativi a spostamenti di una certa entità; si tratta infatti di specie probabilmente sedentaria e particolarmente fedele ai propri rifugi.

Status e conservazione

Non esistono notizie dettagliate sul suo *status* in Italia. La specie è comunque indicata come "in pericolo in modo critico", cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel futuro immediato, secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

RINOLOFO EURIALE ⁽¹⁾
Rhinolophus euryale Blasius, 1853



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)
Famiglia: Rinolofidi (*Rhinolophidae*)
Sottofamiglia: Rinolofini (*Rhinolophinae*)
Sottospecie italiana:
- *Rhinolophus euryale euryale* Blasius, 1853

La specie comprenderebbe quattro sottospecie: *euryale* Blasius, 1853 (dall'Europa S al Turkmenistan e all'Iran); *barbarus* Andersen et Matschie, 1904 (Africa maghrebina); *meridionalis* Andersen et Matschie, 1904 (Algeria; forma probabilmente montana); *judaicus* Andersen et Matschie, 1904 (dalla Siria e Israele all'Irak S).

Misure: LTT 43-58 mm; LCo (18) 22-26 (30) mm; AV (43) 45-51 (54,9) mm; LFM-IV-1 6-8,5 mm; LFM-IV-2 (15,9) 18-19 (20,5) mm; LO 18-24 mm; AA 290-320 mm; Lcb (15,4) 16-17,8 mm; FdC-M³ 6,2-6,4 (6,6) mm; P (6) 8-17,5 g.



⁽¹⁾ Euriale è apposizione indeclinabile che deve essere scritta con l'iniziale maiuscola in quanto si tratta di nome proprio, precisamente di quello di una delle tre Gorgoni, figlia del dio marino Forco, di regola rappresentata come un mostro femminile, alato, con naso schiacciato.

Geonemia

Corotipo Turanico-Europeo-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993).

Europa meridionale (isole maggiori comprese, eccezion fatta per le Baleari e Creta; non segnalato per le Isole Maltesi), Africa maghrebina, da Israele alla Turchia (con Cipro) e alla Transcaucasia verso N, all'Iran e al Turkmenistan verso E.

In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie molto probabilmente originatasi nel Bacino Mediterraneo. Da noi è nota in un deposito quaternario würmiano della Grotta dell'Orso presso Gabbrovia (provincia di Trieste); citata anche per il Quaternario (Età del Bronzo) di Malta, dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia) e del Monte Circeo (provincia di Latina); un *Rhinolophus* del gruppo *euryale* è citato per il Quaternario della provincia di Foggia.

Biologia

Predilige aree calde e alberate ai piedi di colline e montagne, soprattutto se situate in zone calcaree ricche di caverne e prossime all'acqua. Ci risulta segnalato sino a 1.000 m di quota. Rifugi estivi prevalentemente in grotta nelle regioni più calde, talora nelle soffitte in quelle più fredde. Colonie riproduttive di 50-400 femmine, con presenza occasionale di qualche maschio. Di frequente condivide i rifugi e può formare colonie miste con altre specie congeneri e con *Miniopterus schreibersii*, *Myotis emarginatus* e *Myotis capaccinii*. Rifugi invernali in grotte e gallerie minerarie, preferibilmente con temperature intorno ai 10-12 °C. Si attacca alle volte o alle pareti per mezzo dei piedi. Ha spiccate abitu-

dini gregarie tanto che di solito lo si trova in gruppi in cui gli esemplari sono a stretto contatto fra loro; le colonie, talora miste, possono essere formate anche da migliaia di individui.

Scarse le notizie sulla riproduzione. Gli accoppiamenti iniziano verso la fine di luglio, ma possono avere luogo anche durante l'inverno; la femmina partorisce per lo più fra luglio e agosto. L'unico piccolo, del peso di circa 4 g alla nascita, è di regola atto al volo tra l'inizio e la metà di agosto, ma talora già verso la metà di luglio. Alcune osservazioni indicherebbero che in ambedue i sessi la maturità sessuale viene raggiunta a due anni di età o all'inizio del terzo e che la maggior parte delle femmine partorisce a due anni. Mancano notizie sulla longevità.

Lascia il rifugio nel tardo imbrunire; caccia volando basso sul terreno, preferibilmente in zone collinari con copertura arborea o arbustiva relativamente fitta. La specie presenta un volo lento, farfalleggiante e molto agile, con possibilità di eseguire anche quello di tipo stazionario ("spirito santo"). Abitudini alimentari e prede simili a quelle del *Rhinolophus blasii*.

Di regola sedentario; il più lungo spostamento sinora registrato è di 134 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

RINOLOFO MAGGIORE

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Rinolofidi (*Rhinolophidae*)

Sottofamiglia: Rinolofini (*Rhinolophinae*)

Sottospecie italiana:

- *Rhinolophus ferrumequinum ferrumequinum* (Schreber, 1774)

La specie comprenderebbe cinque sottospecie: *ferrumequinum* (Schreber, 1774) (Europa e Africa NO); *creticus* Iliopoulou-Georgudaki et Ondrias, 1985 (Creta); *proximus* Andersen, 1905 (dall'Asia SO al Kashmir); *tragatus* Hodgson, 1835 (India N e Cina SO); *nippon* Temminck, 1835 (Cina N e centrale, Corea e Giappone).

Misure: LTT (50) 56-71 mm; LCo (30) 35-43 mm; AV (50) 53-61 mm; LO 20-26 mm; AA 330-400 mm; Lcb (19) 20-22 mm; FdC-M³ 8-9,5 mm; P 17-34 g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione verso est fino al Giappone compreso.

Dall'Europa settentrionale e dalla Gran Bretagna meridionale a quasi tutta



la Sottoregione Mediterranea (isole maggiori e Maltesi comprese; Libia ed Egitto esclusi) e da questa, attraverso le regioni himalayane, sino alla Cina, alla Corea e al Giappone.

In Italia la specie è presente su tutto il territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Citata per il Pleistocene (Würmiano inferiore) della Sicilia. Citata anche per il Quaternario della provincia di Trieste, dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia) e del Monte Circeo (provincia di Latina).

Biologia

Predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime ad acque ferme o correnti, anche in vicinanza di insediamenti umani; si spinge eccezionalmente anche oltre i 2.000 m, ma per lo più si mantiene a quote non superiori agli 800 m. Rifugi estivi in edifici, fessure rocciose, cavi degli alberi e talora in grotte e gallerie minerarie; svernamento in cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di 7-12 °C, raramente inferiori; l'ibernazione ha luogo da settembre-ottobre ad aprile, ma durante questo periodo il sonno può essere interrotto più volte, anche per procurarsi il cibo. Pende dal soffitto o dalle pareti, ove si attacca con i soli piedi, isolatamente o formando gruppi di regola piccoli, monospecifici e in cui i singoli individui si mantengono ad una certa distanza l'uno dall'altro; in alcuni casi le colonie sono più grandi, miste (con *Rhinolophus euryale*, *R. mehelyi*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis emarginatus*, ecc.) e con esemplari a stretto contatto reciproco; particolarmente fitte e numerose sono le colonie riproduttive, formate da 12-1.000, ma per lo più da 200 esem-

plari, in prevalenza di sesso femminile, dato che i maschi preferiscono estivare isolatamente; qui le femmine possono mantenersi isolate con il loro piccolo o riunirsi in gruppi.

Gli accoppiamenti hanno luogo dalla fine dell'estate a tutta la primavera successiva. Le femmine, che raggiungono la maturità sessuale a (2 ?) 3-4 anni, normalmente partoriscono il loro primo figlio fra i 3 e, nel nord Europa, i 4 anni di età; i maschi raggiungono la maturità non prima del secondo anno di vita; il parto, solo occasionalmente gemellare, ha luogo all'incirca tra giugno e i primi di agosto, dopo una gestazione la cui durata, in parte condizionata dalle condizioni ambientali, si aggira sui due mesi e mezzo; avambraccio lungo 24, 32, 41 e 52 mm rispettivamente alla nascita e a 5, 10 e 20 giorni di età; peso alla nascita 5-6 g. Il piccolo apre gli occhi a circa sette giorni di vita ed è capace di volare dopo quattro settimane, diventando indipendente pressappoco all'età di due mesi. La longevità media si aggira sui 3-4 anni, la massima nota è di 30 anni e mezzo, la maggiore tra quelle di tutti i pipistrelli europei.

Lascia i rifugi all'imbrunire per cacciare con volo farfalleggiante, piuttosto lento e usualmente basso (0,3-6 m); la localizzazione della preda, oltre che in volo, può avvenire anche da fermo, scandagliando lo spazio circostante col movimento della testa; aree di foraggiamento in zone con copertura arborea ed arbustiva sparsa, su pendici collinari, presso pareti rocciose, nei giardini, ecc.; le prede vengono talora catturate direttamente sul terreno. Abitudini alimentari e prede simili a quelle del *Rhinolophus blasii*.

Sedentario; la distanza tra il rifugio estivo e quello invernale è usualmente di 20-30 km; il più lungo spostamento noto è di 320 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte e costruzioni).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

RINOLOFO MINORE

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Rinolofidi (*Rhinolophidae*)

Sottofamiglia: Rinolofini (*Rhinolophinae*)

Sottospecie italiane:

- *Rhinolophus hipposideros minimus* Heuglin, 1861

- *Rhinolophus hipposideros majori* Andersen, 1918 (Corsica)

Ambedue i *taxa* sono di dubbia validità.

La specie comprenderebbe sette sottospecie: *escalerae* Andersen, 1918 (Marocco: Mogador); *hipposideros* (Bechstein, 1800) (dall'Europa continentale a N delle Alpi all'estremità E del Mar Nero); *majori* Andersen, 1918 (Corsica); *midas* Andersen, 1905 (dalla Transcaucasia e Iraq al Kazakistan e Kashmir); *minimus* Heuglin, 1861 (dall'Europa S all'estremità E del Mediterraneo; verso Sud fino all'Etiopia e al Sudan); *minutus* (Montagu, 1808) (Gran Bretagna e Irlanda); *vespa*

Laurent, 1937 (Marocco: Korifla).

Misure: LTT 35-45 (50) mm; LCo (18) 21-23 (33) mm; AV (34) 37-42,5 mm; LO (13) 15-19 mm; AA 192-254 mm; Lcb 13-15,2 mm; FdC-M³ 5-5,9 mm; P (3) 6-9 (10) g.

Geonemia

Corotipo Turanico-Europeo-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*,



1993) con estensione verso NO alla Gran Bretagna S e all'Irlanda, verso S al Sudan, Eritrea ed Etiopia.

Dall'Irlanda, Francia, Iberia e Marocco al Kashmir e alla Kirghizia attraverso l'Europa centrale e meridionale (isole maggiori e Maltesi comprese), l'Africa maghrebina, l'Egitto, l'Arabia occidentale e settentrionale e il resto dell'Asia sud-occidentale (anche a Cipro); Sudan, Eritrea, Etiopia.

In Italia la specie è presente su tutto il territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Citata per il Quaternario della Sicilia (Würmiano inferiore), di Malta (Età del Bronzo, Pleistocene superiore e medio) e dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia).

Biologia

Predilige zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree, anche in vicinanza di insediamenti umani. Nella buona stagione è stato osservato fino a 1.800 m e in inverno fino a 2.000 m. La più alta *nursery* conosciuta a 1.177 m. Rifugi estivi e colonie riproduttive prevalentemente negli edifici (soffitte, ecc.) nelle regioni più fredde, soprattutto in caverne e gallerie minerarie in quelle più calde. Ibernacoli in grotte, gallerie minerarie e cantine, preferibilmente con temperature di 4-12 °C e un alto tasso di umidità. Gli animali pendono dal soffitto o dalle pareti, ove si attaccano con i soli piedi, sempre isolatamente durante l'ibernazione, anche a contatto reciproco nelle colonie riproduttive; queste sono formate in prevalenza da femmine (da una decina a un centinaio di esemplari, fino ad un massimo di 800) e da una minoranza di maschi adulti (sino al 20%), dato che questi estivano per lo più isolatamente; in dette colonie possono trovarsi anche altre specie quali *Myo-*

tis myotis o *Myotis emarginatus*, le quali però non si mescolano ai gruppi del *Rhinolophus hipposideros*.

Gli accoppiamenti hanno luogo soprattutto in autunno, talora anche in inverno. La maturità sessuale è raggiunta in ambo i sessi a 1-2 anni; il primo parto può avvenire a un anno di età. L'unico figlio nasce, nella maggior parte dei casi, nella seconda metà di giugno; il piccolo, che alla nascita pesa poco meno di 2 g ed ha un avambraccio lungo 15-19 mm, apre gli occhi a circa dieci giorni di vita, è atto al volo a 4 settimane di età e raggiunge la completa indipendenza a 6-7 settimane. La longevità media è di poco superiore ai due anni, la massima nota è di 21 anni.

Esce al tramonto e caccia con volo abile, abbastanza veloce, con movimenti alari quasi frullanti, usualmente a bassa quota (fino a circa 5 m); aree di foraggiamento in boschi aperti, parchi, boscaglie e cespuglieti; le prede vengono catturate anche direttamente sul terreno o sui rami. Si nutre di vari tipi di Artropodi, principalmente di Ditteri (tipule, zanzare, moscerini), Lepidotteri (piccole falene, ecc.), Neurotteri e Tricotteri, raramente di Coleotteri e ragni.

Sedentario; la distanza tra il rifugio estivo e quello invernale è usualmente di 5-10 km; il più lungo spostamento noto è di 153 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "in pericolo", cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte e costruzioni).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

RINOLOFO DI MÉHELY
Rhinolophus mehelyi Matschie, 1901



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)
Famiglia: Rinolofidi (*Rhinolophidae*)
Sottofamiglia: Rinolofini (*Rhinolophinae*)
Sottospecie italiana:
- *Rhinolophus mehelyi mehelyi* Matschie, 1901

La specie comprenderebbe due sottospecie: *mehelyi* Matschie, 1901 (Europa e Asia O); *tunetae* Deleuil et Labbe, 1955 (Africa N).

Misure: LTT (49) 55-64 mm; LCo (21) 23-29 (32) mm; AV (46) 49-54 (55) mm; LFM-IV-1 7-8,5 mm; LFM-IV-2 17,2-19,8 mm; LO (18) 20-23 (24) mm; AA 310-340 mm; Lcb (16,1) 16,5-17,5 (18,6) mm; FdC-M³ (6,2) 6,7-7,4 mm; P 10-18 g.

Geonemia

Corotipo Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993).

Europa meridionale, Africa a N del Sahara e Asia sud-occidentale; segnalato per la Corsica meridionale (zona di Bonifacio) ove la sua presenza potrebbe però essere occasionale per migrazione temporanea dalla vicina Sardegna.

In Italia la specie è nota per la Sardegna, la Puglia, la Calabria e la Sicilia.



Origine delle popolazioni italiane

Specie molto probabilmente originatasi nel Bacino Mediterraneo. Citata per il Pleistocene della Sicilia (probabilmente la sottospecie tipica), nonché per il Quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia) e del Monte Circeo (provincia di Latina); la specie è rappresentata in una grotta di Malta dalla sottospecie *mehelyi* in uno strato del Pleistocene superiore e dalla sottospecie estinta *Rhinolophus mehelyi birzebbugensis* Storch, 1974 in uno strato del Pleistocene medio.

Biologia

Apparentemente simile a quella di *Rhinolophus euryale*; può spingersi fino a 1.200 m di quota, ma per lo più non supera i 500 m. Rifugi estivi e invernali in cavità sotterranee naturali o artificiali, situate in aree calcaree prossime all'acqua, talora con altri rinolofi, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis* e *Miniopterus schreibersii*. Per quanto ci è noto la specie non frequenta le costruzioni umane. Fortemente gregaria, forma grosse colonie la cui consistenza varia da pochi a circa 2.000 individui; colonie numerose possono trovarsi in ogni stagione. In Sardegna gli animali non ibernanti stanno di regola a più o meno stretto contatto reciproco, mentre quelli ibernanti preferiscono distribuirsi su superfici più ampie, rimanendo separati l'uno dall'altro; qui la specie si rifugia in grotte che non superano i 600 m di quota e predilige temperature di circa 15-24 °C nelle colonie riproduttive, di circa 11-13 °C in quelle invernali. In Spagna è stata trovata in rifugi a 25-32 °C. Nell'Azerbaijan, in un gruppo ibernante è stato osservato, fra novembre e metà marzo, che tutti gli esempla-

ri, eccezion fatta per alcuni periferici, erano tra loro a contatto; la temperatura era di 12,2-14 °C e l'umidità del 97-100%. Occasionalmente può tuttavia usare ibernacoli con temperature di poco superiori a 0 °C ed è sicuramente capace di spostarsi da una grotta a un'altra anche in pieno inverno.

La maturità sessuale viene raggiunta a 1-3 anni di età nelle femmine, a 2-3 nei maschi; le femmine partoriscono un solo figlio capace di involarsi nella seconda metà di luglio; la lunghezza dell'avambraccio alla nascita è di 15-17 mm. La longevità media è di 2,5-3,6 anni, la massima conosciuta è di 11 nelle femmine e di 12 nei maschi.

Lascia i rifugi al crepuscolo serale. Vola lentamente e con destrezza, alternando brevi tratti a volo planato; senza sforzo può decollare dal suolo e ciò fa pensare che possa cacciare anche sul terreno. Poco si sa sull'alimentazione, verosimilmente simile a quella del *Rhinolophus blasii*.

La specie è molto probabilmente sedentaria, limitandosi eventualmente a compiere brevi spostamenti tra quartieri estivi ed invernali.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

VESPERTILIONIDI

Vespertilionidae Gray, 1821

Muso di forma semplice; coda completamente o quasi completamente inclusa nell'uropatagio; terzo dito della mano con prima e seconda falange di lunghezza subeguale.

Famiglia comprendente circa 43 Generi e approssimativamente 350 specie; fanno parte della fauna dell'Italia e dell'Europa (Madeira e Canarie escluse) 9 generi e 24 specie.

I nove Generi europei possono essere distinti in base alla tabella dicotomica che segue:

1. Orecchi uniti fra loro sulla fronte2
- Orecchi non uniti fra loro3
2. Orecchi enormi lunghi quasi quanto l'avambraccio*Plecotus*
- Orecchi di grandezza media*Barbastella*
3. Tre premolari superiori; lobo postcalcaneale (epiblema) assente o appena sviluppato; trago a forma di stretto triangolo molto allungato e raggiungente all'incirca metà padiglione (meno slanciato con apice arrotondato invece che appuntito solo in *Myotis dasycneme*)*Myotis*
- Uno o due premolari superiori; lobo postcalcaneale (epiblema) presente e più o meno ben sviluppato (poco sviluppato solo in alcuni esemplari di *Hypsugo savii*); trago di forma varia ma sempre più o meno arrotondato all'apice e relativamente più corto e tozzo.....4
4. Giustapponendo il quinto e il quarto dito della mano, l'estremità del quinto dito raggiunge al massimo la metà della prima falange del quarto dito; 2 premolari superiori*Nyctalus*
- Giustapponendo il quinto e il quarto dito della mano, l'estremità del quinto dito supera sempre la metà della prima falange del quarto dito, ma di regola sorpassa addirittura l'estremità distale di quest'ultima; 1 o 2 premolari superiori5
5. Avambraccio di regola lungo meno di 37 mm (lungo sino a 38 mm solo in alcuni *H. savii*); 2 premolari superiori (talora 1 in *H. savii* e *P. kublii*)6
- Avambraccio di regola lungo più di 37 mm; 1 premolare superiore.....7
6. Apice della coda libero dall'uropatagio per un tratto di circa 2-5 mm; larghezza massima del trago situata all'incirca a livello di metà altezza del bordo interno del trago stesso; trago relativamente tozzo (larghezza massima di poco inferiore alla lunghezza del bordo interno e comunque sempre maggiore di metà lunghezza di quest'ultimo); pene a forma di L arrovesciata in quanto piegato ad angolo retto vicino alla base; due intaccature sovrapposte alla base del margine esterno del trago; premolare superiore posteriore (cioè quello che precede i molari) sempre a stretto contatto col canino (Fig. 2a *Hypsugo*)*Hypsugo*
- Apice della coda libero dall'uropatagio per non più di 1,3 mm; larghezza massima del trago situata all'incirca a livello della base del bordo interno del trago stesso; trago relativamente snello (la sua larghezza massima uguale a metà lun-

ghezza del bordo interno o minore); pene non come sopra; una sola intaccatura alla base del margine esterno del trago; premolare superiore posteriore (cioè quello che precede i molari) quasi sempre distanziato dal canino (talora a contatto solo in *Pipistrellus kuhlii*) (Fig. 2a *Pipistrellus*)*Pipistrellus*

7. Giustappo­nendo il quinto e il quarto dito della mano, l'estremità del quinto dito di regola non raggiunge l'estremità distale della prima falange del quarto dito e solo di rado la sorpassa appena; l'avambraccio non supera i 49 mm; ampio lobo postcalcaneale (epiblema) attraversato da un sottile bastoncino cartilagineo che si diparte perpendicolarmente dallo sperone (calcar); linea di demarcazione fra il colore scuro del dorso e quello chiaro del ventre assai netta ai lati del corpo; peli del dorso bruno nerastri alla base e bianco-argentei all'estremità.*Vespertilio murinus*
- Giustappo­nendo il quinto e il quarto dito della mano, l'estremità del quinto dito supera nettamente l'estremità distale della prima falange del quarto dito; avambraccio compreso fra i 37 e 57 mm; lobo postcalcaneale (epiblema) non come sopra; colorazione più o meno diversa8
8. Avambraccio minore di 44 mm; linea di demarcazione fra il colore scuro del dorso e quello chiaro del ventre assai netta almeno ai lati del collo; adulti con peli della parte mediana del dorso bruno-scuro alla base e con punta chiara a riflessi dorati.....*Amblyotus nilssonii*
- Avambraccio maggiore di 48 mm; linea di demarcazione fra il colore scuro del dorso e quello chiaro del ventre poco marcata; peli del dorso non distintamente bicolori.....*Eptesicus*

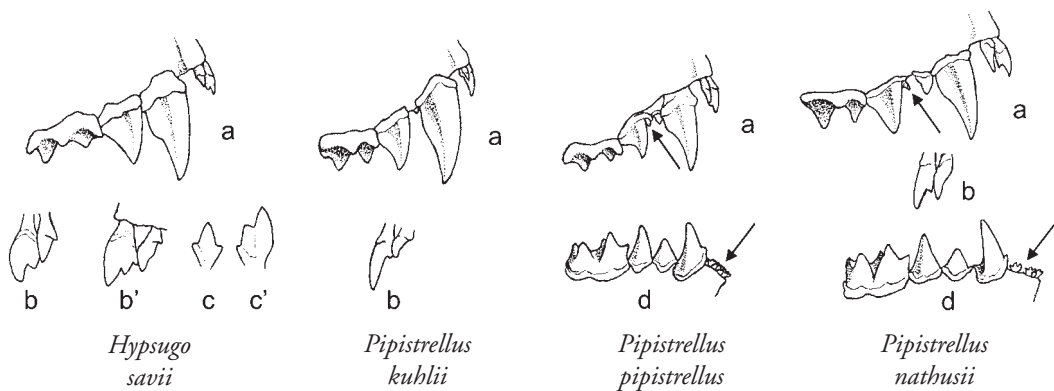


Fig. 2. Dentatura (incisivi, canino, premolari e primo molare) dell'*Hypsugo savii* e dei *Pipistrellus* europei; a: denti della mascella, visti dal lato esterno e un po' dal basso; b: faccia esterna degli incisivi superiori di sinistra; b': idem b in un esemplare di *Hypsugo savii* con cuspidè postero-esterna del primo incisivo particolarmente sviluppata; c e c': faccia interna degli stessi denti rappresentati in b'; d: denti della mandibola, dal lato esterno (da Lanza B., 1959, leggermente modificata).

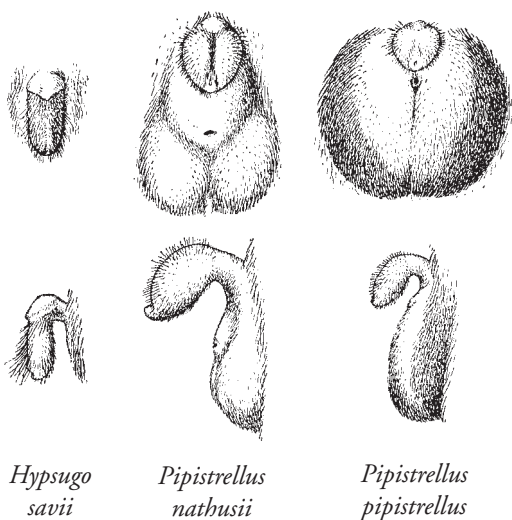


Fig. 3. Pene di *Hypsugo savii* e pene, apertura anale e scroto di *Pipistrellus nathusii* e *Pipistrellus pipistrellus*, di fronte (sopra) e dal lato sinistro (sotto) (da Kuzjakin A.P., 1950).

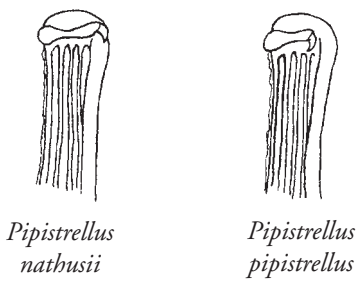


Fig. 4. Rapporto fra la lunghezza del pollice e la larghezza del polso nel *Pipistrellus nathusii* e nel *Pipistrellus pipistrellus* (carattere non sempre attendibile) (da Lanza B., 1959).

Amblyotus Kolenati, 1858

Il genere, che comprende due specie, è rappresentato in Europa dal solo *Amblyotus nilssonii*.

SERÒTINO DI NILSSON

Amblyotus nilssonii (Keyserling et Blasius, 1839)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Amblyotus nilssonii nilssonii* (Keyserling et Blasius, 1839)

La specie comprenderebbe sei sottospecie: *central-asiaticus* (Bobrinskii, 1926) (Cina O e centrale); *gobiensis* (Bobrinskii, 1926) (Iran e Mongolia, forse fino alla Siberia SE); *japonensis* (Imaizumi, 1953) [Honshu (Giappone)]; *kashgaricus* (Bobrinskii, 1926) (dall'Afghanistan alla Cina NO); *nilssonii* (Keyserling et Blasius, 1839) (dall'Europa O alla parte centrale, e forse

anche E, della Siberia); *parvus* (Kishida, 1932) [Corea, Hokkaido (Giappone) e forse Sahalin].

Misure: LTT (45) 54-64 (68) mm; LCo (35) 37-48 (50) mm; AV (37) 38-



43 (44) mm; LO (12) 13-18 mm; LT 5-6 mm; AA 240-280 mm; Lcb 14-15,2 (15,8) mm; FdC-M³ 5-6 mm; P (6,5) 8,5-12,5 (18) g.

Geonemia

Corotipo Asiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con esclusione di quasi tutta l'Europa O e S.

Europa settentrionale (ove, unico fra tutti i Chiroterteri del mondo, si spinge e si riproduce sin oltre il Circolo Polare Artico, raggiungendo i 70°25' di latitudine; assente in Irlanda e Gran Bretagna), centrale e orientale, mancante quasi ovunque in Francia, in Italia e in buona parte della Penisola Balcanica (a S reperti isolati a Spalato in Croazia e sui Monti Rila in Bulgaria); gran parte dell'Asia paleartica (Asia Minore e Medio Oriente esclusi) ivi compresi Iran e Iraq, a E sino a Sahalin, la Corea e il Giappone, a S fino alla Cina nord-occidentale (Tibet escluso), il Kashmir e il Nepal.

In Italia la specie è nota solo per le provincie di Sondrio, Trento e Belluno.

Origine delle popolazioni italiane

Specie probabilmente originatasi nelle zone temperate fredde dell'Eurasia boreale. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia.

Biologia

Specie relativamente microterma e poco timorosa di vento, pioggia e freddo, predilige le zone di media e bassa montagna nelle parti più temperate del suo areale (Europa centrale, ad es.), quelle di pianura e di bassa altitudine nelle parti più fredde (ad es. Europa settentrionale); pur frequentando soprattutto foreste di conifere, boschi e boschaglie, non disdegna altri tipi di ambienti naturali o seminaturali ed è frequente anche nelle aree con insediamenti uma-

ni. I suoi limiti altitudinali sono compresi fra il livello del mare e i 1.000 m di quota nella Svezia meridionale, e i circa 2.300 m nelle Alpi ove è anche situata, a 1.660 m, la più alta colonia riproduttiva nota. Rifugi estivi usualmente nelle fessure delle rocce e dei muri, occasionalmente nei cavi degli alberi e nelle cataste di legna, nonché, soprattutto per quanto riguarda le *nursery*, negli edifici (sottotetti, spacchi nelle travi, interstizi fra le mura e persiane, travature e rivestimenti di tipo vario). Rifugi invernali negli edifici e nelle loro cantine, talora nelle grotte, nei tunnel e nelle gallerie minerarie, con tasso igrometrico dell'80-100%, ma talora relativamente basso, e temperature comprese fra 0 e 7,5 °C, spesso fra 0 e 2 °C; occasionalmente la specie può trattenersi per breve tempo in rifugi a -6 o -7 °C. Gli animali, che usano cambiare ibernacolo ripetutamente, svernano isolati o in gruppi di 2-4 individui, da ottobre a marzo-aprile; il numero degli animali presenti in un singolo ibernacolo sembra dipendere strettamente dalle sue dimensioni: in cave di pietra della regione del Volga (a S del 55° parallelo) furono trovati solo singoli individui in gallerie lunghe 50-60 m, 30-50 animali in gallerie di 300 m e 224 in una galleria lunga oltre 500 m.

Mancano o scarseggiano le notizie sull'accoppiamento e sulla data in cui viene raggiunta la maturità sessuale; si sa comunque che spesso femmine di 1-3 anni non partoriscono. Le colonie riproduttive, che a seconda della latitudine vengono occupate fra aprile e giugno e abbandonate più o meno tardi verso la fine dell'estate, cambiano sede di frequente, talora all'interno di uno stesso edificio, e constano di 10-80 femmine, alcune delle quali non gravide. I maschi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente alla stagione

degli amori. I piccoli, in numero di 1-2, vengono partoriti tra metà giugno e metà luglio; in Scandinavia i parti sono usualmente semplici e lo stesso è stato riscontrato nella ex-Cecoslovacchia, mentre nella ex-URSS e di regola nelle regioni più meridionali dell'areale si avverano con maggior frequenza quelli gemellari. Il piccolo ha l'avambraccio lungo 12,5-14 mm alla nascita, comincia a volare a 2-3 settimane ed è svezzato a 5-8 settimane di età. La longevità massima sinora accertata è di 15,5 anni.

I voli di caccia si svolgono di giorno all'estremo nord, ove d'estate le notti sono troppo corte o mancano del tutto, ma ciò può verificarsi anche nelle regioni più meridionali, sul Caucaso ad esempio, quando le temperature notturne sono troppo fredde; più a Sud, invece, i voli cominciano di regola all'imbrunire o in piena notte; la loro durata e il loro numero per notte varia a seconda della località, della stagione e dello stato fisiologico dell'animale (per esempio in femmine gravide o in allattamento); hanno luogo anche con tempo piovigginoso e sono interrotti da momenti di riposo durante i quali l'animale si appende ai rami. In estate il foraggiamento ha luogo preferibilmente in aree aperte, quali zo-

ne agrarie, margini dei boschi e delle foreste o loro radure e corpi d'acqua; in primavera e in autunno, quando la biomassa degli Insetti in volo è inferiore rispetto a quella presente in estate, aumenta il numero degli animali che cacciano in prossimità dei lampioni e di altre fonti di luce. Il volo, moderatamente veloce e con non spiccate capacità di manovra, è per lunghi tratti rettilineo o dolcemente curvo e si svolge di solito a 8 o più m di distanza dagli ostacoli e fra 5 e 10 m di altezza, con estremi compresi fra 2 e 50 m. Le prede consistono di Insetti catturati in volo, soprattutto Ditteri, quali Chironomidi e Tipulidi, Lepidotteri, Neurotteri ed Emitteri.

Sedentario; il più lungo spostamento sinora accertato è di 445 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, lo *status* della specie non è valutabile per "carenza di informazioni".

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte e costruzioni).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

Barbastella Gray, 1821

Il genere, che comprende due specie, è rappresentato in Europa dalla sola *Barbastella barbastellus*.

BARBASTELLO COMUNE

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Specie monotypica: *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Misure: LTT 44-60 mm; LCo (36) 38-52 (60) mm; AV (31) 36-44 (47,5) mm; LO (12) 14-18 mm; LT 9-9,5 mm; AA 240-290 mm; Lcb 12-14,8 mm; FdC-M³ 4,6-4,9 mm; P 6-14,2 g.

Geonemia

Corotipo Europeo-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con esclusione di parte dell'Europa SE e del-

l'Africa mediterranea (eccezion fatta per il Marocco) ed estensione al Caucaso, alle Canarie e forse al Senegal.



L'areale della specie comprende buona parte dell'Europa (Corsica, Sardegna e Sicilia comprese; non segnalata per le Isole Maltesi), a N sin verso il 60° di latitudine (Scandinavia meridionale), ad E, attraverso la quasi totalità della Penisola Balcanica, all'incirca fino al 30° meridiano (Ucraina), con un prolungamento meridionale fino alla Crimea, alla Turchia e al Caucaso; Marocco, Canarie e, forse, Senegal.

In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea. Citata per il Quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia); *Barbastella* cfr. *barbastellus* è citata per il Quaternario (Würmiano inferiore) della Sicilia.

Biologia

Specie relativamente microterma, predilige le zone boschive collinari e di bassa e media montagna, ma frequenta comunemente anche le aree urbanizzate; rara in pianura; sulle Alpi è stata trovata sino a un'altitudine di 2.000 m, di 2.260 sui Pirenei; la più alta colonia riproduttiva nota è stata trovata in Slovacchia a 1.100 m di quota. Rifugi estivi e *nursery* prevalentemente nelle costruzioni (spaccature dei muri, interstizi fra questi e le persiane, le travi e i rivestimenti, soffitte), talora nei cavi degli alberi e, al Sud, anche nelle grotte. Rifugi invernali in ambienti sotterranei naturali o artificiali (grotte, gallerie minerarie e non, cantine), occasionalmente in ambienti non interrati degli edifici e nei cavi degli alberi. Negli ibernacoli, talora ventilati e relativamente secchi (tasso igrometrico più basso accertato di 70%), sono state rilevate temperature di 0-8 °C, con estremi sino a -6 °C. La re-

sistenza al freddo permette al Barbastello di cambiare rifugio anche in pieno inverno e, in grotta, di frequentare ambienti vicini all'entrata, ove può trovarsi circondato da ghiaccioli o addirittura col pelame imbiancato di nevischio; per breve tempo può resistere a temperature molto basse, anche di -16,5 °C. Nei rifugi lo si trova incuneato nelle fessure, pendente dalle volte o aggrappato alle pareti e con esse a contatto. Sverna solitario o in gruppi, anche di mille individui, da ottobre-novembre a marzo-aprile; le colonie di svernamento, spesso con una forte prevalenza di maschi e talora miste ad altre specie (ad es. con *Pipistrellus pipistrellus*), possono raggiungere negli ibernacoli più vasti alcune migliaia di individui (fino a 7.800 in un tunnel abbandonato della Slovacchia).

Le femmine, sessualmente mature nel secondo anno di vita, ma talora già nel primo, si accoppiano, a seconda delle località, dalla tarda estate ai primi di autunno, talvolta d'inverno; a partire da giugno-agosto occupano le *nursery*, ove formano colonie composte anche da 100 individui, ma per lo più da 5-30. I maschi vivono separatamente, in piccoli gruppi, in primavera e nel periodo estivo precedente alla stagione degli amori. I parti, che iniziano a metà giugno dopo una gravidanza approssimativamente di 6 mesi, sono di solito semplici, talora bigemini. Il piccolo cresce rapidamente e raggiunge la taglia degli adulti a 8-9 settimane di vita o prima. La massima longevità sinora accertata è di 21 anni e 9 mesi (una precedente citazione di 23 anni è risultata errata).

Di norma lascia il rifugio di buon'ora, se non addirittura di giorno, anche col cattivo tempo, e caccia preferibilmente lungo percorsi regolari e circolari con un diametro di 50-100 m, a 4-5 m dal suolo o dal pelo dell'acqua, più in

alto quando foraggia al di sopra delle chiome degli alberi. Le prede, talora consumate appendendosi a un appiglio, sono rappresentate in larga maggioranza da piccoli e delicati Insetti e altri Artropodi catturati per lo più in volo o, talora, come ad esempio nel caso dei ragni, sui rami degli alberi e altri supporti; la bocca e la dentatura relativamente piccole ostacolano la cattura e il consumo di prede di una certa taglia. Le zone di foraggiamento sono rappresentate da corpi d'acqua, boschi e loro margini, giardini e viali illuminati. Il volo, agile e con facilità di manovra, è descritto ora come lento (il che ben si accorda con le caratteristiche morfologiche delle ali), ora come pesante e frullante, ora come veloce; a momenti è quasi stazionario, quasi a "spirito santo".

La specie, sebbene sedentaria, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora accertato è di 290 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "in pericolo", cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo (alla quale la specie sembra essere particolarmente sensibile) nei rifugi situati in grotte e costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

Eptesicus Rafinesque, 1820

Il genere, che comprende una trentina di specie, è rappresentato con certezza in Europa da almeno una specie, l'*Eptesicus serotinus*.

SERÒTINO COMUNE

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Eptesicus serotinus serotinus* (Schreber, 1774)

La specie comprenderebbe dieci sottospecie: *andersoni* (Dobson, 1871) (Cina S continentale); *horikawai* Kishida, 1924 (Taiwan); *isabellinus* (Temminck, 1840) (Africa NO); *pachyomus* (Tomes, 1857) (India NO e Pakistan); *pashtonus* Gaisler, 1970 (Afghanistan); *pallens* Miller, 1911 (Corea e Cina N); *platyops* (Thomas, 1901) (Africa tropicale O); *serotinus*

(Schreber, 1774) (dall'Europa a Israele e all'Iran N); *shiraziensis* (Dobson, 1871) (Iran SO); *turcomanus* (Eversmann, 1840) (dalle regioni asiatiche centrali dell'ex-URSS all'Iran NE e alla Mongolia).



Secondo alcuni Autori *Eptesicus fuscus* (Beauvois, 1796) sarebbe conspecifico con *E. serotinus*; detto *taxon* è presente con una dozzina di sottospecie nell'America N e centrale.

Misure: LTT 62-80 (82) mm; LCo (39) 46-54 (66) mm; AV 48-56 (58) mm; LO (12) 14-22 mm; LT 7,5-9,5 mm; AA 315-380 mm; Lcb 18-21,8 mm; FdC-M³ 7-8,6 mm; P 14-33 (35) g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione alla Gran Bretagna S, all'Africa tropicale O, alla Corea e a buona parte della Regione Orientale. Se si considera *E. fuscus* conspecifico con *E. serotinus*, l'areale della specie si estende a buona parte della Regione Neartica e alla Sottoregione Messicana della Regione Neotropica.

Dall'Europa occidentale (Gran Bretagna meridionale compresa; a N sin verso i 56° di latitudine), centrale e meridionale (isole maggiori e Arcipelago Maltese compresi) alla Thailandia, Cina, Taiwan e Corea, attraverso l'ex-URSS meridionale, il Medio Oriente, la Turchia (Isola di Cipro esclusa), l'Iraq, l'Iran, l'Afghanistan e l'Himalaya; Africa maghrebina e Libia.

In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Citata per il Quaternario (Würmiano inferiore) della Sicilia, per il Paleolitico Inferiore della Puglia e per il Quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia).

Biologia

Specie primitivamente boschereccia, predilige attualmente i parchi e i giardini situati ai margini degli abitati e gli

abitati stessi, prevalentemente in aree pianiziali; in Europa è stata trovata sino a circa 1.800 m di quota, sino a circa 2.600 nel Caucaso. Rifugi estivi soprattutto negli edifici, dove gli animali si rifugiano tra le travi del tetto, nelle fessure dei muri e dietro i rivestimenti, più di rado nei cavi degli alberi, nelle *bat-box* (ad esempio con *Pipistrellus nathusii* e *Nyctalus noctula*) o, nelle regioni meridionali, in grotta; in detti rifugi gli animali restano isolati o si riuniscono in gruppi di 10-20 individui o più numerosi nel caso delle colonie riproduttive. I rifugi invernali, ove la temperatura oscilla tra i 2 e i 4 °C e l'aria è talora relativamente secca, sono situati principalmente in grotte, tunnel, miniere e cantine; occasionalmente sono stati trovati esemplari nelle cataste di legna, negli interstizi dei sottotetti, dietro gli addobbi nelle chiese e, in un caso, persino a vari decimetri di profondità tra le pietre accumulate sul suolo di una caverna. Gli animali svernano, all'incirca da ottobre ad aprile, per lo più solitari, talora in gruppi di 2-4 individui, appesi alle pareti e alle volte o incuneati nelle fessure. Per brevi periodi può sopportare temperature fino a -6 °C.

Le femmine raggiungono la maturità sessuale a 1-2 anni di età; gli accoppiamenti iniziano verso metà agosto e hanno luogo prevalentemente in autunno; non è noto se si verificano anche in inverno e se si prolungano fino alla primavera successiva. Nelle *nursery*, che vengono occupate tra aprile e maggio e abbandonate verso la fine di agosto, le femmine si riuniscono in colonie che contano sino a 400 esemplari, ma di regola sono più piccole (10-50); di esse può far parte anche qualche esemplare di specie diversa, ad esempio di *Pipistrellus kuhlii*; per il Kirghizistan meridionale sono state citate colonie ripro-

duttive di 30-500 (in media 222) individui. In caso di disturbo gli animali fuggono correndo velocemente per raggiungere nascondigli più sicuri. I maschi vivono solitari per tutto l'anno, ma singoli individui possono raramente trovarsi nelle colonie riproduttive. I parti sono per lo più semplici in Europa, mentre in Asia centrale si registrano di regola parti gemellari bigemini e, più raramente, trigemini (nel Kazakistan orientale furono trovati 1, 2 e 3 embrioni rispettivamente nel 30,6%, nel 61,1% e nell'8,1% delle femmine studiate). Il piccolo, appena nato, a 10 e a 20 giorni di vita, ha rispettivamente un peso di 5,2-6,2, 10-12 e 14 g, e l'avambraccio lungo circa 21, 29 (31) 35 e 44 (45) 48 mm; apre gli occhi a 7-8 giorni dalla nascita, ha la dentatura definitiva alla fine della terza settimana di vita, è atto al volo a 4-5 settimane e diventa indipendente a 6-7. La longevità media è di 5,3 anni (femmine), la massima sinora accertata di 21.

Per lo più abbandona i rifugi circa mezz'ora dopo il tramonto, ma occasionalmente di buon'ora, all'imbrunire, o addirittura quando la luce è ancora viva; i voli di foraggiamento, da uno a due nel corso della stessa notte, si svolgono di regola a non più di 1 km dal rifugio e avvengono anche se pioviggina; caccia isolatamente lungo i margini dei boschi, in aree agricole e pascoli, ma anche in aree antropizzate quali giardini, viali illumi-

nati e discariche, descrivendo di solito ampi cerchi con volo lento, di rado a più di 6-10 m dal suolo; il Serotino preda vari tipi di Insetti, in prevalenza Lepidotteri e Coleotteri, anche di taglia relativamente grande, quali Scarabeidi, Odonati, Ortotteri, nonché Lepidotteri Sfingidi e Nottuidi; è capace di predare anche animali posati sul terreno, sui rami o altri supporti, come del resto dimostra il fatto che la sua dieta, nella quale possono addirittura comparire Molluschi Gasteropodi, consta in buona parte di specie cattive volatrici o prevalentemente terragnole (Carabidi, Tenebrionidi, *Aphodius*, *Geotrupes*, *Necrophorus*, *Amphimallon*, *Melolontha*, ragni, ecc.).

La specie, sebbene sia con molta probabilità tendenzialmente sedentaria, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora accertato è di 330 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "a più basso rischio", ossia il suo stato di conservazione non è scetro da rischi.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte e costruzioni).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

Hypsugo Kolenati, 1856

Il genere, che comprende verosimilmente sei specie, è rappresentato in Europa dal solo *Hypsugo savii*.

PIPISTRELLO DI SAVI
Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Hypsugo savii savii* (Bonaparte, 1837)

La specie comprenderebbe quattro sottospecie: *alashanicus* (Bobrinskii, 1926) [dalla Mongolia a Hokkaido (Giappone)]; *austenianus* Dobson, 1871 (dall'India NE alla Birmania); *caucasicus* (Satunin, 1901) (dalla Crimea e l'Asia SO al Pakistan e alla Cina NO); *savii* (Bonaparte, 1837) (Capo Verde, Canarie, Africa NO ed Europa S).

Hypsugo savii alashanicus [= *H. s. velox* (Ognev, 1927)] è stato riportato di recente a rango di specie.



Misure: LTT (40) 43-52 (54) mm; LCo 31-43 mm; AV 30-37 (38) mm; LO (10) 12-15 (17) mm; LT 4,5-6 mm; AA 220-250 mm; Lcb (11,9) 12,3-13,6 (14,2) mm; FdC-M³ 4,3-5,2 mm; P 5-10 g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione alle isole del Capo Verde e Canarie, Birmania, India NE, Estremo Oriente Russo S (Primorye S) e Giappone N.

Gran Bretagna (reperiti occasionali), Francia meridionale, Svizzera, Austria (ove forse estinto), limitate zone della Germania, Polonia (Slesia), Europa meridionale (isole maggiori comprese; non segnalato per le Isole Maltesi; nella Penisola Balcanica solo nella fascia marginale mediterranea); verso E, all'incirca fra i 50° e i 30° di latitudine, sino al Giappone settentrionale (Hokkaido); India nord-orientale e Birmania; Cipro, Canarie, Capo Verde, Marocco e Algeria.

In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Citata per il Quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia).

Biologia

Specie nettamente eurieca ed eurizoneale, presente dal livello del mare ai 2.600 m di quota sulle Alpi e ai 3.100 m nel Kirghizistan meridionale; frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città. Nella buona stagione si rifugia, anche per la riproduzione, soprattutto nelle fessure

delle rocce e dei manufatti (spacchi dei muri, interstizi fra le tegole, fra le travi e il tetto, fra le persiane e le pareti, fra queste e gli oggetti appesi, ecc.), nonché nei fienili, nei sottotetti e in altri ambienti riparati, occasionalmente nei cavi degli alberi. Gli ibernacoli, nei quali gli animali si trovano di regola solitari, sono rappresentati dalle fessure presenti nelle cavità sotterranee naturali o artificiali, nelle aree rocciose e negli alberi; in una miniera del Tagikistan sono stati osservati animali ibernanti, in gennaio, a una temperatura di circa 12 °C.

Le femmine, già mature sessualmente a un anno di vita, si accoppiano tra la fine di agosto e settembre e partoriscono di regola due piccoli, di rado uno soltanto, tra giugno e la metà di luglio; nelle *nursery* si riuniscono in gruppi di 20-70 individui, talora minori (5-10). Il piccolo pesa circa 1,2 g alla nascita ed è svezzato a 7-8 settimane di vita; i giovani atti al volo sono più scuri degli adulti e hanno i peli dorsali con solo un accenno di apice chiaro. Mancano dati sulla longevità.

Lascia i rifugi di regola prima del tramonto e caccia per quasi tutta la notte con volo relativamente lento, rettilineo, intervallato da brevi planate; il foraggiamento, che talora ha luogo a oltre 100 m di altezza, avviene di solito poco sopra la superficie dell'acqua e della chioma degli alberi, lungo i rilievi rocciosi e le strade forestali o cittadine, anche alla luce dei lampioni; presso gli scogli costieri dell'Adriatico sono stati osservati esemplari, che, usciti dagli spacchi delle rocce, cacciavano a pelo d'acqua, anche in pieno giorno. Si nutre di piccoli Insetti, che verosimilmente cattura solo in volo; soprattutto di Lepidotteri, Ditteri, Imenotteri, Neurotteri e occasionalmente Coleotteri.

Quasi certamente sedentario, è tuttavia capace di compiere spostamenti di

una certa entità; quello più lungo sinora noto è di 250 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “a più basso rischio”, ossia il suo stato di conservazione non è scevro da rischi.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (costruzioni e grotte).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

Myotis Kaup, 1829

Ne fanno parte circa novanta specie, almeno dieci delle quali sono state segnalate per l'Italia e l'Europa.

Le specie italiane possono essere distinte in base alla seguente tabella dicotomica:

1. Taglia grande con avambraccio sempre più lungo di 50 mm2
 - Taglia piccola o media con avambraccio sempre più corto di 50 mm3
2. Sulla testa, tra gli orecchi, è quasi sempre presente una piccola macchia di peli chiari; lunghezza dell'orecchio (dall'apice del padiglione, moderatamente stirato per abolirne una eventuale incurvatura innaturale, all'incavo alla base del trago) compresa fra (19,8) 20,8-24,3 (26) mm; larghezza massima dell'orecchio (con padiglione in posizione naturale) compresa fra 8 e 10,3 mm; lunghezza dell'avambraccio compresa fra (50,5) 52,5-59 (63,5) mm; la seguente funzione discriminante, messa a punto da Arlettaz (1995) su 146 esemplari provenienti dalla Svizzera SO, permette una determinazione esatta nella quasi totalità dei casi: $0,1219 \times AV + 1,7932 \times LO - 51,0992 < 0$ (ove AV= lunghezza dell'avambraccio e LO= lunghezza orecchio)*M. blythii*
 - Macchia di peli chiari tra gli orecchi assente; lunghezza dell'orecchio compresa fra 24,4 e 31 mm; larghezza massima dell'orecchio (con padiglione in posizione naturale) compresa fra 9,9 e 13 mm; lunghezza dell'avambraccio compresa fra (54) 58 e 66 (68) mm; la seguente funzione discriminante, messa a punto da Arlettaz (1995) su 105 esemplari provenienti dalla Svizzera SW, permette una determinazione esatta nella quasi totalità dei casi: $0,1219 \times AV + 1,7932 \times LO - 51,0992 > 0$ (ove AV= lunghezza dell'avambraccio e LO= lunghezza orecchio)*M. myotis*
3. Plagiopatagio inserito alla caviglia (anche un po' più in alto) o (in *M. daubentonii*) al metatarso; piede relativamente grande, negli adulti lungo più di metà della tibia; sperone (*calcar*) relativamente lungo, quasi il doppio del tratto marginale libero dell'emi-uropatagio4
 - Plagiopatagio inserito alla base dell'alluce (in *M. nattereri* il plagiopatagio è assai stretto presso l'inserzione, cosicché questa può sembrare più alta in esemplari fortemente coartati dall'alcool o in pelle); piede relativamente piccolo, negli adulti lungo quanto metà tibia o meno; sperone (*calcar*) relativamente corto, lungo all'incirca quanto il tratto marginale libero dell'emi-uropatagio6
4. Trago con bordo esterno convesso anche nel tratto distale, distintamente più corto di metà altezza del padiglione e con apice abbastanza largamente stonato; superficie dorsale della tibia non pelosa; lunghezza dell'avambraccio compresa fra (41) 43 e 49,2 mm*M. dasycneme*
 - Trago con bordo esterno convesso nel tratto basale e lievemente concavo in quello distale, lungo circa quanto metà altezza del padiglione e con apice acutamente stonato; superficie dorsale della tibia non pelosa (in *M. daubentonii*) o fortemente pelosa; lunghezza dell'avambraccio sempre inferiore a 44 mm5
5. Dorso della tibia fortemente peloso; plagiopatagio inserito alla caviglia o un po' più in alto; lunghezza dell'avambraccio (37) 38-44 mm*M. capaccinii*
 - Dorso della tibia nudo o quasi; plagiopatagio inserito al metatarso; lunghezza dell'avambraccio (33) 35-42 mm*M. daubentonii*
6. Orecchio molto grande (lungo da 21 a 26 mm), più lungo di metà dell'avambraccio e, se piegato in avanti, oltrepassante la punta del muso per quasi la metà della sua lunghezza; il trago raggiunge a stento o non raggiunge metà altezza del padiglione*M. bechsteinii*

- Orecchio più piccolo, lungo meno di metà dell'avambraccio e, se piegato in avanti, oltrepassante la punta del muso per un tratto molto minore (la lunghezza dell'orecchio non supera i 20 mm); il trago sorpassa da poco a notevolmente metà altezza del padiglione.....7
- 7. Il margine dell'uropatagio compreso fra la coda e l'estremità dello sperone è munito di numerosi peli setolosi, ricurvi, lunghi fino a 1,5 mm; margine esterno del padiglione regolarmente sinuoso; trago allungatissimo (di lunghezza compresa fra 10 e 11,2 mm) sorpassante di molto metà altezza del padiglione; orecchio lungo da 14 a 20 mm*M. nattereri*
- Il margine dell'uropatagio compreso fra la coda e l'estremità dello sperone è munito di corti peli più o meno numerosi e di aspetto non setoloso; margine esterno del padiglione più o meno profondamente smarginato; trago meno allungato (raggiungente al massimo i 10 mm), poco più lungo di metà altezza del padiglione; orecchio lungo da 12 a 17 mm8
- 8. Smarginatura del bordo esterno del padiglione ben sviluppata, quasi angolare e situata un po' più in alto di metà altezza del padiglione; apice del trago non oltrepassante il livello basale della suddetta smarginatura; avambraccio lungo non meno di 36 mm*M. emarginatus*
- Smarginatura del bordo esterno del padiglione in genere meno profonda e netta, situata a metà altezza del padiglione o un po' più in basso; apice del trago oltrepassante il livello basale della suddetta smarginatura; avambraccio mai più lungo di 39 mm [Attenzione! È difficile e talora impossibile distinguere l'una dall'altra le femmine delle due specie che seguono, soprattutto se in presenza di esemplari viventi (mancanza dei caratteri craniali e difficoltà di valutare i caratteri dentari per la loro minutezza) o morti e di conseguenza più o meno modificati dal disseccamento o dal conservante. Per di più anche alcuni dei caratteri dentari che certi Autori danno per sicuri non sono costanti o vi è tuttora il dubbio che non lo siano]9
- 9. Pene non rigonfia all'apice; patagio e muso nerastri; orecchi nerastri, con base del trago e margine interno del padiglione all'incirca dello stesso colore; trago, distalmente alla convessità basale, con margine esterno diritto; *baculum* (osso peniale) privo di incisura basale, lungo 0,43-0,71 mm; cuspidi del cingolo (antero-interna) di P³ in genere meno sviluppata che in *M. brandtii* o mancante; molari superiori mancanti di un distinto protoconulo; P² distintamente più piccolo e basso di P¹; M¹ con margine linguale non arrotondato; P₂ leggermente spostato verso l'interno rispetto all'asse della fila dentaria, almeno nella sottospecie tipica, e distintamente più piccolo di P₁; costrizione interorbitale 3,35 (3,55) 3,7; larghezza mastoidea 6,8 (7) 7,2; lunghezza fila dentale inferiore (C-M₃) 4,5 (4,9) 5,1*M. mystacinus*
- Pene rigonfia all'apice (già nei giovani di circa sei settimane di età!); patagio e muso bruni; orecchi bruni, eccezion fatta per la base del trago e il margine interno dell'orecchio che sono nettamente più chiari; trago con margine esterno tutto più o meno convesso; *baculum* (osso peniale) provvisto di una profonda incisura basale, lungo 0,81-0,97 mm; cuspidi del cingolo (antero-interna) di P³ spesso più alta di P², ma talora della stessa altezza; molari superiori provvisti per lo più di un protoconulo debolmente sviluppato; P² appena più piccolo e basso di P¹; M¹ con margine linguale arrotondato; P₂ sempre in asse con la fila dentaria e appena più piccolo di P₁; costrizione interorbitale 3,7 (3,8) 4; larghezza mastoidea 7,4 (7,56) 7,95; lunghezza fila dentale inferiore (C-M₃) 5,7 (5,8) 5,9*M. brandtii*

VESPERTILIO DI BECHSTEIN
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)
Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)
Specie monotypica: *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)

Misure: LTT 45-55 mm; LCo (30) 35-45 (47) mm; AV 39-45 (47) mm; LO (21) 24-26 mm; LT 10-12 mm; AA 250-290 mm; Lcb 16-17,4 mm; FdC-M³ 6,6-7,4 mm; P 7-13,6 g.

Geonemia

Corotipi S-Europeo e Centroeuropeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione alla Gran Bretagna S.

Dall'Europa [a N sino alla Gran Bretagna e alla Svezia meridionali; a S presente anche in Corsica e in Sicilia; man-

ca in Sardegna, nelle Isole Maltesi (ove segnalato in depositi quaternari) e a Creta] al Caucaso, alla Turchia (manca a Cipro) e all'Iran.

In Italia la specie risulta presente nella maggior parte delle regioni continentali e peninsulari, nonché in Sicilia.



Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Citata per il Quaternario di Malta (Pleistocene medio; subspecies *robustus* Topal, 1963, nota solo allo stato fossile) e della Sicilia (Würmiano inferiore; sottospecie non identificata).

Biologia

Predilige i boschi misti umidi, ma frequenta comunemente anche le pinete e le zone alberate in genere, come giardini e parchi, spingendosi sino a 1.350 m di quota nella buona stagione e sino a 1.800 m in inverno. Rifugi estivi e colonie riproduttive nei cavi degli alberi e nelle *bat-* e *bird-box*, meno spesso nelle costruzioni e di rado nelle cavità delle rocce. D'inverno si rifugia soprattutto in cavità sotterranee, naturali o artificiali, molto umide e con temperature di (1) 7-8 (10) °C, occasionalmente anche nei cavi degli alberi; l'ibernazione dura all'incirca da ottobre-novembre a marzo-aprile. Per lo più si trova attaccato con i piedi all'appiglio, donde pende liberamente, ma talora si insinua nelle fessure rocciose; cambia talora rifugio o si sposta da un punto all'altro dello stesso. A differenza dei *Plecotus*, mantiene sempre diritte le lunghe orecchie in stato di riposo. Per lo più solitario, solo di rado si trova in piccoli gruppi formati al massimo da 10 individui; gli ibernacoli possono essere condivisi con Rinolofidi e alcune specie di Vespertilionidi, quali *Myotis nattereri*, *M. mystacinus*, *M. myotis*, *Plecotus* e *Barbastella*.

Gli accoppiamenti iniziano in autunno e si prolungano probabilmente sino alla primavera; non si sa a quale età viene raggiunta la maturità sessuale, probabilmente a un anno. Le colonie riproduttive, che si formano di regola tra la fine di aprile e maggio e si disperdono

verso la fine di agosto, sono formate da 7-30 (80) femmine che cambiano frequentemente sede; i maschi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente la stagione degli amori. L'unico piccolo viene partorito tra la seconda metà di giugno e la fine di luglio, talora più precocemente, anche in maggio, dopo una gravidanza della durata approssimativa di 50-60 giorni; è capace di involarsi fra l'inizio e la metà di agosto; lo svezzamento avviene a 6-7 settimane dalla nascita; il parto gemellare rappresenta un'eccezione. La longevità massima nota è di 21 anni.

Lascia il rifugio solo a notte fonda e lo riguadagna assai prima dell'alba, di solito dopo avervi fatto temporaneamente ritorno alcune volte nel frattempo; il foraggiamento si svolge di regola nelle radure dei boschi, ai loro margini e lungo le strade che li attraversano, spesso a poche centinaia di metri dal rifugio. Il volo, farfalleggiante e all'occorrenza assai agile, è di regola basso, fra 1 e 5 m di altezza; le prede, che possono esser catturate anche direttamente sui rami o a terra, constano soprattutto di falene, Ditteri e Coleotteri, ma anche di altri Artropodi, ragni e opilioni ad esempio.

Sedentario; il più lungo spostamento noto è di 39 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, lo *status* della specie non è valutabile per "carenza di informazioni".

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

VESPERTILIO DI BLYTH
Myotis blythii (Tomes, 1857)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)
Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Myotis blythii oxygnathus* (Monticelli, 1885)

I caratteri che permettono di distinguere tra loro in maniera attendibile *M. blythii* e *M. myotis* (Borkhausen, 1797) sono stati evidenziati solo in data recente; pertanto, in mancanza di un'approfondita revisione dei problemi inerenti la loro sistematica e corologia, è attualmente impossibile definire con sufficiente approssimazione gli areali delle due specie, stabilire l'appartenenza all'una o all'altra di alcune delle forme sino-

ra descritte, nonché accertare una loro possibile divisione in sottospecie.

I *taxa* nominali attribuibili con certezza o presumibilmente a *M. blythii*, dei quali è in parentesi indicata la località classica, sarebbero i seguenti: *africa-*



nus (Dobson, 1875) (descritto su materiale che si riteneva provenisse dal Gabon, ma che in realtà proveniva verosimilmente dal Kashmir); *ancilla* Thomas, 1910 (Cina N); *blythii* (Tomes, 1857) (India NO); *dobsoni* (Trouessart, 1878; *nomen novum* per *Vespertilio murinoides* Dobson, 1873, non di Lartet, 1851) (Himalaya NO); *lesviacus* Iliopoulou-Georgudaki, 1984 [Isola di Lesbo (Anatolia)]; *oxygnathus* (Monticelli, 1885) [Basilicata (Italia)].

Misure: LTT (54) 58-70 (76) mm; LCo (45) 54-60 (73) mm; AV (50,5) 52-59 (63,5) mm; LO (20) 21-23 (26) mm; LT 9,5-13 mm; AA 350-408 mm; Lcb (19,3) 20-22 mm; FdC-M³ 8-9,7 mm; P 15-28,5 g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993).

Iberia, Francia centrale e meridionale (Corsica molto probabilmente esclusa), Svizzera, Italia (Sicilia compresa, Sardegna molto probabilmente esclusa), Isole Maltesi (?), regioni più meridionali dell'Europa centrale, Penisola Balcanica (Creta inclusa); dall'Ucraina meridionale, la Turchia (con Cipro), il Caucaso e l'Iran verso E sino all'India nord-occidentale, al Nepal, alla Mongolia (sin poco oltre il 50° parallelo) e alla Cina (Mongolia interna e Shanxi) attraverso i Monti Altai nord-occidentali e l'Himalaya.

In Italia la specie è nota per l'intero territorio, con esclusione quasi certa della Sardegna.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Citata per il Quaternario dell'Isola Palmaria (provincia di La Spezia) e della Montagnola Senese (provincia di Siena); inoltre per il Quaternario (Età del Bronzo) di Malta; un

Myotis cfr. *blythii* è citato per il Quaternario della provincia di Foggia.

Biologia

Dato che *Myotis blythii* e *Myotis myotis* sono stati distinti come specie solo in data relativamente recente e che ancora oggi non è sempre facile distinguerli in natura, la conoscenza della loro biologia necessita di ulteriori precisazioni; comunque sembra che la biologia del *M. blythii* sia in complesso molto simile a quella del *M. myotis*, differendone però sensibilmente per quanto concerne la dieta e, di conseguenza, le aree di foraggiamento preferite.

Frequenta località dal livello del mare ad almeno 1.000 m di quota in Europa, fino a 2.500 m in Kirghizistan; ibernacoli di solito con temperatura di 4-14 °C; gli accoppiamenti, che possono iniziare in luglio, hanno luogo in prevalenza in autunno e verosimilmente si prolungano fino alla primavera, sebbene ciò non sia stato ancora accertato. Le *nursery*, che possono contare sino a 5.000 femmine in Europa e sino a 10.000 nel Kirghizistan [250 (3.459) 10.000], sono spesso condivise col *Myotis myotis*. Longevità media di 2,3-3,6 anni, massima sinora accertata di 30 anni.

Preda soprattutto Artropodi erbicoli, nutrendosi in netta prevalenza di Ortoteri Tettigonidi dalla tarda primavera all'autunno, per lo più di Coleotteri Melolontidi in primavera, quando i Tettigonidi mancano o sono ancora scarsi; predilige pertanto cacciare nelle zone più o meno riccamente erbose, sia primarie (steppe, praterie) sia di origine antropica (prati, pascoli), evitando per esempio le aree aride e denudate, quelle erbose rasate di fresco o degradate e qualsiasi tipo di bosco e foresta.

Occasionalmente capace di compiere spostamenti di una certa entità; lo

spostamento più lungo sinora accertato è di 600 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte e costruzioni).

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

VESPERTILIO DI BRANDT
Myotis brandtii (Eversmann, 1845)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)
Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)
Sottospecie italiana:

- *Myotis brandtii brandtii* (Eversmann, 1845)

La specie comprenderebbe tre sottospecie: *brandtii* (Eversmann, 1845) (dall'Europa alla Siberia O); *gracilis* Ognev, 1927 [dalla Siberia E alla Corea, Sahalin, Isole Curili e Giappone (Hokkaido)]; *fujiensis* Imaizumi, 1954 [Giappone (Honshu)].

Misure: LTT 39-51 mm; LCo 32-44 mm; AV 31-39,2 mm; LO (12) 13-15 (17) mm; AA 190-240 mm; Lcb 13-14,4 mm; FdC-M³ 5,7-5,9; P 4-7 (9,5) g.

Geonemia

Corotipo Asiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993).

Data la frequente confusione col *M. mystacinus* (Kuhl, 1817), la sua distribuzione geografica è ancora da precisare; stando alle attuali conoscenze, l'areale



della specie si estende dalla Scandinavia meridionale, Inghilterra, Francia orientale, Svizzera e parte dell'Italia a Sahalin, alle Isole Curili e al Giappone, attraverso buona parte dell'Europa e dell'Asia paleartica.

Le nostre conoscenze sulla distribuzione della specie in Italia, ove la sua presenza fu accertata per la prima volta da Lanza (1959, Fauna d'Italia, vol. IV, Ed. Calderini, Bologna, p. 468, fig. 164/12; Monte Amiata), sono ampiamente lacunose; comunque è quasi sicuramente presente anche a N della Toscana (segnalazioni da controllare!), mentre la sua presenza più a S rimane ipotetica, pur se probabile; abbiamo infatti potuto accertare che la segnalazione di Zava e Violani [1995, Boll. Mus. reg. Sci. nat. (Torino), 13 (1): 265-282] per il Parco Nazionale d'Abruzzo deve essere riferita in realtà al *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817).

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non risulta siano noti reperti fossili per l'Italia.

Biologia

Predilige le aree boschive, in particolare di latifoglie, ricche di acque, ma, pur se in minor grado dell'affine *Myotis mystacinus*, frequenta comunemente anche gli abitati; dal livello del mare può spingersi sin verso i 2.000 m di quota; in Svizzera è nota una colonia riproduttiva situata ad un'altitudine di 1.350 m. Rifugi estivi e *nursery* nei cavi e sotto la corteccia degli alberi, nelle *bat-box* e negli edifici (interstizi nelle strutture dei tetti, spacchi nelle travi, ecc.). Sverna dalla fine di settembre a marzo-aprile, talora sino a fine maggio, in cavità sotterranee naturali o artificiali, all'incirca fra (0) 2-8 °C e umidità relativa dell'80-

100%, appeso alle pareti o alle volte, o incuneato nelle fessure; nei singoli ibernacoli, che talora condivide con altre specie quali *Myotis mystacinus*, *M. daubentonii*, *Pipistrellus nathusii* e *P. pipistrellus*, sono stati trovati da pochi a poco più di cento esemplari; durante l'ibernazione si mantiene isolato o forma piccoli gruppi di 2-5 esemplari, al massimo di una trentina.

Le femmine, che probabilmente raggiungono la maturità sessuale a 2 anni, si accoppiano soprattutto in autunno, ma anche negli ibernacoli; occupano le *nursery* in maggio e si riuniscono in colonie di (4) 20-60 individui, talora miste a *Pipistrellus nathusii* e *P. pipistrellus*; i maschi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente la stagione degli amori. L'unico piccolo viene dato alla luce tra metà giugno e metà luglio dopo una gravidanza di circa 50-60 giorni; il parto gemellare rappresenta un'eccezione. Il piccolo alla nascita pesa circa 1 g, mentre a 10 e 22 giorni di età pesa rispettivamente circa 3 e 4,5 g ed ha un avambraccio lungo mediamente 20,3 e 32,2 mm; a 22 giorni l'apertura alare è di 20 cm; gli occhi si aprono al terzo giorno di vita e gli orecchi diventano eretti fra il quinto e il nono; è atto al volo fra le tre e le quattro settimane di età. I giovani sono dorsalmente scuri anziché bruno-chiari come la maggior parte degli adulti e non hanno il pene a clava prima delle sei settimane circa di età; ciò li rende simili agli esemplari scuri del *Myotis mystacinus* e, per quanto riguarda il pene, ai giovani e agli adulti della stessa specie. La massima longevità nota è di 26 anni e 8 mesi.

Lascia il rifugio subito dopo il tramonto, cacciando e volando in maniera simile al *M. mystacinus*, ma in modo più tranquillo, più regolare, con assenza di picchiate, con minore destrezza in spazi

limitati e generalmente più in alto, non scendendo di regola sotto i 3-4 m; in corrispondenza di un albero isolato vi vola attorno compiendo spirali ascendenti e discendenti lungo la metà superiore del medesimo. Aree di foraggiamento ai margini dei boschi, lungo le strade che li attraversano, nelle radure, nei boschi radi, nelle aree cespugliose e lungo i piccoli corsi d'acqua.

La specie, sebbene sia sedentaria, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora accertato è di 230 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, lo *status* della specie non è valutabile per “carezza di informazioni”.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati di regola in grotte e costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

VESPERTILIO DI CAPACCINI
Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Myotis capaccinii capaccinii* (Bonaparte, 1837)

La specie comprenderebbe due sottospecie: *capaccinii* (Bonaparte, 1837) (dal NO Africa alla ex-Jugoslavia); *bureschi* (Heinrich, 1936) (dalla Bulgaria al Turkmenistan).

Misure: LTT (43) 47-53 (54) mm; LCo (34) 35-38 (42) mm; AV (37) 39-44 mm; LO 14-16 mm; LT 6,5-7,5 mm; AA 230-260 mm; Lcb 12,9-15 mm; FdC-M³ 5,4-6 mm; P 6-15 g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993)

con estensione all'Estremo Oriente Russo S (Primorye S).

Contrade mediterranee dell'Europa isole maggiori comprese, dubbio per l'Arcipelago Maltese (ove è segnalato in depositi quaternari); Africa maghrebina; Turchia, Cipro, Israele, Iraq, Iran, Uzbekistan.



In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie probabilmente originatasi nel Bacino Mediterraneo o in aree meridionali dell'Asia paleartica. Citata per il Quaternario della Sicilia (Würmiano inferiore) e di Malta (Pleistocene medio).

Biologia

Predilige sia aree carsiche boschive o cespugliose, sia aree alluvionali aperte, purché, in ogni caso, prossime a fiumi o specchi d'acqua, dal livello del mare a 825 m di quota (grotta in provincia di Rieti, Lazio). Pur non disdegnando di frequentare occasionalmente gli edifici, è animale tipicamente cavernicolo che ama rifugiarsi durante tutto l'anno in cavità sotterranee naturali o artificiali, che possono essere diverse in stagioni, mesi o addirittura in giorni diversi. Lo si trova di regola aggrappato alle pareti con tutti e quattro gli arti o rintanato nelle fessure, sia solitario sia in colonie formate da centinaia o migliaia di individui, non di rado in compagnia o addirittura in promiscuità con altre specie, quali *Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *R. mehelyi*, *Myotis blythii*, *M. daubentonii*, *M. myotis*, ma soprattutto *Miniopterus schreibersii*. Durante lo svernamento si dimostra piuttosto euritermo e stenoigro, scegliendo rifugi con temperature fra i 4 e i 15 °C e umidità relativa del 90-100% o poco inferiore.

Scarse le informazioni sulla riproduzione. Nelle *nursery* le femmine, possibilmente già mature a un anno di età, si aggrappano alla volta formando, nell'ambito di una stessa *nursery*, più gruppi ognuno dei quali può raggiungere i 500 individui; una *nursery* formata da circa 10.000 femmine adulte è stata di recente scoperta in una grotta dell'Albania; i ma-

schia adulti vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente la stagione degli amori; recentemente è stata accertata la presenza, entro una torretta decorativa situata sulle rive del lago di Como, di una colonia riproduttiva mista a *Myotis daubentonii*, consistente complessivamente di 1.300-1.500 esemplari (2.100-2.400 dopo la nascita dei piccoli). L'unico piccolo, che viene partorito di regola in giugno dopo una gravidanza della durata approssimativa di 50-60 giorni, è capace di involarsi dopo circa un mese ed è svezzato a 6-7 settimane; il parto gemellare rappresenta un'eccezione. Mancano dati sulla longevità.

La caccia, che inizia dopo il tramonto ma prima della notte fonda, si svolge in aree aperte o ai margini di zone alberate, ma soprattutto sull'acqua, anche a vari chilometri di distanza dai rifugi; le prede consistono in Insetti catturati in volo o sul pelo dell'acqua. Il volo è rapido, agile, ora rettilineo con frequenti variazioni direzionali, ora ondulato, ora ad ali tese, ora contrassegnato da frequenti battiti d'ala a escursione limitata, talora frullante. Preda Ditteri, Neuroteri e altri Insetti che vivono vicino o sull'acqua.

La specie è sedentaria ma, almeno in Bulgaria, sembra compiere spostamenti relativamente ampi tra quartieri estivi e invernali.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "in pericolo", cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte e costruzioni).

VESPERTILIO DASICNÈME ⁽²⁾
Myotis dasycneme (Boie, 1825)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Specie monotipica: *Myotis dasycneme* (Boie, 1825)

Misure: LTT 57-68 (73) mm; LCo (39) 46-51 (53) mm; AV (41) 44-48,5 (49,2) mm; LO (15) 16-19 mm; LT 6,6-8,5 mm; AA 200-320 mm; Lcb 15,7-17,4 mm; FdC-M³ 6-6,5 mm; P (11) 14-20 (23) g.

Geonemia

Corotipo Centroeuropeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione alla Siberia SO.

Dalla Svezia meridionale, dalla Francia NE e dalla Svizzera, attraverso l'Eu-



⁽²⁾ Dasicnème è composto nominale appositivo indeclinabile che deve essere scritto con l'iniziale minuscola in quanto corrispondente all'italianizzazione del termine latino derivante dal sostantivo greco antico "dasycnèmis" che significa "dalla gamba setolosa".

ropa centrale alla Russia sino al Fiume Jenisej, grosso modo tra i 45° e i 60° di latitudine N; un reperto isolato in Mançuria (Cina).

In Italia la specie è nota per una sola femmina catturata a Trento nel maggio del 1881.

Origine delle popolazioni italiane

Specie probabilmente originatasi nelle zone temperate fredde dell'Eurasia boreale. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia.

Biologia

Specie primitivamente e prevalentemente boschereccia, oggi presente anche nelle aree fortemente antropizzate; predilige le località di pianura e di collina con boschi e pascoli, ricche di acque ed è stata segnalata sino a 1.000 m di quota; nella grande maggioranza dei casi la si incontra lungo i fiumi di media grandezza e nelle aree palustri, più di rado sui laghi e sui grandi specchi d'acqua naturali e artificiali e lungo i grandi fiumi, mentre sembra addirittura evitare quelli piccoli. Rifugi estivi e colonie riproduttive per lo più nei fienili, nei sottotetti e nei campanili, ove può formare colonie di centinaia di individui, anche miste, per esempio con *Pipistrellus nathusii* e *Vespertilio murinus*; animali isolati anche nei cavi degli alberi o nelle *bat-box*; tali ambienti possono essere frequentati anche d'inverno, sebbene in questa stagione prediliga rifugi sotterranei, naturali o artificiali, situati a non più di 300 m di quota, con temperature di 0-7,5 °C e umidità relativa dell'80-100%, ove sverna isolata o in colonie di centinaia di esemplari, appesa alle pareti o alle volte, oppure incuneata nelle fessure. L'ibernazione ha luogo da ottobre a metà marzo-aprile.

Le femmine, che probabilmente divengono sessualmente mature nel se-

condo anno di vita, si accoppiano dalla fine di agosto alla primavera successiva, anche negli ibernacoli. Le colonie riproduttive, la cui sede può variare da un anno all'altro, sono situate in costruzioni di vario tipo; esse si formano in maggio e si disgregano in agosto e consistono ognuna di (3) 16-25 (500) femmine, ma i gruppi più piccoli, di sole 3-8 femmine, sono stati sinora trovati soltanto entro cavità di alberi frequentate anche dal *Nyctalus noctula* e dal *Myotis daubentonii*. I maschi, che di regola estivano isolatamente nei cavi degli alberi, sotto le cortecce e nei sottotetti, possono tuttavia trovarsi anche nelle *nursery*, ove possono raggiungere sino al 30% degli animali presenti; sono noti anche casi in cui maschi adulti erano mescolati a femmine gravide di *Myotis brandtii*, *Pipistrellus nathusii* e *P. pipistrellus*. L'unico piccolo viene partorito fra maggio e luglio dopo una gravidanza della durata approssimativa di 50-60 giorni; il neonato pesa 2-2,5 g e ha l'avambraccio lungo 13,8-16,6 mm; è capace di volare a circa un mese di età e diviene indipendente a 7-8 settimane dalla nascita; il parto gemellare rappresenta l'eccezione. La longevità media si aggira sui tre anni, la massima nota è di 20 e mezzo.

Fuoriesce a sera tarda e caccia, anche a 10 km di distanza dal rifugio, con volo abbastanza rapido, abile e piuttosto irregolare, sui pascoli, al margine dei boschi, lungo la vegetazione riparia e sopra l'acqua, ove si mantiene spesso a soli 5-10 cm di altezza prediligendo i tratti a debole corrente, i laghetti, le pozze e i piccoli stagni; la sua dieta consta di varie specie di Insetti che vengono catturate in volo, ma talora direttamente dalla superficie dell'acqua; in genere esegue due brevi voli di caccia, uno serale e uno prima dell'alba, ma i voli diventano più irregolari nel periodo immediatamente precedente e seguente al parto,

quando si può assistere a un andirivieni che dura tutta la notte; i voli mattutini cessano con la cattiva stagione.

La specie, fondamentalmente stanziale, può compiere spostamenti di regola superiori ai 100 km tra i rifugi estivi settentrionali e quelli invernali meridionali; lo spostamento più lungo sinora noto è di 330 km; si è ipotizzato che esemplari stanziali delle regioni situate più a Nord possano ibernare nelle tane relativamente calde di grossi Roditori o di altri Mammiferi.

Status e conservazione

Specie minacciata in tutto il suo areale e in rapido declino nelle regioni

occidentali. Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, lo *status* della specie non è valutabile per “carenza di informazioni”, in quanto da noi arriva, per quanto se ne sa, solo del tutto eccezionalmente.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

VESPERTILIO DI DAUBENTON
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Myotis daubentonii daubentonii* (Kuhl, 1817)

La specie comprenderebbe cinque sottospecie: *daubentonii* (Kuhl, 1817) [= *nathalinae* Tupinier, 1977] (Europa O); *laniger* Peters, 1871 (Cina S e India NE); *petax* Hollister, 1912 (regione dell'Altaj, in Siberia, e Mongolia); *ussuriensis* Ognev, 1927 (dalla Siberia E e dalla Cina NE al Giappone e alle isole Curili); *volgensis* (Eversmann, 1840) (dall'Europa E alla Siberia centrale).

Misure: LTT (40) 45-55 (60) mm; LCo (27) 31-44 (48) mm; AV 33-41 (42) mm; LO (11) 13-15 (16) mm; LT

6,5-7,5 mm; AA 240-275 mm; Lcb 12,8-14,6 mm; FdC-M³ 5-5,7 mm; P (4) 7-10 (17) g.

Geonemia

Corotipo Asiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993).



Dall'Europa (Corsica, Sardegna e Sicilia comprese; segnalazione per le Isole Maltesi da controllare; non segnalato per le Baleari e Creta) a Sahalin, Corea, Giappone e Isole Curili, attraverso l'Asia (Isola di Cipro esclusa), ove a N si spinge all'incirca sino a 60° di latitudine, mentre a S raggiunge i 45° nella parte SO e i 25° nella parte E (India nord-orientale e Cina meridionale).

In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non risultano noti reperti fossili per l'Italia.

Biologia

La specie, primitivamente boschereccia, è attualmente frequente anche negli abitati, grandi città comprese, purché prossimi a corpi d'acqua; essa predilige infatti le zone planiziali boschose o a parco con fiumi, laghi e stagni; può spingersi oltre i 1.800 m di quota, ma, almeno nella buona stagione, si trova di regola dal livello del mare a 700-800 m. In questo periodo dell'anno si rifugia nei cavi degli alberi, nelle *bat-box*, negli edifici, nelle spaccature dei muri, di altri manufatti o delle rocce, nei nidi del Topino (*Riparia riparia*) e in ambienti sotterranei di vario tipo, riunendosi per lo più in colonie numerose formate da individui d'ambo i sessi (fanno eccezione quelle riproduttive); è stato trovato anche fra le pietre accumulate sul pavimento delle grotte, sino a una profondità di 60 cm; i rifugi estivi vengono cambiati di frequente. Sverna incuneato nelle fessure (anche dei muri) o attaccato alle volte e alle pareti di ambienti sotterranei naturali o artificiali di regola molto umidi (con tasso igrometrico dell'80-100% e comunque non inferiore al 70%) e con temperature

di 0-10 °C, ma per lo più di 2-8 °C, che temporaneamente possono scendere a -2 °C; nelle fessure si trovano solo uno o pochi individui, ma nelle cavità spaziose possono formarsi colonie anche di migliaia di esemplari (sino a oltre 17.000 in un vecchio bunker polacco), che pendono liberamente, pur mantenendosi a stretto contatto reciproco, o si ammucchiano gli uni su gli altri, a somiglianza di quanto si verifica in *Miniopterus schreibersii*. L'ibernazione ha luogo tra la fine di settembre-metà ottobre e la fine di marzo-aprile, ma l'invasione degli ibernacoli, effettuata prima dai maschi che dalle femmine (contrariamente a quanto affermato da taluno), può iniziare già in agosto; il sonno può essere interrotto sino a dieci volte nel corso dello svernamento. In ogni stagione può condividere i rifugi con altre specie, per esempio dei generi *Myotis*, *Pipistrellus*, *Nyctalus* e *Plecotus*.

Ambo i sessi raggiungono la maturità sessuale di regola a due anni di età, ma alcune femmine già nel primo anno di vita; l'accoppiamento ha luogo da agosto alla primavera successiva, spesso entro gli ibernacoli stessi. Le colonie riproduttive, che cominciano a formarsi in maggio e si disperdono in agosto, sono situate in cavi degli alberi ad apertura rotonda o fessuriforme, anche a meno di un metro dal suolo, talora nelle soffitte; la colonia si sposta da un rifugio all'altro ogni due o tre giorni; ogni colonia consta per lo più di 20-50 femmine, ma qualcuna può raggiungere i 200 esemplari o addirittura i 600, come osservato in Svizzera; le colonie, salvo eccezione, sono per lo più monospecifiche e solo di rado albergano altre specie, ad esempio il *Myotis dasycneme*; di recente è stata accertata la presenza, entro una torretta decorativa situata sulle rive del lago di Como, di una colonia riproduttiva mista a *Myotis capaccinii*, consistent-

te complessivamente di 1.300-1.500 esemplari (2.100-2.400 dopo la nascita dei piccoli). Di regola i maschi estivano separatamente, per lo più in piccoli gruppi, anche di 20 individui, rifugiandosi ad esempio sotto le cortecce degli alberi o all'entrata di gallerie sotterranee; talora qualche maschio adulto si infila nelle *nursery*, ma eccezionalmente, stando ad alcune osservazioni fatte nella regione del Volga (a S del 55° parallelo), la loro presenza può raggiungere addirittura il 50%; è noto un caso in cui due maschi erano presenti insieme a un giovane di *Pipistrellus nathusii* in una grande colonia riproduttiva di *Myotis mystacinus*. L'unico piccolo viene messo al mondo dalla seconda metà di giugno a luglio, dopo una gravidanza della durata approssimativa di 50-55 giorni; il parto gemellare rappresenta un'eccezione, ma è anche noto il caso di una femmina nella quale furono trovati tre embrioni. Alla nascita, a 10 e a 21 giorni di vita il piccolo pesa rispettivamente 1,6-2,4, 4,3 e 5,5 g ed ha l'avambraccio lungo in media 14,9, 24,1 e 32,7 mm; gli occhi si aprono a 8-10 giorni dalla nascita; è atto al volo a circa 15-20 giorni di età e svezato a due mesi o poco meno; il rivestimento peloso è completo a partire da 21 giorni di età, ma raggiunge lo sviluppo definitivo a 31-55 giorni dalla nascita. La longevità media si aggira sui 4 anni, la massima nota è di 28 (quella di 32 anni, talora comparsa nella letteratura, è risultata erronea).

Esce da mezz'ora a poco più di due ore dopo il tramonto, ma talora anche di giorno, e resta probabilmente all'aperto per tutta la notte; tuttavia certe osservazioni sembrano indicare che le sue uscite possono durare anche solo 40-50 minuti (quando il cibo è abbondante?). Caccia per lo più fra i 2 e i 5 km di distanza dal rifugio, spesso in

gruppetti di pochi individui (in particolari condizioni anche 150-400 individui), con volo simile a quello del *Myotis capaccinii* ma in complesso più regolare, ora a pelo d'acqua, ora intorno agli alberi o alla vegetazione rivierasca, di regola a non più di 5 m dal suolo; se cade in acqua raggiunge a nuoto la riva o si invola direttamente. Preda vari tipi di Insetti che cattura e consuma in volo, nonché pesciolini d'acqua dolce, che, a quanto pare, vengono pescati per uncinamento grazie ai grandi piedi unghiuti. Nell'apparato digerente del *M. daubentonii* sono stati trovati in abbondanza anche Crostacei minutissimi come gli Ostracodi e i Cladoceri, che di sicuro non vengono catturati volontariamente; a nostro avviso, è probabile che la loro ingestione sia casuale e che si verifichi quando l'animale beve; altra possibilità, che non esclude la precedente e che risulta forse più convincente, è che la presenza di detti Crostacei sia secondaria, dovuta all'ingerimento di pesci che a loro volta se ne erano nutriti.

Compie brevi spostamenti, per lo più inferiori ai 100 km, tra i quartieri estivi e quelli invernali; lo spostamento più lungo sinora accertato è di 260 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine; tuttavia essa sembra essere in aumento in alcuni paesi mediterranei.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

VESPERTILIO SMARGINATO

Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Myotis emarginatus emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

La specie comprenderebbe quattro sottospecie: *emarginatus* E. Geoffroy, 1806 (Europa, Africa NO, Asia SO); *desertorum* (Dobson, 1875) [dall'Arabia (Oman) all'Afghanistan]; *turcomanicus* Bobrinskii, 1925 (Turkmenistan e Afghanistan); *saturatus* Kuzyakin, 1934 (Uzbekistan).

Misure: LTT 41-54 (58) mm; LCo (34) 38-46 (48) mm; AV 36-41 (43,5) mm; LO (14) 16-17 mm; LT 8-10 mm;

AA 220-250 mm; Lcb 14-16 mm; FdC-M³ 6-6,8 mm; P (5,9) 7-15 g.

Geonemia

Corotipo Turanico-Europeo-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*,



1993) con estensione alla Penisola Arabica.

Dall'Europa (a N fino all'Olanda e alla Polonia meridionale; Corsica, Sardegna, Sicilia e Creta; non segnalato per le Baleari e le Isole Maltesi) al Turkmenistan, Uzbekistan e Afghanistan, attraverso la Crimea e il Caucaso; Arabia Saudita, Oman, Libano, Israele e Africa maghrebina.

In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non risultano noti reperti fossili per l'Italia.

Biologia

Specie termofila che si spinge sin verso i 1.800 m di quota, prediligendo le zone temperato-calde di pianura e collina, sia calcaree e selvagge sia abitate, con parchi, giardini e corpi d'acqua. Rifugi estivi al Nord soprattutto negli edifici, che condivide spesso con altre specie (quali *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis myotis*), ma anche nelle *bat-box* e nei cavi dei muri e degli alberi; al Sud prevalentemente in cavità sotterranee naturali o artificiali. Sverna in cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di 5-9 °C, di rado minori, da ottobre a marzo-aprile, talvolta fino a maggio; qui pende dalle volte o dalle pareti, singolarmente o in piccoli gruppi, ma talora si incunea nelle fessure; sono conosciuti gruppi in cui la specie era mescolata con *Myotis myotis* e *M. bechsteinii*.

La maturità sessuale è raggiunta di regola a due anni di età in ambo i sessi; le femmine possono accoppiarsi anche entro il primo anno di vita, ma non è provato che effettivamente partoriscono a un anno di età; gli accoppiamenti hanno luogo dall'autunno alla primavera successiva, ma non è stato ancora ac-

certato se si verificano anche negli iber-nacoli. Le colonie riproduttive, che si formano in aprile, almeno al Sud, o in maggio-giugno e si disperdono ad agosto-settembre, sono situate prevalentemente nelle soffitte nelle regioni più fredde, nelle grotte in quelle più calde; la temperatura ambiente nelle *nursery* è sempre notevolmente alta, compresa in genere tra i 25 e i 30 °C, ma con estremi compresi fra i 36 e i 40 °C; le colonie riproduttive, la più alta delle quali è stata osservata a 645 m di quota (Austria), contano ognuna da 20 a 1.000 femmine; detti ambienti sono talora condivisi con i Rinolofidi; i maschi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente alla stagione degli amori. L'unico piccolo viene messo al mondo da metà giugno all'inizio di luglio, dopo una gravidanza di circa 50-60 giorni; può involarsi a un mese di età, ma lo svezzamento avviene a 6-7 settimane; il parto gemellare rappresenta un'eccezione. La durata media della vita è di 2,8-3,5 anni, la longevità massima nota di 18 anni.

Fuoriesce al crepuscolo, all'incirca 40-45 minuti dopo il tramonto, utilizzando corridoi di volo sino alle aree di foraggiamento poste di solito a breve distanza dal rifugio (circa 500 m); caccia quasi sempre isolatamente, ai margini di boschi e siepi, tra la vegetazione o sull'acqua, a 1-5 m di altezza, con volo molto agile e manovrato ove gli spazi sono limitati, prevalentemente rettilineo e, velocità a parte, simile a quello di rondini e rondoni nelle zone aperte. Si ciba di vari tipi di Insetti, ivi compresi i bruchi, e di ragni, dato che, oltre che al volo, è capace di catturare le prede direttamente sui rami e sul suolo.

Fondamentalmente sedentario, compie per lo più spostamenti inferiori ai 40 km; quello più lungo noto è di 106 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

VESPERTILIO MAGGIORE
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

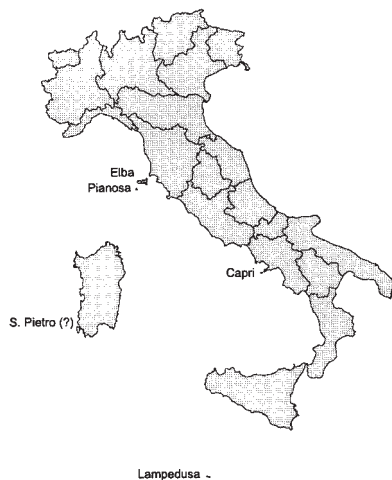
Sottospecie italiane (presumibili):

- *Myotis myotis myotis* (Borkhausen, 1797) (Italia continentale, Italia peninsulare e probabilmente Sicilia)
- *Myotis myotis punicus* Felten, 1977 (Sardegna).

I caratteri che permettono di distinguere tra loro in maniera attendibile *M. blythii* (Tomes, 1857) e *M. myotis* sono stati evidenziati solo in data recente; pertanto, in mancanza di un'approfondita revisione dei problemi inerenti la loro sistematica e corologia, è attualmente impossibile definire con sufficiente approssimazione gli areali delle due specie, stabilire

l'appartenenza all'una o all'altra di alcune delle forme sinora descritte, nonché accertare una loro possibile divisione in sottospecie.

I *taxa* nominali attribuibili con certezza o presumibilmente a *M. myotis*, dei quali è in parentesi indicata la lo-



calità classica, sarebbero i seguenti: *alpinus* Koch, 1863 [Uri (Svizzera)]; *latipennis* (Crespon, 1844) [Gard (Francia)]; *macrocephalicus* Harrison et Lewis, 1961 [2 km E di Amchite (Libano)]; *myotis* (Borkhausen, 1797) [Turingia (Germania)]; ? *omari* Thomas, 1906 [50 miglia a O di Isfahan (Iran)]; *punicus* Felten, 1977 [Capo Bon (Tunisia)]; ? *risorius* Cheesman, 1921 [Shiraz (Iran)]; *spelaeus* Bielz, 1886; *submurinus* (Brehm, 1827) [Turingia (Germania)]; *typus* Koch, 1863 [Nassau (Germania)].

Misure: LTT (65) 67-79 (84) mm; LCo (40) 45-61 mm; AV (54) 58-66 (68) mm; LO (24) 26-31 mm; LT 11-13 mm; AA 350-450 mm; Lcb (21,5) 22-24,8 mm; FdC-M³ 9,8-10,6 mm; P (16) 28-40,7 g.

Geonemia

Corotipo Europeo-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione all'Inghilterra meridionale e alle Azzorre (e possibilmente anche all'area turanica, se *omari* è davvero una subsp. o un sinonimo di *myotis*).

Europa, a N fino all'Inghilterra meridionale e quasi al 55° parallelo in corrispondenza della Polonia nord-orientale e della Bielorussia; a E sino all'Ucraina (zona di Odessa), alla Turchia e ad Israele, ma probabilmente (se *omari* è davvero una subsp. o un sinonimo di *myotis*) sino all'Iran e al Turkmenistan; Baleari, Corsica, Sardegna, Sicilia, Isole Maltesi, Creta, Azzorre, Africa maghrebina e Libia.

In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Citata per il Quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia).

Biologia

Specie termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati, che anzi sono i preferiti nelle località relativamente più fredde del Nord o più elevate; lo stesso vale per l'affine *M. blythii*, col quale vive in simpatria e spesso anche in sintopia nella vasta zona di sovrapposizione dei loro areali, ma dal quale si differenzia nettamente per quanto attiene alla nicchia trofica (aree di foraggiamento e *preferenda* alimentari). Frequenta di regola località comprese fra il livello del mare e i 600 m di quota, ma può spingersi sin verso i 2.000 m e, forse solo occasionalmente, sino ai 2.200 m (resti ossei recenti in una grotta pirenaica). Nella buona stagione si rifugia, anche per la riproduzione, nei fabbricati, ove può sopportare temperature elevate (sino a 45 °C), in ambienti sotterranei naturali o artificiali (cantine, grotte, miniere, ecc.) e, più di rado, nei cavi degli alberi e nelle *bat-box*; si trova di regola appeso alle volte o alle pareti, sia isolato sia in colonie che possono raggiungere varie migliaia di individui, talora miste a esemplari di alcuni *Rhinolophus*, di altri *Myotis*, ecc., ma specialmente di *Miniopterus schreibersii*; spesso si insinua in fessure naturali o in interstizi presenti nei fabbricati, ma solo raramente in spacchi molto stretti. Sverna di regola in ambienti sotterranei naturali o artificiali con temperature di 2-12 °C e alto tasso igrometrico (85-100%), ma è stato trovato anche a -4 °C e con umidità relativa del 50% o addirittura inferiore. Pende quasi sempre liberamente dal soffitto o dalle pareti, per lo più in gruppi che contano sino a un centinaio di esemplari, e solo raramente si rifugia in strette fessure. Gli ibernacoli di grandi dimensioni possono

albergare colonie molto popolose, la maggiore delle quali, presente in un vecchio bunker della Polonia, conta fino a 5.000 individui; i luoghi di svernamento, che verrebbero raggiunti prima dalle femmine che dai maschi, sono occupati da settembre-ottobre a marzo-aprile ed è abbastanza frequente che vengano cambiati, anche in pieno inverno.

La maturità sessuale è raggiunta in ambo i sessi a 1-2 anni di età; le femmine, che in piccola percentuale possono riprodursi già nel loro primo anno di vita, si accoppiano da agosto alla primavera successiva, anche negli ibernacoli, ma prevalentemente in autunno; i maschi posseggono harem dei quali possono far parte sino a cinque femmine. Le *nursery*, che vengono occupate a partire da marzo e abbandonate in luglio-agosto, sono state osservate sino a poco oltre i 1.000 m di altitudine, possono ospitare sino a 2.000 femmine e occasionalmente qualche maschio; questi, di regola, vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente la stagione degli amori. I parti, di rado gemellari e frequenti soprattutto nelle prime ore del mattino, si susseguono da maggio a luglio, dopo una gravidanza della durata approssimativa di 50-70 giorni. Le puerpere escono a caccia già durante la notte seguente al parto; i neonati vengono riuniti in gruppi e rimangono affidati ad alcune femmine che ritardano la loro uscita. Il piccolo appena nato pesa 6 g ed ha un avambraccio lungo 15-17 mm; quest'ultimo ha una crescita giornaliera di 0,9-1,5 mm e misura 49 mm nel giovane di un mese di età; gli occhi si aprono a 4-7 giorni dalla nascita, la dentatura è definitiva a 30-35 giorni, la copertura pelosa è completa dopo circa 22 giorni, i primi voli avvengono a 23-27 giorni e lo svezzamento ha luogo a circa 5 setti-

mane dalla nascita. La mortalità infantile, almeno al Nord, può superare il 40% nella stagione fredda. La durata media della vita, a seconda degli Autori, è di 2,4-2,7 o di 4-5 anni, la longevità massima sinora accertata di 22.

Le uscite di caccia iniziano in genere poco dopo il tramonto, ma non di rado a notte inoltrata, e hanno di regola una durata di 4-5 ore; il volo è piuttosto lento, con ampi colpi d'ala remeggianti, e si svolge per lo più tra il livello del suolo, sul quale l'animale si posa di frequente per cacciare, e i 10 m di altezza. Preda soprattutto Artropodi terragnoli, in netta prevalenza Coleotteri Carabidi, in zone ove il suolo è facilmente raggiungibile, preferendo cacciare in corrispondenza di prati rasati di fresco, pascoli degradati, frutteti con ampie radure e boschi misti o pinete privi o poveri di sottobosco, evitando per esempio le aree coperte da ricca vegetazione erbacea e i boschi con fitto sottobosco; in certe aree geografiche caccia anche in ambienti semidesertici.

Può compiere spostamenti, anche di oltre 200 km, tra i quartieri estivi e quelli invernali; lo spostamento più lungo sinora accertato è di 390 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte e costruzioni).

VESPERTILIO MUSTACCHINO
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Myotis mystacinus mystacinus* (Kuhl, 1817)

La specie comprenderebbe sei sottospecie: *mystacinus* (Kuhl, 1817) (Marocco; dall'Europa alla Transcaucasia); *transcaspicus* Ognev et Heptner, 1928 (Asia centro-occidentale); *sogdianus* Kuzyakin, 1934 (la maggior parte dell'Asia centrale e centro-orientale); *nipalensis* (Dobson, 1871) (dal Tagikistan al Tibet e Nepal); *dauidii* (Peters, 1869) (Cina NE); *przewalskii* Bobrinskii, 1926 (Mongolia e Cina NO; probabilmente specie a sé stante, citata anche per l'Europa SE).

Misure: LTT 35-48 mm; LCo 30-43 mm; AV (31) 32-36 (37,7) mm; LO 12-17 mm; AA 190-225 mm; Lcb 12-13,3 (13,6) mm; FdC-M³ 4,5-5,1; P (3) 4-8 g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con



estensione verso N a Irlanda, Gran Bretagna e Scandinavia e verso SO al Marocco.

Dall'Europa (a N fino all'Irlanda, Gran Bretagna e Scandinavia) e dal Marocco (non conosciuto altrove nell'Africa settentrionale) alla Cina nord-orientale, attraverso il Caucaso, l'Asia centrale, l'Iran e le regioni himalayane; salve confusioni con *M. brandtii* (Eversmann, 1845), è presente anche nelle isole maggiori del Mediterraneo, con esclusione delle Baleari e di Cipro; non segnalato per l'Arcipelago Maltese.

Le nostre conoscenze sulla distribuzione della specie in Italia sono ampiamente lacunose; comunque la sua presenza sembra accertata per le regioni settentrionali e centrali, per la Sicilia e la Sardegna, ed è molto probabile per quanto concerne il resto della penisola.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Citata per il Quaternario (Würmiano inferiore) della Sicilia.

Biologia

Specie primitivamente boschereccia, predilige attualmente i parchi e i giardini prossimi agli abitati e gli abitati stessi; può trovarsi dal livello del mare fino ad oltre 2.400 m di quota. Rifugi estivi e *nursery*, spesso vicini ai corsi d'acqua, nelle soffitte, negli interstizi fra le travature e le parti in muratura, negli spacchi esterni e interni delle mura, dietro le persiane, fra le pareti delle abitazioni e i loro eventuali rivestimenti esterni (di legno per esempio), entro le cappelle e le costruzioni di campagna anche se solo temporaneamente disabitate, di rado nei cavi degli alberi e nelle *bat-box*; la più alta *nursery* conosciuta a 1.670 m. Sverna nelle cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di (0) 2-8 °C e umidità relativa dell'80-100%; nei sin-

goli ibernacoli è rarissimo che si rifugino più di 100 individui, ma in una cavità della regione del Volga (a S del 55° parallelo) ne sono stati osservati di recente 150; questi, di regola, pendono liberamente dalle volte e dalle pareti, ma alcuni esemplari preferiscono incunarsi nelle fessure. L'ibernazione, durante la quale si trovano spesso più maschi che femmine, ha luogo tra ottobre e marzo; nei gruppi ibernanti si trovano talora altre specie come ad esempio *Myotis daubentonii* e *M. brandtii*.

La maturità sessuale viene raggiunta di regola a due anni in ambo i sessi, ma, almeno nelle femmine, anche nel primo anno di vita. Gli accoppiamenti avvengono dall'autunno alla primavera successiva, anche dentro gli ibernacoli. Le colonie riproduttive, nelle quali è talora presente anche qualche individuo di *Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii* e *Myotis daubentonii*, si formano a partire da maggio, si disgregano in luglio-agosto e constano usualmente di sole femmine, da 2 a 70, ma per lo più in numero superiore a una ventina; i maschi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente alla stagione degli amori, ma occasionalmente si può trovare qualche esemplare anche nelle *nursery*. L'unico piccolo viene messo al mondo, dopo una gravidanza di circa 50-60 giorni, fra la metà di giugno e tutto luglio; alla nascita pesa sui 2 g, ha l'avambraccio lungo all'incirca 16 mm ed è svezzato a 6-7 settimane; il parto gemellare rappresenta un'eccezione. La durata media della vita è di 3,5-5 anni, la longevità massima nota di 23 anni.

Lascia il rifugio piuttosto presto, poco dopo il tramonto, e probabilmente compie una sola uscita notturna ritirandosi prima dell'alba; in certe occasioni può levarsi in volo di giorno, anche

d'inverno. Caccia quasi in ogni tipo di ambiente, con volo abbastanza rapido, agile, talora farfalleggiante, di solito vicino a terra, ma, soprattutto in vicinanza di alberi isolati, anche fino a 6 m; compie di frequente virate, ripide ascese seguite da picchiate lungo una traiettoria arcuata e, soprattutto sull'acqua, anche voli rettilinei e radenti. Le prede, per lo più catturate in volo, sono rappresentate dai più diversi tipi di Insetti, ma soprattutto da Ditteri e Lepidotteri; può tuttavia catturarle anche quando sono posate, come dimostra il fatto che nella sua dieta compaiono anche bruchi e Aracnidi; nelle pause della caccia usa appendersi ai rami.

La specie, sebbene sedentaria, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora accertato è di 240 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

VESPERTILIO DI NATTERER
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Myotis nattereri nattereri* (Kuhl, 1817)

La specie comprenderebbe due sottospecie: *nattereri* (Kuhl, 1817) (Europa, Africa NO, Crimea, Turchia, Israele, Iraq); *tshuliensis* Kuzyakin, 1935 (dalla Transcaucasia al Turkmenistan, attraverso l'Iran).

Misure: LTT (37) 42-52 (55) mm;
LCo (32) 37-47 (49) mm; AV 35-43 (46) mm; LO (14) 16-18,3 (20) mm;
LT 10-11,2 mm; AA 220-300 mm; Lcb 14-15,6 mm; FdC-M³ 5,8-6,3 mm;
P 5-12 g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con

estensione all'Irlanda, Gran Bretagna, Scandinavia S e Africa maghrebina verso Ovest, all'Estremo Oriente Russo S (Primorye S) verso Est.

Europa, isole mediterranee maggiori comprese (eccezion fatta per la Sardegna e Creta); non segnalato per l'Arcipelago Maltese; Turchia e Cipro, Israele, Iraq, Crimea e dalla Transcaucasia all'Estremo Oriente Russo meridionale



(Primorye S), attraverso l'Iran e il Turkmenistan.

In Italia la specie è presente nella maggior parte delle regioni continentali e peninsulari, nonché in Sicilia.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia.

Biologia

Specie tipicamente boschereccia, predilige le aree boschive con paludi o altri specchi d'acqua, nonché parchi e giardini nelle zone antropizzate; dal livello del mare può spingersi sin quasi a 2.000 m di quota. Rifugi estivi e *nursery* nei cavi degli alberi, nelle *bat-box*, negli interstizi sotto i ponti, negli edifici (spacchi esterni e interni dei muri, sottotetti, ecc.) e in ambienti sotterranei naturali o artificiali; può formare assembramenti, anche di centinaia di individui, puri o misti a specie dei generi *Rhinolophus*, *Myotis*, *Plecotus*, ecc. Rifugi invernali in ambienti sotterranei naturali o artificiali con temperature di (-0,5) 2-8 °C e umidità relativa dell'80-100%; qui si nasconde fra i detriti sassosi o, più di frequente, nelle fessure, ove talora giace sul dorso; più di rado resta appeso alle volte o alle pareti; sverna da ottobre-novembre a marzo-aprile, solitario o in piccoli gruppi, spesso misti col *Myotis daubentonii*; il numero di animali che colonizzano ibernacoli molto estesi può raggiungere gli 8.000 (Polonia e Germania). Comportamento normale per i Rinolofidi, ma poco diffuso nei nostri Vespertilionidi, è quello di aggrapparsi quasi sempre agli appigli direttamente con i piedi, dopo una brusca giravolta, invece che con i pollici e poi con i piedi; ciò è stato qualche volta osservato, oltre che in *Myotis nattereri*, anche nel *M. daubentonii* e nel *M. myotis*.

Le femmine, che raggiungono la maturità sessuale durante il primo anno di vita, si accoppiano in autunno e possibilmente, secondo dati da confermare, sino alla primavera successiva; le *nursery* vengono occupate in aprile-maggio e constano di 20-80 individui (di rado fino a 200) dei quali fa parte talora anche uno o più maschi; questi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente alla stagione degli amori. Gli ambienti in cui stazionano le colonie riproduttive vengono cambiati di frequente, sino a una o due volte per settimana. L'unico figlio, che viene partorito fra giugno e luglio dopo una gravidanza della durata approssimativa di 50-60 giorni, ha alla nascita l'avambraccio lungo 10,6 mm e diviene atto al volo a circa un mese di età; il parto gemellare rappresenta un'eccezione. La longevità massima è di 20 anni.

Lascia il rifugio al crepuscolo o a notte fatta, talora anche di giorno, cacciando di regola per tutta la notte nei boschi e sull'acqua; il volo, che si svolge a bassa quota [1-4 (6) m], possiede notevole capacità di manovra in spazi confinati, è caratterizzato da un battito alare lento ma a tratti frullante e può talora essere di tipo stazionario ("spirito santo"). Cattura la maggior parte delle prede sui rami e sul terreno, ove è capace di muoversi abilmente e donde riesce a involarsi con facilità; secondo ricerche in natura fatte in Irlanda, si presume che solo il 32% delle prede venga catturato in volo; si nutre di vari tipi di Artropodi, fra i quali figurano numerosi Ditteri, Tricotteri, Imenotteri e Aracnidi, seguiti da Lepidotteri (anche diurni), Coleotteri, Emitteri e occasionalmente Dermateteri e Chilopodi.

La specie, sebbene sedentaria, compie talora modesti spostamenti, per lo più inferiori ai 60 km; quello più lungo sinora accertato è di 185 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “in pericolo”, cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di di-

sturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

Nyctalus Bowditch, 1825

Ne fanno parte otto-nove specie; tre delle quali sono presenti in Italia e tre-quattro in Europa.

Le specie italiane possono essere distinte in base alla seguente tabella dicotomica:

1. Avambraccio più lungo di 60 mm*N. lasiopterus*
- Avambraccio più corto di 60 mm2
2. Lunghezza dell'avambraccio compresa fra 45 e 58 mm; peli del dorso praticamente unicolori, dato che solo un brevissimo tratto basale è più chiaro del resto*N. noctula*
- Lunghezza dell'avambraccio non superiore a 47 mm; peli del dorso bicolori, scuri alla base e chiari all'apice*N. leisleri*

NOTTOLA GIGANTE
Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Specie monotipica: *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780)

Misure: LTT (78) 84-104 mm; LCo (51) 55-65 (66) mm; AV (62) 63-69 (70,5) mm; LO 21-26 mm; LT 7-8,5 mm; AA 410-460 mm; Lcb 20-23,6 mm; FdC- M³ 8,5-9,2 mm; P 41-76 g.

Geonemia

Corotipo Turanico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione alla parte settentrionale dell'Europa centrale e alla Cirenaica (Libia).

Dall'Europa (Irlanda, Gran Bretagna e regioni settentrionali escluse) all'Uzbekistan attraverso il Caucaso, l'Iran set-

tentrionale (coste del Mar Caspio) e il Kazakistan; Marocco e Libia (Cirenaica). Per quanto concerne le isole maggiori del Mediterraneo la specie è segnalata solo per la Sicilia; non segnalata per le Isole Maltesi.

In Italia la specie è presumibilmente presente ovunque, ma sinora è stata se-



gnalata con sicurezza solo per il Friuli-Venezia Giulia, il Veneto, l'Emilia-Romagna, la Toscana, la Calabria e la Sicilia.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non ci risultano reperti fossili per l'Italia.

Biologia

Taxon scarsamente noto, vicariato in Estremo Oriente (Giappone, Corea, Cina nord-orientale) dall'affine *Nyctalus aviator* Thomas, 1911, che sino a pochi decenni fa era ancora considerato solo una sottospecie del *N. lasiopterus*. Dato che il *N. aviator* è abbastanza ben conosciuto, grazie soprattutto agli studi di Maeda K. [*Mammalia*, 1972, 36 (2): 269-278; *Mammalia*, 1974, 38 (3): 461-487; su animali di Sapporo (Hokkaido, Giappone)], e che la sua biologia è verosimilmente poco diversa da quella del *Nyctalus lasiopterus*, un'attenta lettura dei suddetti lavori sarà necessaria per meglio pianificare e interpretare eventuali future ricerche sulla nostra Nottola gigante. Comunque riassumiamo qui di seguito alcuni dei principali dati forniti dall'Autore giapponese. 1) Gli animali frequentano in ogni stagione esclusivamente le cavità dei tronchi di latifoglie (*Acer*, *Alnus*, *Cornus*, *Populus*, *Pterocarya*, *Quercus*) e i nidi artificiali. I rifugi possono essere cambiati in ogni stagione. I tronchi sani sono più termocoibenti di quelli secchi; nel loro interno sono state registrate temperature sui 20/25 °C in giugno-agosto, sui 5/-6 °C (in alberi sani) e sui 6/-14 °C (in alberi secchi) tra febbraio e marzo; ma a -6 e a -14 °C non fu mai trovato alcun animale. 2) Le cavità più grandi degli alberi, da metà ottobre a circa la fine di aprile, albergano "colonie ibernanti" formate ognuna da qualche decina di adulti

d'ambo i sessi e da giovani. 3) All'incirca dalla fine di aprile a quella di maggio, gli animali, ormai ritornati attivi, rimangono in parte nelle stesse cavità che erano servite da ibernacoli, formando "colonie primaverili" che differiscono come composizione dalle "colonie ibernanti" in quanto si impoveriscono progressivamente per l'esodo dei maschi; questo inizia alla fine di aprile e si completa a metà giugno; tra il 6 maggio e il 3 giugno le 19 "colonie primaverili" studiate contavano ognuna all'incirca da 15 a 51 animali, in media 32. 4) I maschi si riuniscono in piccoli gruppi, le "colonie maschili", che durano sino alla fine di settembre; tra il 28 maggio e il 30 settembre ne furono trovate 29 in nidi artificiali e 5 in piccole cavità di alberi; ognuna era rispettivamente formata da 1 (7) 19 e da 5 (7,4) 10 individui. 5) Nel frattempo le femmine adulte si trattengono nelle stesse grandi cavità già utilizzate come ibernacoli, dando vita alle "colonie di parto e allevamento"; i parti, semplici ma per lo più gemellari bigemini, avvengono all'incirca tra il 20 giugno e il 10 luglio; le 9 *nursery* studiate fra il 27 giugno e il 4 agosto contenevano all'incirca 19 (27) 40 individui (conta in difetto, che non si capisce se comprensiva o no dei neonati); le *nursery* si mantengono sino alla metà o alla fine di agosto, cioè sino a quando i piccoli, ormai autosufficienti, abbandonano la madre e si riuniscono in "colonie giovanili". 6) Gli accoppiamenti hanno luogo tra la fine di settembre e l'inizio di ottobre. 7) Rispettivamente alla nascita, a 10, 20 e 30 giorni di età il piccolo pesa 3,4 (5,8) 8,3 g, 9-18 g, 16-26 g, 22-29 g ed ha l'avambraccio lungo 15,5 (21) 27 mm, 28-42 mm, 43-55 mm e 54-61 mm; a circa 40 giorni di età il piccolo ha l'avambraccio di lunghezza definitiva, è atto al volo e ha il

pelo lungo come quello dell'adulto; apre gli occhi a 4-10 giorni dalla nascita. La longevità potrebbe superare i 6 anni [da tener conto che *N. aviator* è specie un po' più piccola del *N. lasiopterus* e che alcuni dati di Maeda (1972) sullo sviluppo sono stati erroneamente attribuiti a quest'ultima specie in alcuni volumi sui Chiroterri europei e italiani]. 8) L'uscita dai rifugi, variabile a seconda delle condizioni meteorologiche, avviene all'incirca da 5 minuti prima a 20 minuti dopo il tramonto; le femmine incinte e quelle che allattano escono a caccia prima che negli altri periodi; i voli di caccia hanno luogo fra i 5 e i 30 (60) m di quota, terminano poco prima dell'alba e non si verificano con pioggia e vento forti; i non frequenti voli diurni vengono eseguiti da animali che si preparano all'ibernazione o che ne sono usciti da poco. 9) Il contenuto gastrico di una femmina catturata in maggio pesava 6,9 g e consisteva nei resti di circa 130 Ditteri Cecidomyidae; altri stomaci contenevano resti di Insetti indeterminabili, tra i quali figuravano Ditteri Nematoceri, Lepidotteri e Coleotteri.

Il *Nyctalus lasiopterus* è specie tipicamente dendrofila, che, pur essendo legata in particolare ai boschi di latifoglie, frequenta anche quelli di aghifoglie; reperibile di regola dal livello del mare (nella Pineta di Ravenna, ad esempio) alle zone di mezza montagna (sino a 1.350 m in faggete della Toscana e della Calabria), può occasionalmente spingersi sin verso i 2.000 m nel corso di spostamenti migratori (sino a 1.923 m al valico del Col de Bretolet, nelle Alpi franco-svizzere). I rifugi sono rappresentati in ogni stagione da cavità nei tronchi di latifoglie (*Fagus*, *Pirus*, *Populus*, *Quercus*, *Tilia*, ecc.), da nidi artificiali, da soffitte di case rurali e da fessure nelle rocce. Come le altre nottole è tenden-

zialmente gregaria e, almeno nelle colonie riproduttive, può convivere con altri Vespertilionidi, soprattutto con *Nyctalus noctula*, meno di frequente con *N. leisleri*, *Pipistrellus pipistrellus* e *P. nathusii*.

Le femmine, già sessualmente mature nel primo anno di vita, si riuniscono in colonie riproduttive di 18-66 femmine adulte (Andalusia) e partoriscono uno o più spesso due figli verso la fine di giugno. I maschi vivono isolati dalle femmine, formando piccoli gruppi, nei mesi primaverili e in quelli che precedono la stagione degli amori.

Caccia per lo più in zone aperte, presso il suolo o, più spesso, a varie decine di metri di quota, sui prati, sopra la chioma degli alberi, lungo le strade forestali e rurali, nonché, a quanto sembra (possibilità di errata identificazione?), anche lungo le pareti di grandi edifici e intorno ai lampioni; il volo sarebbe in complesso simile a quello del *Nyctalus noctula*. Quasi nulla si sa sulla sua dieta, nella quale entrano di sicuro Coleotteri e falene.

Specie migratrice; gli animali che vivono in Ucraina e Bielorussia migrano verso SE in autunno; sarebbe interessante accertare se esistono anche popolazioni o individui stanziali.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "in pericolo", cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dal taglio dei vecchi alberi cavi.

NOTTOLA DI LEISLER
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:
- *Nyctalus leisleri leisleri* (Kuhl, 1817)

La specie comprenderebbe tre sottospecie: *azoreum* (Thomas, 1901) [*azoreum* è un sostantivo in apposizione, genitivo plurale del neo-latino *Azores* = "delle Azzorre"] (Azzorre); *leisleri* (Kuhl, 1817) [areale della specie (v. sotto), Madeira e Azzorre escluse]; *verrucosus* Bowdich, 1825 (Madeira). *Nyctalus leisleri azoreum* è stato riportato di recente a rango di specie.

Misure: LTT 48-75 mm; LCo 35-48 mm; AV (37) 40-47 mm; LO 12-16,5 mm; LT 6-8 mm; AA 260-320 mm; Lcb 14,7-16,1 mm; FdC-M³ 5,8-6,3 mm; P 11-20 g.

Geonemia

Corotipo Turanico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione all'Irlanda, alla Gran Bretagna S, alle regioni settentrionali dell'Europa centrale, alle Canarie, alle Azzorre, a Madeira e all'Africa NO.

Dall'Europa occidentale (Irlanda, Gran Bretagna, Francia orientale e Ibe-



ria) agli Urali e al Caucaso; a E sino al Pakistan settentrionale, al Kashmir e all'India nord-occidentale (Punjab); Azzorre, Madeira, Canarie; Africa maghrebina e Libia (Cirenaica); per quanto concerne le isole mediterranee maggiori la specie è segnalata solo per la Sardegna, ove è stata scoperta di recente, e per la Corsica; manca nelle Isole Maltesi.

In Italia la specie è nota per le regioni settentrionali e centrali fino al Lazio e alle Marche, nonché per la Puglia e la Sardegna.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia.

Biologia

Specie tipicamente boschereccia, ma, al contrario del *Nyctalus lasiopterus*, dotata di tendenze antropofile abbastanza spiccate, tuttavia meno sviluppate che in *Nyctalus noctula*. Pur prediligendo le zone boschive o prossime a boschi, frequenta ambienti vari, naturali o più o meno antropizzati, dal livello del mare, ove la si può incontrare anche nelle aree acquitrinose, alle zone collinari e alle faggete di mezza montagna, donde può spingersi sin verso i 2.000 m od oltre (a 2.150 m nelle Canarie), quote estreme che forse vengono raggiunte solo o soprattutto nel corso degli spostamenti migratori: sulle Alpi franco-svizzere è stata osservata al valico del Col de Bretolet (1.923 m) e un esemplare morto è stato addirittura raccolto su un ghiacciaio a 2.600 m di altitudine. Durante la buona stagione i rifugi, ivi compresi quelli delle colonie riproduttive, sono rappresentati in larga maggioranza dai cavi degli alberi e dalle *bat-box*, di rado dagli interstizi e dalle spaccature presenti negli edifici; gli animali, come nel ca-

so del *N. noctula*, passano talora da un rifugio ad altro vicino; specie gregaria, ama riunirsi in gruppi di qualche decina o centinaia di esemplari, talora misti ad altri Vespertilionidi, quali *Nyctalus noctula*, *N. lasiopterus*, *Myotis bechsteinii*, *M. daubentonii* e *Pipistrellus pipistrellus*. Nella cattiva stagione utilizza gli stessi tipi di rifugi, tuttavia con un incremento di quelli situati nelle costruzioni; lo svernamento, che ha luogo tra settembre-ottobre e marzo-aprile, può essere solitario, ma per lo più gli animali si riuniscono in ricche e fitte colonie.

Le femmine, verosimilmente già sessualmente mature nel primo anno di vita, si accoppiano tra la fine di luglio e settembre-ottobre. Le *nursery*, nelle quali può talora trovarsi anche qualche femmina giovane, constano per lo più di 20-50 individui nei cavi degli alberi, mentre sono di regola più affollate quelle presenti nelle costruzioni, tanto che in Irlanda ne sono note alcune di 800-1.000 esemplari; la colonia riproduttiva più alta sinora nota è situata a 800 m di quota, in Austria. I parti, che avvengono di regola in giugno, sono per lo più gemellari, ma localmente possono prevalere quelli semplici; i piccoli già atti al volo sono dorsalmente bruno-scuri, invece che bruno-rossastri come gli adulti. I maschi adulti, che vivono separatamente dalle femmine in primavera e nei mesi estivi che precedono la stagione degli amori, occupano un territorio e lo difendono dagli intrusi in attesa di formarsi un harem, che può contare sino a 9 femmine. La longevità massima sinora accertata è di 9 anni.

Fuoriesce dai rifugi al crepuscolo, 10-40 minuti dopo il tramonto, occasionalmente anche di giorno, pure con tempo piovigginoso o ventoso; il foraggiamento ha luogo sopra i boschi e ai loro margini, nelle radure, in zone aper-

te con o senza corpi d'acqua e negli abitati, lungo le strade e intorno ai lampioni. Il volo è simile a quello del *N. noctula*, ma di regola più lento, più irregolare e più basso che in questa specie, di rado elevandosi oltre i 15 m dal suolo. La dieta consta di Insetti catturati al volo - Efemerotteri, Tricotteri, Neurotteri, Emitteri, Imenotteri, Coleotteri, Ditteri, Lepidotteri - ma soprattutto di Ditteri, Lepidotteri e Tricotteri; si pensava che essa dovesse consistere fondamentalmente di specie di taglia da media a relativamente grossa, dato che il volo rapido e scarsamente manovrato del *N. leisleri*, come delle nottole in genere, non sembra essere particolarmente adatto alla cattura di piccole prede; si è invece appurato che la dieta consta talora in larghissima maggioranza di piccoli moscerini (Chironomidae, Ceratopogonidae, Psychodidae) e si è pertanto ipotizzato che il pipistrello potrebbe catturarli a gruppi, all'interno degli sciami, piuttosto che individualmente; quanto alla piccolissima componente della dieta rappresentata da ragni, cioè da animali

terricoli, è a nostro avviso possibile che questi siano catturati in aria; è infatti noto che i giovani ragni di alcune specie, raggiunto un supporto ben esposto, affidano al vento un filo di seta da loro stessi emesso e che, quando il filo ha raggiunto la portanza necessaria, si staccano e si fanno trasportare da quello.

È specie migratrice, i cui tragitti si trovano lungo una direttrice NE-SO; lo spostamento più lungo sinora noto è di 1.052 km; sarebbe interessante accertare se esistono anche popolazioni o individui stanziali.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

NOTTOLA COMUNE
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Nyctalus noctula noctula* (Schreber, 1774)

La specie comprenderebbe sette sottospecie: *furvus* Imaizumi et Yoshiyuki, 1968 (Giappone); *labiatus* Hodgson, 1835 (dall'India N alla Malesia); *lebanticus* Harrison, 1962 (Asia SO); *mec-klenburzevi* Kuzyakin, 1934 (Asia centrale ex-sovietica); *noctula* (Schreber, 1774) (dall'Europa O e dall'Africa NO, all'Europa E e all'Iran N); *plancyi* (Gerbe, 1880) (Cina N); *velutinus* G. Allen, 1923 (Cina S e Taiwan).

Misure: LTT 60-84 (88) mm; LCo (38) 41-60,6 mm; AV (45) 48-58,5

mm; LO (10,5) 16-21 mm; LT 6-8,5 mm; AA 320-400 mm; Lcb (16,9) 17,4-19,9 mm; FdC-M³ 6,7-7,5 (8,3) mm; P (16,7) 19-40 (46) g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con



estensione alle Azzorre, alla Gran Bretagna e Scandinavia meridionali, all'Africa NO, a buona parte della Regione Orientale (Indonesia e quasi totalità dell'India escluse) e al Giappone.

Europa (a N sin verso il 60° parallelo; a E sino agli Urali); dall'Asia Minore sud-orientale (con Cipro) a Israele; dal Turkmenistan occidentale alla Siberia sud-occidentale, alle regioni himalayane (Pakistan e India settentrionali, Nepal), al Giappone e a parte della Regione Orientale (Cina meridionale, Taiwan, Viet Nam settentrionale e, con dubbio, Thailandia settentrionale e Penisola Malese); Africa maghrebina; assente a Creta; presente in Corsica; incerta la sua presenza in Sardegna e in Sicilia; la segnalazione per le Isole Maltesi richiede conferma.

La specie è presente praticamente ovunque nell'Italia continentale e peninsulare, mentre sono discordanti le notizie relative alla sua presenza in Sardegna e in Sicilia.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia, a parte quello quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia), che però è da considerare dubbio.

Biologia

Specie tipicamente boschereccia, ma dotata di tendenze antropofile abbastanza spiccate, nettamente più sviluppate che in *Nyctalus leisleri*, tanto che più spesso di questa trova rifugio anche negli abitati, grandi città comprese, specialmente se ricche di parchi; predilige comunque i boschi umidi di latifoglie o misti, meglio se prossimi a corpi d'acqua, pur non disdegnando, a differenza del *N. leisleri*, di frequentare an-

che boschi di crinale relativamente secchi; nelle aree boschive si mantiene soprattutto nella fascia marginale piuttosto che nell'interno. Si trova per lo più a bassa e media altitudine, dal livello del mare a 500-1.000 m di quota, come ad esempio in Val Camonica e in Val Seriana (Lombardia), ma durante gli spostamenti migratori può raggiungere l'alta montagna, come al valico del Col de Bretolet (1.923 m, Alpi franco-svizzere). Nella buona stagione i rifugi, *nursery* comprese, sono rappresentati dai cavi degli alberi (nidi dei picchi, cavità da marcescenza e da insetti xilofagi), dai nidi artificiali, dai pali cavi di cemento armato e da vari tipi di interstizi e altri vuoti esistenti nei fabbricati. Gli alberi maggiormente frequentati sono *Quercus* e *Populus*, assai più di rado *Pinus* (ove però non sono mai state trovate colonie riproduttive), *Tilia*, *Betula* e *Alnus*; le cavità degli alberi preferite, situate a (1) 4-20 m dal suolo, sono quelle con apertura rotonda di piccolo diametro (sui 6 cm, a funzione antipredatoria) e slargo interno situato in alto rispetto all'entrata; quelle con l'apertura fessuriforme sono spesso occupate come ripiego in primavera, quando buona parte dei rifugi migliori è ancora occupata dagli uccelli; nelle zone stepiche non boscate si fermano solo animali in migrazione, che sono costretti a riposare nei fabbricati o sotto la corteccia degli alberi piantati dall'uomo. I quartieri d'estate vengono non di rado cambiati per altri, che in genere distano tra loro meno di un chilometro; talora vi si può trovare qualche individuo di specie diversa, ad esempio di *Pipistrellus nathusii*, *P. pipistrellus* e *Vespertilio murinus*. Per lo svernamento, che di regola inizia a fine settembre-metà novembre e termina fra marzo e i primi di aprile, fungono da rifugio le cavità degli albe-

ri, soprattutto se a pareti spesse, le profonde fessure della roccia, gli spacchi dei muri e altri tipi di nascondigli presenti negli edifici sia antichi sia moderni (sottotetti, intercapedini, condotti di aerazione, ecc.); nell'Europa sud-orientale sono talora usate per ibernacoli le grotte, il che è assolutamente eccezionale, dato che tutti i nostri *Nyctalus* sembrano nutrire in ogni stagione la più profonda idiosincrasia nei confronti di tali ambienti. I quartieri d'inverno possono accogliere colonie anche molto popolose; la più grande sinora nota, di almeno 5.000 individui, è quella che alberga nel viadotto tedesco di Levensauer, presso Kiel. Il *N. noctula*, quando sverna nelle abitazioni, può rifugiarsi in recessi relativamente caldi e ne è conosciuto uno nel quale la temperatura oscillava addirittura fra i 18 e i 21 °C; situazioni del genere sono però del tutto eccezionali, in quanto la specie sceglie di regola ibernacoli freddi, nei quali la temperatura può scendere anche vari gradi sotto lo zero. Particolarmente istruttivi i risultati di uno studio nel corso del quale un termometro venne posto all'interno di un fitto gruppo di circa 250 nottole ibernanti nella spaccatura di un edificio; da gennaio a marzo fu tra l'altro osservato che la temperatura più bassa degli animali (-4,5 °C) venne raggiunta all'inizio di gennaio con una temperatura esterna di -7 °C e che un ulteriore abbassamento di quest'ultima sino a -17 °C determinò negli animali un aumento del metabolismo che ne fece risalire la temperatura corporea a 0 °C; in seguito essa non discese più sotto -1,5 °C, nonostante che la temperatura ambientale si mantenesse tra i -7 e i -10 °C. In inverno, se il tempo è buono, possono verificarsi uscite di foraggiamento anche con temperature di soli 2 °C.

Le femmine, che raggiungono la maturità sessuale nel primo anno di vita, ma che talora partoriscono solo nel secondo, si accoppiano da agosto a ottobre-novembre e talvolta possono essere copulate, anche da più maschi, mentre si trovano già in stato letargico; di conseguenza i gemelli possono essere di padre diverso. Le colonie riproduttive si formano verso metà maggio e sono composte da 20-50 (100) femmine, ma una parte di esse abbandona presto il rifugio, cosicché le *nursery* si riducono a volte solo a una decina di femmine adulte; occasionalmente ne può far parte qualche maschio o qualche altro *Vespertilionidae*, il *Myotis dasycneme* e il *M. daubentonii* ad esempio. In primavera e nel periodo estivo che precede la fregola il maschio adulto occupa e difende un territorio nel quale verrà raggiunto anche da 20 femmine, ma per lo più da (1) 4-5 (9); ogni femmina resta vicino al maschio solo per 1-2 giorni. Il parto, che avviene tra giugno e luglio, è per lo più semplice in Inghilterra, di regola gemellare bigemino e raramente trigemino nell'Europa centrale; la percentuale dei parti gemellari aumenta secondo un cline SO-NE; nella Russia europea l'autopsia di 32 femmine incinte ha dimostrato che l'utero conteneva due embrioni nel 70% dei casi, uno soltanto nei restanti. Alla nascita il piccolo pesa 3,5-5,8 g [altro dato in letteratura: 4,7 (5,7) 6,7 g] ed ha l'avambraccio lungo 17,9-22 mm; a 10-11 giorni di età pesa 7 (10) 12 g ed ha l'avambraccio sui 33 mm; a 15 giorni pesa 17 (20) 24 g ed ha l'avambraccio sui 45 mm; a 22 giorni l'avambraccio è lungo circa 49 mm; gemelli e non gemelli hanno alla nascita l'avambraccio delle stesse dimensioni, ma i primi pesano di meno: 3,5-4,5 g invece di 5-5,8 g, secondo osservazioni su esemplari della Russia europea; l'occhio si apre a 3-5 (7) giorni dalla nasci-

ta; a circa 4 settimane dalla nascita la dentatura di latte è stata già completamente sostituita e il piccolo s'involò per la prima volta; la muta della pelliccia giovanile avviene fra il 37° e il 47° giorno. La longevità media è di 2,2-2,5 anni, la massima nota di 12 anni.

Abbandona i rifugi di buon'ora, poco dopo il tramonto, talora prima, occasionalmente in pieno giorno, allontanandosene anche per una decina di chilometri; l'attività di foraggiamento, non arrestata nemmeno dalle giornate piovigginose e ventose, consta di solito di un volo unico della durata di almeno un'ora, al quale in estate se ne aggiunge spesso un secondo, prima dell'alba. Il volo si svolge di solito a 10-40 m di altezza, ma può raggiungere i 500; è veloce, talora planante, con lunghi tratti rettilinei interrotti da picchiate e bruschi cambiamenti di direzione e con irregolare alternarsi di battiti d'ala ora di modesta ampiezza, ora tanto ampi che quasi le punte delle ali giungono a toccarsi sotto il corpo. Caccia principalmente al margine dei boschi o al loro interno se diradati dal taglio, lungo le strade che li attraversano, sopra la chioma degli alberi e nelle radure, ma anche nelle zone aperte, meglio se prossime ad aree boscate, sui prati o sull'acqua, qui per lo più a 3-7 m dalla superficie, nonché sulle discariche e, sebbene non di frequente, anche negli abitati; battagliera, mal sopporta la presenza di intrusi, almeno di certe specie, nel suo territorio: non di rado, in Russia, è stata osservata mentre, fra le alte strida di ambo i contendenti, attaccava in picchiata una cornacchia di passaggio, una volta in maniera così insistente da costringerla a rovesciarsi in volo per difendersi con le zampe; quando invece compare un predatore pericoloso come il Lodolaio (*Falco subbuteo*), Falconiforme che caccia anche al crepuscolo ed è specializzato per catturare

animali in volo, le nottole si dileguano immediatamente per ricomparire soltanto a rischio scomparso; nessun segno di timore o di territorialismo è stato invece osservato in nottole che, in Inghilterra, cacciavano sopra una discarica insieme alle civette (*Athene noctua*), alle averle piccole (*Lanius collurio*), ai succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e ai serotini (*Eptesicus serotinus*); ma in Germania sono stati osservati pippistrelli, probabilmente *N. noctula*, che allontanavano i *Caprimulgus* dal proprio territorio di caccia. La dieta consta di Insetti catturati e consumati in aria, anche di dimensioni relativamente grosse, come certi Lepidotteri e Coleotteri; in complesso le prede sono simili a quelle del *Nyctalus leisleri* e, come in quest'ultima specie, talora rappresentate in larga maggioranza da piccoli moscerini, soprattutto Chironomidi, anche in questo caso verosimilmente catturati all'interno di sciami e non individualmente; quanto alla piccolissima componente della dieta rappresentata da ragni, vale ugualmente quanto scritto a proposito della Nottola di Leisler.

È specie migratrice; tra agosto e novembre, a seconda delle località, inizia la migrazione "autunnale" verso regioni meridionali a clima più temperato, mentre la migrazione "primaverile" inizia dopo lo svernamento; le zone di svernamento, almeno in certi casi, sembrano non coincidere del tutto nei due sessi; durante la migrazione, che talora avviene in compagnia di rondini e rondoni, gli animali si spostano ora da soli, ora in gruppi di pochi individui che volano in fila a non più di 25-30 m l'uno dall'altro, ora infine in stormi disposti su un vasto fronte e formati da migliaia di animali; lo spostamento più lungo sinora noto è di 2.347 km fra l'Ucraina e la Bulgaria; nei rifugi di riposo occupati in corso di migrazione sono stati

trovati non di rado con *Pipistrellus nathusii*, *Vespertilio murinus* ed *Eptesicus serotinus*; sarebbe interessante accertare se esistono anche popolazioni o individui stanziali, come certe osservazioni porterebbero a credere.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel

1998, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dal taglio dei vecchi alberi cavi e dall’azione di disturbo da parte dell’uomo nei rifugi situati in costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

Pipistrellus Kaup, 1829

Fanno parte di questo genere una sessantina di specie, solo tre delle quali sono presenti in Italia e in Europa.

Le specie italiane possono essere distinte in base alla seguente tabella dicotomica:

1. Incisivo superiore esterno situato a fianco di quello interno e lungo la metà, o di regola meno della metà, di quello interno (Fig. 2a *P. kuhlii*); incisivo interno apparentemente monocuspide, dato il minimo sviluppo della cuspidi secondaria (Fig. 2b *P. kuhlii*); premolare superiore anteriore assai piccolo (tanto che il premolare superiore posteriore giunge talora a contatto col canino) e spesso non visibile guardando i denti dal lato esterno (Fig. 2a *P. kuhlii*); il plagiopatagio tra il piede e il quinto dito è per lo più orlato da una netta stria bianca o bianchiccia larga 1 mm o poco meno, talora poco evidente o addirittura mancante*P. kuhlii*
- Incisivo superiore esterno situato dietro quello interno e nettamente più lungo della metà di quello interno (Fig. 2a *P. nathusii* e *P. pipistrellus*); incisivo superiore interno di regola nettamente bicuspidi, ma talora, almeno in *P. nathusii*, simile a quello del *P. kuhlii* (Fig. 2b *P. kuhlii* e *P. pipistrellus*); premolare superiore anteriore più o meno sviluppato e sempre visibile guardando i denti dal lato esterno (premolare superiore posteriore mai a contatto col canino) (Fig. 2a *P. nathusii* e *P. pipistrellus*); occasionale presenza, soprattutto in *P. nathusii*, di una stria chiara lungo il bordo del plagiopatagio tra il piede e il quinto dito, tuttavia meno netta che in *P. kuhlii*, mai bianca e talora non raggiungente il quinto dito2
2. L'apice dell'incisivo superiore esterno sopravanza nettamente quello della cuspidi secondaria dell'incisivo interno (Fig. 2b *P. nathusii*); terzo incisivo inferiore non a contatto col secondo e per lo più nemmeno col canino (Fig. 2d *P. nathusii*); pene distalmente molto rigonfio e dorsalmente con 2 rilievi separati da una doccia mediana assai profonda (Fig. 3 *P. nathusii*); pollice, unghia compresa, relativamente lungo: piegato dorsalmente e addossato all'articolazione del polso risulta generalmente un po' più lungo di questa o della stessa lunghezza (Fig. 4 *P. nathusii*); quinto dito (metacarpo + falangi) lungo (42) 43-48 mm; superficie dorsale dell'uropatagio pelosa solo alla base o comunque non così estesamente come in *P. pipistrellus*; trago lungo 6-7 mm, la sua massima larghezza contenuta all'incirca due volte e mezzo nella lunghezza del suo margine anteriore*P. nathusii*
- L'apice dell'incisivo superiore esterno non sopravanza quello della cuspidi secondaria dell'incisivo interno e di solito ne resta a un livello più basso (Fig. 2a *P. pipistrellus*); incisivi inferiori a contatto fra loro e il terzo anche col canino (Fig. 2d *P. pipistrellus*); pene distalmente meno rigonfio che nella specie precedente e privo della doccia mediana dorsale (Fig. 3 *P. pipistrellus*); pollice, unghia compresa, più breve: di regola distintamente più corto dell'articolazione del polso (Fig. 4 *P. pipistrellus*); quinto dito (metacarpo + falangi) lungo 36-41 mm nei maschi e fino a 42 mm nelle femmine; superficie dorsale dell'uropatagio pelosa nel terzo basale o poco più; trago lungo 4,5-5,5 mm, la sua massima larghezza contenuta all'incirca due volte nella lunghezza del suo margine anteriore*P. pipistrellus* e *Pipistrellus* sp.^(*)

(*) Jones G. & Parris S. M. (van) [*Proceed. r. Soc. London*, 1993, 251B: 119-125] avanzarono l'ipotesi che il cosiddetto "*Pipistrellus pipistrellus*" comprendesse in realtà due distinte specie, distinguibili in base a due diversi tipi di emissione sonora usata durante la caccia: con frequenza media quasi costante del tratto terminale dell'impulso di circa 46 kHz l'uno, di circa 55 kHz l'altro. Tale ipotesi è stata confermata da Barratt E. M., Deaville R., Burland T. M., Bruford M. W., Jones G., Racey P. A. & Wayne R. K. (*Nature*, 1997, 387: 138-139) con lo studio analitico comparativo del DNA mitocondriale; questi Autori hanno inoltre messo in evidenza che le due specie sono ampiamente simpatriche in Europa. Russo D. & Jones G. [Basset A. & Fedele L. (eds); *IX Congresso Nazionale della Società Italiana di Ecologia*, Lecce, 14 settembre 1999, Abstracts: 191-192] hanno segnalato infine che anche in Italia, almeno in quella meridionale, sono presenti ambo le specie. Jones G. & Barratt E. M. [*Bull. zool. Nomencl.*, 1999, 56 (3): 182-183] hanno proposto di utilizzare il nome di *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) e di *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) rispettivamente per i taxa di tipo fonico 55 kHz e 45 kHz; la proposta è tuttora *sub judice*.

PIPISTRELLO ALBOLIMBATO
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
 Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)
 Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
 Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)
 Sottospecie italiana:
 - *Pipistrellus kuhlii kuhlii* (Kuhl, 1817)

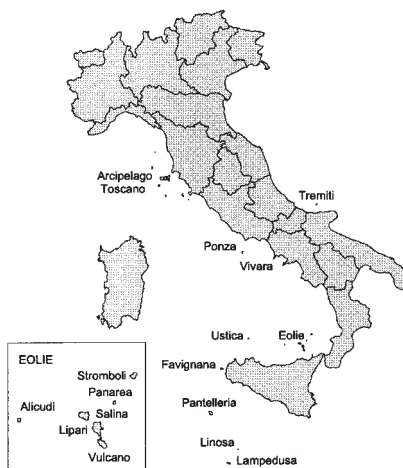
La specie comprenderebbe cinque sottospecie: *fuscatus* Thomas, 1901 (Africa E); *kuhlii* (Kuhl, 1817) (Francia, Europa S e Turchia); *lepidus* Blyth, 1845 (dal Turkmenistan e dall'Iran al Pakistan e all'India NE); *marginatus* (Cretzschmar, 1830) (Africa N e Asia SO); *subtilis* (Sundevall, 1846) (Africa SE).

Misure: LTT 40-47 (50) mm; LCO 30-40 mm; AV 31-36 (37) mm; LO 12-13 mm; LT 5,5-6 mm; AA 210-240 mm; Lcb 12-13,4 mm; FdC-M³ 4,8-5 mm; P 5-10 g.

Geonemia

Corotipo Turanico-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione all'Arabia centrale e S, all'Africa E e SE.

Francia ed Europa meridionale, isole mediterranee comprese; a E sino al Ka-



zakistan, al Pakistan, al Kashmir e all'India nord-orientale, attraverso il Caucaso; Cipro, Asia sud-occidentale, Canarie e Africa settentrionale, orientale e sud-orientale.

In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie molto probabilmente di origine africana. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia, a parte quello quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia), che però è da considerare dubbio.

Biologia

Specie spiccatamente antropofila, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un'apparente predilezione per quest'ultime), talora dentro i pali cavi di cemento. La perdita dei legami con i rifugi naturali non è tuttavia totale, cosicché la si può trovare, con frequenza variabile da zona a zona, anche nelle fessure delle rocce, nelle cavità degli alberi e sotto le cortecce. I luoghi di ibernazione sono fondamentalmente gli stessi di quelli utilizzati per l'estivazione; tuttavia, nella cattiva stagione, gli animali sembrano preferire le fenditure delle rocce e, negli edifici, le fessure più riparate e le cantine, pur potendosi trovare anche all'esterno, ad esempio nelle sbollature dell'intonaco e nelle crepe delle costruzioni in pietra. Gli habitat frequentati sono i più diversi, ora ricchi di boschi e di verde, ora di tipo steppico, per lo più vicini a corsi d'acqua, che però possono anche mancare del tutto; la specie predilige le zone di bassa e media altitudine, e di solito

non supera i 1.000-1.200 m di quota; sulle Alpi franco-svizzere (valico del Col de Bretolet) è stata osservata sino a 1.923 m. Nelle regioni temperate l'ibernazione inizia di regola in novembre e termina in marzo-aprile, ma in quelle più calde, trattandosi di specie che si spinge sino al Sud Africa, è possibile che certe popolazioni rimangano attive per tutto l'anno; del resto sembra che ciò sia stato verificato anche in Israele; il letargo può andare incontro a interruzioni durante le quali gli animali volano anche all'aperto. In agosto e settembre possono verificarsi "invasioni" sul tipo di quelle descritte trattando del *Pipistrellus pipistrellus*. Specie socievole, può formare colonie in ogni stagione; di solito sono di piccola o modesta entità, ma talora constano di alcune centinaia di individui; sembra tuttavia che si mescoli relativamente di rado con altre specie e, per quanto ci consta, solo con *Pipistrellus pipistrellus* e con *P. nathusii*.

Le femmine, già mature sessualmente nel primo anno di vita, si accoppiano fra agosto e la prima metà di ottobre. In questo periodo i due sessi si riuniscono in gruppi rumorosi, nell'ambito dei quali non sono stati osservati né harem né coppie isolate; talora qualche maschio riesce tuttavia ad appartarsi con 1-3 femmine, che però vengono presto costrette a riguadagnare il gruppo per l'intervento di uno o più maschi. Le *nursery*, che hanno la peculiarità di essere quasi perfettamente silenziose anche quando vi sono i lattonzoli, possono constare di oltre 200 femmine adulte, ma, a quanto sembra, il numero più frequente è di 2-15; in Armenia ne sono state trovate due che, con i piccoli, contavano ognuna 500 e più di 350 esemplari. I maschi adulti trascorrono altrove la primavera e i mesi precedenti l'accoppiamento, isolati o in piccoli

gruppi; solo occasionalmente si intrufolano nelle colonie riproduttive. I parti, che avvengono da giugno a metà luglio, sono semplici nel 10-20% dei casi e gemellari bigemini nell'80-90%; in Armenia, con la dissezione di 239 e 82 femmine incinte si è potuto accertare che esse avevano nell'utero due embrioni rispettivamente nell'80,3% e nell'82,2% dei casi, con variazioni da un anno all'altro comprese fra il 68% e l'86%. Alla nascita, a 10-12 giorni e a 21-24 giorni di età, il piccolo pesa rispettivamente 0,6 (0,83) 1,2 g, 3,2 (3,5) 3,8 g, 4 (4,8) 5,1 g e ha l'avambraccio lungo 8,6 (9,6) 10,8 mm, 17,1 (18,4) 19,9 mm e 28,6 (28,9) 29,7 mm; altre fonti assegnano al neonato il peso di circa 1,4 g; il rivestimento peloso è completo a 10-12 giorni dalla nascita; i piccoli fanno i primi voli di prova a 20-25 giorni di età e volano quasi come gli adulti a due mesi; i denti definitivi spuntano a 14-20 giorni dalla nascita nella mascella, a 9-16 giorni nella mandibola. La longevità media è di 2-3 anni, la massima sinora riscontrata di 8 anni.

L'abbandono dei rifugi avviene spesso prima del tramonto o addirittura di giorno, talora poco dopo il tramonto; caccia con volo rapido e agile, caratterizzato da brevissimi tratti planati e da frequenti percorsi ad anello, di 4-5 m di diametro, o ad otto; l'attività di foraggiamento, che usualmente si prolunga sino all'alba, è in genere interrotta da due o più soste, talora solo da una di 20-40 minuti; la caccia si svolge nei giardini (anche tra le fronde degli alberi), nei frutteti, sui corpi d'acqua, lungo le strade, intorno ai lampioni e nelle zone aperte in genere, di regola non oltre i 5 m di quota, soprattutto nei mesi in cui gli strati d'aria più alti sono occupati

da rondini e rondoni, spesso sino a 10-14 m quando tali competitori mancano. Nei casi in cui la caccia ha luogo in prossimità dei lampioni e l'assembramento delle prede è fitto (fattore che notoriamente riduce la percentuale dei successi di qualsiasi predatore quando la caccia è rivolta alla cattura di singoli esemplari), è stato osservato che mentre la presenza di 1-2 pipistrelli non determina un'apprezzabile dispersione degli Insetti, questa si verifica invece quando i predatori sono 4-5 ed esiste la prova indiretta (tipo di emissioni sonore emesse dai Chiropteri) che ciò renderebbe la caccia più fruttuosa. Le prede consistono di piccoli Insetti catturati in volo: Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Coleotteri, Emitteri, ecc.; la percentuale di appartenenza ai vari ordini varia a seconda dei luoghi di foraggiamento e della stagione; intorno ai lampioni, ad esempio, possono essere catturate in grande maggioranza formiche alate o falene, mentre nelle zone prossime a pozze e laghetti la maggioranza delle prede può essere rappresentata da Ditteri (soprattutto Chironomidi), Tricotteri o altri gruppi legati all'acqua.

Specie molto probabilmente sedentaria.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "a più basso rischio", ossia il suo stato di conservazione non è scevro da rischi.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali situati in costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

PIPISTRELLO DI NATHUSIUS

Pipistrellus nathusii (Keyserling et Blasius, 1839)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Specie monotypica: *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839)

Misure: LTT (42,2) 46-56 (58) mm; LCo (30) 33-40 (44,6) mm; AV 31-37 mm; LO 10-14 mm; LT 6-7 mm; AA 220-250 mm; LD-V (42) 43-48; Lcb (12,1) 12,3-13,4 mm; FdC-M³ 4,4-5,3 mm; P 6-15,5 g.

Geonemia

Corotipo Turanico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con limitata penetrazione nell'area turanica e con estensione alla parte N dell'Europa centrale, nonché alla Gran Bretagna e Scandinavia meridionali.

Europa, ove in Scandinavia e in Gran Bretagna è presente solo nelle regioni meridionali; assente in Sardegna, nelle Isole Maltesi, a Creta e a Cipro; presente in Corsica e in Sicilia; a E sino agli Urali e al Caucaso; Turchia nord-occidentale.



In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio, con esclusione della Sardegna.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia.

Biologia

La specie, essenzialmente boschereccia, frequenta soprattutto le radure e la fascia marginale dei boschi, sia di aghifoglie sia di latifoglie, mostrando una netta predilezione per quest'ultimi e in particolare per quelli situati lungo i fiumi o nelle loro vicinanze; la si trova anche nei parchi e, forse con minore frequenza, negli abitati; sebbene sia reperibile dal livello del mare a quote superiori ai 2.000 m, che presumibilmente raggiunge solo in corso di migrazione, essa preferisce vivere nelle vallate di bassa altitudine. Durante la buona stagione i rifugi, ivi compresi quelli utilizzati dalle colonie riproduttive, sono rappresentati dai cavi e dalle fessure degli alberi, dalle *bat-box* di tipo piatto e dalle crepe presenti nei vecchi manufatti di campagna, di rado dagli interstizi di vario tipo presenti nelle abitazioni. Nella cattiva stagione la specie si rifugia nelle fessure delle rocce e dei muri, nelle grotte, nei buchi degli alberi e nelle cataste di legna; occasionalmente sceglie i suoi rifugi nei centri abitati, anche di grandi dimensioni. Il Pipistrello di Nathusius è molto socievole ed è perciò frequente trovarlo associato con altre specie, in certe zone all'incirca nella metà dei casi, soprattutto con *Pipistrellus pipistrellus* e/o con *Myotis brandtii*, più di rado con *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Myotis dasycneme* e *Nyctalus noctula*.

Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel primo anno di vita, i ma-

schì nel secondo; fra luglio e metà settembre il maschio si stabilisce in un territorio che difende dagli altri maschi e nel quale verrà raggiunto da 3-10 femmine pronte all'accoppiamento. In una località della Svezia gli accoppiamenti sono stati osservati dalla fine di luglio ad agosto, cioè più precocemente che in *Pipistrellus pipistrellus*, nel quale avvengono in agosto e settembre; si è ipotizzato che il precoce e relativamente breve periodo degli amori del *P. nathusii* sia un adattamento ai costumi migratori della specie, che nella località considerata inizia la migrazione in settembre. Le *nursery*, la cui sede può essere cambiata anche più volte nel corso di uno stesso periodo riproduttivo, vengono occupate dalle femmine in aprile-maggio, si disgregano a luglio e sono formate per lo più da 40-80 esemplari, ma talora da centinaia di individui adulti; occasionalmente vi si possono trovare maschi adulti della stessa specie, ma questi di regola trascorrono altrove la primavera e il periodo estivo precedente la stagione degli amori, isolatamente o in gruppi di 3-30 esemplari, ai quali possono unirsi singoli individui di altre specie, di *Pipistrellus kuhlii* ad esempio. Il parto, che ha luogo di regola nella seconda metà di giugno, di rado prima, è per lo più gemellare, talora semplice, ma è molto probabile che eccezionalmente possa essere trigemino: nella Russia europea, infatti, 59 autopsie hanno permesso di accertare che una femmina conteneva 3 embrioni, mentre le altre ne contenevano 2 nell'85% e uno nel 14%. Alla nascita e a 10 e 20 giorni da questa il piccolo ha rispettivamente un peso di 1,6-1,8 g, 3,2-4,5 g, 5,2 g e l'avambraccio lungo 12-13,5 mm, 17,5-20 mm e 28 mm; gli occhi si aprono a circa 3 giorni di età e la capacità di volare viene assunta a circa un mese. La longevità è di almeno 11 anni.

L'abbandono dei rifugi inizia per lo più nel tardo crepuscolo, circa 50 minuti dopo il tramonto, ma anche assai prima, soprattutto nel caso delle femmine che allattano; il volo, meno manovrato di quello del *Pipistrellus pipistrellus* in spazi confinati, è rapido, relativamente regolare, ma non di rado ondulante e interrotto da bruschi scarti laterali che si alternano a lunghi tratti in linea retta caratterizzati da frequenti battiti d'ala di ampia estensione. Il foraggiamento ha luogo per lo più a 4-15 m di altezza, talora a soli 1-1,5 m, nelle radure, ai margini dei boschi e lungo i sentieri e le strade che li attraversano; caccia anche negli abitati, eventualmente intorno ai lampioni; soprattutto quando non c'è vento la caccia può avvenire sull'acqua o sui prati, sino a un km di distanza dalle zone boschive più vicine. Preda in volo Insetti di piccola e media taglia, soprattutto Ditteri Chironomidi, Neurotteri ed Emitteri.

La specie è tipicamente migratrice e compie voli anche di oltre 1.500 km per raggiungere le località meridionali in cui svernare (Olanda, Germania meridionale, Svizzera, Europa meridionale, Turchia e probabilmente Transcaucasia); lo spostamento più lungo noto è di 1.905 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dal taglio dei vecchi alberi cavi e dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

PIPISTRELLO NANO ⁽³⁾

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)
Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Pipistrellus pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

La specie comprenderebbe due sottospecie: *aladdin* Thomas, 1905 (dall'Iran al Kashmir e alla Cina NO); *pipistrellus* (Schreber, 1774) (Africa NO, Europa, Asia SO).

Misure: LTT (32) 36-52 mm; LCo (20) 24-36 mm; AV 27-32 (35) mm; LO 9-13,5 mm; LT 4,5-5,5 mm; AA 180-250 mm; LD-V 36-41 nei maschi e 42 nelle femmine; Lcb 11-12,3 mm; FdC-M³ 4-4,8 mm; P 3,5-8,5 g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione all'Irlanda, alla Gran Bretagna, alla Scandinavia meridionale, all'Africa maghrebina e alla Libia (Cirenaica).

Dall'Europa (a N sin poco oltre il 60° parallelo, in Norvegia ad esempio



⁽³⁾ Vedi nota a pag. 115.

sino a 62°45' di latitudine), dall'Africa nord-occidentale e dalla Libia (Cirenaica) al Kashmir e alla Cina nord-occidentale, attraverso l'Asia sud-occidentale, ove a N si spinge all'incirca sino a 45° di latitudine N, mentre a S raggiunge i 35° nella parte sud-occidentale e i 25° nella parte orientale (India nord-orientale e Birmania settentrionale); presente anche nelle Isole Maltesi e in quelle maggiori del Mediterraneo, con esclusione di Cipro.

In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non ci risultano reperti fossili per l'Italia, ma è stata citata per il Quaternario (Pleistocene medio) di Malta.

Biologia

La specie, in origine boschereccia, è nettamente antropofila, tanto che oggi preferisce gli abitati, grandi o piccoli che siano; è però frequente anche nei boschi e nelle foreste di vario tipo, soprattutto nelle aree poco o non antropizzate. È stata osservata sino a 2.000 m di quota, ma di solito la si incontra fra il livello del mare e le zone di bassa montagna. Qualsiasi riparo, cavità, fessura o interstizio presente nei fabbricati, nelle rocce e negli alberi, anche se di piccolissime dimensioni, può essere eletto a rifugio in ogni periodo dell'anno dal Pipistrello nano, che, almeno nella buona stagione, si può trovare anche in *bat-box* di piccole dimensioni. Come ibernacoli predilige le grandi chiese, le abitazioni in genere, le cavità degli alberi e quelle sotterranee naturali o artificiali (grotte, miniere, cantine, ecc.), gli spacchi delle rocce e dei muri. Nei rifugi può addentrarsi nelle fessure o appendersi liberamente ai

soffitti e alle volte. Il pipistrello nano ha spiccate tendenze gregarie e condivide spesso i suoi rifugi con altri Vespertilionidi, con i quali forma non di rado fitti gruppi nei quali può essere o no in maggioranza (altri *Pipistrellus*, *Myotis brandtii*, *M. mystacinus*, *M. dasycneme*, *Barbastella* e, più di rado, *Vespertilio murinus*, *Nyctalus* e *Plecotus*); nelle colonie riproduttive è frequente l'associazione col *Pipistrellus nathusii* o con questo e il *Myotis brandtii*. Le colonie sono talora formate da un gran numero di individui: in una grotta della Slovacchia e in una della Romania ne furono rispettivamente osservati 10.000 e 100.000; nelle fessure sverna talora isolatamente, ma più spesso in gruppi anche di qualche decina di esemplari. Notevoli e ancora di significato incerto, ma sicuramente non legate agli accoppiamenti, sono le cosiddette "invasioni" talora compiute dai pipistrelli nani fra agosto e settembre-ottobre; un vario numero di esemplari, da qualche decina a oltre 600 in Europa e da 20 a 10.000 nel Kirghizistan meridionale, in larga prevalenza maschi e femmine di annata, invece di rifugiarsi in zone sicure e nascoste, preferiscono affollarsi in ampi ambienti abitati o frequentati dall'uomo, soprattutto se illuminati anche di notte, ove si attaccano a qualsiasi appiglio o stazionano sul pavimento o si rifugiano nei contenitori più disparati (vasi, lampadari, ove possono procurarsi ustioni mortali, ecc.; in un caso ne fu trovato un buon numero addirittura entro il becco di un pellicano naturalizzato...); nel Kazakistan sud-orientale il fenomeno è stato osservato anche in campagna, ove un notevole ammasso di pipistrelli nani fu trovato appeso ai rami di un albero, mentre altri erano poggiati sul terreno sottostante. È specie poco freddolosa e non è raro sorprenderla in volo di foraggiamento anche in pieno inverno, persi-

no in luoghi coperti di neve o quando pioviggina; non teme nemmeno i venti piuttosto forti. Sverna da novembre-dicembre a marzo-aprile, prevalentemente in ambienti con umidità relativa intorno all'85% e con temperatura di 0-6 °C, ma per brevi periodi di tempo può sopportare anche temperature inferiori, sino a -5 °C. Gli ibernacoli vengono occasionalmente cambiati anche in pieno inverno; il sonno letargico va incontro a interruzioni ogni 1-4 settimane.

Le femmine, che, come una parte dei maschi, raggiungono la maturità sessuale a un anno di età, si accoppiano in agosto-settembre. Le *nursery*, eccezionalmente localizzate a più di 800 m di altitudine, vengono occupate in aprile-maggio e abbandonate in agosto; ognuna ospita di solito 20-250 femmine adulte, ma non di rado assai di più, tanto che non è eccezionale trovarne di quelle composte da 1.000 individui; a esse si uniscono talora femmine di altre specie, in particolare di *Pipistrellus nathusii*. Il maschio adulto, che non si mescola mai alle colonie riproduttive, occupa nel frattempo un rifugio e un territorio determinati, che difende da altri maschi in attesa di essere raggiunto da 1-10 femmine. I piccoli, in numero di uno o due, nascono fra maggio e luglio; i parti gemellari, che aumenterebbero di regola secondo un cline O-E ed uno S-N, rappresentano la maggioranza nell'Europa centrale, ma sono per lo più semplici in Gran Bretagna. Il piccolo pesa 1-1,8 g, 2,6 (3) 3,8 g, 3 (3,9) 4,5 g e ha l'avambraccio lungo 11-12 mm, 16-21 mm e 21-27 mm, rispettivamente alla nascita, a 10 e a 20 giorni di età; a un mese di età l'avambraccio è lungo 25 (28) 31 mm e l'apertura alare è di 170-180 mm; gli occhi si aprono a 2 (4,8) 8 giorni dalla nascita; la copertura pelosa è completa a 14-16 giorni; la

dentatura definitiva e la capacità di volare sono assunte a circa un mese dalla nascita, ma anche prima; il piccolo diventa autosufficiente a circa un mese e mezzo. La longevità media è di 2-3 anni, la massima nota di 16 anni e 7 mesi.

Il pipistrello lascia di regola i rifugi al crepuscolo, da 5 a 20 minuti dopo il tramonto, ma - soprattutto verso la fine dell'inverno, in primavera e in autunno - non è raro vederlo in attività anche assai prima o addirittura in pieno giorno; caccia con volo rapido e agile, a 2-10 m dal suolo, compiendo spesso picchiate e percorsi circolari o ellittici. Il foraggiamento avviene di regola a non più di 1-2 km dai rifugi, sopra laghetti e stagni, al margine dei boschi, nei giardini, sulle discariche, lungo le strade e intorno ai lampioni; l'attività notturna delle femmine è rappresentata nel periodo riproduttivo da due picchi separati da un intervallo dedicato all'allattamento. La dieta consiste in piccoli Insetti catturati al volo, eventualmente dopo averli fatti involare con un colpo d'ala dal supporto su cui si trovavano (Ditteri, soprattutto Chironomidi, Tricotteri, Lepidotteri, piccoli Coleotteri, Efemerotteri, Neurotteri, ecc.); sono stati tuttavia osservati esemplari che, come i *Plecotus*, catturavano la preda direttamente dal substrato o che, in particolari situazioni, deambulavano su una muraglia tentando di ghermire gli Insetti che vi erano posati.

Fondamentalmente sedentaria, almeno in certe regioni, la specie è tuttavia capace di compiere anche regolari movimenti migratori; nell'Europa centrale, ove la maggioranza delle popolazioni è stanziale, si verificano spostamenti fra quartieri d'estate e d'inverno che di rado superano i 10-20 km e raggiungono i 50; tuttavia in Germania, su un totale di 15.000 esemplari inannellati, furono accertati 6 spostamenti

superiori ai 100 km, i più lunghi dei quali di 242, 540 e 770 km; movimenti migratori regolari si verificherebbero invece nell'Europa orientale.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "a più basso rischio",

ossia il suo stato di conservazione non è scetro da rischi.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in costruzioni, grotte e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

Plecotus E. Geoffroy, 1818

Fanno parte di questo genere almeno sette specie, solo due delle quali sono presenti in Italia e in Europa.

Le specie italiane possono essere distinte in base alla seguente tabella dicotomica:

1. Pollice, unghia esclusa, lungo di regola più di 6 mm (5,8-8,4), corrispondente a circa il 17% della lunghezza dell'avambraccio; unghia del pollice, se non troppo consumata, di regola lunga più di 2 mm; larghezza massima del trago di regola minore di 5,5 mm (4,2-5,8); trago chiaro, contrastante col colore più scuro del padiglione auricolare; pelliccia del dorso, nell'adulto, da bruno-grigiastro a bruno-giallastro; peli del dorso con base bruno-grigiastro scura; colore della faccia di regola non o appena contrastante con quello del dorso; pene sottile e assottigliantesi verso l'estremità; *baculum* nettamente a forma di Y, con ognuno dei bracci basali molto più lungo che largo; *bulla tympani* relativamente piccola, con diametro massimo per lo più di 4-4,2 mm*P. auritus*
- Pollice, unghia esclusa, lungo di regola meno di 6 mm (4,7-6,3), corrispondente a circa il 14% della lunghezza dell'avambraccio; unghia del pollice, se non troppo consumata, di regola più corta di 2 mm; larghezza massima del trago di regola maggiore di 5,5 mm (4,9-6,7); trago scuro, all'incirca del colore del padiglione auricolare; pelliccia del dorso, nell'adulto, grigiastro o grigio scura, al massimo con un leggero accenno di bruno; peli del dorso con base più scura che in *P. auritus*, di colore grigio-ardesia; colore della faccia di regola bruno scuro e visibilmente contrastante con quello più chiaro del dorso; pene rigonfio all'apice; *baculum* a forma di tozzo Y, con ognuno dei bracci basali al massimo poco più lungo che largo; *bulla tympani* più grande, con diametro massimo per lo più di 4,4-5 mm*P. austriacus*

ORECCHIONE BRUNO

Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Plecotus auritus auritus* (Linnaeus, 1758)

La specie comprenderebbe quattro sottospecie, ma l'attribuzione sottospecifica della maggior parte delle popolazioni dell'Asia E è tuttora incerta: *auritus* (Linnaeus, 1758) (dall'Europa O alla Siberia centrale); *homochrous* Hodgson, 1847 (regioni himalayane); *sacrimontis* G. Allen, 1908 (Giappone); *uenoi* Imaizumi et Yoshiyuki, 1969 (Corea).

Misure: LTT (38,8) 42-53 (55) mm; LCo (32) 37-55 mm; AV (34) 37-42 mm; LO 31-41 (43) mm; LT 14,7-17,4 mm; AA 240-285 mm; LPO (5,8) 6,5-

8,4 mm; Lcb (13,2) 14-16,3 mm; DB 4-4,2 mm; FdC-M³ 5,2-6 mm; P (4,6) 6,5-9,2 (12) g.

Geonemia

Corotipo Asiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione all'Irlanda, alla gran Bretagna, alla



Penisola Scandinava e alla Finlandia meridionali e all'Asia paleartica (a N sin verso il 60° parallelo e a E sino a Sahalin e al Giappone).

Europa (a N sin verso il 64° parallelo) e Asia paleartica (all'incirca fra il 60° e il 25° parallelo), a E sino a Sahalin e al Giappone, a S sino al Pakistan settentrionale e alle regioni himalayane; per quanto concerne le maggiori isole del Mediterraneo, risulta a tutt'oggi presente in Sardegna e a Creta; assente nelle Isole Baleari e verosimilmente anche nelle Isole Maltesi.

In Italia la specie è attualmente nota solo per le regioni settentrionali e centrali, nonché per la Sardegna.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o, meno probabilmente, asiatica. Citata per un periodo imprecisato del Quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia), a meno che non si trattasse di *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829).

Biologia

Specie tipicamente boschereccia, abita i boschi radi di latifoglie ed aghifoglie, i parchi e i giardini di villaggi e città, ma, a differenza del *Plecotus austriacus*, non è altrettanto fortemente legata agli insediamenti umani; nettamente eurizionale, è stata trovata dal livello del mare a 2.300 m sulle Alpi, a 2.500 in Armenia, a 2.900 sui Pirenei e a 3.200 nel Kashmir. Durante la buona stagione i rifugi, ivi compresi quelli delle colonie riproduttive, sono rappresentati dai cavi degli alberi, talora situati quasi al livello del suolo, e dai nidi artificiali, in ambedue i casi anche quando hanno l'apertura coperta da rami o fogliame; occasionalmente dalle fessure delle rocce; negli edifici frequenta i sottotetti, ove, almeno in

certe regioni, occupa preferibilmente le crepe dei muri e interstizi vari piuttosto che gli spazi aperti, in gruppi di 5-10 (di rado 20-25) esemplari, anche in ciò differendo dal *P. austriacus*; questo, negli stessi ambienti, occupa infatti più di frequente gli spazi aperti e forma gruppi di regola più numerosi, di (5-10) 10-20 (30-40) esemplari. I quartieri d'inverno - ove gli animali si trovano per lo più isolati (soprattutto se maschi), di rado in gruppetti di 2-3, anche misti ad altre specie - sono rappresentati da cavità sotterranee naturali (grotte) o artificiali (miniere, cantine), raramente da cavi d'albero (purché con pareti spesse); trattandosi di specie relativamente resistente al freddo, il *P. auritus* occupa nelle grotte soprattutto le zone prossime all'entrata, a somiglianza del Barbastello; iberna per lo più a temperature piuttosto basse, di (0) 2-5 (10) °C, e per qualche giorno può sopravvivere anche a -3,5 °C.; gli ibernacoli sono di solito assai umidi, con un tasso igrometrico dell'80-100%; in essi l'animale può sia pendere liberamente dalle pareti, col petto e l'addome parzialmente avvolti dalle ali, sia, più spesso, insinuarsi - di solito a maggior profondità (anche ben oltre i 20 cm) che non il *P. austriacus* (sino a 20 cm) - nelle fessure, tra il pietrame accumulato sul pavimento o in stretti tubi. L'ibernazione ha luogo fra ottobre-novembre e fine marzo-inizio aprile.

Le femmine, mature sessualmente a due anni di età, si accoppiano soprattutto a fine estate e in autunno, ma copule sono state osservate anche in primavera e non è da escludere che si verificino anche durante l'ibernazione; le *nursery* vengono occupate in aprile-maggio e constano di 10-50 (100) femmine, che talora mostrano di essere assai legate fra loro e si suddividono in gruppi che restano in larga

misura invariati. I maschi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente la stagione degli amori e solo di rado si mescolano con le femmine delle colonie riproduttive. I parti iniziano verso la metà di giugno e sono di regola semplici, raramente gemellari. Alla nascita e a 5, 10, 15 giorni di vita il piccolo pesa rispettivamente (1,5) 1,8 (2,3) g, 3,7 g, (4,5) 5 (5,5) g, 5,6-6 g ed ha l'avambraccio lungo sui 15, 20, 27 e 35 mm; è atto al volo circa a un mese di età e svezzato a partire dal secondo mese; l'orecchio, dapprima flaccido, è capace di rimanere eretto a partire all'incirca da 11 giorni di età. In autunno i giovani d'annata in cerca di un rifugio possono "invadere" le abitazioni in gruppetti di non più di 10 individui. La longevità media è di 4 anni, la massima sinora accertata di 30 anni.

Abbandona i rifugi in genere dopo il tramonto, nel tardo crepuscolo, per lo più quasi a notte fatta, e caccia sino all'alba; tuttavia torna di solito più volte al proprio rifugio, dal quale non si allontana mai troppo. Vola lentamente, cambiando di frequente direzione, fra i 2 e i 7 m di quota, di rado oltre i 15 m, ma può abbassarsi assai quando caccia sull'acqua o sul terreno; pur foraggiando anche in zone aperte, caccia soprattutto tra le fronde, farfalleggiando con grande agilità in spazi ristretti, o verticalmente lungo la chioma degli alberi per scandagliarne il fogliame, talora rasente ai muri; è capace di praticare lo "spirito santo". Le prede vengono catturate sia al

volo sia quando sono posate su un supporto, in ambo i casi con una frequenza del 50% secondo una ricerca eseguita in laboratorio; l'animale pratica l'ecolocalizzazione nell'89% dei casi quando caccia al volo, solo nel 29% dei casi quando spigola; risultati fondamentalmente concordanti ha fornito una ricerca in natura, secondo la quale le prede presumibilmente catturate spigolando (Insetti diurni o che volano di rado e Artropodi non volatori, quali ragni e centogambe) assommerebbero al 42% del totale. La dieta consta in larga maggioranza di Lepidotteri, che possono rappresentare anche quasi il 100% delle prede, e di grossi Ditteri. Le prede piccole vengono mangiate in volo; quelle grosse, temporaneamente trattenute nell'uropatagio, vengono consumate dopo che l'animale si è appeso ad un appiglio abituale.

Specie stanziale, percorre per lo più solo pochi km fra i quartieri d'inverno e quelli d'estate; lo spostamento più lungo sinora noto è di 66 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "a più basso rischio", ossia il suo stato di conservazione non è scevro da rischi.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

ORECCHIONE GRIGIO
Plecotus austriacus (Fischer, 1829)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

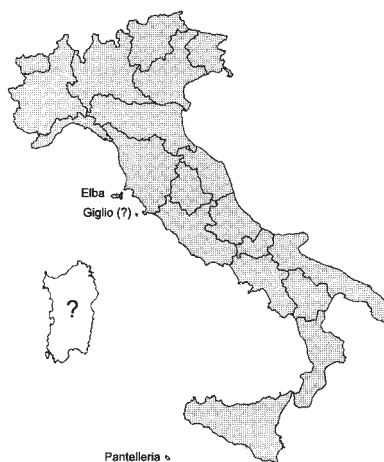
Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)
Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Plecotus austriacus austriacus* (Fischer, 1829)

La specie comprenderebbe sei sottospecie, ma l'attribuzione sottospecifica e perfino specifica di numerose popolazioni è tuttora incerta: *ariel* Thomas, 1911 (Cina SO); *austriacus* (Fischer, 1829) (Europa, Africa NO e Capo Verde); *christiei* Gray, 1838 (dall'Africa NE all'estremità orientale del Mediterraneo e all'Etiopia); *kolombatovici* Djulic, 1980 (Coste della Croazia, e isole antistanti, dall'Istria a N all'Isola Lokrum a S); *macrobullaris* Kuzyakin, 1965 (Caucasia); *wardi* Thomas, 1911 (Cina SO).

Misure: LTT 41-58 (60) mm; LCo 37-55 (57) mm; AV (35) 37-45 mm; LO 31-42 mm; LT 15,7-20 mm; AA 255-300 mm; LPO 4,7-6,3 mm; Lcb 15-17,2 mm; DB 4,4-5 mm; FdC-M³ 5,4-6,5 mm; P 5-14 g.



Geonemia

Corotipo Turanico-Europeo-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione alla Gran Bretagna S, Capo Verde, Senegal, Africa E fino all'Eritrea e Asia Paleartica a E fino alla Mongolia e alla Cina O.

Dall'Europa centrale e meridionale (a N sino alla Gran Bretagna meridionale e all'incirca sino al 53° parallelo) si spinge, attraverso il Caucaso, nell'Asia paleartica, grosso modo tra il 35° e il 45° parallelo, sino al Pakistan settentrionale, al Kashmir, alla Mongolia e alla Cina occidentale; Canarie, Capo Verde, Africa occidentale (Senegal), Africa mediterranea, Africa orientale (verso S fino almeno a 06° 40' di latitudine N, in Eritrea); presente nelle Baleari, in Corsica, Sicilia, Isole Maltesi, Creta e Cipro; mancano notizie precise per la Sardegna.

In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio, ma la sua presenza in Sardegna è da verificare.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica euro-asiatica o africana, ma più probabilmente asiatica. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia, ma è possibile che il reperto quaternario di età imprecisata di *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia) sia da riferire all'affine *Plecotus austriacus*.

Biologia

Specie fortemente antropofila, predilige gli ambienti agrari e, soprattutto nelle zone più settentrionali dell'areale, gli abitati; evita le aree boschive più estese ma frequenta comunemente la macchia mediterranea e le leccete; benché relativamente termofila rispetto al *P. auritus*, come del resto dimostra il suo areale in complesso più meridionale, è anch'essa

eurizonale, potendo spingersi dal livello del mare a 2.000 m di altezza nel Caucaso e a 3.000 m nel Kirghizistan meridionale (Kara-Goj); almeno in Europa, si mantiene tuttavia a basse e medie altitudini e le quote maggiori sinora note sono di 1.380 m in estate (*nursery*) e di 1.100 m in inverno. Nella buona stagione i rifugi sono rappresentati nella maggior parte dei casi dai sottotetti, talora condivisi col *Rhinolophus hipposideros* e col *Myotis myotis*, occasionalmente dalle grotte e altre cavità sotterranee (ove si trovano solo singoli individui) e molto di rado dai nidi artificiali; le colonie riproduttive, contrariamente a quanto è noto per il *P. auritus*, sono state trovate sinora solo nei fabbricati; quanto sopra, però, vale solo per l'Europa, dato che altrove, nel Kirghizistan meridionale ad esempio, la specie si rifugia comunemente, formando anche *nursery*, in grotte e miniere. Come quartieri d'inverno il *P. austriacus* utilizza cavità sotterranee naturali o artificiali, mediamente un po' più calde di quelle preferite dal *Plecotus auritus* [2-9 (12) °C], in compagnia del quale sverna del resto abbastanza di frequente; più spesso di quest'ultimo pende dalle pareti, ma si insinua pure nelle fessure delle rocce, per non più di 20 cm; negli ibernacoli si mantiene di regola solitario, raramente in gruppetti di 2-5 individui. L'ibernazione ha luogo fra settembre-ottobre e marzo-aprile.

Relativamente poco si sa sulla riproduzione: le femmine, mature a 2 anni, formano *nursery* di 10-30 (100) individui, appesi o nascosti nelle fessure, isolatamente o in gruppetti; accoppiamenti da settembre a metà ottobre; parti, sempre semplici, da metà a fine giugno. Longevità massima di 25 anni e mezzo.

Sortite, volo, caccia e dieta all'incirca come in *P. auritus*.

Stanziale; quartieri d'inverno e d'estate fra loro distanti meno di 20 km;

spostamento più lungo sinora accertato di 62 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “a più basso rischio”, ossia il suo stato di conservazione non è scevro da rischi.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

Vespertilio Linnaeus, 1758

Il genere, che comprende tre specie, è rappresentato in Europa dal solo *Vespertilio murinus*.

SERÒTINO BICOLORE

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia: Vespertilionidi (*Vespertilionidae*)

Sottofamiglia: Vespertilionini (*Vespertilioninae*)

Sottospecie italiana:

- *Vespertilio murinus murinus* Linnaeus, 1758

La specie comprenderebbe due sottospecie: *murinus* Linnaeus, 1758 (areale della specie, Ussuri escluso); *ussuriensis* Wallin, 1969 [Ussuri (Siberia)].

Misure: LTT 48-64 mm; LCo (30) 37-44,5 (47) mm; AV 39-47 (50,3) mm; LO (12) 14-16,5 (18,8) mm; LT 5,5-8,5 mm; AA 265-330 mm; Lcb 13,9-15,8 (16,2) mm; FdC-M³ 5-6,1 mm; P 10,7-17 (23) g.

Geonemia

Corotipo Asiatico-Europeo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con esclusione della maggior parte dell'Europa O e



dell'Italia, ed estensione verso E fino al Mar del Giappone.

Europa settentrionale (Gran Bretagna; Norvegia e Finlandia meridionali; Svezia sin poco oltre il 65° parallelo; Russia sin verso il 60° parallelo), centrale e sud-orientale; Francia orientale, Svizzera e Italia nord-orientale; dall'Europa si spinge nell'Asia paleartica sino al Mar del Giappone, all'incirca fra il 35° e 60° parallelo a O e il 45° e 55° parallelo a E.

In Italia la specie è nota solo per le regioni nord-orientali.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine paleartica europea o asiatica. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia, ma è stata citata per il Quaternario di Malta.

Biologia

Specie relativamente microterma e tipicamente eurica, frequenta gli ambienti più vari, dalle regioni boschive alle steppe, dalle zone agrarie alle città; da taluno è ritenuta originariamente legata alle pareti rocciose, secondariamente sostituite in parte dalle costruzioni e in particolare dai grandi palazzi, alti anche decine di piani; nell'Europa centrale predilige comunque le aree boschive di montagna intorno ai 1.000 m di quota; supera i 2.000 m nelle Alpi e raggiunge i 3.050 m nell'Himalaya. Nella buona stagione si rifugia di frequente negli edifici, ove può trovarsi nelle soffitte e soprattutto negli spacchi delle pareti o negli interstizi fra queste e le persiane, le travi e i rivestimenti; è stata trovata anche negli alberi cavi, nelle *bat-box* ed eccezionalmente entro cumuli di pietre e mucchi di fieno. In questi rifugi, alcuni dei quali fungono anche da *nursery* e che talvolta vengono condivisi con altre specie (per esempio *Nyctalus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii*, *Myotis daubentonii*),

vive isolata o in gruppi solitamente di 10-40 individui, talora però assai più numerosi. I rifugi invernali si trovano anch'essi per lo più nei fabbricati e nelle loro cantine; le caverne e le miniere sono utilizzate solo di rado. Durante l'ibernazione, che ha luogo da ottobre a marzo, gli esemplari, incuneati nelle fessure o penduli, si mantengono isolati e solo di rado formano gruppi di vari esemplari; gli ibernacoli hanno di solito temperature piuttosto basse, sino a -2,6 °C, e tasso igrometrico del 47-72%. In autunno e all'inizio dell'inverno sono stati spesso osservati esemplari negli appartamenti o aggrappati ai muri esterni; si trattava forse di individui che avevano esaurite le forze durante i voli di esibizione legati all'accoppiamento.

La maturità sessuale sembra che venga raggiunta a un anno di età; gli accoppiamenti hanno luogo soprattutto in autunno, talora all'inizio dell'inverno; le femmine occupano le *nursery* in maggio e le abbandonano in agosto; le colonie riproduttive constano per lo più di 10-50 femmine (talora più di 100); i maschi, in primavera e nel periodo estivo precedente alla stagione degli amori, estivano altrove, isolatamente o in piccoli gruppi, talora in colonie (la maggiore nota di 267 individui). I parti, che si susseguono dal tardo giugno ai primi di luglio, sono per lo più bigemini e occasionalmente trigemini nell'Europa centrale, semplici o bigemini in Scandinavia e Danimarca. Il piccolo, che alla nascita pesa 2-2,5 g ed ha l'avambraccio lungo 15-16 mm, apre gli occhi a 4-7 giorni, è atto al volo fra il tardo luglio e i primi di agosto; ha uno sviluppo piuttosto rapido, tanto che esteriormente, già fra ottobre e dicembre, appare indistinguibile dall'adulto. La longevità massima sinora accertata è di 12 anni.

Fuoriesce di solito dal rifugio nel tardo crepuscolo e caccia per tutta la notte, spesso sopra i boschi e i corpi d'acqua, con volo rapido e rettilineo, mantenendosi quasi sempre lontana dagli ostacoli e a un'altezza di 10-40 m; il grosso dell'alimentazione è rappresentato da Insetti piccoli o piccolissimi catturati in volo, ma, soprattutto quando caccia presso i lampioni e altre fonti luminose, cattura anche Insetti di taglia maggiore, quali falene e scarabei.

Benché almeno in parte stanziale, come dimostrano per esempio i frequenti ritrovamenti invernali in Scandinavia, si tratta di specie capace di compiere vere migrazioni; lo spostamento più lungo sinora accertato è di 1.440 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, lo *status* della specie non è valutabile per “carezza di informazioni”, evidentemente per il fatto che nel nostro Paese il Serotino bicolore è noto solo per alcune delle province più settentrionali.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

MINIOPTERIDI

Miniopteridae Dobson, 1875

Muso di forma semplice; coda completamente o quasi completamente inclusa nell'uropatagio; terzo dito della mano con seconda falange quasi tre volte più lunga della prima. Famiglia monotipica, comprendente il solo genere *Miniopterus*.

Miniopterus Bonaparte, 1837

Il genere, che conta almeno 13 specie, è rappresentato in Europa dal solo *Miniopterus schreibersii*.

MINIOTTERO DI SCHREIBER

Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia monotipica: Miniotteridi (*Miniopteridae*)

Sottospecie italiana:

- *Miniopterus schreibersii schreibersii* (Kuhl, 1817)

La specie comprenderebbe quindici sottospecie, ma l'attribuzione sottospecifica di alcune popolazioni è ancora incerta: *blepotis* (Temminck, 1840) (dalla Penisola Malese alle Molucche); *chinen-*



sis Thomas, 1908 (Cina NE); *dasythrix* (Temminck, 1840) (dal Malawi al Sud Africa); *eschsoltzii* (Waterhouse, 1845) (Filippine); *fuliginosus* (Hodgson, 1835) (dall'Afghanistan allo Sri Lanka e alla Birmania); *haradai* Maeda, 1982 (Tailandia); *japoniae* Thomas, 1905 (Giappone); *majori* Thomas, 1906 (Madagascar e Comore); *oceanensis* Maeda, 1982 (Australia E); *orianae* Thomas, 1922 (Australia NO); *pallidus* Thomas, 1907 (dall'Asia SO all'Afghanistan); *parvipes* G. Allen, 1923 (Cina S e Vietnam); *schreibersii* (Kuhl, 1817) (Europa e Africa N); *smitianus* Thomas, 1927 (dall'Etiopia alla Namibia); *villiersi* Aellen, 1956 (dalla Guinea allo Zaire).

Misure: LTT (48) 50-62 (65) mm; LCo (46) 56-64 mm; AV (42) 45-48 mm; LO 10-13,5 mm; LT 5,2-6,2 mm; AA (208) 305-350 mm; Lcb (13,6) 14,5-15,5 mm; FdC-M³ 5,6-6,3 mm; P 8-17 g.

Geonemia

Elemento Subcosmopolita (Sudeuropeo-Mediterraneo-Etiopico-Orientale-Australiano).

Dall'Europa meridionale e dalla porzione meridionale di quella centrale sino al Giappone, alla maggior parte della Cina e della Regione Orientale, attraverso il Caucaso e l'Asia sud-occidentale; Nuova Guinea, Isole Salomone (Isola Bougainville compresa), Australia e Arcipelago delle Bismarck; isole maggiori del Mediterraneo e Isole Maltesi; Africa mediterranea e subsahariana, Madagascar e Comore.

In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di probabile origine tropicale (africana, asiatica o australiana). Citata per il Pleistocene della Sicilia, nonché

per il Quaternario di Malta (Pleistocene superiore e medio) e per il Quaternario della provincia di Trieste e dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia).

Biologia⁽⁴⁾

Specie tipicamente cavernicola, legata soprattutto agli ambienti non o scarsamente antropizzati, con preferenza per quelli carsici, presente negli abitati solo di rado e, per lo più, solo nella parte settentrionale dell'areale; predilige le zone di bassa o media altitudine, da quelle litoranee a quelle di mezza montagna (sino a 1.050 m nell'Appennino centrale e sin poco oltre i 1.500 m nel Caucaso), ma nell'Himalaya è stato segnalato sino a circa 2.130 m di quota; predilige rifugiarsi in ogni stagione nelle cavità sotterranee naturali o artificiali, ma spesso i quartieri estivi e gli ibernacoli, che possono essere abbandonati per altri anche in pieno inverno (spostamento invernale più lungo sinora noto di 137 km, in Ungheria), non sono gli stessi; le costruzioni, ove si rifugia di solito nei sottotetti, vengono utilizzate solo nella buona stagione. Spiccatamente gregaria, forma in ogni periodo dell'anno colonie anche di varie migliaia di individui, monospecifiche o miste, insieme a Rinolofidi (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. euryale*, *R. mehelyi*) e Vespertilionidi (*Myotis blythii*, *M. capaccinii*, *M. emarginatus*, *M. myotis*); da ricordare a questo proposito che la famosa grotta, con grande lago interno, di Bakharden (presso Ashkhabad, nel Turkmenistan), ospitava un tempo circa 40.000 miniotteri, secondo un conteggio approssimativo degli animali che ne fuoriuscivano fatto nel 1937; colonie invernali di 10.000 e forse più

⁽⁴⁾ Dati riguardanti solo gli animali viventi nella Regione Palearctica.

individui sono note per la Bulgaria e la Sardegna (Grotta di su Marmuri, presso Ulassai). Nei rifugi il Miniottero non si incunea mai nelle fessure, ma resta sempre appeso con le zampe alle volte, alle pareti o anche, quando fa parte di una colonia, a qualche componente della medesima; talora, soprattutto negli ibernacoli, gli animali si mantengono isolati l'uno dall'altro, ma di regola si ammassano in aree di superficie limitata, formando fitti aggregati embricati o addirittura a grappolo; la temperatura e l'umidità relativa variano solitamente fra i 4-12 °C e il 70-98% nei quartieri d'inverno, fra gli 11-19 °C (con picchi sino a 24,4 °C in Sardegna) e il 57-91% nei quartieri d'estate. Il letargo, discontinuo, per lo più poco profondo e, come al solito, di durata variabile da località a località, ha luogo all'incirca fra ottobre-novembre e marzo-aprile.

Le femmine, mature sessualmente nel secondo anno di vita e talora forse solo nel terzo, si accoppiano prevalentemente in autunno, ma, a quanto pare, anche assai più precocemente, dato che almeno in Sardegna e in Corsica sarebbero state osservate copule primaverili. A differenza che negli altri Chiropteri europei, nei quali ovulazione e fecondazione sono procrastinate e avvengono solo la primavera successiva all'accoppiamento, nel Miniottero i due fenomeni si verificano subito dopo la copula; tuttavia lo sviluppo dell'embrione rallenta o cessa durante l'inverno, cosicché i parti, per lo più semplici e solo raramente gemellari, si verificano come di norma solo la primavera successiva, tra maggio e luglio, dopo una gravidanza della durata di 8-9 mesi, se non ancora più lunga. Le colonie riproduttive, situate nelle cavità sotterranee naturali o artificiali o, di rado, nelle costruzioni, contrariamente a quanto avviene nei nostri Rinolofidi e Vespertilionidi, non

sono formate soltanto o in larghissima maggioranza da femmine, ma contengono di frequente anche numerosi maschi, cosicché è difficile calcolare il numero degli esemplari che fanno effettivamente parte delle *nursery*; ciò è reso ancor più difficoltoso dal fatto che gli ambienti destinati al parto e all'allevamento dei piccoli ospitano spesso colonie di specie diverse e che queste, con qualche eccezione per i Rinolofidi, formano di solito gruppi misti; comunque è stato accertato che il numero delle femmine presente nelle *nursery* può superare i 1.000 e che una *Wochenstube* della Bulgaria albergava circa 14.000 animali. Il piccolo, atto al volo all'età di 37-41 giorni, ha l'avambraccio lungo intorno ai 17, 28, 39 e 46 mm rispettivamente alla nascita e a 14, 28 e 56 giorni da questa; in certi casi sembra ormai accertato che possa essere allattato da una femmina estranea. La longevità media è di 2,2-2,7 anni, la massima sinora accertata di 16 anni.

Abbandona di solito i rifugi al crepuscolo, poco dopo il tramonto, spesso allontanandosene assai; caccia al volo vari tipi di Insetti, probabilmente soprattutto falene, Coleotteri e Ditteri; il volo, più veloce che in qualsiasi altro pipistrello europeo (50-55 km/h) e poco manovrato, assomiglia a quello delle rondini e dei rondoni, con frequenti virate e variazioni di quota ad ali tese, e si svolge di regola in zone aperte, a 10-20 m di altezza, ma non di rado assai più in alto.

La specie, pur potendosi comportare come sedentaria in alcune zone meridionali a clima relativamente mite, compie di regola spostamenti, anche assai più lunghi di 100 km, fra quartieri estivi e invernali; la direzione degli spostamenti è legata fundamentalmente alla ricerca dei rifugi climaticamente più adatti e non si trova perciò obbligato-

riamente lungo una direttrice N-S; è stato ad esempio dimostrato che gli spostamenti primaverili da uno stesso luogo di svernamento possono anche avvenire verso direzioni opposte; è possibile che almeno alcuni degli spostamenti più notevoli, come quello di 760 km eseguito da un miniottero inanellato a Tignahustes (Alti Pirenei) e ritrovato presso Beauvais (Oise), debbano essere interpretati come fenomeni di erraticità piuttosto che migratori fra quartieri estivi e invernali.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è “a più basso rischio”, ossia il suo stato di conservazione non è scetro da rischi.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall’azione di disturbo da parte dell’uomo nei rifugi situati in grotte e secondariamente in costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

MOLOSSIDI

Molossidae Gervais, 1855

Muso di forma semplice; coda libera dall'uropatagio per lungo tratto, non inferiore ai 15 mm. Famiglia rappresentata in Europa dal solo genere *Tadarida*.

Tadarida Rafinesque, 1814

Il genere, che conta sette specie, è rappresentato in Europa dalla sola *Tadarida teniotis*.

MOLOSSO DI CESTONI

Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)



Sistematica

Ordine: Chiroteri (*Chiroptera*)

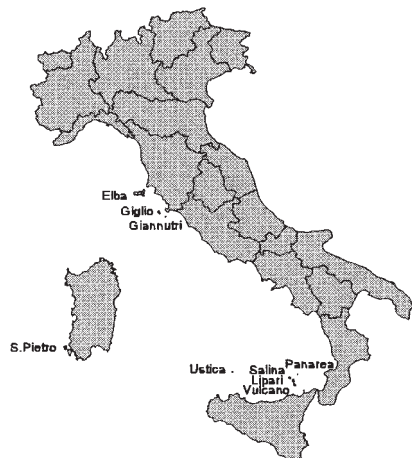
Sottordine: Microchiroteri (*Microchiroptera*)

Famiglia monotipica: Molossidi (*Molossidae*)

Sottospecie italiana:

- *Tadarida teniotis teniotis* (Rafinesque, 1814)

La specie comprenderebbe due sottospecie: *insignis* (Blyth, 1861) (dall'India NE al Giappone); *teniotis* (Rafinesque, 1814) [Europa S, Africa N e Asia O (a E fino al Pakistan)].



Misure: LTT 80-92 mm; LCo 44-57 mm; AV 57-65 mm; LO 27-31 mm; LT 6-6,5 mm; AA 408-440 mm; Lcb 20,9-24 mm; FdC-M³ 9-9,5 mm; P 25-50 g.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Mediterraneo (*sensu* Vigna Taglianti *et al.*, 1993) con estensione verso O alle Canarie e a Madeira, verso E alla Cina S e alla parte più meridionale dell'Asia paleartica sino al Giappone.

La specie è diffusa dalla Sottoregione Mediterranea (ivi comprese Madeira, le Canarie e le isole del Mediterraneo; non segnalata per le Isole Maltesi dove tuttora è verosimilmente presente) alla Cina meridionale, a Taiwan e al Giappone (Isole Ryukyu comprese), attraverso l'Asia sud-occidentale e le contrade himalayane; incerta la sua presenza nella Thailandia nord-orientale.

In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Origine delle popolazioni italiane

Specie di origine incerta, per taluni probabilmente africana, per altri paleartica europea o asiatica. Non ci risulta che siano noti reperti fossili per l'Italia, a parte quello quaternario dell'Isola Palmaria (provincia de La Spezia), che però è da considerare dubbio.

Biologia

Specie rupicola, oggi presente anche nelle aree antropizzate, ivi comprese le grandi città, ove alcuni edifici possono vicariare in modo soddisfacente gli ambienti naturali da essa prediletti. Questi consistono in pareti rocciose e dirupi di vario tipo, anche litoranei (falesie e scogli), nei cui crepacci l'animale si rifugia, isolatamente o in piccoli gruppi, sia nella buona sia nella cattiva stagione; meno frequente la sua presenza in grotta, ove

ama nascondersi nelle fessure delle volte. Nelle zone urbanizzate può trovarsi entro le crepe delle pareti, anche esterne, o negli interstizi tra queste e travi, persiane, canne fumarie, rivestimenti vari e persino addobbi (quadri, ad esempio); anche negli abitati, e Firenze è uno di questi, la sua presenza è stata accertata durante tutto l'anno. Malgrado appartenga a una famiglia pantropicale e termofila, della quale rappresenta l'unico membro quasi esclusivamente paleartico, il Molosso di Cestoni è spiccatamente euritermo ed eurizonale. Può volare in pieno inverno anche a una temperatura di 0 °C e vivere entro limiti altitudinali inconsueti: in Europa lo si può infatti incontrare dal livello del mare ad almeno 1.100 m di quota con colonie stabili e sino a circa 2.500 m nel corso delle sue peregrinazioni, mentre nel Kirghizistan ne è addirittura conosciuta una *nursery* situata a 3.100 m di altitudine; nelle Canarie è stato trovato sino a 2.300 m di quota. Come i suoi congeneri, la specie sembra abbia una regolazione termica insufficiente, tale da permetterle di ibernare solo in stato di torpore e non di profonda letargia; è stato infatti osservato che anche negli ibernacoli relativamente freddi mantiene sempre una temperatura non inferiore ai 10 °C circa; ciò le faciliterebbe il risveglio appena si verifica un pur modesto raddolcimento climatico e le consentirebbe - unitamente al fatto che, come si è detto, è molto resistente al freddo - di uscire a caccia anche con temperature proibitive per la maggior parte degli altri Chiroteri.

Poco si sa sulla riproduzione. Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel primo anno di vita; sembra che gli accoppiamenti si verificano dal tardo inverno alla primavera successiva, che la gravidanza duri dai due e mezzo ai tre mesi e che l'unico piccolo venga parto-

rito tra maggio e giugno; il giovane diviene indipendente a 6-7 settimane dalla nascita. Le colonie riproduttive, situate nelle fessure delle rocce o degli edifici, sono per lo più piccole, ma ne sono state trovate anche di quelle formate da un centinaio (Kirghizistan) a circa 160 esemplari (Francia meridionale). La longevità può superare di sicuro i 10 anni.

La specie fuoriesce dal rifugio di solito a notte fatta, talora al crepuscolo, anche con vento piuttosto forte e pioggia battente; caccia con volo veloce e per lo più rettilineo, intervallato a planate, con battiti d'ala di modesta escursione ma energici e rapidi a somiglianza di quelli delle rondini e dei rondoni; è stata osservata compiere ampi giri sugli specchi d'acqua; in volo si mantiene in genere sui 10-20 m di quota, ma non di rado la si può osservare assai più in alto; talora arriva a cacciare anche a un centinaio di chilometri di distanza dal rifugio.

Preda in volo vari tipi di Insetti, in forte prevalenza falene (circa il 65-88% del volume dei residui delle prede presenti nelle feci), seguite dai Coleotteri (circa 7-27%; soprattutto Carabidae e Scarabaeidae), Ditteri, ecc.

La specie, al contrario di quanto si supponeva, sembra essere fondamentalmente sedentaria e forse migratrice occasionale.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "a più basso rischio", ossia il suo stato di conservazione non è scevro da rischi.

Inquinamento a parte, il maggior pericolo può essere rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in costruzioni.

BENEDETTO LANZA, PAOLO AGNELLI

LAGOMORFI

Lagomorpha Brandt, 1855

Mammiferi che hanno conservato molti caratteri primitivi e non hanno sviluppato particolari adattamenti morfologici e comportamentali differenziali tra le diverse specie, nonostante la loro origine molto antica e l'ampia distribuzione, che originariamente comprendeva le regioni Palearctica ed Etiopica e le Americhe. Attualmente essi sono presenti pure in Australia e Nuova Zelanda per recenti introduzioni. Sono animali terrestri e plantigradi, di dimensioni medie e forme slanciate, con testa piccola, occhi grandi e orecchie lunghe, zampe posteriori assai sviluppate atte alla corsa e al salto; i piedi anteriori sono muniti di cinque dita, quelli posteriori di quattro. Caratteristica comune è la presenza di 4 denti incisivi privi di radici nella mascella superiore, di cui due anteriori più grandi e due posteriori più piccoli nascosti dai primi; mancano inoltre i denti canini. Il regime alimentare è essenzialmente vegetariano.

I Lagomorfi sono distinti nelle due famiglie degli Ocotonidi (detti comunemente "lepri fischianti") e dei Leporidi; solo quest'ultima Famiglia è presente in Italia con 6 specie.

CONIGLIO SELVATICO

Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sottospecie italiana:

- *Oryctolagus cuniculus huxleyi* Haeckel, 1874

Occasionalmente è stata importata in Italia continentale la sottospecie nominale.

Geonemia

Specie di probabile origine mediterranea, il Coniglio selvatico era originariamente diffuso in parte dell'Europa (Spagna, Francia) e dell'Africa nord-occidentale (Marocco e Algeria). Già in epoca romana venne introdotto dall'uomo in Europa centrale e nelle isole mediterranee (Baleari, Corsica, Sardegna, Sicilia, Creta, isole minori), nelle Azzorre, Canarie e Madeira. Fu inoltre reintrodotta in quei paesi europei ove si era estinto nel

corso dell'ultima glaciazione, tant'è che attualmente il suo areale si estende dal Portogallo alla Polonia e comprende le Isole Britanniche, alcuni territori della Norvegia, Svezia ed Ucraina, Marocco, Algeria e Tunisia. Relativamente recente è l'introduzione in Australia, Nuova Zelanda, Cile ed in molte isole.



In Italia è presente in Sardegna, Sicilia, isole minori e, localmente, in diverse regioni della penisola.

Origine delle popolazioni italiane

I più antichi resti fossili appartenenti al Genere *Oryctolagus* (Lillijeborg, 1873) sono stati rinvenuti nel sud della Spagna e risalgono ad un periodo pre-Pleistoceno. La forma fossile *Oryctolagus layensis* del tardo Miocene, rinvenuta sempre nella Penisola Iberica, sembra essere il diretto antenato della forma attuale. In Francia è stata descritta la specie *O. lacostzi*, risalente al Pleistocene Inferiore.

Benchè queste distinzioni specifiche siano state messe in dubbio, esse sono importanti per determinare una più diffusa presenza del Genere *Oryctolagus* nell'Europa sud-occidentale. I primi rinvenimenti attribuibili alla specie *Oryctolagus cuniculus* risalgono al medio-Pleistocene e sono localizzate in Andalusia, nella Spagna meridionale.

Nel 2.000 a. C. il Coniglio selvatico era presente soltanto nella Penisola Iberica e da questa regione è partita la successiva ondata di colonizzazione nel bacino del Mediterraneo, Nord Africa incluso, ad opera dei Fenici prima e dei Romani in seguito. I conigli selvatici, tenuti in cattività a scopo alimentare, sono stati trasportati in tutta Europa ed allevati all'interno di apposite strutture. La fuga di alcuni individui dagli allevamenti, unita alle trasformazioni ambientali operate dall'uomo, quali la deforestazione e l'evoluzione delle tecniche di coltivazione, ha consentito a questa adattabile specie di formare in natura popolazioni stabili e riproduttive.

I primi dati certi della presenza del Coniglio selvatico in Corsica sono datati al 203 a. C., mentre Ateneo, nel 230 a. C., riporta la presenza di abbondanti popolazioni di questa specie in Italia, sull'Isola di Nisida nel Golfo di Napoli.

Distribuzione ecologica

Il Coniglio selvatico è specie originariamente tipica della macchia mediterranea, ma per la sua elevata capacità di adattamento ha colonizzato gli ambienti più vari. Frequenta zone di pianura e di collina, spingendosi anche in montagna fino a 800-1.000 m s.l.m. nelle regioni caratterizzate da scarse precipitazioni nevose e da abbondanti risorse alimentari. Abita inoltre dune e pinete litoranee, terrapieni lungo le linee ferroviarie ed anche zone impervie e rocciose. Per la necessità di scavare rifugi sotterranei ha preferenze per i terreni asciutti e ben drenati, sabbiosi e moderatamente argillosi, ricchi di bassi cespugli, macchia, gariga, ecc.

Status e conservazione

Le popolazioni italiane di Coniglio selvatico, e soprattutto quelle che per il loro antico insediamento in alcune regioni possono ormai considerarsi autoctone, pur subendo una notevole pressione venatoria e venendo periodicamente colpite dalla mixomatosi, sono numericamente abbastanza stabili. Non vi è dubbio comunque che la mixomatosi è all'origine di fluttuazioni numeriche anche rilevanti a livello locale; tale malattia in ogni caso ha effetti temporanei e più sensibili ove è alta la densità della popolazione.

La situazione generale del Coniglio selvatico appare soddisfacente nell'areale insulare italiano, ma come per altre specie di rilevante interesse venatorio sarebbe necessario adottare modelli di gestione che escludano il ricorso al ripopolamento artificiale, che in passato veniva attuato principalmente con soggetti provenienti dalla Sicilia, sostituiti poi con animali di allevamento, spesso incrociati con razze domestiche.

MARIO SPAGNESI

LEPRE COMUNE O EUROPEA

Lepus europaeus Pallas, 1778



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sottospecie italiana:

- *Lepus europaeus meridiei* Hilzheimer, 1906

Lepus europaeus è stato formalmente differenziato nel suo vastissimo areale in una trentina di sottospecie. La validità di questa distinzione tassonomica viene oggi messa in discussione poiché, in assenza di condizioni di isolamento tra le diverse popolazioni necessarie a dare luogo ad una vera e propria speciazione, le differenze morfologiche rilevabili tra una popolazione e l'altra sono presumibilmente dovute all'adattamento a condizioni ecologiche locali.

Le popolazioni italiane di Lepre comune risultano attualmente costituite da un miscuglio di diverse razze e di un

gran numero di ibridi. Ciò rende impossibile distinguere la forma indigena da quelle alloctone.

Geonemia

La specie è diffusa in tutta l'Europa continentale ad eccezione della Penisola Iberica, e nelle Isole Britanniche; è inol-



tre presente in Transcaucasia, Siria, Palestina, Iraq. È stata introdotta con successo in Irlanda, Svezia meridionale, Nuova Zelanda, Australia, alcune regioni del Nordamerica ed alcune isole oceaniche.

In Italia era originariamente distribuita nelle regioni centro-settentrionali della penisola a nord di una linea immaginaria che va da Grosseto a Foggia. A partire almeno dagli anni 1920-1930 la specie è stata introdotta artificialmente a scopo venatorio anche nelle regioni meridionali e in Sicilia. Attualmente popolazioni localizzate di *Lepus europaeus* sono presenti in tutte le regioni meridionali, con esclusione della Sicilia.

Origine delle popolazioni italiane

Resti paleontologici testimoniano la presenza di Leporidi nella Penisola Italiana dal Miocene - Pliocene, mentre fossili attribuibili al Genere *Lepus*, Linnaeus, 1758, sono datati a partire dal tardo Pliocene - primo Pleistocene.

Una revisione del materiale paleontologico disponibile risulta necessaria alla luce delle recenti acquisizioni filogenetiche sulle lepri italiane. Si ritiene infatti che *Lepus europaeus* si sia insediata nella Penisola Italiana solo nel tardo Pleistocene, quando già era presente *Lepus corsicanus*. È probabile che ulteriori fasi di diffusione di *L. europaeus* si siano verificate anche in tempi successivi.

Le popolazioni italiane di Lepre comune sono attualmente oggetto di approfonditi studi di tipo genetico e morfologico, al fine di valutare le conseguenze indotte nella forma autoctona (tradizionalmente identificata come *L. e. meridiei*) dalle ripetute introduzioni di altre sottospecie, quali *europaeus* (Pallas, 1778), *hibridus* (Desmarest, 1822), e *transylvanicus* (Matschie, 1901). Da questi studi risulta che la generalità delle popolazioni italiane presentano aplo-

tipi comuni alle popolazioni europee e sudamericane da cui provengono i contingenti importati per i ripopolamenti condotti a fini venatori. Inoltre, le analisi craniometriche dimostrano un significativo aumento della taglia nelle attuali popolazioni italiane di Lepre comune, rispetto ai campioni raccolti fino al primo decennio del XX secolo, con un avvicinamento ai tipi morfologici delle forme centro-europee. Ciò nonostante, in aree appenniniche d'altitudine sono state individuate lepri comuni con aplo-tipi esclusivi del territorio italiano.

Distribuzione ecologica

L'habitat tipico della Lepre comune è rappresentato dagli ambienti aperti come praterie e steppa, ma in seguito alla progressiva espansione dell'agricoltura ha trovato una condizione ideale nelle zone coltivate, ove esistono disponibilità alimentari in ogni periodo dell'anno. Preferisce quindi gli ambienti caratterizzati da buona diversità ambientale con colture in rotazione, boschetti, terreno ben drenato e fertile. In conseguenza della sua ampia valenza ecologica frequenta comunque una grande varietà di ambienti: brughiere, zone dunose, terreni golenali, boschi (principalmente di latifoglie e ricchi di sottobosco); evita le fitte boscaglie, le foreste troppo estese, le pendici ombrose, i terreni freddi e umidi dove al mattino la rugiada si mantiene a lungo. Pur preferendo le zone pianeggianti e collinari, si spinge in montagna fin verso i 2.000 m s.l.m. sulle Alpi e sino a 2.600 m sulla catena appenninica.

Status e conservazione

Negli ultimi cinquant'anni la situazione complessiva delle popolazioni di Lepre comune in Italia, come d'altronde in diversi altri paesi europei, è stata caratterizzata da una graduale diminuzio-

ne. Buone consistenze si sono mantenute nelle aree protette ed in quelle caratterizzate da un'attenta gestione venatoria. Le cause del declino vengono in genere attribuite sia alla modificazione quali-quantitativa degli ambienti adatti, dovuta ai moderni criteri di coltivazione (sensibile riduzione della diversità ambientale e delle superfici coltivate a foraggiere, meccanizzazione, uso di pesticidi, abbandono delle zone agricole non meccanizzabili), sia all'elevata pressione venatoria. Anche l'aumentato grado di antropizzazione ha favorito tale situazione, e soprattutto il notevole incremento del traffico stradale e della stessa rete di strade asfaltate, che originano effetti diretti (investimenti) ed indiretti (frazionamento dell'habitat). Localmente l'aumento dei predatori, e in particolare della Volpe (*Vulpes vulpes*) e dei cani randagi, può solo avere contribuito all'ulteriore rarefazione della specie.

La distribuzione e la densità delle popolazioni della Lepre comune risultano decisamente condizionate dalle operazioni di ripopolamento da un lato e dal prelievo venatorio dall'altro. Per questo, mentre la specie può ritenersi presente un po' ovunque, la sua effettiva consistenza subisce profonde variazioni stagionali.

La specie abbisogna sostanzialmente dell'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, affinché il prelievo venga rapportato alla produttività naturale. Ne consegue l'abbandono della pratica del ripopolamento, che negli ultimi cinquant'anni è stata attuata principalmente con animali importati da altri paesi ed ha determinato due effetti negativi: la diffusione di nuovi agenti patogeni e l'introduzione di forme alloctone.

MARIO SPAGNESI, VALTER TROCCHI

LEPRE ITALICA

Lepus corsicanus De Winton, 1898



Sistematica

Superordine: Glires (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

La validità di *Lepus corsicanus* come buona specie è stata confermata solo di recente grazie a più complete analisi morfologiche e alle moderne tecniche di analisi genetica (DNA mitocondriale). In precedenza, dopo la prima descrizione condotta da W. E. De Winton (1898), altri Autori avevano considerato questo *taxon* come sottospecie di *Lepus europaeus*.

Seguendo tale classificazione, si è per lungo tempo trascurata l'identità tassonomica di questa lepre, ritenendo che ormai si fosse perduta a seguito di inquinamento genetico per le ripetute immissioni di *Lepus europaeus* a fini venatori. Sotto il profilo filogenetico *Lepus corsicanus* e *Lepus europaeus* sono risultate appartenere a due distinti gruppi di

specie euroasiatiche ed africane, le cui forme ancestrali si sarebbero separate circa 3 milioni di anni fa. Dal gruppo a cui appartiene *Lepus corsicanus* si sarebbe separata in un primo tempo *Lepus granatensis*, della Penisola Iberica (circa 2,5 milioni di anni fa), e successivamente *Lepus timidus* (0,8 milioni di anni fa).



Geonemia

Fino agli anni Trenta del XX secolo la specie era distribuita in Italia centro-meridionale (con limite settentrionale dato dall'Isola d'Elba sul versante tirrenico e dalla provincia di Foggia sul versante adriatico) ed in Sicilia; inoltre era presente in Corsica, dove sarebbe stata introdotta dall'uomo in epoca storica.

Attualmente l'areale della Lepre italiana è in via di definizione. Tuttavia, in Sicilia la distribuzione del *taxon* sembra essere continua, mentre nell'Italia peninsulare si conoscono solo popolazioni in Toscana (Monte Amiata in provincia di Grosseto), Lazio, Abruzzo (provincia de L'Aquila), Molise, Puglia (Gargano), Campania, Basilicata e Calabria. Per le altre regioni ove in passato questa specie era presente non si dispone ancora di informazioni sufficienti.

Origine delle popolazioni italiane

Sebbene non si sia ancora realizzata una revisione critica del materiale paleontologico disponibile, si ipotizza che *Lepus corsicanus* (o una sua forma ancestrale) fosse presente in Italia già prima delle grandi glaciazioni del Pleistocene. In conseguenza di tali glaciazioni la specie si sarebbe rifugiata nelle aree meridionali della penisola caratterizzate da un clima più mite. L'origine delle popolazioni della Sicilia e dell'Isola d'Elba risulta compatibile con episodi di colonizzazione coincidenti con forti cadute del livello marino, di cui l'ultima si verificò nel tardo Pleistocene.

Distribuzione ecologica

Le informazioni sull'ecologia di questa specie sono ancora limitate, tuttavia se ne è accertata la presenza dal livello del mare fino ad un'altitudine di 2.400 m sull'Etna. Gli ambienti preferiti sembrano essere quelli rappresentati da un'alter-

nanza di radure (anche coltivate), ambienti cespugliati e boschi di latifoglie. Rispetto a *Lepus europaeus* la Lepre italiana sembra meglio adattata ad un bioclimate di tipo mediterraneo.

Status e conservazione

In questo secolo l'areale della specie ha subito una sostanziale contrazione accompagnata da una sensibile riduzione di densità delle popolazioni. Le cause di questo fenomeno non sono sufficientemente note, benché si possano richiamare alcune modificazioni ambientali, il randagismo canino e sistemi di gestione faunistico-venatoria spesso errati.

La Lepre italiana si presenta in genere con basse densità di popolazione (meno di 5 soggetti/100 ettari) soprattutto nelle aree ove è consentito l'esercizio venatorio, tuttavia in alcune zone protette si sono stimate densità di circa 20-30 soggetti/100 ettari.

Lepus corsicanus può ritenersi un endemismo tipicamente italiano, considerando che in Corsica la specie sarebbe stata introdotta dall'uomo e che la sua attuale presenza sull'isola non è certa, per cui è importante adottare al più presto corrette misure di conservazione e di gestione.

Uno dei principali problemi di conservazione delle popolazioni di Lepre italiana nei territori di caccia è rappresentato dalla notevole difficoltà di riconoscimento rispetto alla Lepre comune (soprattutto a distanza e con l'animale in fuga) e, quindi, dall'estrema difficoltà di rendere eventualmente efficace un divieto di caccia alla Lepre italiana in presenza di entrambe le specie. In ogni caso in Sicilia, nonostante l'introduzione di migliaia di lepri comuni, non risulta siano presenti popolazioni di questa specie ed il prelievo venatorio avviene essenzialmente a carico delle locali popolazioni di Lepre italiana. L'esclusione di ulte-

riori immissioni di lepri europee nell'areale della Lepre italica appare raccomandabile per una più efficace attuazione delle strategie di conservazione e di gestione di quest'ultima specie, per ridurre il rischio di uccisioni a seguito di errore nell'identificazione e per prevenire il rischio di competizione e di trasmissione di patologie.

Risulta indispensabile la definizione di un'efficace rete di aree protette sia per conservare le popolazioni esistenti, sia per favorirne la diffusione naturale o la reintroduzione.

VALTER TROCCHI, FRANCESCO RIGA

LEPRE SARDA

Lepus capensis Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sottospecie italiana:

- *Lepus capensis mediterraneus* Wagner, 1841

Lepus capensis viene differenziato nel suo vastissimo areale in 78 sottospecie.

Geonemia

La specie è diffusa in gran parte dell'Africa settentrionale, orientale e meridionale, Sinai, Israele, Iran, Pakistan, nord dell'India, regioni meridionali della Russia e maggior parte della Cina settentrionale.

In Italia è presente solo in Sardegna.

Origine delle popolazioni italiane

Si ritiene che la Lepre sarda sia stata introdotta in Sardegna dal Nord Africa in tempi storici.

Distribuzione ecologica

Trattandosi di un Leporide diffuso in un ampio areale, le sottospecie riconosciute occupano ambienti quanto mai vari: dalle zone desertiche e steppiche a quelle deltizie, dai pascoli alle aree con vegetazione a basso fusto, dal-



le vallate alle alte montagne, dove si spinge fin oltre i 4.000 m s.l.m. durante la stagione favorevole.

La popolazione della Sardegna estende il proprio areale praticamente a tutti gli ambienti dell'Isola, dalla pianura alla montagna, tuttavia le maggiori densità si osservano nelle aree di collina. La Lepre sarda preferisce gli ambienti caratterizzati da piccoli appezzamenti coltivati a seminativi alternati ad aree cespugliate a macchia mediterranea e praterie naturali.

Status e conservazione

Lo stato della popolazione in Sardegna sembra caratterizzato da una generale flessione degli effettivi rispetto al passato. Dati relativi agli ultimi cinque anni evidenziano comunque una sostanziale stabilità, ma con densità in genere molto basse nei territori aperti alla caccia; densità più elevate si riscontrano nelle aree protette idonee dal punto di vista ambientale (20-25 esemplari per 100 ettari in autunno). La Lepre sarda

non raggiunge mai i livelli più alti di densità osservati nella Lepre europea (80 e più esemplari per 100 ettari). Numerosi sono i predatori di questa specie, tra cui in particolare la Volpe (*Vulpes vulpes*). Primi studi sul successo riproduttivo di popolazioni locali evidenziano livelli piuttosto bassi, per cui l'esercizio venatorio insisterebbe spesso sul patrimonio di riproduttori. Il bracconaggio e il randagismo sono considerati dei forti fattori limitanti la buona conservazione della popolazione di Lepre sarda.

La realizzazione di una rete di aree protette, l'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, che consentano di commisurare il prelievo alla produttività naturale, il controllo del bracconaggio, la riduzione dei fattori limitanti di carattere antropico (sfalci ed incendio dei pascoli) e gli interventi tesi ad aumentare la capacità recettiva dell'ambiente risultano essenziali per la tutela della specie.

MARIO SPAGNESI

LEPRE BIANCA

Lepus timidus Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sottospecie italiana:

- *Lepus timidus varronis* Miller, 1901

Lepus timidus viene differenziato nel suo areale in sedici sottospecie, di cui *varronis* è espressione dell'isolamento geografico della popolazione alpina avvenuto dopo l'ultima glaciazione del Quaternario.

Studi recenti hanno evidenziato come *L. timidus* sia filogeneticamente affine a *L. corsicanus*, rispetto alla quale si sarebbe differenziata circa 0,8 milioni di anni fa.

Geonemia e origine delle popolazioni italiane

La Lepre bianca appartiene a quelle specie a distribuzione cosiddetta boreo-

alpina o artico-alpina, presenti sia nelle regioni nordiche europee sia nelle catene montuose dell'Europa meridionale (Pirenei, Alpi, Appennini, Carpazi), ma del tutto assenti nelle regioni centro-europee, cosicché i due areali risultano nettamente disgiunti. Tale peculiarità distributiva, che è stata la conseguenza



dei fenomeni glaciali del Quaternario, spiega l'attuale distribuzione di questa specie, che comprende le Alpi, Irlanda, Scozia, Penisola Scandinava, Finlandia, Polonia nord-orientale, Russia settentrionale, Siberia, Mongolia, Manciuria e isola di Hokkaido (Giappone). È stata introdotta con successo nelle isole Faeroe (Inghilterra) e in varie isole scozzesi.

In Italia la Lepre bianca è distribuita sull'intera catena alpina con un areale relativamente continuo.

Distribuzione ecologica

La Lepre bianca è una tipica abitatrice delle foreste rade, dei cespuglieti e delle praterie di altitudine. Presenta un'ampia distribuzione verticale, compresa fra un'altitudine minima di 700 m ed una massima di 3.700 m s.l.m.; di norma però la specie si osserva tra gli 800 ed i 2.800 m s.l.m., con una netta preferenza per le fasce altitudinali comprese tra 1.300 e 2.000 m s.l.m. Frequenta le boscaglie e le brughiere, gli alti pascoli e la tundra alpina, spingendosi fino alla zona nivale, mentre scende an-

che in basso nella fascia forestale sia di conifere sia di latifoglie.

Status e conservazione

La popolazione di Lepre bianca appare in lento declino in molte zone dell'areale alpino. Tale condizione non sembra attribuibile a cause naturali (in particolare predazione), ma più probabilmente a cause di origine antropica (attività venatoria e in subordine bracconaggio, attività turistiche e relativi impianti tecnici, insediamenti umani, ecc.).

Trattandosi di una specie caratterizzata da una sensibile selettività ambientale e da un tasso di natalità relativamente basso, nelle zone ove appare in declino l'unico provvedimento efficace risulta l'adozione del divieto di caccia. Nei territori ove le popolazioni risultano piuttosto stabili può viceversa permanere un prelievo venatorio regolato da piani di abbattimento commisurati alla produttività naturale.

MARIO SPAGNESI

SILVILAGO

Sylvilagus floridanus (J. A. Allen, 1890)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sono state descritte 35 sottospecie di *Sylvilagus floridanus* e pare che i soggetti introdotti in Italia provenienti dagli Stati Uniti appartenessero alle sottospecie *mearnsii* (J. A. Allen, 1894) e *similis* Nelson, 1907.

Geonemia

Di origine nearctica, *Sylvilagus floridanus* è tra le specie del Genere *Sylvilagus* Gray, 1867 quella a più ampia distribuzione. Il suo areale si estende dal sud del Canada all'America centrale e alle regioni settentrionali dell'America del Sud, comprese alcune isole a nord del Venezuela. È stato introdotto in diversi stati americani, ma anche in alcuni paesi europei: inizialmente in Francia

nel 1953 senza successo, poi in Italia a partire dal 1966, ancora in Francia nel 1974, in Spagna nel 1980, nella parte meridionale della Svizzera nel 1982.

In Italia, nonostante sia stato a più riprese introdotto in molte regioni, è attualmente naturalizzato solo in Piemonte e, localmente, in Lombardia.



Origine delle popolazioni italiane

Agli inizi del 1966 vennero liberati nel comune di Pinerolo, sulle rive del torrente Pellice, alcuni esemplari (pare tre maschi e nove femmine) di Silvilago importati da un allevatore locale dagli Stati Uniti. Nell'arco di pochi anni, a seguito dell'elevato tasso di riproduzione nel nucleo iniziale ben assestatosi, la specie si diffuse lungo il torrente Pellice e gli altri corsi d'acqua della zona, mentre successive e ripetute immissioni per fini venatori da parte di privati e delle stesse amministrazioni pubbliche hanno consentito l'occupazione di nuovi e più ampi territori del Piemonte. Immissioni sono state localmente effettuate anche in altre regioni (Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Marche, Toscana).

Distribuzione ecologica

Il Silvilago è un animale molto adattabile, che frequenta praterie e savane, deserti, foreste miste a clima temperato, foreste sub-tropicali, zone a cespugli e arbusti.

Territori che appaiono particolarmente favorevoli risultano quelli a vocazione agricola dove le colture, i boschi e le radure sono ripartiti in proporzione pressoché identica. Pur preferendo le zone pianeggianti e collinari, si spinge in montagna fin verso i 1.500 m s.l.m.

In Italia ha colonizzato con successo ambienti a vegetazione erbacea e cerealicola inframezzata da boschetti, cespugli, siepi, bordure di corsi d'acqua, scarpate di strade e ferrovie.

Status e conservazione

La specie ha trovato nel territorio di pianura e di collina della Regione Pie-

monte un habitat favorevole e una scarsa competizione con altre specie, fattori entrambi che ne hanno consentito un'espansione spontanea sorprendente se si tiene conto del periodo relativamente breve intercorso dalla sua introduzione. Nelle altre regioni ove il Silvilago è stato immesso la sua presenza è limitata a nuclei localizzati di modesta entità.

Nelle zone ove il Silvilago si è insediato stabilmente e la popolazione risulta numericamente elevata, esso può produrre danni sensibili alle colture agricole, in particolare a soia, frumento e mais in fase di crescita, giovani piante di vite e di pioppo, alberi da frutto. Questo aspetto concorre a suggerire, in sintonia con quanto proposto dal Consiglio d'Europa, l'opportunità di avviare azioni tese all'eradicazione di questo animale, ritenuto oltretutto pericoloso dal punto di vista sanitario ed ecologico. La totale eradicazione in tempi ragionevolmente brevi non pare comunque un intervento realistico. Per di più l'aver incluso la specie tra quelle cacciabili, senza aver posto delle rigide norme di gestione, non è stato un provvedimento utile al fine predetto, in quanto, tra l'altro, ha favorito e non impedito ulteriori immissioni a scopo venatorio.

Allo stato attuale pare più proficuo procedere attraverso fasi successive di intervento finalizzate a: 1) regolare più incisivamente le popolazioni già assestate e bloccare la loro espansione in nuovi territori, 2) evitare nuove liberazioni di animali in natura e 3) proibire la detenzione in cattività.

MARIO SPAGNESI

RODITORI

Rodentia Bowdich, 1821

Mammiferi di dimensioni variabili da piccolissime a medie; si distinguono forme terrestri, con corpo robusto, zampe corte e coda lunga, specie adattate ad una vita sotterranea, con corpo cilindrico, coda corta, padiglioni auricolari ridotti e occhi piccoli, e forme anfibiae. Caratteristica comune è la struttura dei denti, con un singolo paio di incisivi sia nella mandibola inferiore sia in quella superiore, sempre ben sviluppati e robusti, privi di radici e quindi a crescita continua, generalmente di colore giallo o aranciato; i denti canini sono sempre assenti, cosicchè gli incisivi sono separati dalla corta fila di molari da un ampio spazio libero detto diastema. I piedi anteriori e posteriori sono in genere provvisti di cinque dita munite di unghie. Sono plantigradi o semiplantigradi. Il senso dell'odorato è fortemente sviluppato, come pure l'udito; la vista è efficiente eccetto che nelle specie sotterranee. Si cibano di semi, ma alcuni sono specificatamente erbivori e molti altri hanno un'alimentazione varia, che comprende gemme, insetti o semi a seconda delle disponibilità stagionali. Molte specie hanno la tendenza ad accumulare il cibo al fine di costituire riserve alimentari.

I Roditori sono l'Ordine più ricco di specie, che sono diffuse su tutta la terra. In Italia sono rappresentati da 29 specie raggruppate nelle famiglie Sciuridi, Gliridi, Muridi, Istricidi e Miocastoridi.

SCOIATTOLO GRIGIO
Sciurus carolinensis Gmelin, 1788



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)
Ordine: Roditori (*Rodentia*)
Famiglia: Sciuridi (*Sciuridae*)
Sottofamiglia: Sciurini (*Sciurinae*)

Geonomia

Lo Scoiattolo grigio è originario della parte sud-orientale della regione Neartica. È stato introdotto in Sud Africa, Australia (ora estinto), Gran Bretagna, Irlanda e Italia.

Origine delle popolazioni italiane

La specie è stata introdotta dagli Stati Uniti in Piemonte nel 1948 (Candiollo a sud di Torino) e nel 1994 (Trecate, Novara) e in Liguria nel 1966 (Genova Nervi), a scopo amatoriale.

Distribuzione ecologica

Lo Scoiattolo grigio vive nei boschi a

latifoglie (faggi, querce e noccioli), nei parchi e nei giardini.

Status e conservazione

La popolazione del Piemonte risulta in rapida espansione. L'areale è passato in 10 anni dai 243 km² del 1990 agli



880 km² del 2000. Si prevede che la colonizzazione dell'arco alpino fino a raggiungere la Francia potrà avvenire in 30-50 anni. La densità delle popolazioni varia principalmente in base alla disponibilità di cibo (da 1-5 individui/ha in ambiente naturale fino a superare i 35 individui/ha nei parchi urbani). Rappresenta un serio pericolo in quanto arrecava gravi danni agli alberi, scortecciandoli, ed ai raccolti di alcune colture spe-

cializzate (noccioleti), ma soprattutto perché compete con la specie autoctona Sciattolo comune (*Sciurus vulgaris*) che soppianta laddove si insedia. La completa eradicazione di questa specie dal territorio nazionale è da considerarsi un'urgente priorità di conservazione a livello continentale, ma non risulta attualmente realizzabile.

GIOVANNI AMORI, PIERO GENOVESI

SCOIATTOLO COMUNE
Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Sciuridi (*Sciuridae*)

Sottofamiglia: Sciurini (*Sciurinae*)

Sottospecie italiane:

- *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum, 1876
- *Sciurus vulgaris italicus* Bonaparte, 1838
- *Sciurus vulgaris meridionalis* Lucifero, 1907

Sono state descritte una quarantina di sottospecie di dubbia validità. La specie mostra un'ampia variabilità nel colore del mantello ed è possibile rinvenire individui di colore rossiccio più o meno intenso, altri marrone sino a forme melaniche.

Geonemia

Lo Scoiattolo comune occupa quasi tutte le aree boscate dell'Europa e dell'Asia settentrionale sino a raggiungere

la Kamciatka, la Corea e l'isola di Hokkaido (Giappone).

In Italia è presente in tutta la penisola, mentre è assente nelle isole.

Origine delle popolazioni italiane

Reperti fossili attribuibili a *Sciurus vulgaris* in Europa, e quindi molto pro-



tabilmente anche in Italia, risalgono al Pleistocene medio-superiore.

Distribuzione ecologica

Lo Scoiattolo comune vive soprattutto in boschi di conifere e più di rado in quelli di caducifoglie. Frequenta anche parchi urbani e giardini.

Status e conservazione

Pur non essendo disponibili dati sulle entità numeriche delle popolazioni, la specie sembra essere comune nelle Alpi e nell'Appennino, mentre è in regressione o assente in molti settori planiziali.

Le popolazioni di questa specie vanno incontro a drastiche riduzioni (sino all'estinzione) nelle aree in cui è stato introdotto lo Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*), a causa di una diretta competizione. La frammentazione delle aree boschive rappresenta un altro fattore di impoverimento numerico ed abbassamento di variabilità genetica per le popolazioni di questa specie.

GIOVANNI AMORI

SCOIATTOLO VARIABILE
Callosciurus finlaysonii (Horsfield, 1823)

Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Sciuridi (*Sciuridae*)

Sottofamiglia: Sciurini (*Sciurinae*)

Sottospecie italiane:

- *Callosciurus finlaysonii bocourti* (Milne-Edwards, 1867)

Geonemia

L'areale originario di questa specie si estende fra Birmania, Thailandia, Laos, Cambogia e Vietnam del sud.

Origine delle popolazioni italiane

L'unica popolazione attualmente presente in Italia e non ancora naturalizzata si è originata da alcuni esemplari rilasciati all'inizio degli anni Ottanta del XX secolo in un parco urbano ad Acqui Terme (Piemonte) come animali da compagnia.

Distribuzione ecologica

In Asia lo Scoiattolo variabile frequenta un'ampia gamma di ambienti boscati, comprese le piantagioni di palma da cocco.

Status e conservazione

La consistenza stimata della popolazione di Acqui Terme è di circa 40-50 individui (1998). Attualmente la specie non viene più osservata soltanto all'interno del parco urbano in cui sono stati

rilasciati i primi esemplari, ma anche in altre aree verdi della città nonché nelle sue immediate vicinanze.

Non si hanno dati sull'impatto sulle biocenosi naturali ed artificiali anche se danni da scortecciamento sono già stati registrati ad Acqui Terme.

Una specie appartenente allo stesso genere *C. erythraeus* è stata introdotta negli anni Quaranta in Giappone, dove si è espansa sino a raggiungere una consistenza stimata di circa 20.000 esemplari ed è diventata infestante, causando rilevanti danni per scortecciamento. Si ritiene che questa specie ostacoli l'impollinazione della camelia ed entri in competizione con alcune specie di passeriformi per i siti riproduttivi.

SANDRO BERTOLINO



TAMIA SIBERIANO
Tamias sibiricus (Laxmann, 1769)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)
Ordine: Roditori (*Rodentia*)
Famiglia: Sciuridi (*Sciuridae*)
Sottofamiglia: Sciurini (*Sciurinae*)

La considerevole variazione geografica ha portato alla descrizione di varie sottospecie, la cui validità è messa in discussione in quanto sembrerebbero l'effetto di un cline.

Geonemia

Il *Tamias sibiricus* occupa la Russia settentrionale e la Cina sino ad arrivare in Giappone (isola di Hokkaido). È stato introdotto in Europa, dove isolate popolazioni si rinvennero in Francia, Olanda, Belgio e Germania.

Nel territorio italiano la specie è segnalata, per il momento, in alcune località del Piemonte, della Liguria, del Friuli-Venezia Giulia, dell'Alto Adige, del Veneto e del Lazio.

Origine delle popolazioni italiane

Si tratta di una specie introdotta come animale da compagnia. La sua attuale presenza in natura è originata da esemplari fuggiti dalla cattività o deliberatamente rilasciati.



Distribuzione ecologica

In Italia la specie è legata ai parchi urbani e suburbani, ad eccezione della popolazione che si è stabilita lungo l'asta del Piave nei pressi di Belluno.

Status e conservazione

Le informazioni sullo *status* delle popolazioni sono molto scarse, tuttavia è stato stimato che la popolazione vicino a Verona conta circa 100 individui e quella lungo il fiume Piave 1.000.

Il *Tamias siberiano* non sembra essere in competizione con specie autoctone e non sembra creare grossi problemi alla vegetazione. Tuttavia per motivi precauzionali le popolazioni andrebbero tenute sotto controllo e si dovrebbe avviare una campagna di sensibilizzazione nei confronti della popolazione per scoraggiare iniziative di libera immissione nel territorio di ulteriori esemplari di questa specie.

GIOVANNI AMORI

MARMOTTA

Marmota marmota (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Sciuridi (*Sciuridae*)

Sottofamiglia: Sciurini (*Sciurinae*)

Sottospecie italiana:

- *Marmota marmota marmota* (Linnaeus, 1758)

Geonemia

La Marmotta è diffusa con la sottospecie nominale nell'arco alpino (Alpi francesi, italiane, svizzere, austriache) e con la sottospecie *latirostris* nei Carpazi, Monti Tatra e alcuni massicci montuosi della Germania. Dopo la metà del XX secolo *Marmota m. marmota* è stata introdotta nei Pirenei e in alcune zone dell'Appennino settentrionale.

In Italia è presente dalle Alpi occidentali a quelle orientali; in queste ultime, come pure in parte delle Alpi centrali, le colonie esistenti sono frutto di recenti reintroduzioni. Immissioni arti-

ficiali sono state recentemente condotte nell'Appennino ligure e in quello toscano-emiliano ed hanno dato luogo a piccole popolazioni naturalizzate.

Origine delle popolazioni italiane

Si ritiene che il luogo di origine del Genere *Marmota* Blumenbach, 1779



sia stato il Nord America, regione raggiunta dagli antichi progenitori asiatici dei roditori attraverso l'istmo di Bering. I progenitori della Marmotta raggiunsero di nuovo l'Asia tra la fine del Terziario e l'inizio del Quaternario e quindi l'Europa verosimilmente durante la glaciazione Riss. Con ogni probabilità circa 100 mila anni fa, nel Pleistocene, si differenziò la specie *Marmota marmota*, che dopo l'ultima glaciazione, la Würmiana, occupò definitivamente i massicci montuosi delle Alpi, Carpazi, Monti Tatra e alcune zone montuose della Germania.

Distribuzione ecologica

Sulle Alpi la Marmotta preferisce i versanti soleggiati e ad elevata pendenza, caratterizzati da prateria con pietraie o massi sparsi e radi arbusti di rododendro (*Rhododendron* spp.) e ginepro (*Juniperus* spp.). La presenza dei detriti morenici risulta di grande utilità sia perchè offre agli animali punti di osservazione elevati rispetto alla vegetazione erbacea sia per il fatto che spesso sotto i grandi massi si aprono le entrate delle tane.

La sua distribuzione altitudinale giunge ai limiti delle nevi perenni (sino ai 3.500 m s.l.m.), ma l'intervallo altitudinale maggiormente utilizzato è compreso tra i 1.400 e i 2.700 m s.l.m.; quasi mai è presente sotto i 1.000 m di quota.

Status e conservazione

L'areale della specie si presenta attualmente pressoché continuo dalle Alpi Liguri alle Alpi Giulie, ma la consistenza delle popolazioni appare ampiamente variabile da zona a zona. Per quanto non si disponga, a parte poche eccezioni, di censimenti quantitativi che consentano di valutare la dimensione delle popolazioni, la situazione generale può comunque ritenersi assai soddisfacente.

La sensibile ripresa della Marmotta nel nostro Paese rispetto ad un recente passato, sia come espansione di areale sia come incremento numerico delle colonie, testimonia di una situazione priva di particolari problemi di conservazione, che tuttavia può rimanere tale solo se permangono condizioni sostanzialmente favorevoli. È pertanto opportuna una gestione che contenga gli effetti dei fattori limitanti, riconducibili a particolari attività antropiche, alla presenza di specie antagoniste o predatrici, alla comparsa di malattie a carattere diffusivo. Si ritiene comunque auspicabile insistere nelle reintroduzioni in tutte quelle zone del suo areale storico ove la Marmotta non è ora presente o lo è con effettivi assai inferiori alla recettività dell'ambiente. Viceversa vanno scoraggiate le introduzioni nell'Appennino.

MARIO SPAGNESI

QUERCINO

Eliomys quercinus (Linnaeus, 1766)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Gliridi (*Gliridae*)

Sottofamiglia: Leitini (*Leithiinae*)

Sottospecie italiane:

- *Eliomys quercinus pallidus* Barrett-Hamilton, 1899 (Italia peninsulare e Sicilia)

- *Eliomys quercinus sardus* Barrett-Hamilton, 1901 (Sardegna)

- *Eliomys quercinus liparensis* Kahmann, 1960 (Isola di Lipari)

Il Genere *Eliomys* Wagner, 1840, include due specie a distribuzione paleartica. È filogeneticamente più vicino a *Dryomys* Thomas, 1906 piuttosto che a *Glis* Brisson, 1762 e a *Muscardinus* Kaup, 1829.

La specie presenta un'interessante variabilità cromosomica: le sue popolazioni denotano infatti un numero di cromosomi variabile da una località all'altra e sono per questo denominate robertso-

niane. In Italia sono presenti forme con numero diploide ($2n$) variabile tra 48, 50, 52 e 54.

Geonemia

Il Quercino è diffuso in tutta Europa, dalla Penisola Iberica fino ad Estonia e Ucraina. Inoltre esso è presente



nelle maggiori isole del Mediterraneo, quali Corsica, Sardegna, Sicilia e Baleari. È assente in Inghilterra, ove esistono reperti di età romana, probabilmente ascrivibili ad esemplari introdotti.

In Italia la specie è distribuita in tutta la penisola, nelle isole maggiori ed in alcune isole minori.

Origine delle popolazioni italiane

Come altre specie appartenenti alla famiglia Gliridi, il Quercino è entrato a far parte della fauna italiana nel tardo Pleistocene. Infatti, rinvenimenti di alcuni resti fossili, tra cui quelli del Circeo, fanno risalire l'origine della sua presenza alla fase iniziale del periodo Würm.

Distribuzione ecologica

A causa del suo comportamento profondamente elusivo, il Quercino è un animale di difficile osservazione in natura. La sua distribuzione ecologica non è perciò conosciuta in dettaglio, dal momento che in molti frangenti questa specie può facilmente passare inosservata. È certamente diffuso in tutti gli ecosistemi forestali, a partire dai boschi sempreverdi dell'area mediterranea fino alle formazioni mesofile di collina e a quelle di conifere d'alta quota, ove si

spinge talvolta oltre il limite superiore della vegetazione arborea. In questi contesti predilige i versanti ben esposti, con ambienti rocciosi in grado di assicurare adeguati nascondigli. È il più terribolo dei Gliridi italiani, non risultando strettamente legato alla presenza di una folta copertura arborea.

Status e conservazione

In molti paesi dell'Europa centro-orientale la specie è segnalata in netta e preoccupante diminuzione. Purtroppo, anche a causa dei suoi costumi schivi ed elusivi, non si dispone di informazioni affidabili circa lo *status* delle popolazioni italiane. È tuttavia ragionevole supporre che le profonde modificazioni del paesaggio, quali soprattutto la riduzione delle siepi ed il progressivo isolamento dei boschi residui, possano avere svolto un ruolo sfavorevole sulla distribuzione della specie. Nella penisola, tuttavia, il Quercino risulta ancora relativamente comune, mentre maggiori preoccupazioni si nutrono per le popolazioni insulari, dove le segnalazioni di presenza si fanno sempre più rare.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

DRIOMIO

Dryomys nitedula (Pallas, 1779)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Gliridi (*Gliridae*)

Sottofamiglia: Leitini (*Leithiinae*)

Sottospecie italiane:

- *Dryomys nitedula intermedius* (Nehring, 1902) (Alpi orientali)

- *Dryomys nitedula aspromontis* von Lehmann, 1964 (Basilicata e Calabria)

Il Genere *Dryomys* Thomas, 1906, include 3 specie a distribuzione paleartica. È filogeneticamente più vicino a *Eliomys* Wagner, 1840 che non a *Glis* Brisson, 1762 e a *Muscardinus* Kaup, 1829.

La sistematica della specie è piuttosto incerta ed esiste la possibilità che nell'ampio areale di distribuzione sia racchiusa più di una specie.

Geonemia

Il Driomio è una specie ad ampio areale euroasiatico, che si estende da

Germania, Italia, ex-Jugoslavia e Grecia fino ad includere vasti settori dell'Asia centrale, ove è presente sino alla regione cinese del Tien Shan, all'Afghanistan e all'Iran.

L'areale italiano della specie è circoscritto alle Alpi orientali e ad alcune località dell'Appennino Calabrese quali



Aspromonte e Pollino, ove la sua presenza è stata segnalata in tempi piuttosto recenti.

Origine delle popolazioni italiane

Il Driomio è entrato a far parte della fauna italiana nel tardo Pleistocene. I resti fossili fanno risalire l'origine della sua presenza alla fase iniziale del periodo Würm. Il rinvenimento di reperti fossili ascrivibili a questa specie in località dell'Italia centrale ha permesso di stabilire che l'areale originario era ben più ampio e continuo di quello attuale, e che una successiva estinzione locale deve avere portato alla condizione di isolamento in cui si trovano attualmente le popolazioni calabro-lucane.

Distribuzione ecologica

In Italia il Driomio vive nei boschi di latifoglie e misti del piano montano.

Si tratta di una specie schiva ed elusiva, estremamente difficile da osservare

in natura: questa caratteristica rende assai problematico stabilirne con certezza la presenza.

Come gli altri Gliridi italiani, è una specie ibernante. Nelle località più settentrionali l'ibernazione ha luogo da ottobre a maggio, mentre non si hanno notizie su quanto avviene nelle località dell'Italia meridionale.

Status e conservazione

Nonostante le notizie sulla distribuzione e sullo stato delle popolazioni siano piuttosto frammentarie, il Driomio appare abbondante nella parte settentrionale del suo areale italiano, mentre nessuna informazione è disponibile per quanto riguarda le popolazioni dell'Italia meridionale.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

GHIRO
Glis glis Linnaeus, 1766



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Gliridi (*Gliridae*)

Sottofamiglia: Glirini (*Glirinae*)

Sottospecie italiane:

- *Glis glis glis* Linnaeus, 1766 (piccola porzione dell'Italia nord-orientale)
- *Glis glis italicus* Barrett-Hamilton, 1898 (resto della penisola e Sicilia)
- *Glis glis melonii* Thomas, 1907 (Sardegna)

Glis glis è la più grande tra le specie di Gliridi italiane e presenta inconfondibili caratteri distintivi sia per la morfologia esterna che per la struttura osteologica. La struttura dei peli è inoltre caratteristica: la medulla si presenta uniseriata e interrotta in più punti.

Geonemia

Il Ghiro è una specie ad areale euroasiatico, la cui distribuzione si estende dal

nord della Spagna fino all'Ucraina e al nord dell'Iran. È inoltre presente in molte isole mediterranee, mentre è stato introdotto in una piccola area dell'Inghilterra.

Pur mancando nella Pianura Padana, la specie è distribuita uniformemente in tutta la penisola e nelle isole maggiori ed in alcune isole minori.



Origine delle popolazioni italiane

Tra le specie di Gliridi, il Ghiro è la prima ad essere entrata a far parte della fauna italiana nel corso del Pleistocene.

È interessante notare che i giacimenti fossili del Circeo, datati circa 40.000 anni fa, testimoniano la presenza di questa specie nell'ambito di comunità di micromammiferi piuttosto diversificate e composte da numerose specie tuttora presenti nella teriofauna italiana.

Distribuzione ecologica

In virtù delle abitudini strettamente arboricole, il Ghiro vive nelle aree boscate. È diffuso in tutte le formazioni forestali del nostro Paese, isole comprese, dal piano mediterraneo fino al limite superiore del bosco. Predilige tuttavia i boschi di latifoglie o misti, purché siano in grado di provvedere grandi quantità di cibo (soprattutto germogli, frutti e semi). Raggiunge densità particolarmente elevate nelle pinete litoranee di Leccio (*Quercus ilex*) con sottobosco e nelle faggete d'alto fusto.

È un animale ibernante, che trascorre la stagione fredda in un periodo di le-

targo che si prolunga di solito da novembre all'inizio di maggio, con variazioni tra una località e l'altra.

Status e conservazione

Il Ghiro è localmente abbondante in tutte le aree forestali di una certa estensione. La sua presenza è comunque strettamente connessa allo stato di conservazione e alla struttura dei soprassuoli.

La frammentazione delle aree boscate ha effetti negativi sulla distribuzione della specie, che risulta assente nei boschi assoggettati a tagli troppo frequenti, in quanto necessita di piante adulte in grado di fruttificare abbondantemente e di assicurare cavità naturali adatte per la costruzione del nido e per il riparo durante la stagione fredda. Le maggiori preoccupazioni sono destinate dalle popolazioni insulari, per le quali mancano del tutto dati affidabili sulla distribuzione.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

MOSCARDINO

Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Gliridi (*Gliridae*)

Sottofamiglia: Glirini (*Glirinae*)

Sottospecie italiane:

- *Muscardinus avellanarius avellanarius* (Linnaeus, 1758) (Nord Italia)

- *Muscardinus avellanarius speciosus* (Dehne, 1855) (centro e sud Italia, Sicilia)

Il Genere *Muscardinus* Kaup, 1829, è monospecifico. Caratteri distintivi sono costituiti dall'anatomia dello stomaco e dalla morfologia fallica e dei molari. Nonostante la peculiarità di tali caratteristiche abbia indotto alcuni Autori ad elevare il Genere *Muscardinus* a livello di sottofamiglia autonoma, il Genere risulta filogeneticamente molto vicino a *Glis* Brisson, 1762, appartenente anch'esso alla sottofamiglia *Glirinae*.

Geonemia

L'areale del Moscardino si estende da Francia e Olanda ad ovest fino a Danimarca e Svezia a nord, alla Russia ad est, mentre a sud raggiunge la Grecia e il nord della Turchia. È inoltre presente nell'Inghilterra meridionale e nell'isola di Corfu.



La specie è diffusa in tutta la penisola italiana, pur essendo rara nella Pianura Padana e nelle aree maggiormente antropizzate. È pure presente in Sicilia, mentre è assente in Sardegna e nelle isole minori.

Origine delle popolazioni italiane

Come altre specie appartenenti alla famiglia dei Gliridi, il Moscardino è entrato a far parte della fauna italiana nel tardo Pleistocene. Infatti, i resti fossili fanno risalire l'origine della sua presenza alla fase iniziale del periodo Würm. Alla fine del Pleistocene è possibile che il Moscardino fosse già presente in alcune isole, dal momento che i resti fossili di una specie appartenente al Genere *Muscardinus* sono stati rinvenuti nell'isola di Capri.

Distribuzione ecologica

Il Moscardino è un tipico abitante delle siepi e delle zone ecotonali situate ai margini del bosco, nonché di qualunque area boscata provvista di sottobosco. Frequenta anche i boschi di conifere con abbondante presenza di arbusti, soprattutto nelle aree più aperte e nelle radure. Predilige tuttavia i boschi decidui: il suo habitat di elezione è rappresentato dalle formazioni collinari

mesofile con abbondante sottobosco. Particolarmente favorevoli sono i boschi cedui di querce (*Quercus* sp.) non troppo maturi, all'interno dei quali il Moscardino trova le condizioni ideali dal punto di vista alimentare e della struttura della vegetazione.

È diffuso in maniera uniforme dal livello del mare fino a circa 1.500 m di quota.

Status e conservazione

Le popolazioni italiane di Moscardino non sembrano aver conosciuto il fenomeno della drastica diminuzione che ha invece interessato alcune specie di Gliridi in diversi paesi europei. Infatti, nonostante sia del tutto assente dalle zone intensamente coltivate, lo si rinviene con discreta frequenza in tutte le aree boscate della penisola e della Sicilia.

Diversa appare la situazione di alcune popolazioni europee: in Inghilterra, dove questa specie è l'unico esponente della famiglia dei Gliridi presente naturalmente, il Moscardino è seriamente minacciato ed è oggetto di progetti di monitoraggio e reintroduzione nelle zone di maggiore vocazionalità.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ARVICOLA ROSSASTRA O DEI BOSCHI
Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)

Sottospecie italiane:

- *Clethrionomys glareolus nageri* (Schinz, 1845) (Alpi)

- *Clethrionomys glareolus hallucalis* (Thomas, 1906) (Aspromonte)

- *Clethrionomys glareolus garganicus* Hagen, 1958 (Gargano)

- *Clethrionomys glareolus curcio* von Lehmann, 1961 (Sila)

Rispetto alle arvicole di piccola taglia, l'Arvicola dei boschi presenta numerosi caratteri distintivi, tra i quali la maggiore lunghezza della coda e i padiglioni auricolari più pronunciati. La morfologia del cranio è anch'essa tipica, in quanto presenta molari con due radici ben sviluppate. Il palato termina posteriormente con una conformazione piatta caratteristica.

Geonemia

L'Arvicola dei boschi ha un areale che si estende dal nord della Spagna ad ovest fino alla Scandinavia a settentrione, alla Turchia a meridione, al nord del Kazakistan e ai monti dell'Altai ad oriente. Popolazioni insulari sono presenti in Irlanda, Inghilterra ed in alcune isole del Baltico.



In Italia la specie è diffusa in tutte le aree boscate della penisola, con la sola esclusione della Pianura Padana e delle zone costiere maggiormente antropizzate, ove è molto rara o addirittura assente. Non è presente in alcuna delle isole.

Origine delle popolazioni italiane

Il Genere *Clethrionomys* Tilesius, 1850 era presente in Europa già dal tardo Pliocene, mentre la comparsa di *Clethrionomys glareolus* è da ritenersi successiva. Fossili del Pleistocene ascrivibili a questa specie sono stati ritrovati in numerosi paesi europei, tra cui l'Italia.

È interessante rilevare come i suoi resti fossili risultino di grande importanza negli studi di paleoclimatologia, in quanto il loro rinvenimento in un determinato periodo sarebbe indicatore della presenza di un clima non troppo caldo e di un'abbondante copertura boschiva.

Distribuzione ecologica

L'Arvicola dei boschi è una specie legata agli ecosistemi forestali, dove frequenta soprattutto le zone ricche di sottobosco e quelle provviste di abbondante lettiera. In questi contesti forma estesi sistemi di gallerie, i cui fori di ingresso

si aprono spesso al di sotto di pietre o alla base di vecchie ceppaie. È presente soprattutto nelle zone collinari e montane, sia nei boschi di latifoglie che di conifere, e la si rinviene abbondante fino al limite superiore della vegetazione forestale. Risulta invece molto rara o addirittura assente nelle formazioni sempreverdi mediterranee. Inoltre, negli ecosistemi agro-forestali utilizza ampiamente il sistema di siepi che collega le varie porzioni di bosco, soprattutto nelle fasi di dispersione degli individui.

Status e conservazione

Sebbene questa arvicola non presenti particolari problemi di conservazione, ricerche dettagliate hanno messo in evidenza la vulnerabilità delle popolazioni locali, che risentono della riduzione delle siepi e del progressivo isolamento dei frammenti di bosco, fenomeni che provocano la scomparsa della specie in numerosi contesti rurali ad agricoltura intensiva. È forse questa la spiegazione dell'attuale assenza dell'Arvicola dei boschi dalla maggior parte della Pianura Padana.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ARVICOLA TERRESTRE
Arvicola terrestris (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)

Sottospecie italiane:

- *Arvicola terrestris scherman* (Shaw, 1801) (Alpi)

- *Arvicola terrestris exitus* Miller, 1910 (regioni nord orientali)

- *Arvicola terrestris italicus* Savi, 1839 (nord e centro della penisola)

- *Arvicola terrestris musignani* de Sélys-Longchamps, 1839 (centro e sud della penisola)

Si ritiene che *Arvicola terrestris* sia in realtà un complesso che comprende più di una specie, sebbene numerose revisioni tassonomiche non abbiano chiarito questo problema. Le forme italiane sopraccitate sono state descritte in base alla morfologia, fenologia e preferenze ambientali.

Geonemia

L'*Arvicola terrestris* ha un ampio areale, che comprende tutta l'Europa, ad eccezione di alcuni settori di Francia, Spagna e Portogallo, e si estende in Asia ad ovest attraverso la Siberia fin quasi alle coste del Pacifico, mentre a sud



giunge fino ad Israele, Iran, Lago Baikal e al sud-ovest della Cina.

L'areale italiano della specie interessa tutta la penisola, con esclusione delle zone maggiormente elevate. Sebbene esistano vecchie segnalazioni anche per la Sicilia, non si hanno a tutt'oggi informazioni attendibili sulla sua presenza nell'isola.

Origine delle popolazioni italiane

L'Arvicola terrestre fa parte da lungo tempo della fauna italiana. I suoi resti sono stati rinvenuti in numerosi giacimenti e fanno risalire l'origine della sua presenza in Italia al Pleistocene. Come per numerose altre specie, risultano particolarmente interessanti i reperti rinvenuti al Circeo e risalenti a circa 40.000 anni fa.

Distribuzione ecologica

L'Arvicola terrestre è strettamente associata a fossi, canali irrigui, fiumi, stagni delle pianure e dei fondovalle umidi, rive dei laghi, specchi d'acqua dolce e salmastra purché provvisti di abbondante vegetazione erbacea e ripariale. La sua distribuzione appare tuttavia irregolare, essendo profondamente influenzata

dalla presenza di fiumi e canali dalle caratteristiche idonee.

La specie è diffusa nelle zone pianeggianti e in quelle di bassa e media collina, mentre risulta meno comune nelle zone collinari più elevate.

Status e conservazione

Non si dispone di dati attendibili sulla consistenza delle popolazioni italiane di questa arvicola. Tuttavia, essa sembra in diminuzione nelle aree maggiormente antropizzate e attraversate da grandi corsi d'acqua. Le ragioni di tale decremento vanno ricercate essenzialmente nella mutata gestione dei canali e nella sistemazione dei corsi d'acqua, in quanto la specie necessita di argini provvisti di ricca vegetazione erbacea. In questo senso, la ripulitura e la cementificazione degli argini sono due pratiche che rendono inospitale l'ambiente per questa specie.

Non si hanno inoltre precise informazioni sugli effetti che la possibile competizione con la Nutria (*Myocastor coypus*) può avere avuto sulla distribuzione dell'Arvicola terrestre in Italia.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ARVICOLA AGRESTE
Microtus agrestis (Linnaeus, 1761)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)
Ordine: Roditori (*Rodentia*)
Famiglia: Muridi (*Muridae*)
Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)
Sottospecie italiana:

- *Microtus agrestis niger* (Fatio, 1869)

A causa dell'estrema somiglianza dei caratteri morfologici esterni, *Microtus agrestis* è difficilmente distinguibile dalle altre arvicole del Genere *Microtus* Schrank, 1798, in particolare da *Microtus arvalis* con cui è spesso confusa. Caratteri diagnostici esterni risultano la struttura e la copertura pilifera del padiglione auricolare. Inoltre, il cranio si differenzia per la forma caratteristica del quarto triangolo basale del secondo molare.

Geonemia

L'Arvicola agreste ha un areale di distribuzione molto ampio, che comprende gran parte dell'Europa e dell'Asia. È

presente infatti in un'area che si estende dal nord del Portogallo fino alla Siberia orientale e al nord-ovest della Cina.

In Italia la distribuzione di questa specie è limitata ad una piccola porzione nord-orientale della penisola, che comprende il Trentino-Alto Adige e parte del Friuli e del Veneto.



Origine delle popolazioni italiane

Dai fossili risalenti al periodo Würm del tardo Pleistocene rinvenuti in alcune località dell'Italia centro-meridionale è possibile ritenere che l'Arvicola agreste fosse presente in un areale molto più ampio rispetto a quello attuale. Come per le altre specie del Genere *Microtus*, ad eccezione di *Microtus savii*, la regressione dell'areale verso nord è coincisa con la fine del Pleistocene.

Distribuzione ecologica

L'Arvicola agreste frequenta di preferenza ambienti palustri a graminacee, aree incolte, torbiere, radure e margini dei campi coltivati, purché con un elevato grado di umidità del suolo. Particolarmente favorevoli risultano i giovani impianti di essenze forestali se provvisti di abbondante inerbimento. In

questi ambienti essa realizza estesi sistemi di gallerie, seppure di estensione in genere inferiore rispetto a quelli dell'Arvicola campestre.

Molto meno comune dell'Arvicola campestre nelle aree pianeggianti, la si rinviene con maggiore frequenza nelle praterie e nei pascoli fino alle quote più elevate.

Status e conservazione

La specie è assai abbondante e non presenta particolari problemi di conservazione. In alcuni contesti rurali si rende spesso responsabile di gravi danni alle colture agricole e alle giovani piante forestali e da frutto soprattutto a causa dello scortecciamento anulare alla base dei tronchi.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ARVICOLA CAMPESTRE
Microtus arvalis (Pallas, 1779)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)
Ordine: Roditori (*Rodentia*)
Famiglia: Muridi (*Muridae*)
Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)
Sottospecie italiana:
- *Microtus arvalis rufescentefuscus* (Schinz, 1845)

L'Arvicola campestre appartiene al sottogenere *Microtus* Schrank, 1798, ed è facile confonderla con *Microtus agrestis*. Un carattere esterno diagnostico è costituito dalla struttura del padiglione auricolare, il quale è ben emergente dallo spessore del mantello. Il cranio si differenzia per la struttura della mandibola e la forma del secondo molare.

Geonemia

Specie ad areale euroasiatico, l'Arvicola campestre occupa una vasta area compresa tra il nord della Spagna e gli Urali, con limite settentrionale coinci-

dente con la Danimarca e limite meridionale col Mar Nero.

L'areale italiano della specie interessa una porzione nord-orientale della penisola, comprendente il Trentino-Alto Adige, il Friuli-Venezia Giulia e parte del Veneto e dell'Emilia-Romagna.



Origine delle popolazioni italiane

È certo che l'Arvicola campestre un tempo fosse presente in un settore della penisola italiana assai più ampio rispetto all'attuale. Infatti, i suoi resti fossili sono stati rinvenuti nei giacimenti dell'Italia centro-meridionale risalenti al periodo Würm del tardo Pleistocene. Come altre specie di Arvicolini, alla fine del Pleistocene l'Arvicola campestre regredì verso nord, rimanendo confinata nelle regioni nord-orientali.

Distribuzione ecologica

Nel nostro Paese l'Arvicola campestre colonizza soprattutto i seminativi di fondovalle, prati, frutteti inerbiti, incolti marginali e sponde dei fossi che delimitano gli appezzamenti agricoli. In generale sono favorevoli a questa specie tutti i terreni aperti provvisti di un inerbimento

costante e non sottoposti a frequenti lavorazioni, nell'ambito dei quali essa può realizzare sistemi di gallerie complessi e profondi. Per le attività di escavazione necessita di suoli profondi e di medio impasto, evitando quelli troppo rocciosi.

Molto comune nelle aree pianeggianti e di media collina, diventa più rara nelle zone montane fino a scomparire nelle praterie d'alta quota.

Status e conservazione

Nel nostro Paese l'Arvicola campestre è abbondante e non presenta problemi di conservazione. Come le altre specie di arvicole può rendersi responsabile di danni di varia entità alle colture agricole e in particolare agli arboreti da frutto ed alle colture cerealicole.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ARVICOLA SOTTERRANEA

Microtus subterraneus (de Sélys-Longchamps, 1836)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)

Sottospecie italiane:

- *Microtus subterraneus kupelwieseri* (Wettstein, 1925)

- *Microtus subterraneus incertoides* (Wettstein, 1927)

Microtus subterraneus appartiene al sottogenere *Terricola* Fatio, 1867. Facile è la confusione con *Microtus multiplex*, dalla quale è possibile distinguerla con affidabilità solo grazie a rilievi cranio-metrici su numerosi caratteri. Particolarmente affidabile risulta la lunghezza condilo-basale, che in *Microtus multiplex* è di solito superiore a 23 mm.

Geonemia

L'Arvicola sotterranea è una specie a distribuzione euroasiatica, con un areale

che si estende dalla Francia centro-settentrionale all'Ucraina e al fiume Don, mentre il limite meridionale è rappresentato dal nord della Grecia. Popolazioni isolate sono presenti nella Russia nord-orientale.

L'areale italiano di questa specie è ristretto alle zone montuose di una picco-



la porzione nord-orientale della penisola, coincidente con parte del Friuli, del Veneto e del Trentino-Alto Adige.

Origine delle popolazioni italiane

L'individuazione dell'origine della presenza in Italia dell'Arvicola sotterranea si scontra inevitabilmente con il problema della corretta classificazione del materiale rinvenuto, vista la possibilità di confusione con altre specie appartenenti al Genere *Microtus* Schrank, 1798. Si ritiene che essa sia entrata a far parte della fauna italiana all'inizio del periodo Würm.

Distribuzione ecologica

Tra le arvicole italiane, questa specie è quella che presenta l'attività fossoria più marcata. Per questo, essa richiede suoli profondi e di medio im-

pasto, ove può realizzare sistemi di gallerie estesi e profondi. Preferisce i biotopi umidi e freschi.

In Italia l'Arvicola sotterranea è diffusa dal piano collinare fino ad altitudini superiori ai 2.000 m s.l.m., ove frequenta i pascoli, le radure e i margini dei boschi, le sponde dei fossi dei campi coltivati. Esistono anche alcuni reperti provenienti da zone dell'alta Pianura Padana.

Status e conservazione

Le conoscenze sullo *status* delle popolazioni italiane sono piuttosto ridotte, come pure le notizie circa la sua importanza economica. È tuttavia ragionevole assumere che questa specie sia piuttosto scarsa.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ARVICOLA DI FATIO
Microtus multiplex (Fatio, 1905)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)

Sottospecie italiane:

- *Microtus multiplex multiplex* (Fatio, 1905)

- *Microtus multiplex fatioi* (Mottaz, 1909)

- *Microtus multiplex druentius* (Miller, 1911)

- *Microtus multiplex orientalis* (Dal Piaz, 1924)

- *Microtus multiplex liechtensteini* (Wettstein, 1927)

Microtus multiplex appartiene al sottogenere *Terricola* Fatio, 1867. Alcuni Autori separano il *taxon* da *Microtus liechtensteini*, specie che abiterebbe una piccola porzione nord-orientale della penisola italiana, coincidente con buona parte del Trentino,

del Friuli-Venezia Giulia e del Veneto, soprattutto ad oriente del corso del fiume Adige. Nonostante siano documentate differenze cariologiche e morfologiche, e benché si conoscano alcune località in cui le due entità coesistono in condizione di simpatria, è tuttavia probabile che *Microtus liechtensteini*



ni sia in realtà una sottospecie di *Microtus multiplex*.

Geonemia

L'areale di distribuzione dell'Arvicola di Fatio attualmente noto è piuttosto limitato e coincide con le zone alpine di Francia, Svizzera, Austria, Slovenia e Italia.

Nel nostro Paese è inoltre presente in alcune zone dell'Appennino centro-settentrionale, ma non sono a tutt'oggi ben conosciuti i limiti meridionali dell'areale.

Origine delle popolazioni italiane

La determinazione dell'epoca di origine delle popolazioni italiane dell'Arvicola di Fatio appare piuttosto problematica, dal momento che la corretta discriminazione degli esemplari di questa specie da quelli appartenenti ad altre specie del Genere *Microtus* è tutt'altro che agevole. È tuttavia possibile datare l'origine della presenza in Italia dell'Arvicola di Fatio al tardo Pleistocene, molto probabilmente all'inizio del periodo Würm.

Distribuzione ecologica

Poco si conosce sulla distribuzione ecologica e sulle preferenze ambientali dell'Arvicola di Fatio. È nota la sua presenza in località alto-collinari e montane, situate fra i 200 e i 2.000 m s.l.m., frequentemente innevate durante l'inverno. Nella parte appenninica del suo areale la si rinviene localmente abbondante al margine dei campi coltivati e dei boschi cedui e lungo i fossi.

Status e conservazione

Nelle zone in cui sono segnalati i suoi insediamenti la specie appare localmente abbondante. Tuttavia, le conoscenze sulla distribuzione e sulla consistenza delle popolazioni sono scarse e del tutto frammentarie. Per questa ragione non è possibile attribuire a questa specie la responsabilità di danni alle colture, soprattutto per il fatto che possono essere spesso confusi con quelli arrecati da altre arvicole.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ARVICOLA DI SAVI

Microtus savii (de Selys-Longchamps, 1838)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)

Sottospecie italiane:

- *Microtus savii savii* (de Selys-Longchamps, 1838) (intera penisola)

- *Microtus savii nebrodensis* (Minà Palumbo, 1868) (Sicilia)

La corretta determinazione delle arvicole del Genere *Microtus* appartenenti al sottogenere *Terricola* Fatio, 1867, presenta notevoli difficoltà sia sugli animali vivi che sui reperti osteologici. Ciò spiega la carenza di informazioni sulla distribuzione delle specie più rare. Recentemente, sulla base di differenze cariologiche con *Microtus savii*, è stata descritta una nuova specie, *Microtus brachycercus* (von Lehmann, 1911), distribuita nell'Italia del sud.

Geonemia

Si tratta di una specie mediterranea diffusa nel sud-est della Francia ed in Italia, ove è insediata in tutta la penisola ed in Sicilia, mentre è assente in Sardegna. La sua presenza è segnalata inoltre



nell'isola d'Elba, per la quale tuttavia esiste un unico reperto.

Non si dispone invece di informazioni attendibili sulla diffusione di *Microtus brachycercus*, che sembrerebbe sostituire *Microtus savii* in alcune aree dell'Italia meridionale.

Origine delle popolazioni italiane

L'Arvicola di Savi era presente in gran parte della penisola con numerose altre specie dello stesso Genere (*Microtus agrestis*, *M. arvalis*, *M. subterraneus*) già nel Pleistocene. Mentre queste ultime sono successivamente arretrate verso nord, l'Arvicola di Savi si è stabilita in tutta la penisola ed in Sicilia, dove la sua presenza è documentata con sicurezza fin dal tardo Pleistocene.

Distribuzione ecologica

L'Arvicola di Savi vive negli ambienti aperti, quali praterie, incolti e zone coltivate. Nelle colture di foraggiere, in quelle ortive e nei frutteti inerbiti trova spesso le condizioni adatte per pullulare, raggiungendo talvolta densità elevatissime. In questi contesti ambientali costruisce una fitta rete di gallerie che terminano in aperture circolari verso l'esterno, intorno alle quali è possibile osservare delle aree più o meno ampie in cui la vegetazione erbacea è stata depauperata dalle frequenti escursioni degli

animali. In virtù dei costumi trofici erbivori, l'Arvicola di Savi è favorita in tutti quei contesti colturali in cui è presente una copertura erbacea permanente nel corso di tutto l'anno. Non è infrequente rinvenire questa specie anche all'interno di boschi, per quanto ciò avvenga sempre in prossimità di zone aperte o in ampie radure.

La specie è diffusa dal piano basale fino alle fasce collinari e montane, talvolta oltre il limite superiore della vegetazione forestale.

Status e conservazione

In Italia l'Arvicola di Savi è una specie abbondante e come tale non presenta alcun problema di conservazione. Si tratta di una delle specie di Mammiferi maggiormente dannose alle colture agricole: nei periodi di maggiore pullulazione sono stati registrati ingenti danni alle piante da frutto, di cui attacca l'apparato radicale. Essa può inoltre danneggiare numerose colture ortive e le piantagioni forestali.

L'impiego diffuso di esche rodenticide nei confronti di questa arvicola pone seriamente il problema della tossicità secondaria nei riguardi dei suoi predatori, rappresentati soprattutto da rapaci diurni e notturni.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ARVICOLA DELLE NEVI
Chionomys nivalis (Martins, 1842)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)

Sottospecie italiane:

- *Chionomys nivalis nivalis* (Martins, 1842) (buona parte delle Alpi, dal Piemonte e Val d'Aosta alle Alpi Giulie)

- *Chionomys nivalis leucurus* (Gerbe, 1852) (Alpi Liguri)

- *Chionomys nivalis lebrunii* (Crespon, 1844) (Alpi occidentali)

Una quarta sottospecie è presente con tutta probabilità nell'Appennino centrale, sebbene il ridotto numero di individui provenienti da quelle località non consenta di comprovarne la validità sottospecifica.

Geonemia

L'Arvicola delle nevi è una specie a distribuzione euroasiatica, con areale

che si estende nelle zone montuose europee dai Pirenei alle Alpi, ai Carpazi, ai Balcani e ai Monti Tatra, in Medio Oriente fino all'Iran.

L'areale italiano accertato coincide con l'arco alpino e l'Appennino settentrionale. Considerato che sono note alcune località dell'Appennino centro-



meridionale in cui la specie è presente, è ragionevole supporre che il suo areale sia sottostimato.

Origine delle popolazioni italiane

I resti paleontologici permettono di far risalire la comparsa in Italia dell'Arvicola delle nevi al periodo glaciale Würmiano, quando il suo areale era notevolmente ampio e comprendeva gran parte della penisola. Alla fine della glaciazione, quando molte altre specie di arvicole regredirono verso nord, le popolazioni europee di questa specie si ritrovarono isolate in diverse zone montagnose, ad altitudini comprese fra i 1.000 e i 4.700 m s.l.m.

Distribuzione ecologica

L'Arvicola delle nevi è diffusa nelle praterie e nei cespuglieti radi situati ol-

tre il limite superiore della vegetazione forestale, fino a quote ben superiori ai 2.500 m s.l.m. In alcune zone alpine è possibile rinvenirla anche in località situate nettamente al di sotto del limite superiore della vegetazione boschiva, fino ad altitudini inferiori ai 600 m s.l.m.

Status e conservazione

La specie è localmente abbondante nelle aree di sicura presenza. Tuttavia, il livello delle conoscenze attuali sulla distribuzione di questa arvicola non consente di stabilire il reale *status* delle sue popolazioni, soprattutto per quanto riguarda le regioni dell'Italia centro-meridionale.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ONDATRA O TOPO MUSCHIATO

Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Arvicolini (*Arvicolinae*)

Sottospecie italiana:

- *Ondatra zibethicus zibethicus* (Linnaeus, 1766)

Il Genere *Ondatra* Link, 1795 è monospecifico con distribuzione originaria neartica. Studi recenti hanno messo in discussione la presunta vicinanza filogenetica con gli altri topi muschiati del Nuovo Mondo (Genere *Neofiber* True, 1884).

L'*Ondatra* ha dimensioni nettamente superiori rispetto ad *Arvicola terrestris*, mentre è più piccola di *Myocastor coypus*. Essa presenta alcuni caratteri esterni inconfondibili, tra i quali la coda piuttosto lunga e compressa lateralmente.

Geonomia

L'*Ondatra* è una specie naturalmente distribuita nell'America settentrionale,

con un areale che si estende a nord fino al Canada e a sud fino al Golfo del Messico, al Rio Grande e al Colorado.

La sua introduzione al di fuori dell'areale di indigenato è avvenuta tramite esemplari liberati volontariamente dall'uomo o sfuggiti da allevamenti per la produzione di pellicce, cui sono seguiti fenomeni di naturale espansione. Se-



condo queste modalità la specie è stata dapprima introdotta in Cecoslovacchia nel 1905, mentre negli ultimi decenni si è diffusa in numerosi paesi dell'Europa e dell'Asia. Nel 1930 fu introdotta in Inghilterra, ove è stata però in seguito del tutto eradicata.

In Italia l'Ondatra risulta confinata nelle zone irrigue dell'Italia nord-orientale, dove di recente sono stati segnalati fenomeni di espansione naturale delle popolazioni slovene, che hanno portato alla creazione di insediamenti in alcune località del Friuli-Venezia Giulia.

Origine delle popolazioni italiane

Non si dispone di precise informazioni sull'introduzione di questa specie nel nostro Paese. Tuttavia, la sua presenza è documentata in letteratura sin dagli anni Cinquanta del XX secolo.

Distribuzione ecologica

Specie strettamente legata all'acqua, l'Ondatra frequenta laghi, canali e fiumi

delle zone collinari e pianeggianti, nonché zone acquitrinose con sponde provviste di abbondante vegetazione. Costruisce nidi spesso molto grandi nel folto della vegetazione e scava imponenti gallerie nelle scarpate e lungo gli argini con ingresso spesso subacqueo.

Le modalità di colonizzazione dei bacini imbriferi sono simili a quelle della Nutria (*Myocastor coypus*): una volta penetrata in un settore dell'asta principale, la risale fino a diffondersi in buona parte del bacino imbrifero.

Status e conservazione

In alcuni paesi europei la specie si rende responsabile di danni agli argini dei corsi d'acqua ed alle colture cereali-cole. In Italia è troppo poco diffusa per dar luogo a problemi di questo tipo.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

TOPO SELVATICO A DORSO STRIATO
Apodemus agrarius (Pallas, 1771)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Murini (*Murinae*)

Sottospecie italiana:

- *Apodemus agrarius istrianus* Krystufek, 1985

Apodemus agrarius appartiene al sottogenere *Apodemus* Kaup, 1829. Si distingue nettamente dalle altre specie del Genere *Apodemus* per una vistosa striatura dorsale nera che lo rende inconfondibile. Anche la morfologia cranica è caratteristica, in quanto presenta un restringimento interorbitale più pronunciato e con margini rialzati rispetto alle altre specie del Genere *Apodemus*. Inoltre, il secondo molare superiore è privo di tubercolo antero esterno.

Geonemia

Il Topo selvatico a dorso striato è una specie con vastissimo areale euroasiati-

co, che si estende dall'Europa centrale ad ovest fino al Caucaso a sud ed alla Corea e alla Cina ad est.

Nel nostro Paese la specie occupa un areale che comprende le zone pianeggianti dell'Italia nord-orientale, mentre non si hanno segnalazioni per quanto riguarda il territorio a sud del Po.



Origine delle popolazioni italiane

La presenza in Italia del Topo selvatico a dorso striato è con ogni probabilità abbastanza recente, dal momento che, a dispetto dell'inconfondibile caratterizzazione dei suoi reperti ossei, in nessuno dei giacimenti dell'Italia nord-orientale risalenti al Pleistocene sono stati rinvenuti resti fossili ascrivibili a questa specie.

Distribuzione ecologica

Il Topo selvatico a dorso striato è diffuso negli ecosistemi caratterizzati da una buona diversità ambientale. Nell'Europa centrale, ove è assai comune, vive anche all'interno delle aree urbane, dove frequenta parchi, giardini, vivai e cimiteri. Nel settore asiatico dell'areale si rende spesso responsabile di danni alle colture cerealicole.

In Italia questa specie colonizza soprattutto le zone rurali coltivate in maniera non intensiva e con presenza di

abbondanti siepi e boschetti. La sua presenza è segnalata dal livello del mare fino ad altitudini di circa 600 m s.l.m.

Status e conservazione

Le conoscenze sullo *status* delle popolazioni italiane di questa specie sono piuttosto frammentarie e limitate ad un elenco delle località in cui è presente.

Non vi sono elementi che facciano supporre che la specie sia minacciata o in diminuzione, tuttavia è possibile ipotizzare che i fenomeni collegati alla recente evoluzione dell'agricoltura, quali la riduzione delle siepi e l'incremento delle monocolture, abbiano svolto un ruolo negativo sulla sua distribuzione, venendo progressivamente a mancare tutti quegli elementi del paesaggio di fondamentale importanza per la sua sopravvivenza.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

TOPO SELVATICO A COLLO GIALLO
Apodemus flavicollis (Melchior, 1834)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Murini (*Murinae*)

Sottospecie italiane:

- *Apodemus flavicollis flavicollis* (Melchior, 1834) (Nord Italia)

- *Apodemus flavicollis geminae* von Lehmann, 1961 (Gargano)

La specie appartiene al sottogenere *Sylvaemus* Ognev, 1924, ed è distinguibile, seppure con difficoltà, da *Apodemus sylvaticus* in base ad alcuni caratteri craniometrici e morfologici esterni. Il cranio presenta i *foramina* degli incisivi più corti, non oltrepassando in genere la linea che congiunge le estremità delle file alveolari superiori. La lunghezza della fila molare superiore e la larghezza interorbitale superano invece quelle di *Apodemus sylvaticus*. Per quanto riguarda i caratteri morfologici esterni, *Apodemus flavicollis* presenta una colorazione del

dorso e dei fianchi tendente al rossiccio, la quale si separa bruscamente dal bianco del ventre. Inoltre, la maggior parte degli individui sono caratterizzati da una macchia golare giallastro-arancione, che tende ad allargarsi e a formare un collare. Infine, questa specie presenta una coda piuttosto lunga, in genere più della lunghezza totale testa-corpo. Oc-



corre comunque precisare che la validità di tali caratteri è relativa, in quanto essi tendono spesso a variare e a sovrapporsi tra una specie e l'altra.

Geonemia

L'areale del Topo selvatico a collo giallo si estende dalla Spagna fino alla Scandinavia ed agli Urali; è presente anche in Inghilterra e Galles. Alcuni Autori attribuiscono a questa specie anche popolazioni diffuse in Siria ed Israele.

In Italia è presente in tutta la penisola, risultando molto raro o assente nella Pianura Padana e nelle aree costiere maggiormente urbanizzate. Inoltre è assente da tutte le isole. Alcuni esemplari erroneamente attribuiti ad *Apodemus flavicollis* catturati in passato in Sicilia sono stati poi classificati come *Apodemus sylvaticus*.

Origine delle popolazioni italiane

A causa delle difficoltà di distinguere i reperti ossei di questa specie da quelli delle altre specie appartenenti al sottogenere *Sylvaemus*, la determinazione del periodo di origine della sua presenza in Italia è piuttosto problematica. Si ritiene tuttavia che essa sia giunta in Italia in epoca più recente rispetto al Topo selvatico, probabilmente durante le glaciazioni del tardo Pleistocene.

Distribuzione ecologica

La definizione della distribuzione ecologica delle specie italiane appartenenti al sottogenere *Sylvaemus* risulta problematica a causa delle difficoltà che si incontrano nella corretta determinazione degli esemplari rinvenuti. La distribuzione del Topo selvatico a collo giallo appare comunque strettamente legata agli ecosistemi forestali. È infatti presente in tutti i boschi di una certa estensione, ove frequenta soprattutto le zone in cui il soprassuolo è più adulto. La simpa-

tria con *Apodemus sylvaticus* si osserva in particolare nelle zone ecotonali, mentre scarse notizie si hanno circa la possibilità di coabitazione con *Apodemus alpicola*, che potrebbe verosimilmente avvenire in zone forestali situate a quote elevate.

Per quanto la sua presenza sia segnalata dal livello del mare fino al limite della vegetazione forestale, la specie è nettamente più frequente nelle aree collinari e montane che in quelle pianiziali e mediterranee.

È interessante infine osservare come questa specie, a causa dell'abitudine di nascondere grandi quantitativi di semi nelle proprie tane in qualità di scorte alimentari, sia da annoverarsi tra i più efficaci agenti dispersori dei semi di numerose specie arboree forestali.

Status e conservazione

Nonostante si tratti di una specie legata ad ecosistemi ben conservati, il Topo selvatico a collo giallo è ampiamente diffuso nei boschi di tutta la penisola e non presenta particolari problemi di conservazione.

È stato osservato come il taglio di ampie superfici di bosco porti ad una drastica riduzione locale delle popolazioni: esse tendono a scomparire temporaneamente, quindi nel giro di pochi anni, non appena viene ricostituito il piano dominante della copertura boschiva, si assiste ad una graduale ricolonizzazione. Inoltre, l'eliminazione delle siepi può rappresentare un serio ostacolo alla mobilità degli individui ed alla ricolonizzazione dei vari frammenti di bosco, fino al punto da avere prodotto la scomparsa della specie in alcuni contesti agricoli in cui questi fenomeni sono risultati particolarmente marcati e frequenti.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

TOPO SELVATICO ALPINO

Apodemus alpicola Heinrich, 1952

Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)
Ordine: Roditori (*Rodentia*)
Famiglia: Muridi (*Muridae*)
Sottofamiglia: Murini (*Murinae*)

Originariamente descritto come sottospecie di *Apodemus flavicollis*, la distinzione di questo *taxon* a livello specifico è stata recentemente confermata da studi genetici e morfologici.

Geonemia

L'areale del Topo selvatico alpino è limitato all'area alpina centro-settentrionale in Francia, Svizzera, Austria, Italia e Germania.

In Italia la sua distribuzione non è ancora ben definita. La sua presenza è confermata per tre località: Alpi Liguri (Collardente), Valle d'Aosta (Entreves) e Alta Val Venosta (Glorenza; G. Rasola e E. Ladurner, *com. pers.*)

Origine delle popolazioni italiane

È difficile stabilire con esattezza l'origine delle popolazioni italiane del Topo selvatico alpino poiché, essendo questa specie affine ad *Apodemus flavicollis*, risulta problematica la distinzione tra le due specie in base a reperti ossei. Recenti studi genetici indicano che la separazione di *A. alpicola* e *A. flavicollis* da una comune forma ancestrale potrebbe risalire al Pleistocene superiore.

Distribuzione ecologica

Le informazioni sull'ecologia di questa specie sono ancora limitate. Preferisce aree umide, erbose e con roccia all'interno di boschi montani, situati a quote comprese tra 550 e 2.000 m s.l.m. Può trovarsi in sintopia con *A. sylvaticus* ed *A. flavicollis*.

Status e conservazione

Abbondante in ambienti ottimali per la specie. Tuttavia, lo *status* del Topo selvatico alpino è poco noto in quanto le conoscenze sulla distribuzione e sulla consistenza delle sue popolazioni sono attualmente insufficienti.

MARIA GRAZIA FILIPPUCCI



TOPO SELVATICO
Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Murini (*Murinae*)

Sottospecie italiane:

- *Apodemus sylvaticus dichrurus* (Rafinesque, 1814) (Sicilia, Sardegna e Italia meridionale)

- *Apodemus sylvaticus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) (alcuni settori dell'Italia settentrionale)

- *Apodemus sylvaticus milleri* de Beaux, 1925 (centro e nord Italia)

Sono conosciute inoltre diverse sottospecie presenti nelle isole, quali ad esempio *ilvanus* Kahmann et Niethammer, 1971, tipica dell'isola d'Elba, e *hermani* Felten et Storch, 1970, diffusa a Pantelleria. Tuttavia, una recente revisione tassonomica assegna le popolazioni dell'Italia peninsulare e delle isole tirreniche alla sottospecie *milleri*.

La specie appartiene al sottogenere *Sylvaemus* Ognev, 1924, e problematica risulta la sua discriminazione dalle altre

due entità italiane che vi appartengono, vale a dire *Apodemus flavicollis* e *Apodemus alpicola*, in quanto in molti contesti esse presentano una notevole convergenza dei caratteri morfologici. In generale, si può affermare che *Apodemus sylvaticus* è riconoscibile per la colorazione meno tendente al rossiccio nella parte superiore del mantello, che è di colore marroncino-brunastro, e la coda leggermente più corta, di solito inferiore



alla lunghezza del corpo. Inoltre, la demarcazione fra la colorazione dei fianchi e quella del ventre appare poco netta, quasi sfumata. Quando presente, la macchia golare è leggermente allungata. Tali caratteri, tuttavia, possono presentarsi molto attenuati, rendendo in molti casi difficile la corretta determinazione.

Geonemia

Il Topo selvatico è diffuso in un'area che dalla Penisola Iberica si estende a nord sino alla Scandinavia e ad est alla Bielorussia e all'Ucraina. È inoltre presente in alcuni settori dell'Africa settentrionale, limitatamente alle montagne del Marocco, dell'Algeria e della Tunisia, nonché in Inghilterra, Irlanda, Islanda e in numerose isole del Mediterraneo.

In Italia la specie è distribuita capillarmente in tutta la penisola, nelle isole maggiori e in numerose isole minori.

Origine delle popolazioni italiane

Dati paleontologici provenienti dall'Europa centro-orientale consentono di stabilire l'epoca di separazione tra le due specie sorelle *Apodemus sylvaticus* e *Apodemus flavicollis*, avvenuta alla fine del Pliocene. I reperti fossili nel nostro Paese sono piuttosto scarsi e si scontrano inevitabilmente con il problema della corretta classificazione del materiale rinvenuto.

Apodemus sylvaticus è una delle specie più antiche tra quelle facenti attualmente parte della fauna italiana, risultando già tra quelle componenti le comunità di micromammiferi del Pleistocene. La sua presenza in Sicilia è anch'essa piuttosto antica ed è dovuta alle frequenti connessioni dell'isola con il continente. Recenti analisi genetiche condotte sulle popolazioni sarde hanno invece portato a concludere che la colonizzazione della Sardegna è stata originata dal trasporto passivo operato dall'uomo.

Distribuzione ecologica

Il Topo selvatico è distribuito con continuità dal livello del mare fino ad altitudini elevate, oltre il limite superiore della vegetazione boschiva. Per la sua capacità di adattarsi alle più disparate situazioni ambientali, frequenta qualsiasi biotopo che non sia del tutto sprovvisto di copertura vegetale. Vive soprattutto nei margini dei boschi, in boschetti, siepi e sponde dei fossi purché interessati da copertura arborea od arbustiva. È abbondante nelle estese pinete litoranee e nelle boscaglie mediterranee, mentre è nettamente meno comune nei boschi mesofili di collina e nelle faggete, dove è sostituito da *Apodemus flavicollis*. È inoltre spesso presente nelle aree verdi urbane e suburbane, tanto che in numerosi contesti la specie può vivere nelle immediate adiacenze delle abitazioni e degli edifici rurali.

Status e conservazione

In considerazione dell'elevata capacità di adattarsi ad un gran numero di condizioni ambientali, il Topo selvatico non presenta alcun problema di conservazione ed è uno dei Mammiferi più diffusi nella penisola e nelle isole maggiori. Tra le specie di micromammiferi in qualche modo legate agli ecosistemi forestali è la prima a ricolonizzare le zone sottoposte a taglio o percorse dal fuoco. Con l'evolversi della vegetazione tende però a scomparire cedendo il passo a specie maggiormente adattate al bosco adulto.

In particolari contesti ambientali il Topo selvatico può rendersi responsabile di danni di una certa entità alle semine forestali, soprattutto quando sono effettuate nelle immediate adiacenze di aree coperte da vegetazione arborea od arbustiva.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

TOPOLINO DELLE RISAIE
Micromys minutus (Pallas, 1771)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)
Ordine: Roditori (*Rodentia*)
Famiglia: Muridi (*Muridae*)
Sottofamiglia: Murini (*Murinae*)
Sottospecie italiana:

- *Micromys minutus soricinus* (Hermann, 1780)

Sebbene esistano testimonianze di almeno altre cinque specie fossili appartenenti al Genere *Micromys* Dehne, 1841, esso è attualmente ritenuto monospecifico dalla maggior parte degli studiosi. Tuttavia, la sistematica di *Micromys minutus* continua ad essere oggetto di studio allo scopo di verificare se il *taxon* sia mono o polispecifico.

Geonemia

Il Topolino delle risaie è una specie ad ampio areale euroasiatico, che si estende dal nord-ovest della Spagna fino a Corea e Giappone ad oriente. I li-

miti meridionali dell'areale sono costituiti dal nord del Caucaso e della Mongolia, mentre quelli settentrionali coincidono con il nord della Russia europea, ad una latitudine di circa 65°. La specie è presente anche in alcune isole, tra cui Inghilterra e Taiwan. Popolazioni isolate sono segnalate in India, Cina meridionale e Tibet.



In Italia il Topolino delle risaie è diffuso in tutta la Pianura Padana e nelle zone limitrofe. Inoltre, è stato di recente rinvenuto in un'area della Toscana settentrionale, mentre sono da sottoporre a verifica le segnalazioni nell'Agro Romano e quelle in alcune località della Campania.

Origine delle popolazioni italiane

Per questa specie non si è in possesso di dati paleontologici che consentano di risalire all'origine delle popolazioni italiane. È comunque probabile che la sua presenza in Italia sia abbastanza recente, dal momento che in nessun giacimento risalente al Pleistocene sono stati rinvenuti resti fossili ad essa ascrivibili.

Distribuzione ecologica

Dall'habitat originario dei canneti a *Phragmites* spp., all'interno dei quali riesce a muoversi con facilità aiutato dalla prensilità della coda, il Topolino delle risaie si è ben adattato a vivere anche in alcune aree coltivate, dove frequenta preferibilmente colture erbacee molto fitte (soprattutto graminacee prossime alla maturazione) che sono in grado di garantire protezione e nutrimento. Tut-

tavia, nelle zone sottoposte ad intense pratiche agronomiche si insedia di preferenza ai margini degli appezzamenti, soprattutto di quelli che costeggiano le sponde dei fossi e dei canali.

Sebbene sia possibile rinvenirlo anche a quote superiori, nel nostro Paese è presente soprattutto nelle grandi aree irrigue pianeggianti e negli ampi fondovalle ad esse adiacenti.

Status e conservazione

A cagione della scarsità delle conoscenze sulla distribuzione, non si hanno indicazioni attendibili circa lo *status* delle popolazioni italiane di questa specie, le quali appaiono tuttavia in diminuzione. È infatti verosimile che le pratiche di ripulitura e gli sfalci sugli argini dei corsi d'acqua e dei canali possano arrecare seri danni.

Per quanto in letteratura siano segnalati danni alle colture cerealicole da parte del Topolino delle risaie in alcuni paesi europei, l'importanza economica di questa specie nel nostro Paese è da ritenersi assolutamente trascurabile.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

TOPO DOMESTICO

Mus domesticus Schwarz et Schwarz, 1943



Sistematica

Superordine: Glires (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Murini (*Murinae*)

Sottospecie italiana:

- *Mus domesticus domesticus* Schwarz et Schwarz, 1943

Il Genere *Mus* Linnaeus, 1758 presenta una sistematica molto complessa, su cui esistono opinioni profondamente discordanti. La specie *Mus domesticus* è stata recentemente distinta da *Mus musculus*, dalla quale è vicariata nel bacino del Danubio. Su questa base, si ritiene che quest'ultima specie sia assente dal territorio italiano, sebbene non si disponga di dati su alcune zone di confine con paesi ove *Mus musculus* risulta predominante.

Geonemia

Entità di probabile origine asiatica, è ormai diffusa in gran parte dell'Europa

occidentale e mediterranea. Nonostante le difficoltà connesse con le discordanti opinioni sul valore specifico dell'entità, si ritiene che ormai essa sia diffusa in gran parte del mondo.

La specie è distribuita in tutta Italia, comprese le isole minori.



Origine delle popolazioni italiane

Il Topo domestico è una delle ultime specie ad avere colonizzato la regione Mediterranea. Sebbene fossili ascrivibili al periodo interglaciale Mindel-Riss testimonino la presenza di specie del Genere *Mus* in Europa centro-meridionale, in Italia e nella maggior parte dell'Europa non esistono testimonianze fossili databili a periodi precedenti l'epoca romana. La distribuzione attuale è comunque da ritenersi artificiale perché profondamente condizionata dal trasporto passivo operato dall'uomo.

Distribuzione ecologica

Specie con spiccata tendenza alla sinantropia, il Topo domestico trova condizioni favorevoli negli ambienti urbani e suburbani, nonché negli ecosistemi rurali di zone pianeggianti e collinari litoranee. Nelle abitazioni e negli edifici rurali occupa i recessi più disparati che assicurino cibo e rifugio. Riesce così a vivere più o meno stabilmente anche in ambienti apparentemente inospitali, quali possono essere le celle frigorifere.

Negli ecosistemi rurali colonizza di preferenza gli incolti marginali, abitan-

do tane ipogee scavate direttamente o abbandonate da altri piccoli roditori. Occasionalmente è possibile rinvenirlo nei boschi, ove predilige le zone pietrose con vegetazione xerofila.

Le popolazioni selvatiche sono diffuse soprattutto nelle zone mediterranee, mentre si fanno via via più rare a partire dalle zone collinari. Le forme domestiche, invece, risultano maggiormente svincolate dall'orografia e possono essere rinvenute ad altitudini nettamente superiori.

Status e conservazione

Il Topo domestico è una specie infestante e come tale non presenta alcun problema di conservazione.

È interessante notare come questa specie presenti un numero di cromosomi variabile tra una popolazione e l'altra. Queste popolazioni, denominate robertsoniane, risultano geograficamente isolate tra di loro e quindi, a causa della vicinanza con le attività dell'uomo e del trasporto da esso operato, sono in continuo rischio di introgressione.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

RATTO NERO O DEI TETTI

Rattus rattus (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Muridi (*Muridae*)

Sottofamiglia: Murini (*Murinae*)

Sottospecie italiana:

- *Rattus rattus rattus* (Linnaeus, 1758)

Entità specifica sulla cui identità tassonomica esistono opinioni divergenti, per il fatto che si conoscono due forme cromosomiche: una asiatica ($2n=42$) ed una europeo-oceanica ($2n=38$, in alcuni casi 40). Secondo taluni Autori si tratterebbe di due distinte specie, in quanto l'ibridazione produce spesso prole sterile. In questo caso, *Rattus rattus* sarebbe in realtà un complesso che racchiude più di un'entità specifica, vale a dire *Rattus rattus* (forma europeo-oceanica) e *Rattus tanezumi* Temminck, 1844 (forma asiatica).

Questa specie si distingue da *Rattus norvegicus* per le minori dimensioni cor-

poree, le orecchie più sviluppate ed il muso maggiormente pronunciato. Il cranio è riconoscibile facilmente per la morfologia. Un carattere diagnostico è costituito dall'assenza degli evidenti rilievi che, sui due lati, in *Rattus norvegicus* delimitano longitudinalmente la parte superiore della scatola cranica.



Geonemia

Specie di origine asiatica, probabilmente della Penisola Indiana, il Ratto dei tetti è ormai divenuto cosmopolita. È infatti diffuso nelle zone temperate e tropicali di tutto il mondo e quindi anche in tutto il territorio italiano comprese le isole, con esclusione delle zone ad altitudini elevate, ove si localizza solo in stretta adiacenza agli insediamenti umani.

Origine delle popolazioni italiane

Secondo le attuali conoscenze, *Rattus rattus* fa parte delle specie che, assenti all'epoca delle glaciazioni, hanno colonizzato la regione Mediterranea in momenti successivi. Infatti, la sua presenza in Europa continentale non è documentata prima di 2.000 anni fa, mentre alcuni scavi in isole mediterranee, tra le quali Malta e Sardegna, hanno rilevato la sua presenza fin da circa 5.000 anni addietro. È certo che alla diffusione della specie in tutto il mondo abbia inconsapevolmente contribuito il trasporto operato dall'uomo con i propri mezzi di comunicazione.

Distribuzione ecologica

Il Ratto nero è una specie in grado di adattarsi a numerose e diverse situazioni ambientali. È infatti un abitante delle aree marginali di formazioni forestali di varia natura e tipologia, dal piano basale fino alla media collina, dove frequenta sia il terreno, ove occasionalmente può scavare tane ipogee, sia le

parti superiori della copertura boschiva, nel qual caso costruisce un nido voluminoso e globulare con materiale vegetale vario. Risulta assai abbondante nelle pinete litoranee naturali e artificiali, mentre è nettamente meno frequente nei boschi mesofili di media collina di Quercia (*Quercus* spp.) e Castagno (*Castanea sativa*). Frequente colonizzatore delle zone rupestri e ruderali, il Ratto nero vive spesso nelle immediate adiacenze delle abitazioni umane, nelle zone rurali, nei parchi e nei giardini, localizzandosi anche all'interno degli edifici rurali, in particolare nelle soffitte.

Status e conservazione

Per quanto attiene la situazione delle popolazioni italiane non esistono problemi di conservazione, dal momento che la specie è numerosa nell'intera penisola e nelle isole. La stessa situazione è segnalata per il resto d'Europa, salvo che in Gran Bretagna, dove sorprendentemente la specie risulta molto rara. Le ragioni di questo fenomeno non sono chiare, anche se la competizione con il Ratto delle chiaviche potrebbe essere una delle concause.

Il Ratto nero è spesso responsabile di danni di varia entità e tipologia a carico di numerose specie arboree ed arbustive coltivate. Tali danni consistono soprattutto in decorticazioni dei rami e del fusto e nella sottrazione ed erosione di semi e frutti.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

RATTO DELLE CHIAVICHE

Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)



Sistematica

Superordine: Glires (*Glires*)
Ordine: Roditori (*Rodentia*)
Famiglia: Muridi (*Muridae*)
Sottofamiglia: Murini (*Murinae*)
Sottospecie italiana:

- *Rattus norvegicus norvegicus* (Berkenhout, 1769)

Specie filogeneticamente ben distinta da *Rattus rattus*, dalla quale si differenzia per chiari caratteri di morfologia esterna e, in particolare, del cranio. Rispetto a *Rattus rattus* presenta dimensioni corporee maggiori, orecchie più corte e muso meno pronunciato. La lunghezza della coda è inferiore rispetto a quella del corpo. Tutti questi caratteri appaiono assai meno evidenti negli esemplari giovani, la cui distinzione non è sempre agevole. Il cranio è riconoscibile con facilità per la presenza di due evidenti creste parallele, che delimitano superiormente i bordi della scatola cranica.

Geonemia

Il Ratto delle chiaviche è una specie di origine asiatica, il cui areale d'indigenato coincide probabilmente con la Cina settentrionale e la Siberia sud-orientale. Sfruttando largamente anche il trasporto connesso con le attività umane, ha colonizzato ormai tutti i continenti, ad ecce-



zione delle zone dell'artico e dell'antartico antropizzate solo periodicamente.

In Italia la specie è diffusa, con esclusione delle zone di maggiore altitudine, in tutta la penisola e nelle isole maggiori, nonché in alcune isole minori.

Origine delle popolazioni italiane

Il Ratto delle chiaviche è stata una delle ultime specie a comparire in Italia. La sua presenza in Europa risale al periodo medievale, mentre le invasioni massicce sono avvenute alla fine del XVIII secolo. La sua colonizzazione ha coinciso con l'intensificarsi delle relazioni commerciali e dei trasporti navali con i paesi asiatici, ove questa specie era originariamente distribuita.

Distribuzione ecologica

Il Ratto delle chiaviche è un frequentatore abituale delle sponde dei corsi d'acqua, dei laghi e delle lagune salmastre, dal livello del mare fino alla media collina. Colonizza inoltre stabilmente numerosi ambienti urbani e suburbani quali fognature, discariche, porti, aree verdi. Nelle zone rurali è facile rinvenirlo nelle immediate adiacenze dei pollai, dei recinti per cani e altri animali domestici, ovunque vi sia abbondante dispersione di cibo e scarsa igiene.

La sua dieta è assai varia, comprendendo residui di ogni tipo, sia di origine animale che vegetale. In determinati contesti ambientali può divenire un attivo predatore di micromammiferi, che una volta catturati possono essere momentaneamente accumulati all'interno della tana ipogea. Questa notevole plasticità consente alla specie di adattarsi a numerosi ambienti dalle disponibilità alimentari più disparate.

Status e conservazione

Il Ratto delle chiaviche è una specie infestante e come tale non denota particolari problemi di conservazione. La sua attitudine al sinantropismo presenta invece notevoli implicazioni economiche ed igienico-sanitarie, in quanto risulta essere un formidabile distruttore e inquinatore di derrate alimentari e un vettore di numerose malattie infettive di origine virale e batterica in grado di colpire sia gli animali domestici che l'uomo. In alcuni contesti rurali la specie si rende spesso responsabile anche di danni in pieno campo alle colture agricole, giustificando ancor più i drastici e costanti interventi di controllo messi in atto a suo carico.

DARIO CAPIZZI, LUCIANO SANTINI

ISTRICE

Hystrix cristata Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Istricidi (*Hystricidae*)

Sottofamiglia: Istricini (*Hystricinae*)

Sottospecie italiana:

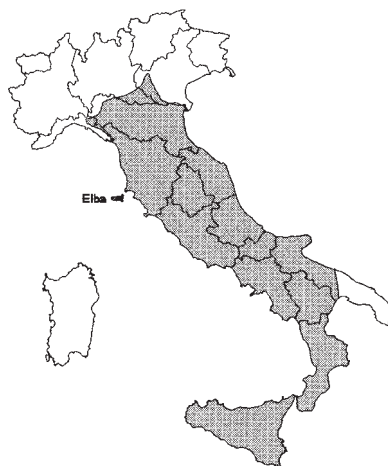
- *Hystrix cristata cristata* Linnaeus, 1758

Il Genere *Hystrix* Linnaeus, 1758 comprende 8 specie distribuite in Asia, Europa ed Africa. Oltre alla sottospecie nominale presente in Italia sono state descritte *cuvieri* Gray, 1847 e *occidanea* Cabrera, 1924 per il Nord Africa. Altre sottospecie di dubbia validità sono state descritte per l'Africa sub-sahariana. Tuttavia è possibile che le popolazioni della Sicilia appartengano ad una sottospecie differente da quella nominale.

Geonemia

L'Istrice è diffusa in tutta l'Africa settentrionale, mentre in Europa è presente nella Penisola Italiana, in Sicilia e sul-

l'isola d'Elba. Le segnalazioni di questa specie nella Penisola Balcanica sono da ritenersi non credibili. Di recente l'areale italiano ha conosciuto una notevole espansione verso nord, giungendo in Liguria occidentale fino alle propaggini sud-orientali della Lombardia e meridionali del Veneto. Una recente segnala-



zione per la Liguria (Provincia di Savona) sembrerebbe indicare un probabile ampliamento dell'areale della specie in direzione nord-ovest; sono comunque necessarie ulteriori indagini per poter confermare questa ipotesi.

Origine delle popolazioni italiane

L'Istrice era sicuramente presente in Italia fin dal tardo Pleistocene. Infatti sono noti diversi ritrovamenti di fossili ascrivibili a questa specie risalenti a quel periodo. Non è stato a tutt'oggi appurato se l'Istrice si sia successivamente estinta o sia stata reintrodotta in epoca più recente, probabilmente dai Romani, oppure se la sua presenza nell'Italia continentale ed in Sicilia sia stata senza soluzione di continuità. Sulla base delle conoscenze attuali, l'ipotesi più probabile è quella di una presenza autoctona.

Distribuzione ecologica

L'Istrice trova particolare diffusione negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina. Tuttavia, la si può

occasionalmente ritrovare anche nelle grandi aree verdi situate all'interno delle città, purché contigue a zone provviste di abbondante vegetazione. Soprattutto le rive dei corsi d'acqua e le siepi costituiscono importanti corridoi naturali e sono utilizzati come vie di espansione.

Status e conservazione

Per quanto l'Istrice sia una specie protetta, essa è sottoposta ad un'intensa attività di bracconaggio in diverse zone del suo areale italiano a causa della commestibilità delle carni. Inoltre, in alcune zone viene perseguitata per i danni che può arrecare soprattutto alle colture ortive. Non di rado nell'attraversamento delle strade è oggetto di investimento da parte di autovetture.

Nonostante queste minacce, l'areale della specie è attualmente in lenta e costante espansione nella penisola, mentre non si hanno notizie certe per quanto riguarda lo *status* delle popolazioni siciliane.

GIOVANNI AMORI, DARIO CAPIZZI

NUTRIA

Myocastor coypus (Molina, 1782)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Miocastoridi (*Myocastoridae*)

Descritta per la prima volta da Molina nel 1782 come *Mus coypus*, la specie è stata in seguito riclassificata come appartenente al Genere monotypico *Myocastor* da Kerr nel 1792. Nonostante la Nutria, insieme ad altre forme fossili, fosse in passato ricompresa da alcuni Autori nella sottofamiglia *Myocastorinae* della famiglia degli *Echimyidae*, è oggi generalmente accettato che non si tratti di un Echimide e che debba quindi essere classificata in una famiglia autonoma.

Geonemia

L'areale originario della Nutria si estende dal Brasile, Bolivia, Uruguay e Paraguay fino alle zone più meridionali del Sud America (Argentina e Cile). A seguito di introduzioni per la produzio-

ne commerciale delle pellicce la specie risulta attualmente naturalizzata in diversi paesi del Nord America, Asia, Africa ed Europa.

In Italia non si dispone di sufficienti informazioni per definire, nemmeno ad un livello di dettaglio macroscopico, la consistenza di questa specie alloctona.



La sua diffusione ha subito comunque un notevole incremento negli ultimi anni e da presenze localizzate si è passati ad una distribuzione che interessa interi comprensori (Pianura Padana, costa alto Adriatica sino all'Abruzzo, versante tirrenico sino al Lazio), con popolazioni in forte espansione laddove vi siano condizioni ecologiche ed ambientali favorevoli. Presenze puntiformi interessano invece l'Italia meridionale e le isole maggiori.

Origine delle popolazioni italiane

I primi esemplari di *Nutria* furono importati in Italia nel 1928 per dare inizio ad un allevamento commerciale finalizzato alla produzione di pellicce. Da allora, e soprattutto negli anni Sessanta e Settanta, l'allevamento ha conosciuto una vasta e capillare diffusione sostenuta da diverse imprese agricole. In seguito tale attività si rivelò sempre meno remunerativa e venne gradualmente abbandonata. Iniziarono così le prime immissioni, sia volontarie che accidentali, di nutrie in natura, facilitate dalle strutture di stabulazione spesso inadeguate.

Distribuzione ecologica

La *Nutria* predilige ambienti semi-acquatici, trascorrendo gran parte del tempo in acqua. Le aree che presentano le condizioni ottimali per la proliferazione di questa specie sono gli ambienti deltizi e palustri caratterizzati da una fitta rete di canali intercomunicanti, che gli animali utilizzano durante le fasi di dispersione. Vive anche in prossimità di fiumi e canali irrigui, lungo le sponde di laghi e paludi, ove sia presente la tipica vegetazione ad idrofite ed eliofite. La presenza di coltivazioni agrarie (granoturco, barbabietole, riso e ortaggi) limitrofe ai bacini e ai corsi d'acqua costituisce una condizione assai favorevole alla specie, in quanto soddisfa una parte del-

le sue esigenze trofiche. Il sito riproduttivo può essere di tipo epigeo, il più delle volte su isolotti di terra nascosti dalla vegetazione, ovvero ipogeo, all'interno di tane scavate negli argini dei fiumi o dei canali artificiali.

Status e conservazione

Grazie alle potenzialità riproduttive e alla capacità di adattamento ad ambienti e condizioni climatiche diverse, la *Nutria* può raggiungere localmente densità anche molto elevate. In tali situazioni l'impatto sui biotopi può essere notevole.

I problemi determinati dalla crescente presenza del Roditore sono diversi. La specie è solita scavare una serie di cunicoli e camere sotterranee, che nelle arginature pensili dei canali di irrigazione possono compromettere la tenuta strutturale di tali manufatti, soprattutto in occasione delle ondate di piena. La *Nutria* può altresì provocare danni economici localmente elevati per il prelievo operato a fini alimentari sulle coltivazioni agrarie, quali barbabietola da zucchero, granoturco, ecc.

Si è ipotizzato che la specie possa rappresentare un rischio di natura igienico-sanitaria conseguente alla riscontrata positività di alcuni esemplari alla leptospirosi, tuttavia il suo ruolo epidemiologico quale diffusore ambientale dell'infezione risulta solo secondario ed occasionale.

Infine, non va sottaciuto il danno ecologico, del resto implicito nei casi di colonizzazione di un nuovo territorio da parte di specie esotiche. Osservazioni compiute in aree assiduamente frequentate dalla specie hanno consentito di appurare, oltre alla selezione trofica nei confronti di alcuni elementi delle fitocenosi locali che ha indotto una loro preoccupante rarefazione, an-

che un impatto negativo, per distruzione dei nidi, sulle popolazioni di alcuni uccelli, come nel caso delle residue colonie nidificanti di Mignattino piombato (*Chlidonias hybridus*) in comprensori dell'alto Adriatico.

Per le motivazioni suddette, la presenza della Nutria sul territorio naziona-

le deve considerarsi indesiderabile ed è opportuno adottare strategie di gestione che tendano a limitare in maniera efficace la diffusione della specie e la consistenza delle popolazioni.

ROBERTO COCCHI, FRANCESCO RIGA

CARNIVORI

Carnivora Bowdich, 1821

Mammiferi di dimensioni talvolta piccole, ma più spesso da medie a molto grandi. Rappresentano un carattere tipico del *taxon* il quarto premolare superiore e il primo molare inferiore (denti ferini), che sono particolarmente taglienti e vengono utilizzati per lacerare carne e frantumare ossa. Caratteristica comune sono i denti canini sempre molto robusti, incurvati verso l'interno e appuntiti; la loro funzione è quella di afferrare, tenere salda ed eventualmente uccidere la preda. Nella maggior parte si tratta di animali terricoli o arboricoli, ma un certo numero di specie sono acquatiche o semianfibie. Tra le forme acquatiche si annoverano tutte le specie delle famiglie Focidi, Otaridi e Odobenidi, che hanno gli arti trasformati in pinne atte al nuoto e inadatte alla locomozione sulla terraferma. Sono animali elusivi e con abitudini in genere notturne. Molte specie sono gregarie e manifestano complicati comportamenti sociali. Alcune specie durante l'inverno cadono in letargo. Sono tutti dotati di un olfatto acuto, ma in genere sono ben sviluppati anche la vista e l'udito. Il loro regime alimentare è essenzialmente carnivoro.

I Carnivori sono diffusi praticamente in tutto il mondo. In Italia sono rappresentati da 15 specie raggruppate nelle famiglie Canidi, Ursidi, Mustelidi, Felidi, Focidi.

SCIACALLO DORATO
Canis aureus Linnaeus, 1758



Sistemática

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Canidi (*Canidae*)

Sottospecie italiana:

- *Canis aureus moreoticus* I. Geoffroy,
1835

Geonemia

Lo Sciaccallo dorato è una specie presente in Africa ed in gran parte dell'Eurasia. In particolare, il suo areale si estende dal Senegal sulla costa nord-occidentale dell'Africa al Marocco ed alla regione Mediterranea verso nord, attraverso la regione nord-orientale del Congo e in Kenya. Inoltre, si trova in Europa sud-orientale, in parte della Penisola Arabica, nel Caucaso e nell'Asia meridionale fino in Burma e Thailandia. Attualmente la specie sta attraversando una fase di espansione del proprio areale. In Africa è stata segnalata sulle montagne del Bale in Etiopia

e di recente dalla Dalmazia è riuscita a colonizzare l'Istria Slovena, parte dell'Austria e il nord-est italiano.

In Italia è presente in Friuli-Venezia Giulia, nelle province di Udine e Trieste, ed in Veneto, nelle province di Belluno e Treviso.



Origine delle popolazioni italiane

Dai reperti fossili non è stato possibile ricostruire con certezza le origini dello Sciacallo dorato. Un diretto progenitore è stato identificato in *Canis kuruksaensis*, un canide del periodo Villafranchiano ritrovato nel Tagichistan. Un'altra forma fossile rinvenuta in Italia, *Canis arnensis*, inizialmente identificata come una forma fossile di Sciacallo, si è rivelata essere più affine al Coyote (*Canis latrans*).

I più antichi fossili di Sciacallo in Europa risalgono al tardo Pleistocene e sono stati trovati in Puglia. Successivamente la specie si estinse nella Penisola Italiana e la sua presenza attuale trae origine da una recente colonizzazione avvenuta agli inizi degli anni Ottanta del XX secolo da parte di individui provenienti dalle popolazioni presenti in Slovenia. Lo Sciacallo dorato è quindi una recente acquisizione della teriofauna italiana.

Distribuzione ecologica

Lo Sciacallo dorato frequenta una grande varietà di ambienti, sia in pianura che in montagna fin oltre i 2.000 m s.l.m. (di recente sono stati osservati esemplari a quasi 4.000 m s.l.m.). L'ambiente d'elezione è però costituito dalle zone aperte attraversate da corsi d'acqua e provviste di alberi e cespugli spinosi, quali ad esempio la gariga e la macchia mediterranea. Nei deserti si ritrova soprattutto all'interno delle grandi oasi ed in prossimità degli insediamenti umani; in montagna occupa di solito le forre e gli ambienti con maggiori opportunità di riparo. Vive anche lungo le coste e in aree suburbane, riuscendo a sfruttare al meglio le risorse di questo tipo di ambiente, quali i rifiuti e gli animali domestici di piccole dimensioni. I siti di rifugio sono di norma costituiti da cavità naturali o tane utilizzate in precedenza

da altri animali, anche se talvolta possono essere scavate tane molto semplici, non superiori ai tre metri di profondità, con una camera finale e prive di passaggi laterali.

Status e conservazione

Nel proprio areale lo Sciacallo dorato è localmente abbondante e diffuso, anche se stime delle popolazioni sono piuttosto scarse. Uno studio a lungo termine condotto nel parco del Serengeti (Tanzania) ha valutato la popolazione in 1.600 individui, con poche fluttuazioni negli ultimi dieci anni. In Bulgaria si è verificato un aumento tale che la specie non è più protetta ed è soggetta a campagne di controllo numerico. L'incremento delle popolazioni che si sta verificando nella Penisola Balcanica è stato messo in relazione alla simultanea contrazione dell'areale del Lupo (*Canis lupus*), che risulterebbe quindi un fattore limitante per lo Sciacallo dorato.

Le segnalazioni di questa specie in territorio italiano si riferiscono quasi esclusivamente ad individui isolati; solo in un caso è stato osservato un nucleo familiare con caratteristiche riproduttive. La consistenza della popolazione italiana è quindi molto variabile e soggetta a fluttuazioni dovute principalmente alla dispersione di individui provenienti dalla Slovenia. A causa di questa situazione ancora molto dinamica, la specie è da considerarsi assai scarsa nel nostro Paese.

Per la grande adattabilità e la naturale tendenza all'espansione dell'areale, lo Sciacallo dorato non presenta particolari problemi di conservazione a livello mondiale. Inoltre, non viene utilizzato per scopi commerciali e non riveste uno specifico interesse venatorio. In alcune regioni, come ad esempio nella Penisola Balcanica, una minaccia per l'integrità del patrimonio genetico dello Sciacallo

dorato è rappresentata dall'ibridazione con i cani randagi o rinselvatichiti. Questo fenomeno, oltre a provocare un inquinamento genetico, potrebbe causare una diminuzione numerica delle popolazioni dovuta ad una minore capacità di sopravvivenza degli ibridi.

Per quanto lo Sciacallo dorato in Italia sia considerato specie particolarmente protetta, sono noti abbattimenti illegali e non sono da escludere uccisioni

involontarie a causa di errori di riconoscimento da parte dei cacciatori, soprattutto durante le battute di caccia alla Volpe. Inoltre, la pratica illegale dell'impiego dei bocconi avvelenati può costituire un'ulteriore seria minaccia per la sopravvivenza dei pochi individui che vivono nel territorio italiano.

FRANCESCO RIGA

LUPO

Canis lupus Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Canidi (*Canidae*)

Sottospecie italiana:

- *Canis lupus lupus* Linnaeus, 1758

Il Lupo presente in Italia era stato in passato ascritto alla sottospecie *italicus*, ma recenti indagini genetiche hanno smentito la validità di tale sottospecie. Lupo e cane (*Canis lupus familiaris*) appartengono alla stessa specie polimorfica e sono quindi tra loro interfecondi.

Geonemia

Il Lupo è uno dei mammiferi selvatici con la distribuzione geografica più estesa. L'areale originario, infatti, interessava gran parte dell'emisfero settentrionale e comprendeva l'intero continente nord-americano ed eurasiatico. In seguito alla persecuzione operata dall'uomo, ha progressivamente ridotto il suo areale, fino a risultare estinto, nel

XIX secolo, da tutta l'Europa centrale e settentrionale.

Anche in Italia la specie, ampiamente diffusa nell'intera penisola fino alla metà del XIX secolo, ha fortemente ridotto il proprio areale nella prima metà del XX secolo in seguito alla persecuzione umana, che ne ha determinato l'estin-



zione dalle Alpi e dalla Sicilia. Nei primi anni '70 risultava presente solo in pochi e frammentati comprensori montani dell'Appennino centro-meridionale, ma nel corso degli ultimi vent'anni ha fortemente espanso l'areale. Attualmente è stabilmente presente in tutta la catena appenninica, dall'Aspromonte fino alle Alpi marittime, ed ha ricolonizzato anche le aree alpine del Piemonte fino a raggiungere i confini meridionali della Val d'Aosta.

Origine delle popolazioni italiane

I ritrovamenti paleontologici permettono di ricondurre l'origine del Lupo al Pleistocene medio. La specie si è evoluta probabilmente nell'Europa centro-settentrionale, diffondendosi successivamente in tutto l'emisfero settentrionale fino a raggiungere il nord America. Fino al XIX secolo la popolazione italiana risultava in continuità con le altre popolazioni europee; il recente isolamento geografico e genetico della residua popolazione italiana, insieme alla straordinaria mobilità che caratterizza questo carnivoro, potrebbero spiegare il ridotto differenziamento genetico che è stato rilevato fra i lupi italiani e quelli dell'Europa centro-orientale.

Distribuzione ecologica

Il Lupo è una specie particolarmente adattabile, come risulta evidente dalla sua amplissima distribuzione geografica; frequenta quasi tutti gli habitat dell'emisfero settentrionale, con le uniche eccezioni dei deserti aridi e dei picchi montuosi più elevati. In Italia le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza, soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat.

L'adattabilità del Lupo è anche legata al carattere opportunistico della sua die-

ta; questo carnivoro infatti, oltre a predare mammiferi selvatici e domestici di dimensioni molto variabili, si ciba di carcasce, rifiuti, e limitate quantità di frutta.

Questo predatore è caratterizzato da bassissime densità, determinate dall'organizzazione sociale: vive in piccoli gruppi familiari, di solito formati da una coppia di adulti con la prole, all'interno di un territorio che viene difeso dai conspecifici. Le limitate dimensioni dei gruppi (2-7 individui) e le amplissime dimensioni dei territori determinano densità medie di 1-3,5 individui/100 km².

Una volta raggiunta la maturità sessuale, i giovani tendono ad entrare in una fase di dispersione. È questo un elemento chiave dell'ecologia del Lupo, perché i notevolissimi spostamenti che gli individui in dispersione possono compiere (che possono raggiungere le diverse centinaia di chilometri) determinano un'alta mortalità in questa fascia di età, ma parallelamente permettono alla specie di ricolonizzare aree anche molto distanti dall'areale di presenza stabile.

Status e conservazione

Nonostante il numero di lupi in Italia abbia mostrato negli ultimi decenni un costante e progressivo aumento, la specie resta minacciata per la limitata consistenza complessiva della popolazione presente nel Paese, che è stimata in 400-500 individui.

Il principale fattore di minaccia è rappresentato dalla persecuzione diretta operata dall'uomo. Attualmente si stima che 50-70 lupi vengano uccisi illegalmente ogni anno, con un impatto sulla popolazione superiore al 10%.

La persecuzione esercitata su questo carnivoro è principalmente legata alla predazione sulle specie domestiche. Per questo motivo la protezione del Lupo richiede prioritariamente la messa a

punto di efficaci misure di prevenzione e di risarcimento dei danni.

Altro fattore di minaccia è rappresentato dalla diffusa presenza di cani vaganti. I fattori di potenziale impatto del randagismo sulla conservazione del Lupo sono infatti molteplici: innanzitutto il cane rappresenta un potenziale competitore per quanto attiene le risorse alimentari; inoltre i cani, che sono responsabili di un'alta percentuale degli attacchi al bestiame domestico, rendono più aspro il conflitto con l'uomo di cui il

Lupo risulta obiettivo indiretto. Un ulteriore potenziale fattore di minaccia è rappresentato dall'ibridazione con il cane, di cui sono noti alcuni casi, ma che non pare ancora aver influenzato il pool genico dei lupi italiani. Infine, esiste un grave pericolo sanitario per questa specie legato alla presenza di cani vaganti, che costituiscono serbatoi di infezione per il Lupo.

PIERO GENOVESI, EUGENIO DUPRÉ

VOLPE

Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Canidi (*Canidae*)

Sottospecie italiane:

- *Vulpes vulpes crucigera* (Bechstein, 1789) (penisola e isole maggiori ad eccezione della Sardegna)

- *Vulpes vulpes ichnusae* (Miller, 1907) (Sardegna)

Vulpes vulpes è attualmente suddivisa in 46 sottospecie o razze geografiche, anche se si tratta di una classificazione non definitiva e dal limitato significato sistematico ed ecologico.

La sottospecie *crucigera* ha dimensioni medie, colorazione della pelliccia fulvo-giallastra o bruno-rossastra, priva della sfumatura biancastra nella metà superiore del dorso, e coda non grigia. La sottospecie *ichnusae* è caratterizzata da una taglia ridotta e da orecchie particolarmente piccole.

Geonemia

La Volpe è specie originaria dell'emisfero settentrionale. È presente in tutta la regione Palearctica, dall'Irlanda allo Stretto di Bering; il suo areale si estende poi verso sud in Giappone, Cina e regioni



più settentrionali di India, Burma e Vietnam. È diffusa in Africa lungo la valle del Nilo fino a Kartoum e nelle regioni marittime di Tunisia, Algeria e Marocco, nonché in gran parte dell'Arabia ad eccezione delle zone del deserto centrale. Nel Nord America è distribuita dalle Isole Aleutine (all'interno del circolo polare artico) alla costa caraibica del Texas. È presente anche in Australia, dove è stata introdotta alla fine del XIX secolo.

L'areale italiano della Volpe copre la quasi totalità del paese con una ricolonizzazione recente anche delle aree pianeggianti ove esiste un'agricoltura intensiva; è assente in tutte le isole minori.

Origine delle popolazioni italiane

Il diretto progenitore dei Generi *Vulpes* Frisch, 1775 e *Alopex* Kaup, 1829 è probabilmente *Vulpes alopecoides*, ritrovata in depositi fossili risalenti a 400.000-650.000 anni fa. I primi resti di *Vulpes vulpes* comparvero nel Pleistocene medio, in associazione alle discariche di rifiuti degli insediamenti umani.

Questi ritrovamenti fanno supporre che la Volpe venisse utilizzata dalle popolazioni umane sia per l'alimentazione che per procurarsi le pelli.

L'origine della sottospecie *ichnusae* è ancora incerta, in quanto la presenza della Volpe in Sardegna durante l'epoca Pleistocenica è stata messa in dubbio da alcuni Autori. Essa potrebbe essere comparsa nell'isola soltanto nel Neolitico in seguito ad un'introduzione ad opera dell'uomo. L'origine delle popolazioni sarde potrebbe quindi essere spiegata con ripetuti episodi di immissione effettuati con individui provenienti da diverse località del Mediterraneo. Questa ipotesi potrebbe confermare anche la variabilità fenotipica osservata da alcuni Autori, secondo i quali nell'isola sarebbero presenti sia *Vulpes v. crucigera* che *Vulpes v. ichnusae*.

Distribuzione ecologica

L'enorme areale della Volpe testimonia l'alto grado di adattabilità di questo carnivoro non specializzato. Anche in Italia la specie è presente in una grande varietà di habitat: praterie alpine, foreste di conifere, boschi misti e caducifogli, macchia mediterranea, pianure e colline coltivate, valli fluviali e, occasionalmente, ambiente urbano.

Le densità più basse si ritrovano negli orizzonti alpini, dove le risorse trofiche sono relativamente disperse in modo uniforme; in questi casi le aree vitali dei singoli individui sono assai estese (molte centinaia di ettari). Negli agroecosistemi tradizionali, dove esiste una grande eterogeneità ambientale ed una distribuzione disomogenea delle risorse, si ritrovano le densità più alte e le aree vitali individuali meno estese (alcune decine di ettari).

Status e conservazione

Le popolazioni di Volpe sono periodicamente e localmente decimate da malattie infettive quali la rabbia silvestre (attualmente assente dal territorio italiano) e la rogna sarcoptica. Gli effetti di questi eventi hanno comunque una durata limitata nel tempo, in quanto la plasticità riproduttiva di questa specie consente un rapido recupero numerico. In tutto l'areale la specie è oggetto di intense campagne di abbattimento sia per il commercio delle pelli (soprattutto in Nord America) sia per fini venatori o di controllo delle popolazioni.

Benché non esistano cognizioni precise sullo *status* delle popolazioni in Italia, la specie sembra essere generalmente abbondante sul territorio nazionale e non presenta particolari problemi di conservazione, nonostante venga regolarmente cacciata e sottoposta a piani di controllo numerico.

FRANCESCO RIGA

ORSO BRUNO

Ursus arctos Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Ursidi (*Ursidae*)

Sottofamiglia: Ursini (*Ursinae*)

Sottospecie italiane:

- *Ursus arctos arctos* Linnaeus, 1758 (Alpi)

- *Ursus arctos marsicanus* Altobello, 1921 (Appennini)

Le popolazioni alpine e balcaniche di orsi appartengono alla sottospecie nominale *Ursus arctos arctos*, infatti recenti indagini genetiche hanno rilevato come le popolazioni italiane non si differenziano da quelle balcaniche e in particolare della Slovenia, dalle quali si sono separate in tempi molto recenti. La popolazione presente in Abruzzo è stata classificata come *Ursus arctos marsicanus* da Altobello nel 1921, e costituisce pertanto un endemismo italiano di particolare importanza a causa dello *status* critico di conservazione.

Geonemia

L'Orso bruno è ampiamente distribuito nel Palearctico e in Europa sopravvive in Scandinavia, Russia, Carpazi, Balcani, Alpi, Appennini centrali, Pirenei e Monti Cantabrigi.

In Italia è presente con tre nuclei distinti: la popolazione più numerosa si



trova nell'Italia centrale, incentrata nel Parco Nazionale d'Abruzzo, da cui si è irradiata in buona parte dell'Abruzzo e marginalmente in Molise, Lazio e Marche; nel Trentino occidentale sopravvive con pochissimi individui quella che fino a pochi anni fa era l'ultima popolazione di orsi delle Alpi; nella porzione alpina di Friuli e Veneto l'Orso è ricomparso di recente per ricolonizzazione naturale a partire dalla confinante popolazione slovena. Nel futuro si può ipotizzare una progressiva espansione di areale per la popolazione delle Alpi orientali, che potrebbe raggiungere anche le Alpi centrali.

Origine delle popolazioni italiane

La specie attuale ha fatto la sua comparsa in Europa e in Italia nel Pleistocene; si è rapidamente irradiata in tutto il Palearctico ed ha raggiunto il nord America circa 50.000 anni fa. Essa si è probabilmente evoluta a partire da *Ursus etruscus*, specie presente in Europa ed in Italia a partire dal Pleistocene inferiore. Per tutta l'era glaciale in Italia sono convissuti *Ursus arctos* e *Ursus spelaeus*; quest'ultimo, meglio adattato a climi più rigidi, si è estinto successivamente alla glaciazione del Würm.

Distribuzione ecologica

L'Orso bruno è legato preferibilmente agli ambienti di foresta, anche se si adatta ad una grande varietà di condizioni ecologiche. In Italia risulta confinato in ambienti montani caratterizzati da elevata copertura boschiva e morfologia aspra, tuttavia questa limitazione degli habitat frequentati deriva dalla necessità di evitare le aree caratterizzate da un eccessivo disturbo umano, piuttosto che da una selezione primaria degli ambienti montani. Il legame con i boschi risulta maggiore in primavera e autunno, mentre in estate vengono frequen-

te maggiormente aree caratterizzate da cespuglieti e vegetazione erbacea posti a quote più elevate. Queste differenze derivano dalla disponibilità trofica offerta dai diversi ambienti e dalle particolari esigenze ecologiche della specie nel corso delle stagioni. Durante l'inverno vengono preferite ripide fasce rocciose, possibilmente lontane da fonti di disturbo umano, in cui sia possibile trovare grotte o comunque anfratti nei quali scavare una tana per il letargo.

L'Orso bruno è attivo prevalentemente, anche se non esclusivamente, di notte. È territoriale e solitario, con le interazioni sociali limitate al periodo degli accoppiamenti. Nei mesi invernali va in letargo per un periodo variabile in funzione della rigidità del clima.

Status e conservazione

Dato il comportamento elusivo risulta estremamente difficile censire con esattezza le popolazioni di Orso bruno, a dispetto delle dimensioni considerevoli dell'animale. Recentemente tecniche genetiche non invasive sono state applicate con successo al censimento delle popolazioni di orso nel Trentino occidentale ed in parte della regione Abruzzo. Sicuramente in Europa si tratta di una specie globalmente minacciata, e la situazione italiana appare ancora più critica in quanto le popolazioni sono tra le più piccole ed isolate.

In Italia centrale sopravvivono meno di 100 individui, in isolamento genetico da oltre un secolo; dati recenti fanno supporre che la popolazione abbia un basso tasso di riproduzione e sia numericamente in calo, anche se negli ultimi anni ha leggermente ampliato il suo areale. Nel Trentino occidentale sopravvivono tre individui nel Parco Naturale Adamello Brenta che non si sono riprodotti dal 1989. Questa popolazione è

quindi sostanzialmente estinta, anche se un progetto di conservazione di tale nucleo è iniziato nel 1999 con il rilascio di individui provenienti dalla Slovenia. La prima riproduzione si è verificata nella primavera del 2002. Nelle Alpi orientali dagli anni Settanta è in corso una naturale espansione verso l'Italia della popolazione slovena; attualmente è stata accertata la presenza di individui isolati che hanno raggiunto le Alpi friulane e venete, tuttavia il costante aumento delle segnalazioni fa supporre un'evoluzione positiva di questo nucleo.

Nonostante l'Orso bruno sia protetto in Italia dal 1939, il bracconaggio rappresenta tuttora una grave minaccia per la specie. Altre cause di mortalità so-

no dovute agli incidenti con automobili o treni che si verificano con una certa regolarità. La persecuzione che l'uomo esercita sull'Orso è legata principalmente ai danni che esso causa ad alcune attività quali la pastorizia e l'apicoltura. Questo comportamento predatorio è all'origine dell'intensa persecuzione che ha determinato la scomparsa della specie da buona parte d'Italia. I problemi di conservazione sono legati però anche alla progressiva riduzione e frammentazione degli habitat forestali che hanno determinato l'attuale isolamento delle popolazioni residue, ora minacciate da fattori demografici e genetici.

EUGENIO DUPRÉ, PIERO GENOVESI

TASSO

Meles meles (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)
Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)
Sottofamiglia: Melini (*Melinae*)
Sottospecie italiana:
- *Meles meles meles* (Linnaeus, 1758)

Geonemia

La specie è diffusa nella regione Palearctica, ad eccezione dei territori più settentrionali, del Nord Africa e dell'Arabia. Il suo areale si estende infatti nell'Europa temperata dalla Scandinavia centrale alle regioni mediterranee, comprese alcune isole dell'Egeo, Creta e Rodi, in Asia dalla Siberia, con esclusione delle terre più settentrionali, alla Corea e al Giappone e, a sud, fino al Tibet ed alla Cina meridionale. È presente inoltre in Asia Minore, Palestina e Iran.

In Italia il Tasso è distribuito nell'intera penisola, mentre è assente in Sicilia, Sardegna e isole minori.

Origine delle popolazioni italiane

Il Tasso si è probabilmente evoluto nelle foreste temperate dell'Asia. Il Genere *Meles* Boddaert, 1785 pare abbia avuto origine in Cina. *Meles thoralis* può essere considerato una forma primitiva di quella attuale, comparsa in Europa nel Pliocene superiore. Il Tasso quale



oggi lo conosciamo è stato invece identificato nei depositi fossili del Pleistocene medio. Confrontando gli esemplari fossili con le forme attuali si osserva un progressivo adattamento all'onnivorità con l'incremento della superficie dei molari e la modificazione del dente ferino. I resti fossili più antichi ed attribuibili alla specie trovati nel territorio italiano risalgono al Pleistocene superiore.

Distribuzione ecologica

L'habitat del Tasso è quello forestale sia di pianura che di montagna fino a 2.000 m s.l.m. Preferisce i boschi di latifoglie o misti anche di limitata estensione, alternati a zone aperte, cespugliate, sassose e incolte; nelle regioni settentrionali è presente abitualmente pure nelle foreste di conifere. Si tratta comunque di una specie ecologicamente molto adattabile e proprio per questo può abitare anche aree agricole dove siano presenti limitate estensioni di vegetazione naturale che possano offrirgli protezione, ed ambienti di macchia densa, anche nelle aree costiere.

Scava tane o utilizza quelle scavate da altri animali (Istrice *Hystrix cristata*, Volpe *Vulpes vulpes*) con i quali a volte convive. Nel nord Europa forma dei gruppi sociali che condividono la stessa tana e lo stesso territorio, ma in Italia sembra invece adottare un comportamento più solitario, che probabilmente determina densità più basse rispetto a quelle rilevate in altri paesi.

Status e conservazione

La capacità del Tasso di abitare ambienti molto diversi e di adattare la propria dieta a condizioni ecologiche assai varie rende questa specie diffusa e relativamente comune in tutta Italia, dalle aree montane alpine ed appenniniche fino a quelle agricole della Pianura Padana. Lo *status* di conservazione del Tasso appare favorevole e nel nostro Paese non si evidenziano particolari problemi di conservazione.

ANNA M. DE MARINIS,
PIERO GENOVESI, MARIO SPAGNESI

ERMELLINO

Mustela erminea Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)
Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)
Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)
Sottospecie italiane:

- *Mustela erminea aestiva* Kerr, 1792
- *Mustela erminea minima* Cavazza, 1912

Sarebbe necessaria una revisione sistematica della specie, considerato che non tutte le numerose sottospecie riconosciute (più di trenta nel Vecchio e nel Nuovo Mondo) sono universalmente accettate.

Geonemia

L'Ermellino è una specie circumboreale diffusa nelle regioni temperate e fredde. Il limite meridionale della sua distribuzione è segnato approssimativamente dal 40° parallelo. È assente da tutta la regione mediterranea. Alla fine del 1800 è stato introdotto in Nuova

Zelanda, insieme con la Donnola (*Mustela nivalis*), per contrastare l'espandersi delle popolazioni di Coniglio (*Oryctolagus cuniculus*).

In Italia la specie è presente su tutto l'arco alpino ma con un areale probabilmente frammentato.



Origine delle popolazioni italiane

L'antenato dell'Ermellino, *Mustela palerminea*, è stato uno dei carnivori più comuni dell'Europa centrale ed orientale durante il Pleistocene inferiore, mentre resti fossili di *Mustela erminea* risalgono al Pleistocene medio. In Italia i resti fossili più antichi attribuibili alla specie risalgono al Pleistocene superiore.

Distribuzione ecologica

Zone cespugliate ed alberate, praterie di altitudine e pietraie costituiscono gli ambienti abitualmente frequentati dall'Ermellino, che evita invece i boschi maturi con scarso sottobosco dove le popolazioni di piccoli mammiferi non sono numerose. Ricerca anche i boschi ripariali e gli ambienti umidi. La neve non rappresenta un ostacolo alle sue possibilità di movimento quando caccia i piccoli mammiferi, per cui è diffuso ben oltre il limite superiore della vegetazione arborea, fin anche oltre i 3.000 m s.l.m.

Status e conservazione

Attualmente non si dispone di informazioni adeguate sullo *status* del-

l'Ermellino sull'arco alpino. Le popolazioni di questa specie possono subire fluttuazioni notevoli, diversamente da quelle di altri Mustelidi (con la sola eccezione della Donnola), sia a livello stagionale che annuale, in relazione alla disponibilità delle risorse alimentari.

Le alterazioni dell'ambiente e il disturbo antropico possono determinare la sua rapida scomparsa a livello locale. Sarebbe pertanto utile definire con maggiore precisione la distribuzione delle popolazioni di Ermellino ed acquisire conoscenze più accurate sulla dinamica di popolazione e sull'uso dell'habitat. A questo riguardo rivestono grande importanza lo sviluppo e l'applicazione di tecniche utili a rilevare la presenza di questo piccolo carnivoro particolarmente elusivo. Una maggiore conoscenza dell'ecologia della specie in ambiente alpino potrebbe consentire poi di delineare una scala di priorità negli interventi di tutela e di gestione.

ANNA M. DE MARINIS

DONNOLA

Mustela nivalis Linnaeus, 1766



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)

Sottospecie italiane:

- *Mustela nivalis nivalis* Linnaeus, 1766
- *Mustela nivalis boccamela* Bechstein, 1800
- *Mustela nivalis vulgaris* Erxleben, 1777

Secondo alcuni Autori è presente in Italia soltanto la sottospecie *vulgaris*. A causa della grande variabilità che caratterizza questa specie in relazione alla vastità dell'areale occupato, la sistematica della Donnola risulta ancora piuttosto incerta. Molte sono infatti le sottospecie descritte, ma i problemi fondamentali di un ordinamento tassonomico non possono ancora ritenersi completamente chiariti.

Geonemia

La Donnola è una specie circumboreale ed il limite meridionale della sua

distribuzione è segnato approssimativamente dal 40° parallelo in Nord America e dal 30° parallelo in Eurasia. La sua presenza è registrata anche nel Maghreb settentrionale ed in Egitto, nella valle e nel delta del Nilo. È assente da Irlanda, Islanda e isole artiche. Alla fine del 1800 è stata introdotta in Nuova Zelanda, in-



sieme con l'Ermellino (*Mustela erminea*), per contrastare l'espandersi delle popolazioni di coniglio (*Oryctolagus cuniculus*).

In Italia la Donnola è distribuita con un areale pressoché continuo in tutta la penisola; sarebbero necessari comunque ulteriori studi per poter determinare con maggiore accuratezza i limiti di questo areale, dal momento che allo stato attuale sono disponibili solo ricerche a carattere locale. È presente anche in Sicilia, Sardegna e Asinara.

Origine delle popolazioni italiane

Mustela praenivalis è l'antenato della Donnola, presente in Europa centrale già nel Pliocene superiore, mentre *Mustela nivalis* comparve in Europa durante il Pleistocene medio. Nel territorio italiano i resti fossili più antichi attribuibili alla specie risalgono al Pleistocene superiore.

Introduzioni effettuate dall'uomo potrebbero spiegare la presenza della Donnola in Sardegna e sull'Asinara. Attualmente non esistono, tuttavia, indicazioni precise sul periodo e sulle modalità con cui questo Mustelide è stato importato sulle isole. La Sicilia potrebbe, invece, essere stata colonizzata naturalmente, dal momento che l'isola era unita al continente nel tardo Pleistocene. Resti della Donnola nella grotta di Uzzo in Sicilia, risalenti appunto al tardo Pleistocene, costituiscono una delle prime testimonianze della

presenza dei Mustelidi attuali sulle isole mediterranee.

Distribuzione ecologica

La Donnola popola una grande varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fin oltre i 2.000 m s.l.m. Frequenta terreni coltivati, zone cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, praterie aride, pascoli d'alta quota, ecc. Può spingersi anche all'interno degli agglomerati urbani se riesce a trovare senza difficoltà cibo e luoghi di rifugio.

Status e conservazione

Attualmente non si dispone di informazioni adeguate sullo *status* della specie nel nostro Paese, che comunque non sembra essere in declino.

Particolare interesse riveste la revisione sistematica della forma presente sulle isole, che sembrerebbe costituire una sottospecie distinta da quelle presenti sul continente. Sarebbe inoltre opportuno indagare le relazioni ecologiche esistenti tra Ermellino e Donnola, con particolare riferimento all'esistenza di una possibile competizione trofica e/o spaziale tra i due Carnivori.

ANNA M. DE MARINIS, MARIO SPAGNESI

PUZZOLA

Mustela putorius Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)

Sottospecie italiana:

- *Mustela putorius putorius* Linnaeus, 1758

Geonemia

La specie è diffusa nell'Europa continentale fino alla Russia europea, ad eccezione della Grecia e della fascia adriatica dell'ex-Jugoslavia; è pure presente nella Scandinavia meridionale e in Gran Bretagna. Nel XIX secolo è stata introdotta con successo in Nuova Zelanda.

In Italia la Puzzola è presente, sebbene in maniera discontinua, in tutta la penisola, mentre manca in Sardegna, Sicilia e isole minori.

Origine delle popolazioni italiane

Un antenato comune alla Puzzola europea ed alla Puzzola asiatica (*Mustela*

eversmanni) ha occupato durante il Terziario vaste zone dell'Eurasia. La speciazione si è realizzata nel corso delle glaciazioni pleistoceniche, quando questo primitivo areale è stato suddiviso in due zone: una sud-occidentale e l'altra sud-orientale. Con il ritiro dei ghiacciai, la Puzzola europea e la Puzzola asiatica



hanno iniziato a colonizzare nuovi territori, rispettivamente in direzione nord-est e in direzione nord-ovest. La Puzzola europea ha subito una riduzione della taglia a partire dalla fase post-glaciale. I resti fossili più antichi ed attribuibili alla specie trovati in Italia risalgono al Pleistocene superiore.

Distribuzione ecologica

La Puzzola può vivere in habitat molto diversi, dagli ambienti umidi alle aree montane forestali e a quelle agricole, fino ad ambienti antropizzati, dove a volte utilizza le abitazioni umane come rifugi diurni. Caratteristica di questa specie sembra comunque essere una generale preferenza per gli ambienti umidi, le rive dei fiumi, dei fossi e degli specchi d'acqua.

Di abitudini prevalentemente notturne, nelle ore diurne si rifugia spesso in tane nel terreno o nella fitta vegetazione.

Status e conservazione

Lo *status* della Puzzola è assai poco conosciuto; la generale riduzione degli avvistamenti e delle segnalazioni della specie registrata nell'ultimo decennio sembra tuttavia indicare un sensibile decremento delle popolazioni, che potrebbe essere legato al degrado cui sono stati soggetti molti corsi d'acqua e molte zone umide.

Le attuali scarse conoscenze sull'ecologia di questa specie non consentono di definire una strategia per la sua conservazione, che appare legata ad una più efficace protezione ed al recupero degli habitat ad essa idonei. Poiché Furetto e Puzzola sono interfecondi, la presenza di popolazioni rinselvatichite di furetti rappresenta una potenziale minaccia alla conservazione della Puzzola per il rischio di inquinamento genetico.

*ANNA M. DE MARINIS,
PIERO GENOVESI, MARIO SPAGNESI*

VISONE AMERICANO

Mustela vison Schreber, 1777

Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)
Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)
Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)
Sottospecie italiana:
- *Mustela vison domestica* Halternorth,
in Doderlein, 1955.

Sono state riconosciute ben 15 sottospecie nel Nuovo Mondo, il cui *status* dovrebbe però essere confermato da indagini basate sull'analisi del DNA. La forma domestica (*M. v. domestica*) sembra essere derivata dalle sottospecie *vison* Schreber, 1777, *melampeplus* Elliot, 1903 e *ingens* Osgood, 1900 ed è stata selezionata dal 1866 per la produzione di pellicce. I visoni americani attualmente presenti in Europa allo stato selvatico sono i discendenti di questa forma domestica.

Geonemia e origine delle popolazioni italiane

Questa specie è originaria del Nord America, dove è ampiamente diffusa tranne che in Messico, nelle aree meridionali degli Stati Uniti e nei territori situati a nord del Circolo Polare Artico.

I primi visoni americani vennero importati in Europa nel 1920 per l'allevamento finalizzato allo sfruttamento industriale della pelliccia ed attualmente i

centri di allevamento sono distribuiti in diversi paesi europei, dalla Spagna alla Russia, dall'Islanda alla Germania. In Italia i primi allevamenti vennero allestiti negli anni Cinquanta e attualmente sono localizzati soprattutto nell'Italia centrale e nord-orientale. In queste zone sono stati individuati alcuni nuclei di visone che vivono allo stato selvatico, costituiti da animali sfuggiti alla cattività o appositamente messi in libertà. Questi nuclei non sembrano essere autonomi da un punto di vista riproduttivo ad eccezione dei nuclei presenti nel territorio dei Monti Prenestini e Simbruini (Lazio) che pare, invece, si siano riprodotti con successo.



Distribuzione ecologica

Il Visone è un mammifero semi-acquatico, legato ad un'ampia varietà di ambienti, dai torrenti ai laghi, dalle coste alle aree paludose, purchè ricchi di vegetazione in grado di assicurare un adeguato grado di copertura. Questa specie mostra una grande adattabilità che, unita all'opportunismo alimentare, le consente di colonizzare rapidamente nuovi territori.

Problemi di conservazione

La possibile espansione dei piccoli nuclei di Visone americano attualmente presenti in Italia potrebbe comportare fenomeni di competizione trofica e/o spaziale tra questa specie ed altri Mustelidi come la Lontra (*Lutra lutra*) o la Puzzola (*Mustela putorius*), una

forte pressione predatoria su alcune specie di Mammiferi come l'Arvicola d'acqua (*Arvicola terrestris*) e su alcune specie di uccelli che nidificano a terra; infine sono ipotizzabili danni ad allevamenti di animali domestici, compresi gli impianti di ittiocoltura. In diversi paesi europei sono stati attivati piani di controllo per il Visone americano a causa dei danni arrecati in particolare agli uccelli coloniali ed al Visone europeo (*Mustela lutreola*).

Le interazioni tra il Visone americano ed altre specie e tra questo Mustelide e l'uomo sono oggetto di studio in diversi paesi europei dove esistono popolazioni allo stato selvatico del tutto autonome dal punto di vista riproduttivo.

ANNA M. DE MARINIS

LONTRA

Lutra lutra (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Lutrini (*Lutrinae*)

Sottospecie italiana:

- *Lutra lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

Lutra lutra è differenziata nel suo areale euroasiatico in dieci sottospecie riconosciute certe e in quattro di validità dubbia. La sottospecie nominale è l'unica presente nel Palearctico occidentale.

Geonomia

La Lontra è distribuita sia nella regione Palearctica sia in quella Orientale. È infatti presente in Europa, Marocco, Algeria, Tunisia e continente asiatico, compreso il Giappone e l'Indomalesia, con esclusione dei territori più settentrionali della Siberia e di gran parte della Penisola Arabica e Indiana. Nei paesi dell'ex-Unione Sovietica e in generale dell'Est europeo l'areale mostra una certa continuità, mentre nell'Europa occi-

dentale si presenta suddiviso in ambienti residui largamente disgiunti per il fatto che la specie in diversi paesi è ormai estinta (ad esempio Olanda, Liechtenstein, Svizzera) ed in altri è presente con popolazioni relitte e isolate (Italia, Francia, Belgio, Germania).

In Italia era originariamente diffusa in tutta la penisola, ma attualmente la



popolazione risulta confinata lungo i corsi d'acqua che si estendono tra Campania, Basilicata, Puglia e Calabria (fiumi Picentino, Calore lucano, Sele, Calore irpino, Volturno, Ofanto, Alento, Mingardo, Bussento, Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni, Noce, Lao). Anche i nuclei minori che interessavano fino ad anni recenti (inizio anni '90) rispettivamente la Toscana meridionale e l'alto Lazio (fiumi Fiora, Farma, Merse, Albegna, lago di Burano) e l'Abruzzo (fiumi Orta, Orfento, Vella) non sono stati più rilevati in recenti indagini.

Origine delle popolazioni italiane

L'evoluzione dei Lutrini è ancora incerta per gli insufficienti ritrovamenti nei giacimenti fossiliferi. Il progenitore della Lontra, già adattato alla vita acquatica in ambiente lacustre, apparve nell'Oligocene e da tale progenitore sono originate sia forme atte al nuoto in ambiente marino e con scarse capacità fossorie, sia forme semiacquatiche di acqua dolce o lacustre. Si ritiene che *Lutra lutra* sia apparsa nel Pleistocene.

Distribuzione ecologica

Strettamente legata all'ambiente acquatico, la Lontra vive in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi di montagna fino ad un'altitudine superiore ai 2.000 m s.l.m., paludi, lagune, estuari e foci dei fiumi, canali di irrigazione e bacini artificiali, ove vi sia una buona alternanza di acque più o meno profonde, calme e correnti. Gli ambienti frequentati debbono essere caratterizzati da una buona disponibilità di pesce e da abbondante vegetazione.

Status e conservazione

Già all'inizio del XX secolo la Lontra era ritenuta generalmente rara e scarsa, per quanto estendesse il proprio areale in buona parte del territorio nazionale. Recentemente, l'accentuarsi degli effetti di una serie di fattori negativi ha determinato una graduale ed inarrestabile contrazione sia degli effettivi sia dell'areale. Allo stato attuale la Lontra sopravvive soltanto in Italia meridionale dove le popolazioni sembrano essere stabili o in aumento.

La situazione della Lontra nel nostro Paese risulta la più precaria rispetto a quella rilevata in altre nazioni del bacino del Mediterraneo. In Italia è legalmente protetta, e una parte dei territori frequentati dalla specie è oggi inclusa in aree protette (parchi nazionali del Cilento, del Pollino, della Val d'Agri, alcuni parchi regionali e oasi). Per assicurare una concreta protezione delle residue popolazioni occorre mantenere e migliorare la qualità dell'ambiente attraverso la conservazione della vegetazione riparia o il suo ripristino, il controllo delle opere di arginatura artificiale dei tratti fluviali, la regolamentazione dell'attività estrattiva di inerti dal greto e dalle rive dei fiumi, il controllo dell'inquinamento delle acque, il ripristino qualitativo e quantitativo dei popolamenti ittici per mantenere una soddisfacente disponibilità alimentare per la specie, la tutela delle vie di dispersione degli individui tra bacini idrografici.

MARIO SPAGNESI

FAINA

Martes foina (Erxleben, 1777)



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)
Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)
Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)
Sottospecie italiana:
- *Martes foina foina* (Erxleben, 1777)

Geonemia

La specie è diffusa nel continente europeo, ad eccezione della Scandinavia e della Russia settentrionale. È presente anche a Creta e a Rodi, nelle principali isole dello Ionio ed in diverse isole dell'Egeo, in Asia Minore ed in Asia centrale.

In Italia la Faina è presente pressoché uniformemente in tutta la penisola.

Origine delle popolazioni italiane

Martes vetus, risalente al Pliocene superiore, può essere considerata come il probabile antenato sia della Faina che della Martora (*Martes martes*). I fossili più antichi di questa specie sono stati

trovati in depositi dell'età del Würm, in Libano e Israele. Il vicino Oriente o l'Asia sud-occidentale sono pertanto indicati come i probabili luoghi di origine della specie, che potrebbe essere arrivata in Europa a seguito dell'uomo alla fine del Pleistocene oppure all'inizio dell'Olocene. La Faina rappresenta quindi un'ecce-



zione nell'evoluzione dei Mustelidi europei del Quaternario, poiché tutti i rappresentanti di questa famiglia, tranne appunto la Faina ed il Visone europeo (*Mustela lutreola*), sono comparsi nel Pleistocene medio, nel corso del quale si sono definiti i quadri faunistici attuali.

Confronti tra gli esemplari fossili e le forme attuali dimostrano che la specie ha subito una graduale diminuzione della taglia a partire dal periodo Würmiano.

Nel territorio italiano resti della specie sono documentati a partire dall'Olocene.

Distribuzione ecologica

La Faina è presente in ambienti assai vari, dalla pianura alla montagna, fino ad altitudini di 2.000 m s.l.m. Frequenta zone forestali, cespugliati, ambienti rurali. Legata anche agli ambienti antropizzati, si rinviene nei villaggi e nelle periferie dei centri abitati. Evita le vaste aree aperte. Tra i Carnivori è una delle specie ecologicamente più adattabili e flessibili.

Di abitudini strettamente notturne, trascorre le ore diurne in rifugi posti spesso in cavità delle pareti rocciose, nei solai delle abitazioni umane, in fessure delle mura.

Status e conservazione

La Faina è comune e diffusa in tutta la penisola. La sua capacità di adattarsi agli ambienti antropizzati rende lo *status* di conservazione della specie particolarmente favorevole.

La Faina provoca limitati danni ai piccoli animali da cortile, mentre in alcune zone sono registrati danni a volte abbastanza consistenti alle coperture di tegole e coppi dei tetti, che vengono smossi per ricercare uccelli, nidiacei e pipistrelli. Per questi motivi la specie è a volte oggetto di interventi di controllo.

ANNA M. DE MARINIS,
PIERO GENOVESI, MARIO SPAGNESI

MARTORA

Martes martes (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)
Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)
Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)
Sottospecie italiana:

- *Martes martes martes* (Linnaeus, 1758)

Sono state descritte anche le sottospecie *notialis* Cavazza, 1912 e *latino-rum* Barret-Hamilton, 1904, ma sarebbe opportuna una completa revisione sistematica della specie.

Geonomia

La Martora estende il proprio areale nella regione Palearctica occidentale, dall'Irlanda e dalla Spagna settentrionale alla Siberia occidentale e all'Iran. È assente in Grecia, ma è presente in alcune isole mediterranee: Minorca, Maiorca, Corsica, Sardegna, Sicilia ed Elba.

In Italia la specie è presente nelle aree forestali di tutta la penisola con una distribuzione che appare comunque molto frammentata.

Origine delle popolazioni italiane

Martes vetus, risalente al Pliocene superiore, può essere considerata come il probabile antenato sia della Martora che della Faina (*Martes foina*). I primi resti fossili della Martora sono stati trovati in depositi del tardo Pleistocene nell'Europa centrale ed occidentale e dimostrano



che questa specie ha subito una graduale diminuzione della taglia dal tardo Pleistocene ai tempi attuali. La Martora ha fatto quindi la sua prima apparizione in Europa e soltanto più tardi si è diffusa in Asia. Dal momento che questi resti sono associati a quelli di altri animali della regione boreale, la Martora è stata utilizzata come indicatore, a livello paleontologico, della presenza di foreste di conifere e di condizioni climatiche fredde. I resti fossili più antichi attribuibili alla Martora trovati in Italia risalgono al Pleistocene superiore.

La presenza di questa specie sull'isola d'Elba ed in Sardegna potrebbe essere dovuta ad introduzioni effettuate dall'uomo, ma attualmente non esistono indicazioni precise sul periodo e sulle modalità con cui questo Mustelide è stato importato sulle isole. La presenza della Martora in Sicilia potrebbe, invece, essere attribuita ad una colonizzazione naturale dell'isola, dal momento che la Sicilia era unita al continente nel tardo Pleistocene. Resti della Martora nella grotta di Uzzo in Sicilia, risalenti appunto al tardo Pleistocene, costituiscono una delle prime testimonianze della presenza dei Mustelidi attuali sulle isole mediterranee.

Distribuzione ecologica

La Martora frequenta di preferenza le foreste d'alto fusto di grande estensione e con scarso sottobosco, siano esse di conifere, di latifoglie o miste, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fino a 2.000 m s.l.m. È presente pure nelle zone a macchia molto fitta, mentre in genere è assente dalle aree prive

di copertura arborea ed evita gli insediamenti umani e le aree circostanti. La presenza della specie in Sardegna e all'Elba, dove abita ambienti di macchia mediterranea densa anche in assenza di alberi d'alto fusto, conferma una certa plasticità ecologica.

Di abitudini prevalentemente notturne, nelle ore diurne si rifugia spesso sugli alberi, utilizzando, soprattutto in inverno, le cavità dei tronchi poste anche a notevole altezza dal suolo e a volte, nei mesi meno freddi, acciambellandosi alla biforcazione dei rami.

Status e conservazione

Lo *status* della Martora in Italia è poco conosciuto. La specie sembra molto meno adattabile della Faina alle modificazioni ambientali provocate dall'uomo. Il confronto dei dati storici di presenza sembra indicare un generale calo della popolazione in tutto il suo areale, probabilmente dovuto alla frammentazione degli ambienti forestali ed al generale disturbo provocato dall'uomo.

Per un'efficace protezione della specie è prioritaria la conservazione degli ambienti forestali maturi, anche attraverso una gestione mirata alla riconversione ad alto fusto di ampie superfici di bosco. La particolare biologia della specie, che presenta una territorialità molto rigida e conseguentemente densità particolarmente basse, rende indispensabile programmare ogni intervento di conservazione a scala di paesaggio.

ANNA M. DE MARINIS,
PIERO GENOVESI, MARIO SPAGNESI

GATTO SELVATICO
Felis silvestris Schreber, 1777



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Felidi (*Felidae*)

Sottofamiglia: Felini (*Felinae*)

Sottospecie italiane:

- *Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777
(Italia continentale e Sicilia)

- *Felis silvestris lybica* Forster, 1780
(Sardegna)

Per l'Italia sono state in passato proposte due diverse specie di Gatto selvatico: il Gatto selvatico europeo (*Felis silvestris*), presente in tutta l'Italia peninsulare ed in Sicilia, ed il Gatto selvatico africano (*Felis lybica* Forster, 1780) in Sardegna. Anche alla luce di recenti indagini genetiche, sia il gatto domestico che il Gatto selvatico europeo e africano sono invece risultati appartenere alla stessa specie polimorfica, differenziandosi quindi solo a livello sottospecifico (*F. s. catus*, *F. s. silvestris*, *F. s. lybica*).

Nella precedente classificazione, per il Gatto selvatico erano state proposte ventuno sottospecie, ma nessuna di esse è stata confermata. Oltre alle popolazioni italiane, il gruppo *F. s. silvestris* include le popolazioni europee, del Caucaso e dell'Asia minore. Al gruppo *F. s. lybica* appartengono le popolazioni di



Sardegna e Corsica, Mesopotamia, Palestina, Arabia settentrionale e Africa.

Geonemia

Il Gatto selvatico è caratterizzato da una distribuzione particolarmente ampia sia in Eurasia che in Africa. L'areale della specie si estende infatti dall'Europa occidentale all'India, alla Cina occidentale ed alla Mongolia, e copre quasi l'intero continente africano.

In Italia è presente in tutta l'area centro-meridionale, in Sicilia ed in Sardegna. Il limite settentrionale della distribuzione peninsulare della specie è rappresentato da parte della Toscana, dall'Umbria e dalle Marche. Nell'Italia settentrionale la specie è segnalata al confine tra Liguria e Piemonte ed in Friuli, mentre è assente dall'Appennino settentrionale e dalla maggior parte delle Alpi.

Origine delle popolazioni italiane

Il Gatto selvatico attuale, probabilmente evolutosi dal Villafranchiano *Felis lunensis*, non mostra un particolare differenziamento rispetto alle popolazioni del tardo Pleistocene.

Taxon autoctono della Penisola Italiana, questo carnivoro ha raggiunto la Sicilia durante le glaciazioni quaternarie. La popolazione sarda appare invece entità recente, probabilmente derivata da gatti semidomestici introdotti sull'isola dall'uomo.

Distribuzione ecologica

Il Gatto selvatico è legato agli habitat forestali, in particolare di latifoglie, soprattutto per la protezione offerta dalla vegetazione. Tende ad evitare le aree di altitudine elevata, probabilmente in relazione all'innervamento che può costituire un ostacolo alle attività di sposta-

mento e di caccia. È prevalentemente notturno, e trascorre le ore diurne di inattività in rifugi che possono essere vere e proprie tane o semplicemente siti di vegetazione densa.

La densità della specie è in genere molto bassa, e solo in particolari condizioni di integrità ambientale può raggiungere valori di 0,3-0,5 individui/km². Tali densità sono da mettere in relazione ai particolari requisiti ecologici della specie, che è strettamente vertebratofaga, e al comportamento territoriale. I territori di attività sono infatti in genere molto vasti, superando a volte i 10 km², e in buona parte esclusivi, essendo difesi dai conspecifici mediante il pattugliamento ed il marcaggio odoroso.

Status e conservazione

L'areale complessivo nel nostro Paese non è segnalato in calo, ma la specie risulta rara in tutte le aree di presenza. Seppure la scarsità di dati di distribuzione e densità non permettano di definire la reale gravità della situazione, è probabile che esista un concreto rischio di estinzione della specie in buona parte dell'attuale areale.

I principali fattori di minaccia sono la frammentazione degli habitat forestali, la competizione e l'ibridazione con il gatto domestico, le malattie trasmesse dal gatto domestico, la persecuzione diretta da parte dell'uomo. Ibridi tra gatto domestico e selvatico sono stati osservati in buona parte dell'areale europeo ed extraeuropeo, e sono stati ottenuti in cattività, anche se le difficoltà di identificazione del livello di purezza basate sui caratteri morfologici rendono impossibile determinare il grado esatto di ibridazione delle popolazioni.

PIERO GENOVESI

LINCE

Lynx lynx (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Felidi (*Felidae*)

Sottofamiglia: Felini (*Felinae*)

Sottospecie italiana:

- *Lynx lynx carpathicus* Kratochvíl et Stollmann, 1963

Tutte le tre specie di linci del mondo, in passato ascritte al genere *Felis*, sono state successivamente classificate nel genere *Lynx*. Oltre a *Lynx lynx*, in Europa è presente la Lince pardina (*Lynx pardinus*), la cui distribuzione è limitata alla Penisola Iberica.

Geonemia

La Lince ha distribuzione paleartica, con areale continuo dalla costa pacifica dell'Asia fino alla Scandinavia, mentre in Europa centro-meridionale è presente con popolazioni frammentate.

I dati sulla distribuzione passata della Lince in Italia sono molto scarsi. La spe-

cie era presente sull'arco alpino fino alla prima metà del XX secolo, mentre nell'Italia peninsulare l'estinzione è molto più antica e mancano dati precisi sull'areale storico. Attualmente non sono presenti popolazioni stabili, ma negli ultimi anni le Alpi orientali (dal tarvisiano, al Veneto e fino al Trentino orienta-



le) sono interessate da un naturale fenomeno di ricolonizzazione da parte di esemplari provenienti dalla popolazione slovena. Sporadicamente vengono segnalati alcuni individui in Lombardia, Valle d'Aosta e Piemonte provenienti dalle popolazioni svizzere.

Origine delle popolazioni italiane

I primi reperti della Lince risalgono al Pleistocene, quando la specie era presente sia nell'arco alpino che nell'Italia centro-meridionale. La Lince è successivamente scomparsa dall'Italia peninsulare, area per la quale mancano dati posteriori al Neolitico, mentre ha continuato ad abitare le Alpi fino alla metà del XX secolo, quando si è estinta in seguito alla persecuzione umana.

È interessante sottolineare come le linci attualmente presenti sull'arco alpino provengano da popolazioni, quella slovena e quella svizzera, frutto di reintroduzioni operate dall'uomo. In entrambi quei paesi, infatti, la Lince si era estinta nel XIX secolo ed è stata reintrodotta nella seconda metà del XX secolo utilizzando animali di origine est europea. Anche in Italia è stata tentata la reintroduzione con il rilascio nel 1974 di due individui in Val d'Aosta, che non si sono però insediati nell'area. Anche l'origine delle linci segnalate negli anni passati all'interno del Parco Nazionale d'Abruzzo sembra legata al rilascio, non ufficiale, di alcuni individui di probabile provenienza Slovacca.

Distribuzione ecologica

La Lince abita gli ambienti forestali caratterizzati da buone densità di prede, in particolare di ungulati. Come la gran parte dei Felidi, la Lince è infatti strettamente vertebratofaga e si alimenta in prevalenza di ungulati, selezionando di

solito le specie di minori dimensioni come il Capriolo (*Capreolus capreolus*) e il Camoscio delle Alpi (*Rupicapra rupicapra*), ma predando anche lepri, Uccelli e Roditori. La densità della Lince è sempre molto bassa, in relazione agli elevatissimi requisiti spaziali ed all'organizzazione sociale. Essa infatti necessita di 1-2,5 kg di carne al giorno.

Entrambi i sessi hanno abitudini strettamente solitarie e sono territoriali. I territori, segnalati con secreti associati all'urina ed agli escrementi, vengono difesi dai conspecifici dello stesso sesso. Le aree di attività possono essere molto ampie, variando tra un minimo di 100 fino ad un massimo di quasi 3.000 km². I maschi hanno in genere territori molto più ampi di quelli delle femmine, le quali riducono molto i loro spostamenti quando sono presenti i piccoli. Tali caratteristiche eco-etologiche determinano valori di densità della specie sempre inferiori ai 3,5 adulti/100 km².

Status e conservazione

La Lince è stata eradicata dal territorio nazionale nella prima metà del XX secolo. Attualmente si stima che in Italia siano complessivamente presenti 10-15 individui, provenienti dalle popolazioni svizzere e slovena.

Il principale fattore di minaccia per la specie in Italia è la persecuzione cui viene sottoposta da parte dell'uomo, seppure sia strettamente protetta dalla legge.

La conservazione della Lince è resa particolarmente difficile dalle bassissime densità che la specie raggiunge anche in condizioni ambientali favorevoli, e dagli enormi requisiti spaziali, che rendono inefficace ogni politica di conservazione ristretta alle sole aree protette.

PIERO GENOVESI

FOCA MONACA
Monachus monachus (Hermann, 1779)



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)
Sottordine: Pinnipedi (*Pinnipedia*)
Famiglia: Focidi (*Phocidae*)
Sottofamiglia: Monachini (*Monachinae*)

Il Genere *Monachus* (Hermann, 1779) comprende 3 specie (una delle quali si pensa che sia estinta) a distribuzione parapatratica nei mari temperati e subtropicali. Di queste solo *Monachus monachus* risulta presente nel Mediterraneo. L'individuazione di sottospecie distinte non è possibile per l'esiguità delle collezioni museali e la rarità della specie, tuttavia si può rimarcare come la popolazione presente sulle coste atlantiche dell'Africa risulti isolata dalle popolazioni mediterranee e presenti alcune differenze morfologiche, fra cui una certa variabilità della formula dentaria.

Geonemia

La Foca monaca era presente un tempo in tutto il Mediterraneo, nel Mar Nero, nell'Atlantico lungo le coste della Spagna e del Portogallo, occasionalmente nel sud della Francia e in tutto il Marocco, nonché negli arcipelaghi di Madeira e delle Canarie. Nel corso del XX secolo l'areale si è progressivamente ridotto e ormai sopravvivono solo colonie isolate in Marocco, Turchia e Grecia, arcipelago di Madeira e lungo le coste nord-occidentali dell'Africa con la presenza occasionale di individui in dispersione lungo le coste di quasi tutti i paesi mediterranei. ,

In Italia la specie è sostanzialmente scomparsa da oltre un decennio. Lungo le coste orientali della Sardegna, presso Montecristo, in Sicilia e nello Ionio

vengono sporadicamente registrati degli avvistamenti, che sono però da attribuire ad animali isolati, presumibilmente giovani durante la fase di dispersione.

Origine delle popolazioni italiane

I resti fossili di Focidi nel Mediterraneo sono estremamente rari e pertanto la ricostruzione filogenetica appare difficile. In base ad alcuni ritrovamenti in argille plioceniche in Toscana è stata definita la specie *Pliophoca etrusca*, che sembra costituire il progenitore dell'attuale Foca monaca.

Distribuzione ecologica

La Foca monaca trascorre la maggior parte del tempo in mare, tuttavia ha bisogno di fermarsi a riva per alcune delle sue funzioni vitali, in particolare per la riproduzione. Quando si ferma a terra resta sempre in stretta prossimità dell'acqua, in quanto estremamente goffa nei suoi movimenti sulla terraferma. Le coste frequentate dalle foche possono essere sia rocciose che sabbiose, ma devono essere caratterizzate da un bassissimo livello di disturbo umano. Per questo motivo la maggior parte degli avvistamenti recenti in Italia sono stati fatti in prossimità di coste isolate, rocciose, alte, spesso in vicinanza di grotte accessibili solo dal mare.

Per quanto sia noto pochissimo sulla sua biologia, la specie sembra essere gregaria e relativamente sedentaria, almeno in aree dove non viene disturbata. Tuttavia la riduzione delle popolazioni ha fatto sì che sempre più spesso vengano osservati piccoli gruppi familiari e individui isolati. Come per altre specie di foche, la fase giovanile è caratterizzata

da una marcata tendenza alla dispersione e questo comportamento potrebbe essere all'origine delle recenti segnalazioni lungo le coste italiane.

Status e conservazione

La specie è fortemente minacciata e a imminente rischio di estinzione in tutto il suo areale di distribuzione; nei mari italiani si può invece considerare estinta a partire dagli anni Ottanta del XX secolo. Le ultime stime disponibili riportano la presenza in tutto il Mediterraneo di circa 200-300 individui (70 in Turchia; 120 nelle isole greche Sporadi e Ionie; 100 tra Algeria e Marocco), anche se numerosi Autori ritengono si tratti di sovrastime.

In Italia la Foca monaca gode formalmente da lungo tempo di un regime di protezione. Ciò nonostante i pescatori hanno continuato a uccidere le foche illegalmente per i danni che arrecano alle reti e alla pesca. Si ritiene che proprio la persecuzione diretta da parte dell'uomo sia uno degli elementi principali all'origine della drammatica diminuzione della specie.

Alcuni studi hanno messo in luce effetti dannosi derivanti dall'accumulo di inquinanti nei tessuti; nei Focidi la concentrazione di queste sostanze risulta particolarmente elevata a causa della dieta, che è costituita esclusivamente di Pesci, Molluschi e Crostacei. Infine, bisogna rilevare la progressiva scomparsa di tratti di costa isolata adatti alla riproduzione, fattore questo determinante data la natura elusiva della Foca monaca e la sua sensibilità al disturbo antropico.

EUGENIO DUPRÉ

ARTIODATTILI

Artiodactyla Owen, 1898

Ungulati di dimensioni medie o grandi con arti provvisti di quattro dita, in quanto il primo dito è rudimentale o assente. Il terzo e il quarto dito sono rivestiti da due unghioni distinti in forma di zoccoli, mentre il secondo e il quinto sono rivolti all'indietro e non toccano il suolo. In base alla struttura dei denti premolari e molari si distinguono in bunodonti e selenodonti, e alla diversa dentatura corrisponde anche una diversa conformazione dello stomaco. Gli Artiodattili bunodonti sono monogastrici (non ruminanti), i selenodonti sono poligastrici (ruminanti). I non ruminanti, rappresentati nella fauna italiana dal solo Cinghiale, hanno il cranio privo di appendici frontali e i denti canini assai sviluppati specialmente nel maschio. I ruminanti sono rappresentati nella fauna italiana dai Cervidi e dai Bovidi. I primi hanno il cranio provvisto di palchi solo nei maschi, che cadono generalmente alla fine dell'autunno e rispuntano nella primavera successiva; i secondi hanno corna perenni presenti in ambo i sessi, sebbene siano più sviluppate nei maschi. Sono animali sociali e possono vivere in gruppi molto numerosi. Il loro regime alimentare è esclusivamente vegetariano, onnivoro nel caso del Cinghiale.

Gli Artiodattili sono diffusi in quasi tutto il mondo. Alcune specie sono state introdotte in parte dell'Australasia nel XIX secolo. In Italia sono presenti 9 specie raggruppate nelle famiglie Suidi, Cervidi e Bovidi.

CINGHIALE

Sus scrofa Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)

Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)

Sottordine: Suiformi (*Suiformes*)

Famiglia: Suidi (*Suidae*)

Sottofamiglia: Suini (*Suinae*)

Il Genere *Sus* comprende le forme di Suiformi più generaliste, caratterizzate da dentatura bunodonte ed arti e tratto digestivo meno specializzati. Secondo la revisione sistematica più recente il genere comprende sette specie, di cui *Sus scrofa* è quella a più ampia distribuzione.

Ancora incerta e non completamente chiara risulta la sistematica a livello sottospecifico, ulteriormente complicata da due ordini di fattori legati alle attività umane: l'ibridazione delle popolazioni selvatiche con i conspecifici domestici e l'incrocio con forme evolute in aree geografiche differenti ed introdotte dall'uomo in zone estranee al loro areale

originario. È stato verificato, in ambito europeo, un cline nella dimensione media dei soggetti delle diverse popolazioni lungo un gradiente geografico da nord-est a sud-ovest, spiegabile soprattutto in base alle diverse condizioni ecologiche.

Le incertezze sul reale significato sistematico delle 16 sottospecie general-



mente riconosciute fanno sì che attualmente ci si limiti ad individuare quattro informali raggruppamenti geografici regionali (razze occidentali, comprendenti le sottospecie europee, razze indiane, orientali e indonesiane), nei quali vengono inserite le varie sottospecie al fine di distinguerne determinate caratteristiche morfologiche.

Geonemia

Il Cinghiale rappresenta la specie selvatica da cui si sono originate, per domesticazione e selezione artificiale, gran parte delle razze di maiali domestici e delle popolazioni di maiali inselvatichiti. L'areale originario, uno dei più vasti tra quelli che caratterizzano gli Ungulati selvatici, copre gran parte del continente Euroasiatico e la porzione settentrionale dell'Africa; se vengono considerate anche le forme domestiche e inselvatichite, introdotte in vaste aree del continente americano e in alcune isole del Pacifico, questa specie rappresenta uno dei mammiferi a più estesa distribuzione geografica.

In Italia la specie è distribuita, senza soluzione di continuità, dalla Valle d'Aosta sino alla Calabria, in Sardegna, in Sicilia, Elba ed alcune piccole isole come frutto di immissioni assai recenti e, con modalità più frammentarie e discontinue, in alcune zone prealpine e dell'orizzonte montano di Lombardia, Veneto, Trentino e Friuli.

Origine delle popolazioni italiane

Dicoryphochoerus, il progenitore del Genere *Sus*, era presente nel tardo Pliocene, mentre *Sus* apparve in Europa durante il Pleistocene inferiore con la specie *Sus minor*.

La forma autoctona delle regioni settentrionali italiane scomparve prima che potesse essere caratterizzata dal punto di

vista sistematico, mentre carenti risultano le informazioni disponibili sull'origine di *Sus scrofa meridionalis* Forsyth Major, 1882 e *Sus scrofa majori* de Beaux et Festa, 1927, formalmente presenti rispettivamente in Sardegna e Maremma. Recenti studi basati sull'analisi craniometrica ed elettroforetica hanno messo in luce come la popolazione maremmana non sia sostanzialmente diversa dalle altre presenti nella restante parte della penisola (*Sus scrofa scrofa* Linnaeus, 1758), ma debba essere considerata un ecotipo adattato fenotipicamente all'ambiente mediterraneo, mentre la sottospecie presente in Sardegna se ne differenziò, sia morfologicamente che geneticamente, facendo ipotizzare una sua origine da suini domestici anticamente inselvatichiti.

Distribuzione ecologica

In Italia il Cinghiale occupa una vasta varietà di habitat, dalle aree intensamente antropizzate dei primi rilievi collinari agli orizzonti schiettamente montani. La sua distribuzione geografica sembra limitata solo dalla presenza di inverni molto rigidi, caratterizzati da un elevato numero di giorni con forte innnevamento o da situazioni colturali estreme con totale assenza di zone boscate, anche di limitata estensione, indispensabili come zone di rifugio. L'*optimum* ecologico sembra rappresentato dai boschi decidui dominati dal Genere *Quercus* alternati a cespuglieti e prati-pascoli.

Status

In tempi storici il Cinghiale era presente in gran parte del territorio italiano. A partire dalla fine del 1500 la sua distribuzione andò progressivamente rinfacendosi a causa della persecuzione diretta cui venne sottoposto da parte dell'uomo. Estinzioni locali successive si

registrarono in Trentino (XVII secolo), Friuli e Romagna (XIX secolo) e Liguria (1814); il picco negativo venne raggiunto negli anni immediatamente successivi alla seconda guerra mondiale quando scomparvero le ultime popolazioni viventi sul versante adriatico della penisola. A partire dalla fine degli anni '60 è seguita una nuova crescita delle popolazioni con un ampliamento dell'areale cui hanno concorso alcuni dei fattori responsabili dell'esplosione demografica del Cinghiale anche nel resto d'Europa. Il recupero del bosco in zone precedentemente utilizzate per l'agricoltura e la pastorizia, il progressivo spopolamento di vaste aree di media montagna, sia a livello alpino che, soprattutto, appenninico e la conseguente diminuzione della persecuzione diretta hanno contribuito in buona misura a determinare questo fenomeno. Non meno importante si è rivelata, a partire dagli anni '50, la massiccia introduzione di cinghiali, inizialmente di soggetti catturati all'estero e, successivamente, di animali prodotti in allevamenti che si sono andati progressivamente sviluppando in diverse regioni italiane. Ciò ha creato problemi di incrocio tra sottospecie differenti ed ibridazione con le forme domestiche, che hanno determinato l'attuale virtuale scomparsa dalla quasi totalità del territorio della forma autoctona peninsulare.

Il quadro relativo alle conoscenze circa le densità e l'evoluzione delle diverse popolazioni italiane rimane tuttora alquanto carente. Secondo una stima orientativa e largamente approssimata sul territorio nazionale sarebbero presenti non meno di 500.000 capi.

Sulla base dei pochi studi sinora realizzati, nei territori sottoposti a prelievo venatorio la densità del Cinghiale raramente supera i 3-5 capi/100 ha, anche se concentrazioni maggiori sono riportate in alcune aree (nella tenuta presi-

denziale di Castelporziano, densità che oscillano tra i 9 e i 39 capi/100 ha).

Problemi di conservazione

Attualmente il Cinghiale è abbondante e mostra un'evidente tendenza all'incremento numerico e all'espansione dell'areale. Se da un lato la gestione venatoria tende a massimizzare le presenze della specie sul territorio ed è responsabile di operazioni di immissione criticabili sotto il profilo tecnico e biologico, l'impatto che il Cinghiale è in grado di esercitare sulle attività agricole e sulle fitocenosi forestali impone la necessità di controllare la densità delle sue popolazioni per mantenerla entro livelli economicamente accettabili.

Le immissioni aumentano il rischio di introduzione di alcune malattie, quali la tubercolosi e, soprattutto, la peste suina, in grado di creare rischi sanitari per la successiva diffusione degli agenti patogeni sia a carico delle popolazioni selvatiche di Cinghiale, con rilevanti episodi di mortalità, che di maiale domestico.

L'attuale mancanza di criteri di gestione venatoria razionali ed omogenei rende difficoltosa l'organizzazione di un controllo programmato della specie. La forma di caccia attualmente più utilizzata, la braccata collettiva con i cani da seguito, crea spesso una destrutturazione delle popolazioni, caratterizzate da età medie inferiori alla norma e da elevate percentuali di individui giovani, responsabili di un sensibile aumento dei danni alle colture. Essa inoltre arreca un elevato disturbo ad altri elementi della fauna selvatica, in particolare ai Cervidi. In alcune situazioni locali un'eccessiva presenza del Suide può essere determinante nel provocare una contrazione numerica delle popolazioni di Gallo forcello (*Tetrao tetrix*), Fagiano (*Phasianus colchicus*)

e Pernice rossa (*Alectoris rufa*) per predazione delle uova.

La presenza della specie nei territori maggiormente interessati dalle produzioni agricole crea un forte impatto sulle coltivazioni per prelievi diretti a fini alimentari di numerose essenze e per il danneggiamento dovuto all'attività di scavo. Tale fenomeno raggiunge spesso dimensioni considerevoli; sino all'80%

dei fondi a disposizione delle Amministrazioni provinciali per far fronte all'impatto causato dalla fauna selvatica sulle attività antropiche di interesse economico vengono infatti annualmente destinati per il risarcimento dei danni causati dal Cinghiale.

LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO

CERVO

Cervus elaphus Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)

Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)

Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)

Famiglia: Cervidi (*Cervidae*)

Sottofamiglia: Cervini (*Cervinae*)

Sottospecie italiane:

- *Cervus elaphus hippelaphus* Erxleben, 1777 (Arco alpino, Appennino settentrionale, Abruzzo)

- *Cervus elaphus corsicanus* Erxleben, 1777 (Sardegna)

La definizione di un quadro chiaro della sistematica sottospecifica del Cervo europeo incontra notevoli difficoltà per diversi motivi: le variazioni dei caratteri fenotipici seguono probabilmente un andamento clinale e sono in parte influenzati dalle condizioni ecologiche locali; la specie è stata per secoli fortemente manipolata con frequenti traslocazioni di soggetti provenienti da diverse parti dell'areale complessivo; in alcune regioni sono

state introdotte razze non europee (*canadensis* Erxleben, 1777, *maral* Gray, 1850) o addirittura specie diverse (*C. nippon*), che hanno avuto modo di ibridarsi con i cervi locali. In tal senso la validità della forma *hippelaphus*, come delle altre descritte per l'Europa continentale, può essere messa in discussione.



Le attuali popolazioni italiane si sono originate per immigrazione dai paesi d'Oltralpe (Triveneto e Lombardia) o per reintroduzioni operate con soggetti provenienti dall'Europa centrale (Piemonte, Appennino settentrionale e centrale) e, più di recente, dalla Francia (Piemonte); la sola eccezione è data dal piccolo nucleo relitto presente nel Bosco della Mesola (Ferrara), che rappresenta probabilmente l'unica popolazione italiana originaria.

Il Cervo presente in Sardegna è stato descritto come una sottospecie distinta (*corsicanus*), la cui diffusione sull'Isola (e nella vicina Corsica), vista la completa mancanza di resti fossili, può essere spiegata con l'introduzione di cervi provenienti dal Medio Oriente avvenuta in tempi assai antichi, probabilmente già nel tardo Neolitico.

Geonemia

Il Cervo è diffuso in tutta l'Europa continentale, in maniera discontinua nella parte occidentale ed in modo più diffuso ed esteso nella parte orientale e nei Balcani, nelle Isole Britanniche e nella parte centrale e meridionale della Scandinavia. L'areale comprende una vasta porzione dell'Asia dagli Urali sino alla Siberia meridionale e alla Manciuria, dall'Iran alla Mongolia. In Africa è presente solo in Algeria e Tunisia e in Nordamerica è diffuso dal Canada sud-occidentale allo stato del Colorado lungo la catena delle Montagne Rocciose. La specie è stata introdotta nel XIX secolo in Australia, Nuova Zelanda, Cile, Perù e Argentina.

In Italia è individuabile un grande areale alpino che si estende da Cuneo a Udine, praticamente senza soluzione di continuità; nell'Appennino il Cervo occupa quattro aree distinte: la prima corrisponde a gran parte del territorio montano delle province di Pistoia, Prato, Firenze e Bologna, la seconda all'Appennino tosco-roma-

gnolo dal Mugello orientale alla Val Tiberina, la terza è rappresentata dal Parco Nazionale d'Abruzzo e territori limitrofi e la quarta dal massiccio montuoso della Maiella; manca invece totalmente dall'Appennino meridionale. Tutte le popolazioni appenniniche si sono originate da reintroduzioni effettuate negli ultimi decenni.

Alcuni nuclei di modeste dimensioni sono mantenuti in grandi aree recintate come il Bosco della Mesola (Ferrara), La Mandria (Torino) e Castelporziano (Roma).

In Sardegna il Cervo è presente nella parte meridionale dell'Isola con alcune popolazioni tra loro ancora sostanzialmente disgiunte.

Origine delle popolazioni italiane

Le prime forme di Cervidi dotate di appendici frontali (palchi) comparvero in Eurasia nel Miocene superiore e nel Pliocene (*Procervulus*, *Dicrocerus*); i primi resti fossili attribuibili al Genere *Cervus* risalgono al Pliocene Superiore in Europa ed al Pleistocene in America. In Italia i resti più antichi di *C. elaphus* sono stati rinvenuti nel bacino lignitifero di Leffe (Bergamo) e risalgono all'inizio del Pleistocene.

Distribuzione ecologica

Il Cervo è una specie primariamente associata ad ambienti di boschi aperti frammezzati a distese di prateria in regioni pianeggianti o a debole rilievo; solo secondariamente è stato sospinto negli habitat di foresta densa ed in montagna dalla pressione esercitata dall'uomo. Attualmente frequenta una vasta gamma di habitat, dalle brughiere scozzesi alle foreste mesofile dell'Europa centrale, alla macchia mediterranea che caratterizza la parte più meridionale del suo areale. In montagna si spinge durante l'estate ben oltre il limite superiore della vegetazione arborea, nelle praterie dell'Orizzonte alpino.

In Italia frequenta di preferenza i boschi di latifoglie o misti alternati a vaste radure e pascoli, ma si trova anche nelle foreste di conifere, nelle boscaglie ripariali dei corsi d'acqua e, in Sardegna, nella tipica macchia mediterranea. La stessa popolazione può utilizzare ambienti diversi nel corso del ciclo annuale, ad esempio lungo un gradiente altitudinale.

Status

L'areale storico del Cervo occupava probabilmente gran parte dell'Italia peninsulare e la Sardegna. A partire dal XVII secolo le trasformazioni ambientali, la crescita della popolazione umana e l'intensificarsi della persecuzione diretta hanno causato la progressiva scomparsa della specie da settori sempre più vasti del territorio nazionale; alla fine del XIX secolo rimanevano solo la piccola popolazione relitta del Bosco della Mesola presso il delta del Po e quella sarda. Questa situazione si è protratta sostanzialmente sino al secondo dopoguerra, se si eccettuano presenze più o meno sporadiche nelle Alpi centro-orientali ed in Valtellina dovute ad immigrazione di individui provenienti dalla Svizzera. Questo fenomeno di espansione sul versante meridionale delle Alpi delle popolazioni svizzere, austriache e slovene è divenuto più costante e consistente a partire dagli anni '50 ed è stato responsabile della ricolonizzazione delle Alpi italiane nel settore centrale ed orientale, mentre l'attuale presenza del Cervo nelle Alpi occidentali è dovuta a ripetute operazioni di reintroduzione iniziate alla fine degli anni '60. Frutto di reintroduzioni operate nello stesso periodo o in anni più recenti sono le popolazioni dell'Appennino settentrionale e centrale.

Il Cervo scomparve dalla Sardegna settentrionale e centrale negli anni '40 e solo dalla metà degli anni '80 è stato oggetto di una gestione attiva, che ha consentito

di incrementarne le popolazioni e l'areale.

Attualmente la consistenza della specie sull'intero territorio italiano è stimabile in circa 44.000 capi così ripartiti: Alpi centro-occidentali 11.600, Alpi centro-orientali 22.400, Appennino settentrionale 5.400, Appennino centrale 1.500, Sardegna 2.700. Il Cervo viene regolarmente cacciato nella maggior parte delle province alpine sulla base di piani di abbattimento selettivo con un prelievo annuale nel 1998-99 di circa 3.800 capi. Le popolazioni appenniniche e quella sarda non sono sottoposte a prelievo venatorio.

Problemi di conservazione

Nell'Italia alpina il Cervo mostra uno stato di conservazione favorevole ed ha rioccupato buona parte dell'areale potenziale, tanto che in determinati settori geografici i piani di prelievo tendono a contenere la dinamica delle popolazioni allo scopo di evitare eccessivi danni al patrimonio forestale. Anche le popolazioni dell'Appennino settentrionale risultano in crescita ed è ipotizzabile in breve tempo la saldatura degli areali tosco-emiliano e tosco-romagnolo. Le prospettive di espansione naturale dei nuclei presenti nell'Appennino centrale appaiono discrete, vista la vasta rete di aree protette istituita nei territori dell'Abruzzo e del Lazio.

È auspicabile la prosecuzione degli sforzi per assicurare una conservazione durevole del Cervo sardo attraverso reintroduzioni nelle aree adatte dell'Isola attualmente non occupate ed un attento ed articolato programma di conservazione del Cervo della Mesola. Anche diverse aree dell'Appennino meridionale presentano condizioni ambientali idonee ad ospitare questa specie e potrebbero essere interessate da futuri progetti di reintroduzione.

SILVANO TOSO

DAINO

Dama dama (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)
Famiglia: Cervidi (*Cervidae*)
Sottofamiglia: Cervini (*Cervinae*)
Sottospecie italiana:

- *Dama dama dama* (Linnaeus, 1758)

Il Genere *Dama* è suddiviso in due *taxa* corrispondenti alla popolazione europea e a quella mesopotamica o persiana; alcuni Autori considerano tali *taxa* due specie distinte (*Dama dama* e *Dama mesopotamica* Brooke, 1875), altre due sottospecie (*D. d. dama* e *D. d. mesopotamica*). Alcuni Autori hanno considerato che le differenze con il Genere *Cervus* Linnaeus, 1758 non meritino l'attribuzione delle due forme ad un Genere diverso.

Geonemia

La specie presenta attualmente una distribuzione completamente artificiale. L'unica popolazione residua origi-



nale è, con tutta probabilità, quella di Düzlerçami in Turchia (Termessos National Park) vicino ad Antalya. Il Daino è comune in molte aree dell'Europa occidentale ed è particolarmente abbondante in Inghilterra. Molte di queste popolazioni hanno avuto origine da mandrie provenienti da tenute aristocratiche dove i daini erano mantenuti per motivi ornamentali e venatori. Altre popolazioni hanno avuto origine da individui fuggiti da allevamenti. Si possono ricordare come di particolare interesse storico la popolazione di questo Cervide presente a Rodi, caratterizzata da nanismo insulare, e quella, ora estinta, della Sardegna, frutto di introduzioni in tempi remoti. Fuori dall'Europa vi sono popolazioni in varie zone dell'ex-URSS, in U.S.A., Argentina, Sud Africa, Australia, Nuova Zelanda e isole Fiji.

Origine delle popolazioni italiane

L'origine delle popolazioni italiane è sconosciuta. Molti Autori hanno in passato ritenuto che il Genere si sia estinto in Europa occidentale durante la glaciazione Würmiana e che la specie fosse stata introdotta in epoca storica. Recenti ricerche archeozoologiche hanno tuttavia mostrato che le prime introduzioni sono state effettuate nel periodo Neolitico. Inoltre, alcuni graffiti rupestri provenienti da Lazio, Puglia e Sicilia suggeriscono la permanenza di popolazioni residue durante il Tardo Glaciale. La presenza di popolazioni di Daino in Italia durante il periodo romano non è documentata, mentre la specie era sicuramente presente nel medioevo. Le popolazioni italiane più antiche potrebbero essere quelle di Castelporziano, Roma (documentata dall'XI secolo) e San Rossore, Pisa (nota dal XIV secolo). Recenti analisi genetiche hanno mostrato un

elevato grado di polimorfismo genetico della popolazione di Castelporziano, che potrebbe confermare una sua maggiore antichità.

A testimoniare l'elevato grado di domesticazione subito dalla specie sono presenti almeno 4 colorazioni principali del mantello, con frequenze molto variabili da popolazione a popolazione: pomellato, isabellino, melanico e bianco (non albino). Anche il grado di pomellatura è molto variabile da individuo a individuo.

Distribuzione ecologica

Il Daino è un tipico ungulato di ambiente mediterraneo. Come è tuttavia dimostrato dalla sua ubiquità, la sua notevole plasticità trofica (può comportarsi sia come pascolatore che come brucatore) ed il comportamento assai variabile, improntato ad un elevato livello di socialità, lo rendono adatto ad un gran numero di ambienti, specialmente se caratterizzati dalla presenza di praterie e radure. Tuttavia esso non si trova a suo agio in montagna, soprattutto quanto l'innevamento è prolungato, ed in zone estremamente aride. La specie mostra spesso una notevole segregazione ecologica fra i sessi, correlata a differenze nella dieta.

Status

Il Daino è tendenzialmente in crescita in tutto il suo areale. I maggiori problemi di conservazione riguardano le popolazioni turche per le quali è attivo un programma di reintroduzione con individui provenienti dal nucleo residuo di Antalya. Anche lo *status* della specie a Rodi è compromesso: il numero di individui liberi è assai scarso, mentre un nucleo è mantenuto in recinti. La specie è oggetto di tentativi di eradicazione dove la sua presenza è considerata indesiderata, ma tali operazioni risultano di diffi-

cile realizzazione, a meno che la zona interessata sia piccola.

A causa dell'elevato livello di socialità e della plasticità trofica il Daino presenta una limitata capacità di dispersione e può raggiungere localmente anche densità estremamente elevate (>30 capi/100 ha) con danni notevoli al soprassuolo boschivo. Esso pone problemi per l'elevato livello di competizione che instaura con i Cervidi autoctoni (Cervo *Cervus elaphus* e Capriolo *Capreolus capreolus*) rispetto ai quali appare superiore, almeno in ambito mediterraneo.

La specie sembra scarsamente sensibile alla predazione, anche da parte del Lupo (*Canis lupus*) e della Lince (*Lynx lynx*), almeno sul segmento adulto delle popolazioni.

Problemi di conservazione

In Italia il Daino presenta problemi di gestione ma non di conservazione; pertanto la politica di reintroduzione generalizzata di questa specie, come è stata condotta nel secondo dopoguerra, dovrebbe cessare e tali operazioni dovrebbero essere limitate a casi particolari utilizzando moderne procedure di valutazione.

Per quanto concerne le popolazioni esistenti il tipo di politica di gestione da attuarsi dipende dal tipo di habitat, dal-

la storia della popolazione e dalla presenza di competitori. Nelle zone protette di ampie dimensioni in ambiente mediterraneo, come San Rossore, il parco regionale della Maremma e Castelporziano, la specie deve essere mantenuta a densità compatibili con la conservazione del manto forestale. Nelle aree appenniniche in cui vi sono popolazioni ben stabilizzate (Appennino tosco-emiliano e ligure) essa dovrebbe essere gestita in maniera sostenibile attraverso prelievi selettivi ed evitando che vengano raggiunte densità troppo elevate. Nelle aree evidentemente non-adatte (per esempio tutto l'arco alpino) la specie dovrebbe essere eradicata. Infine, drastiche operazioni di contenimento dovrebbero essere intraprese in tutte quelle situazioni in cui la presenza del Daino può mettere a repentaglio la presenza di popolazioni di altri Cervidi di interesse conservazionistico, segnatamente al Bosco della Mesola (Ferrara), nel Gargano, sul Pollino ed in Sardegna.

Rimane aperto il problema della gestione della specie negli allevamenti e nelle Aziende agro-turistico-venatorie, che rappresentano fonti continue di animali che si insediano sul territorio.

STEFANO FOCARDI

CAPRIOLO

Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)

Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)

Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)

Famiglia: Cervidi (*Cervidae*)

Sottofamiglia: Odocoileini (*Odocoileinae*)

Sottospecie italiane:

- *Capreolus capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) (Arco alpino, Appennino settentrionale, Abruzzo, Sila)

- *Capreolus capreolus italicus* Festa, 1925 (Gargano, Castelporziano, Monti di Orsomarso)

In base ad una recente revisione della sistematica del Capriolo europeo le diverse sottospecie descritte in passato (*transylvanicus* Matschie, 1907, *canus* Miller, 1910, *thotti* Lönnberg, 1910, ecc.) sono state ritenute di dubbia validità e tutte le popolazioni vengono oggi tendenzialmente attribuite alla forma nominale. Le popolazioni di Capriolo diffuse sull'arco alpino e nell'Appennino settentrionale, originatesi per immigrazione dall'Europa

centrale e/o frutto di reintroduzioni operate con soggetti provenienti da quest'area, debbono dunque essere attribuite a *C. c. capreolus*. I piccoli nuclei presenti nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Lazio), nella Foresta Umbra (Gargano, Puglia) e nei Monti di Orsomarso (Calabria) rappresenterebbero le uniche popolazioni relitte del Capriolo un tempo



presente in tutta l'Italia centro-meridionale, riconducibile secondo Festa (1925) alla forma *italicus*. Recenti lavori di carattere genetico sembrano confermare questa tesi, almeno per ciò che concerne la popolazione di Castelporziano, mentre i caprioli presenti nella Toscana meridionale (colline senesi e Maremma) potrebbero derivare dall'incrocio del genotipo originario con quello appartenente a soggetti importati dall'Europa centrale.

Geonemia

Il Capriolo è diffuso in tutta l'Europa continentale, Gran Bretagna, Asia Minore, Iran, Palestina ed Iraq; più ad est, dalla Russia europea attraverso l'Asia centrale sino all'Amur, è sostituito da una specie affine ma caratterizzata da maggiori dimensioni, il Capriolo siberiano (*C. pygargus*). Il limite settentrionale dell'areale europeo è rappresentato dal 67° parallelo in Scandinavia, quello meridionale dalla Turchia e quello orientale da una linea ideale che unisce il lago Ladoga al Mar Nero.

In Italia sono attualmente individuabili due grandi subareali: il primo comprende tutto l'arco alpino, l'Appennino ligure e lombardo sino alle province di Genova e Pavia ed i rilievi delle province di Asti ed Alessandria; il secondo si estende lungo la dorsale appenninica dalle province di Parma e Massa Carrara sino a quelle di Terni e Macerata ed occupa anche i rilievi delle province di Pisa, Siena, Grosseto e Viterbo nonché la Maremma toscana. Questi due subareali sono tra loro separati da uno iato spaziale grosso modo compreso tra i fiumi Scrivia e Stirone. Piccoli areali disgiunti sono presenti nell'Italia centro-meridionale: oltre a quelli citati nel paragrafo precedente vanno ricordati quello del Parco Nazionale d'Abruzzo ed aree limitrofe e quello della Sila, entrambi originati da

reintroduzioni effettuate a partire dalla metà degli anni Settanta del XX secolo.

Origine delle popolazioni italiane

Le prime forme di Cervidi dotate di appendici frontali (palchi) comparvero in Eurasia nel Miocene superiore e nel Pliocene (*Procervulus*, *Dicrocerus*); i primi resti fossili attribuibili al Genere *Capreolus* Gray, 1821 risalgono al tardo Pliocene e quelli attribuibili al Capriolo attuale al tardo Pleistocene.

In Italia resti di *C. capreolus* sono stati rinvenuti in numerose località della penisola (Liguria, Veneto, Toscana, Lazio, Basilicata, Puglia), soprattutto nei giacimenti antropozoici, associati alla fauna quaternaria.

Distribuzione ecologica

L'*optimum* ecologico per il Capriolo è rappresentato da territori di pianura, collina e media montagna con innevamento scarso e poco prolungato nei quali si sviluppa un mosaico ad elevato indice di ecotono caratterizzato dalla continua alternanza di ambienti aperti con vegetazione erbacea e boschi di latifoglie. Tuttavia la specie accetta una vasta gamma di situazioni ambientali diverse, dalle foreste pure di conifere alla macchia mediterranea.

In Italia, contrariamente a quanto avviene in altri paesi europei, manca pressoché totalmente dalle pianure intensamente coltivate, mentre è diffuso lungo le due catene montuose principali, dal piano basale al limite superiore della vegetazione arborea ed arbustiva (Orizzonte alpino), nonché nei rilievi minori della fascia prealpina e in quelli che formano l'Antiappennino toscano.

Status

Sino alla metà del XVIII secolo il Capriolo era abbondantemente diffuso pressoché in tutta l'Italia continentale ed in

Sicilia. Successivamente, la crescita della popolazione umana e la sua capillare invasione di ogni territorio con lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali ha provocato una progressiva contrazione sia dell'areale della specie sia della consistenza delle sue popolazioni, principalmente a causa della persecuzione diretta di cui è stata oggetto. La fase più acuta di questo fenomeno corrisponde al periodo immediatamente successivo alla seconda guerra mondiale, quando il Capriolo era presente con poche popolazioni tra loro isolate, concentrate soprattutto nell'arco alpino orientale e nella Maremma.

A partire dalla fine degli anni '60 si è verificata un'inversione di tendenza che ha portato la specie a rioccupare una parte considerevole del proprio areale storico. Ciò è avvenuto grazie all'azione sinergica di più fattori: l'abbandono delle tradizionali attività rurali in vasti territori montani del Paese con il conseguente miglioramento delle condizioni ambientali (parziale riconquista delle superfici un tempo coltivate da parte della vegetazione forestale pioniera) e diminuzione della pressione diretta da parte dell'uomo sulle popolazioni relitte, introduzione di norme tese a vietare o regolamentare la caccia alla specie, immigrazione in nuovi territori da parte di soggetti provenienti dai nuclei residui, operazioni di reintroduzione operate in più settori geografici soprattutto dalle Pubbliche Amministrazioni. Nell'Italia centro-meridionale il Capriolo occupa invece una frazione estremamente ridotta dell'areale potenziale con poche popolazioni di piccole dimensioni tra loro fortemente isolate.

Attualmente non è possibile stimare con precisione la consistenza globale della specie sul territorio nazionale, ma essa dovrebbe aggirarsi intorno ai 400.000 capi. Localmente, in particolare in alcuni settori dell'Appennino ligure e tosco-ro-

magnolo, sono state riscontrate densità assai elevate, sino ad oltre 40 capi per Km², anche se in generale la densità delle popolazioni risulta ancora distante da quella potenziale. Il Capriolo è cacciato, in genere sulla base di piani di prelievo selettivi, in tutte le province alpine ed in quelle di Savona, Alessandria, Parma, Massa Carrara, Pistoia, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Firenze, Ravenna, Forlì, Arezzo, Siena e Grosseto con un prelievo complessivo annuale stimabile in circa 30.000 capi nel periodo 1998-99.

Problemi di conservazione

Nella parte centro-settentrionale del Paese il Capriolo mostra uno stato di conservazione generalmente soddisfacente ed in progressivo miglioramento, anche se non mancano situazioni locali nelle quali una cattiva gestione tende a mantenere tuttora densità di popolazione assai inferiori a quelle potenziali o ad impedire, attraverso il bracconaggio sistematico, la naturale ricolonizzazione del territorio. Questi fattori limitanti andrebbero rimossi in modo da ottenere una diffusione più omogenea della specie e la saldatura dei due grandi subareali in corrispondenza delle province di Piacenza e La Spezia, eventualmente anche attraverso reintroduzioni mirate.

Nell'Italia centro-meridionale il Capriolo versa in uno stato di conservazione estremamente precario e risulta prioritaria la messa in atto di azioni tese da una parte a salvaguardare i nuclei autoctoni residui favorendone l'espansione e dall'altra lo sviluppo di programmi di reintroduzione ovunque gli enti gestori siano in grado di ridurre in maniera significativa il bracconaggio ed il randagismo canino, che rappresentano i principali fattori limitanti per il successo di tali programmi.

SILVANO TOSO

MUFLONE

Ovis [orientalis] musimon Gmelin, 1774



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)
Tribù: Caprini (*Caprini*)

Sottospecie italiana:

- *Ovis [orientalis] musimon* Gmelin, 1774

La posizione sistematica del Muflo-
ne, e più in generale quella del Genere
Ovis Linnaeus, 1758, appare attual-
mente ancora controversa. Il Muflone
sembra essere geneticamente e morfo-
logicamente molto simile a *Ovis orien-
talis*, tanto che attualmente si accetta la
tesi che esso sia una sottospecie di que-
st'ultimo. Se fino al 1950 nel Genere
Ovis venivano individuate tra le 6 e le
17 specie, ora viene preferita una clas-
sificazione che suddivide i *taxa* presenti

in Europa ed Asia in tre specie caratte-
rizzate da numerose sottospecie: *Ovis*
ammon (Linnaeus, 1758) (Argali), di-
stribuito nella parte centro-orientale
dell'Asia, contraddistinto da 56 cromo-
somi e dimensioni maggiori (110-180



kg nei maschi); *Ovis orientalis* Gmelin, 1774 (Urial e Muflone), distribuito tra il Pakistan e l'Europa, contraddistinto da 54-58 cromosomi e dimensioni minori (36-100 kg nei maschi); *Ovis nivicola* Eschscholtz, 1829 (Pecora delle nevi), distribuita nella porzione nord-orientale dell'Asia, tra l'Amur, la Kamchatka e la Yatkuskaya, caratterizzata da notevoli dimensioni e da un numero di cromosomi pari a 56. Il Muflone, assieme alle varie sottospecie di Urial, viene quindi considerato una pecora selvatica orientale.

Geonemia

La specie è distribuita nelle regioni che si estendono da alcune isole mediterranee (Cipro, Corsica e Sardegna) all'Asia Minore, attraverso l'Armenia, l'Iraq settentrionale ed orientale, l'Iran, il Turkestan, l'Afganistan e il Pakistan sino all'India settentrionale.

La mancanza di reperti fossili sulle isole mediterranee di Cipro, Corsica e Sardegna fa propendere per un'introduzione del Muflone in tali zone in epoca storica, a partire da forme di pecora già in parte domestiche e successivamente rinselvaticite.

Da tali isole, a partire dal XVIII secolo, il Muflone è stato a più riprese introdotto su tutto il continente europeo, tanto che attualmente la consistenza si aggira sui 60.000 capi suddivisi in numerosi nuclei separati accentrati soprattutto in Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia (rispettivamente 10.000 e 14.000 capi stimati nel 1982, circa il 46% delle consistenze complessive) e, in linea subordinata, Ungheria, Slovenia e Austria (14.000 capi in totale). Frutto di introduzioni recenti sono le popolazioni attualmente presenti nel Texas, nelle isole Hawaii e in Cile.

In Italia è presente in Sardegna, in alcune isole minori e nella penisola con una distribuzione assai frammentaria; la maggior parte delle popolazioni si trovano in Toscana, sull'arco alpino e sull'Appennino centro-settentrionale.

Origine delle popolazioni italiane

L'origine zoogeografica del Genere *Ovis* è l'Asia sud-occidentale e da qui, nel corso del Pleistocene, le specie sopracitate si sono sviluppate e differenziate lungo i due differenti grandi assi di migrazione: Asia nord-orientale (*Ovis ammon*) e, lungo lo stretto di Bering, sino all'America del nord (*Ovis nivicola*, *Ovis dalli*, *Ovis canadensis*) ed Eurasia (*Ovis orientalis*) fino all'Europa, con brevi ed antiche incursioni sino alle rive del Mediterraneo ed alle isole di Cipro, Corsica e Sardegna.

Ovis orientalis è probabilmente la forma a partire dalla quale, circa 9.000 anni fa, è derivata la pecora domestica (*Ovis aries*). Le numerose popolazioni di Muflone attualmente presenti sul continente europeo (e nella penisola italiana) sono in ultima analisi tutte derivate da introduzioni operate dall'uomo a partire dalle popolazioni presenti in Sardegna e come tali devono essere quindi considerate estranee alla fauna locale, ma naturalizzate. Secondo le teorie più recenti, basate anche sulla mancanza di ritrovamenti fossili attribuibili a *Ovis orientalis* in Sardegna, è verosimile che le popolazioni sarde e corse si siano originate a partire da pecore domestiche progressivamente rinselvaticite portate sulle due isole dall'uomo (varie forme di pecore domestiche, attualmente ancora presenti in Africa settentrionale e probabilmente discendenti dalle prime linee di domesticazione della forma selvatica, condividono una serie di caratteristiche morfologiche comuni al Muflone sardo).

Distribuzione ecologica

Il Muflone possiede caratteristiche più da corridore che da arrampicatore, sebbene nel comportamento di fuga predilige terreni ripidi e rocciosi. Questo Ungulato mediterraneo, adattato agli ambienti collinari e di bassa montagna a partire dai 300 m s.l.m., occupa in genere terreni aperti, ma mostra una buona predilezione anche per le zone boscate, soprattutto se intervallate dalla presenza di consistenti parti rocciose. Non è un animale tipicamente montano, pur essendo in grado di occupare i rilievi più elevati. In Sardegna era un tempo distribuito sino alla pianura; attualmente l'ambiente più frequentato è quello degli alti pascoli con sottostante bosco di leccio (*Quercus ilex*), sughera (*Quercus suber*), roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Mal sopporta i periodi di innevamento e le abbondanti nevicate possono produrre elevati spostamenti a meno di interventi di foraggiamento. È del resto probabile che l'utilizzo di determinate fasce altitudinali sia strettamente connesso alle necessità alimentari, alla ricerca di zone-rifugio ed al condizionamento invernale dovuto allo spessore del manto nevoso. Il terreno ideale per il Muflone è quindi costituito dagli altopiani, dai grandi spazi aperti con modesti rilievi, ricoperti di vegetazione erbacea e boschiva che vengono solitamente abbandonati, in favore di territori rocciosi e scoscesi, per questioni di disturbo e di sicurezza.

Status

In Italia il Muflone è presente con la popolazione "storicamente autoctona" della Sardegna e con numerose popolazioni introdotte nel resto della penisola. La popolazione sarda, che attualmente

supera i 2.000 esemplari, è suddivisa in numerosi nuclei tra loro disgiunti (Monte Albo, massiccio di Supramonte, area del Gennargentu-M.te Tonneri, M.te Fenalbu-M.te Orosei). A questi si aggiungono le due popolazioni introdotte a Capo Figari (Olbia) e nell'Isola dell'Asinara. La sua consistenza ammontava a circa 400 capi nel 1970 e raggiunse il minimo storico negli anni successivi, quindi è andata progressivamente crescendo (1.000 esemplari stimati nel 1980 e 1.100-1.600 nel 1983), grazie ad un maggior interessamento e sensibilizzazione nei suoi confronti, che hanno portato ad un più efficace controllo del bracconaggio, alla creazione di numerose aree protette ed alla diminuzione del pascolo ovino nelle aree interessate dalla presenza del Muflone.

La specie è stata recentemente introdotta all'Elba e isole del Giglio, Capraia, Zannone e Marettimo.

Nell'Italia peninsulare e settentrionale veniva complessivamente stimata la presenza, nel 1987, di circa 7.500 esemplari, prevalentemente distribuiti nella porzione centrale della penisola (Toscana, Emilia e Umbria).

Per quanto riguarda più in particolare l'arco alpino, la presenza della specie è legata in via esclusiva ad operazioni di introduzione iniziate a partire dagli anni '55-60 e concentratesi soprattutto negli anni '70 ed '80. Nel 1984 era stimata una presenza di circa 1.100 mufloni distribuiti in 22 colonie. Attualmente (2000) il numero di colonie alpine è salito a 40 e la presenza complessiva ammonta a circa 4.700 individui distribuiti in tutte le province ad eccezione della Valle d'Aosta, della provincia di Bolzano e della Venezia Giulia. Il notevole aumento numerico fatto registrare negli ultimi 10-15 anni, pari ad un tasso medio di incremento annuo del 14%, è

dovuto in parte all'elevata produttività di alcune popolazioni ed in parte alla creazione di 18 nuove colonie in ambiente alpino o pedemontano. Delle 40 colonie presenti, 28 sono composte da un numero di esemplari superiori a 30 ed in 29 di queste il Muflone viene regolarmente cacciato secondo piani di abbattimento che in generale tendono a prelevare l'intero incremento annuo della specie (20-35%). Tali scelte si spiegano con la generale volontà di evitare un'eccessiva espansione dei nuclei, che potrebbe incidere sulla distribuzione e conservazione delle popolazioni locali di Camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra*).

Problemi di conservazione

A partire dagli anni '80 la situazione dell' "originaria" popolazione sarda è andata progressivamente migliorando da una situazione critica dovuta soprattutto all'impatto della pastorizia, alle trasformazioni territoriali e alla caccia. Effetti negativi possono ancora essere causati alla specie dalle attività pastorali, per competizione alimentare e scambio di agenti parassitari e dai cani vaganti.

Il Muflone si è rivelato una specie molto adattabile, in grado di colonizzare con successo quasi ogni località del continente europeo, dove è stato introdotto per motivi essenzialmente venatori. In tali aree le precipitazioni nevose e la predazione da parte di Lince (*Lynx lynx*) e Lupo (*Canis lupus*) sono i principali fattori limitanti naturali.

In rapporto agli altri Ungulati selvatici, interazioni sono segnalate solo con

il Camoscio alpino, con possibilità di intolleranza spaziale e competizione alimentare che, se presenti, potrebbero creare effetti negativi a carico di quest'ultimo, con conseguenti decrementi numerici e spostamenti dalle aree più frequentate dai mufloni. Tale fenomeno è stato verificato nel caso di alcune popolazioni introdotte sull'arco alpino che, sviluppatesi in modo considerevole, sembrano entrare in competizione con il Camoscio alpino.

Oltre ad un severo controllo e un'organica pianificazione venatoria, se non una completa eliminazione di queste popolazioni, si impone un'estrema cautela nell'eseguire nuove introduzioni, che andrebbero comunque evitate ove esista la possibilità di contatto tra le due specie. Nel caso della regione alpina, possono essere presi in considerazione, per eventuali introduzioni, solo i complessi montuosi isolati della regione insubrica o, comunque, della fascia prealpina, che tra l'altro possiedono caratteristiche ambientali para-mediterranee, con presenza di cedui e pascoli non più utilizzati ed un discreto grado di rocciosità.

Essendo in realtà una pecora rinselvatichita, il Muflone può incrociarsi con le forme domestiche, con la conseguente perdita dell'identità genetica acquisita e mantenuta durante i millenni di isolamento in Sardegna e Corsica.

LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO

CAPRA DI MONTECRISTO

Capra aegagrus Erxleben, 1777



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)
Tribù: Caprini (*Caprini*)
Sottospecie italiana:
- *Capra aegagrus hircus* Linnaeus, 1758

Geonomia

La specie selvatica originaria presenta amplissima diffusione: Asia Minore, Caucaso, Turkestan russo, Iran, Belucistan, Sind occidentale e India.

Le popolazioni di alcune isole greche del Mediterraneo centro-orientale (Creta, Cicladi, Sporadi) sono considerate frutto di introduzione da parte dell'uomo della forma selvatica e di capre già oggetto di domesticazione. Popolazioni di capre domestiche rinselva-

tiche vivono in alcune zone europee, come nel Regno Unito.

In Italia è presente unicamente sull'isola di Montecristo (Arcipelago toscano, Tirreno centrale) e tale popolazione ircina rappresenta l'unico esempio nel nostro Paese di capre viventi allo stato interamente selvatico da epoca antica.



Origine delle popolazioni italiane

L'assenza nelle isole mediterranee di reperti fossili anteriormente a culture preneolitiche consente di supporre che il Genere *Capra* Linnaeus, 1758 non fosse rappresentato nel panorama faunistico quaternario di tali isole. Si può ritenere che l'introduzione operata dall'uomo neolitico dell'Egagro asiatico in fase di domesticazione dal Vicino Oriente alle isole mediterranee, comprese quelle dell'arcipelago toscano, sia avvenuta a partire dal VII-VI millennio a. C. e si sia conclusa in epoche precedenti al primo quarto del I millennio a. C. Alcune di queste popolazioni ircine sono sopravvissute fino ad oggi (come ad esempio sull'isola di Montecristo), altre sono invece scomparse in età storica (come ad esempio sulle isole del Giglio e di Capraia) o addirittura preistorica. In alcuni casi sono state sostituite da razze domestiche molto più recenti; è il caso della popolazione dell'isola di Tavolara, le cui caratteristiche morfo-fenotipiche (manti a pelo lungo e di colore molto variabile, corna a forma di spirale o assenti) la distinguono nettamente dall'Egagro asiatico.

La variabilità genetica nella popolazione di capre dell'isola di Montecristo è stata studiata tramite analisi elettroforetica degli isoenzimi. La diversità genetica, stimata come percentuale di loci polimorfi e di eterozigosi, nella popolazione di Capra di Montecristo è più elevata di quanto non sia in alcune razze domestiche. Le analisi rivelano pertanto gli effetti genetici conseguenti a ripetute introduzioni di capre nell'isola.

I caratteri morfo-fenotipici riscontrabili nelle capre dell'isola di Montecristo sono molto affini a quelli delle popolazioni ircine di Creta, delle isole egee ed a quelli dell'Egagro asiatico, nonostante le vicissitudini conseguenti all'introduzione

sull'isola di capi domestici, anche in tempi relativamente recenti. Ciò fa supporre che l'origine di tale popolazione sia da riferire a gruppi preistorici di *Capra aegagrus* in fase di domesticazione.

Si ha ragione di ritenere che la presenza della capra su tutte le isole mediterranee sia di origine antropica e che la distanza relativa dal fenotipo selvatico originario rappresentato dall'Egagro asiatico mostrata dalle diverse popolazioni insulari possa essere messa in relazione con il grado di domesticazione degli animali utilizzati e con l'epoca in cui avvennero le introduzioni. In tal senso la popolazione di Creta e quella di Montecristo possono rappresentare gli estremi di un gradiente geografico-temporale lungo una direttrice sud-est nord-ovest.

Distribuzione ecologica

La Capra di Montecristo è perfettamente ambientata nell'habitat spiccatamente rupicolo dell'isola, con vegetazione di boscaglia o ad arbusti sparsi intercalati a vasti affioramenti di roccia viva e pietraie, dove la vegetazione arbustiva è in prevalenza rappresentata da Erica (*Erica arborea* e *Erica scoparia*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*) e Cisto (*Cistus monspeliensis*), con presenza abbondante di Ailanto (*Ailanthus altissima*), specie esotica introdotta nel XIX secolo.

Status

La popolazione dell'isola di Montecristo ha subito complesse ed oscure vicende nei secoli scorsi per quanto attiene le variazioni della consistenza, che non è possibile ricostruire per mancanza di documentazione. Si ha comunque ragione di ritenere che debba essere stata sempre poco numerosa, in particolare nel periodo in cui è stata oggetto di attività venatoria e di bracconaggio. Alla fi-

ne degli anni Cinquanta era ritenuta addirittura alla vigilia dell'estinzione.

Nell'isola la Capra è del tutto priva di predatori, per cui la mortalità naturale è determinata sostanzialmente da senescenza o da inedia, con tassi dipendenti da variazioni stagionali e acicliche delle disponibilità alimentari e, in una certa misura, anche da cadute dalle rocce e incidenti simili.

Venuto meno il bracconaggio, che fino ad un recente passato è stato senza dubbio il fattore limitante principale, la consistenza della popolazione è andata crescendo: nella seconda metà degli anni Settanta venne stimata in 270-350 capi, mentre un censimento esaustivo effettuato nel 1992 ha stimato la presenza di 770 capi.

Problemi di conservazione

L'istituzione nel 1971 dell'isola di Montecristo in riserva naturale è stato senza dubbio il primo provvedimento

essenziale per consentire una sufficiente condizione di protezione della popolazione ircina, che ha raggiunto una consistenza rilevante. Ciò ha determinato la necessità di un contenimento numerico attraverso campagne di abbattimento selettivo condotte dal Corpo Forestale dello Stato in collaborazione con l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, in quanto i fattori di riequilibrio indotti dall'ambiente (mortalità dei giovani, abbassamento dell'età media, denutrizione) sono, nelle condizioni attuali, inadeguati.

L'opportunità dell'applicazione di una strategia di conservazione della Capra di Montecristo è determinata, oltre che da motivazioni di ordine storico-culturale ed estetico, dalla peculiarità di questa popolazione come entità biologica e dal suo contributo alla diversificazione della fauna vertebrata italiana.

MARIO SPAGNESI, SILVANO TOSO

STAMBECCO DELLE ALPI

Capra ibex Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)
Tribù: Caprini (*Caprini*)
Sottospecie italiana:
- *Capra ibex ibex* Linnaeus, 1758

La sistematica del Genere *Capra* è caratterizzata da numerose controversie a seconda dei criteri di classificazione utilizzati. Per quanto concerne *Capra ibex*, venivano riconosciute cinque sottospecie, distribuite tra Eurasia e Africa, per le quali ora viene proposta l'elevazione al rango di specie. Recenti indagini basate su analisi elettroforetiche hanno al contrario mostrato come la distanza genetica tra *Capra ibex ibex* e *Capra pyrenaica* Schinz, 1838 non superi i valori tipici riscontrati, di norma negli Ungulati, tra sottospecie.

Geonemia

Lo Stambecco era diffuso in tempi storici su tutto l'arco alpino, sino al 13° di longitudine est. Sottoposto nei secoli a massicci abbattimenti, scomparve dalle varie regioni delle Alpi nel corso dei secoli XVI, XVII e XVIII. Nella seconda metà del XIX secolo sopravviveva



esclusivamente nel territorio del Gran Paradiso, grazie alle misure di protezione attuate dai reali di casa Savoia a partire dal 1821, quando la consistenza era ormai giunta a meno di 100 esemplari. La creazione della Riserva reale di caccia del Gran Paradiso (1836) e, successivamente, dell'omonimo Parco Nazionale (1922) ha garantito la sopravvivenza di questa residua popolazione, che ha rappresentato la fonte originaria per le operazioni di reintroduzione condotte sulle Alpi. Avviate con azioni pionieristiche dalla Confederazione Elvetica, esse hanno anche fruito del successivo contributo da parte dello stesso Parco Nazionale del Gran Paradiso. Al 1990, 175 diverse aree alpine europee sono state interessate da immissioni.

Lo Stambecco delle Alpi è attualmente presente per effetto di reintroduzioni e successive diffusioni in tutto l'arco alpino, dalle Alpi Marittime ad occidente sino alle Alpi Calcaree della Stiria e alle Alpi del Karawanke, tra Carinzia e Slovenia, ad oriente.

Origine delle popolazioni italiane

Gli antenati dello Stambecco vengono individuati in forme apparse in Asia centro-occidentale nel tardo Miocene - inizio del Pliocene appartenenti al genere *Tossunoria* o *Hemitragus*. Esse colonizzarono in quattro radiazioni successive le montagne dell'Asia, dell'Europa, del Medio Oriente e dell'Africa, evolvendosi differentemente in funzione dell'habitat occupato.

I resti fossili più antichi di *Capra ibex* risalgono all'ultima di queste radiazioni avvenuta durante il periodo glaciale del Riss. In tale epoca gli stambecchi europei raggiunsero la massima espansione, con un areale che comprendeva, oltre all'Italia, la Francia, il Belgio, il Lussemburgo, la Svizzera, l'Austria, la

Germania, la Slovenia, i Balcani sino al Montenegro e l'Europa centrale sino ai Carpazi. In Italia la distribuzione interessava, a sud, Campania, Basilicata, Puglia e, forse, anche la Sardegna.

L'areale occupato da *Capra ibex* durante il periodo würmiano si estese ad ovest sino al massiccio centrale francese.

Dopo l'ultima glaciazione, in relazione ai conseguenti mutamenti ambientali, lo Stambecco scomparve dai territori circostanti le Alpi con una certa lentezza, documentata dai rinvenimenti del Neolitico in regioni dell'alta pianura.

Distribuzione ecologica

Come tutti i rappresentanti del genere *Capra*, lo Stambecco è un ottimo arrampicatore ed è adattato ad ambienti secchi e poveri e ad una dieta ricca di fibre. La maggior parte dei biotopi favorevoli alla specie si trova sia nelle regioni a clima sub-mediterraneo sia nelle vallate intra-alpine a clima xerico delle regioni continentali.

I principali fattori ambientali che determinano la distribuzione spaziale dello Stambecco sono l'altitudine e le tipologie vegetazionali. Frequenta in genere aree poste ad altitudini comprese tra i 1.600 ed i 2.800 m s.l.m. in inverno e tra i 2.300 ed i 3.200 m s.l.m. in estate; i quartieri di svernamento, situati a quote intermedie, sono di preferenza caratterizzati da versanti esposti tra sud e sud-ovest, con pendenze medie di 35°-45° ed elevato sviluppo superficiale.

Le pareti rocciose, insieme alle praterie d'altitudine, rappresentano le tipologie fisionomiche maggiormente interessate dalla presenza di questa specie durante tutto l'anno, mentre le zone rupestri ed i macereti situati alle quote più elevate vengono frequentati esclusivamente durante il periodo estivo. I vasti complessi forestali chiusi, nonché i

ghiacciai, costituiscono le principali barriere per gli spostamenti dello Stambecco, che mostra estrema lentezza nella colonizzazione di nuove aree.

Status

Attualmente lo Stambecco è presente sull'intero arco alpino, sia pure con una distribuzione discontinua. Le consistenze sono andate progressivamente aumentando a partire dagli anni '60, con incrementi medi annui variabili tra il 3 ed il 6%. La popolazione attuale è stimata in circa 31.000 capi.

Sull'arco alpino italiano sono attualmente (2000) presenti circa 69 colonie per complessivi 13.000 individui. La sua distribuzione interessa tutte le regioni alpine, a partire dal Piemonte sino al Friuli-Venezia Giulia, anche se la situazione risulta ancora decisamente carente rispetto alle potenzialità e la maggior parte delle reintroduzioni sono avvenute solo recentemente. Il 30,8% delle presenze si riferisce ancora alla sola colonia del Parco Nazionale del Gran Paradiso e il 70% degli individui è ricompreso nelle province di Aosta, Torino e Sondrio.

Negli ultimi venti anni si è comunque registrato un deciso aumento numerico delle popolazioni; si è infatti passati dai 5.100-5.300 capi stimati nel periodo 1983-85, ai 7.000 stimati nel 1990 sino a quelli attuali, per un incremento medio annuo pari all'4,6%.

In Italia il numero di colonie è salito negli ultimi 10-12 anni da 42 a 69, e di queste ben 36 sono state fondate a partire da operazioni di reintroduzione operate dall'uomo.

Problemi di conservazione

Se da un lato lo Stambecco non è più una specie in pericolo di estinzione, va considerato come le sue popolazioni risultino tuttora assenti da gran parte dell'antico areale: la sua distribuzione è ancora puntiforme con buone densità riscontrabili solo in aree limitate.

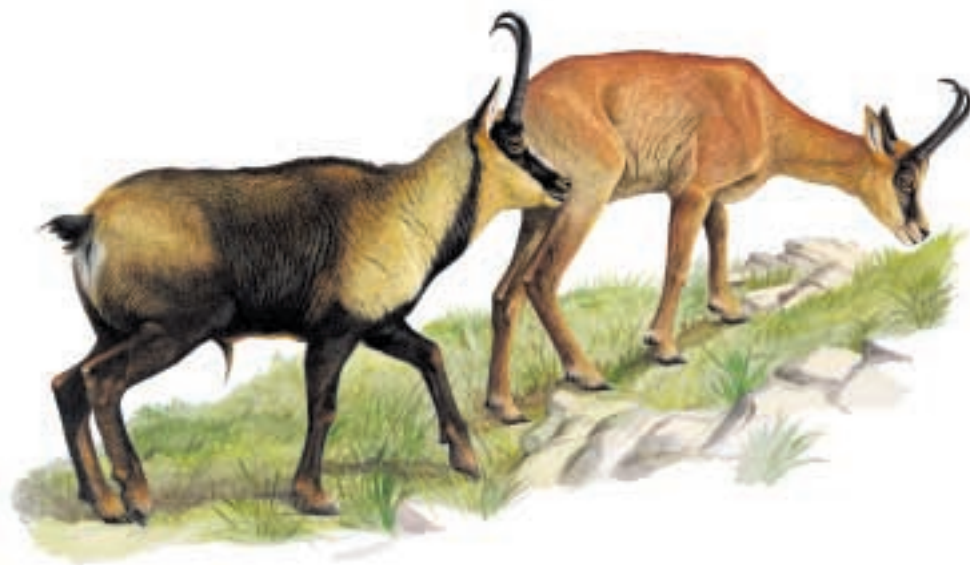
Una discreta riduzione del braccaggio e del commercio illegale dei trofei, in passato condizionanti la dinamica e la struttura di alcune popolazioni italiane, è in atto anche a seguito dell'emanazione di normative regionali sulle preparazioni tassidermiche.

La specie è sottoposta a diverse tipologie di gestione, che vedono l'attuazione di abbattimenti selettivi in Svizzera, Austria e Slovenia ed una protezione totale in Francia, Germania e Italia. La discontinuità degli areali, con situazioni di isolamento per alcune colonie, la lentezza nella colonizzazione spontanea di nuove aree da parte di questa specie dalle abitudini decisamente conservatrici e, in generale, le consistenze ancora ridotte rispetto alle potenzialità del territorio alpino italiano rendono auspicabile il proseguimento delle operazioni di reintroduzione.

In rapporto all'ambiente frequentato, i danni causati sulla vegetazione forestale non risultano in genere rilevanti, anche se elevate concentrazioni invernali possono interferire con lo sviluppo dei rimboschimenti attuati per la protezione contro le valanghe.

LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO

CAMOSCIO APPENNINICO O D'ABRUZZO
Rupicapra pyrenaica ornata Neumann, 1899



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)
Tribù: Rupicaprini (*Rupicaprini*)
Sottospecie italiana:
- *Rupicapra pyrenaica ornata* Neumann,
1899

Geonomia

Rupicapra pyrenaica è attualmente presente con tre sottospecie in alcune aree montane dell'Europa sud-occidentale: *Rupicapra pyrenaica ornata*, distribuita nella porzione centrale della penisola italiana, *Rupicapra pyrenaica pyrenaica* Bonaparte, 1845, diffusa sulla catena dei Pirenei, e *Rupicapra pyrenaica parva* Cabrera, 1911, presente in Spagna sui Monti Cantabrici.

Origine delle popolazioni italiane

L'origine zoogeografica del Genere *Rupicapra* Blainville, 1816, o dei suoi diretti progenitori, si colloca con probabilità in Asia sud-occidentale (massiccio dell'Himalaya), da dove si diffuse poi verso occidente lungo le catene mon-



tuose del sistema asiatico nel Pleistocene medio-inferiore. Durante il Riss, giunse in Europa la prima ondata di camosci di tipo pirenaico (*Rupicapra pyrenaica*).

I primi fossili di *Rupicapra* (probabilmente ascrivibili a *pyrenaica*) comparvero improvvisamente nel Pleistocene medio in Francia, ma i Rupicaprini esistevano nel continente asiatico già nel Miocene. *R. rupicapra* fece la sua comparsa in Italia in un periodo successivo, all'inizio dell'ultima glaciazione, estendendo il suo areale dalle Alpi orientali sino all'Appennino settentrionale (Alpi Apuane) ed interrompendo probabilmente la continuità di areale tra *Rupicapra pyrenaica pyrenaica* e *R. p. ornata*.

Durante l'Olocene l'areale del Camoscio appenninico copriva le aree montane e rupestri comprese tra i Monti Sibillini e il Massiccio del Pollino in Calabria.

Distribuzione ecologica

Tipico abitante dell'orizzonte montano, subalpino ed alpino, questo Camoscio frequenta le aree forestali ricche di sottobosco ed intervallate da pareti rocciose e scoscese, radure e canaloni, le praterie, i margini delle pietraie e soprattutto le cenge erbose al di sopra dei limiti della vegetazione arborea.

I gruppi di femmine, maschi giovani ed i maschi subadulti frequentano abitualmente le praterie in quota durante la stagione estiva (1.200-1.700 m s.l.m.). I movimenti altitudinali stagionali sono legati alla disponibilità alimentare; con l'inverno e le prime nevicate, i camosci si ritirano verso le quote più basse (1.000-1.300 m s.l.m.) situate al di sotto dei limiti del bosco, in zone rocciose con esposizioni prevalentemente meridionali. La dieta delle femmine è legata, tra la primavera e l'autunno, alla comunità vegetale del *Festuco-Trifolietum thalii*, che fornisce un alimento

particolarmente ricco di proteine, importante durante la fase di allattamento e svezzamento della prole.

I maschi adulti (>3 anni) mostrano tendenze solitarie e sembrano preferire maggiormente le aree boscate e quelle morfologicamente più complesse e rocciose durante tutto l'anno ad eccezione della stagione riproduttiva.

Status

La consistenza complessiva della specie viene stimata in circa 45.000 animali, di cui oltre 19.000 sono distribuiti in territorio spagnolo, circa 25.000 in Francia e circa 800 in Italia.

Nel nostro Paese è attualmente presente con tre popolazioni nella porzione centrale della catena appenninica. Due di queste sono il frutto di recenti operazioni di reintroduzione realizzate a partire dall'unica popolazione originaria sopravvissuta all'interno del Parco Nazionale d'Abruzzo. Quest'ultima occupa attualmente le zone montuose del Parco comprendenti i monti del Gruppo della Camosciara (Amaro, Sterpi d'Alto, Boccanera, Capraro) e della Meta (Iamiccio, Petroso, Altare e Meta), anche se si hanno segnalazioni di individui isolati o piccoli gruppi in aree montuose limitrofe (catena delle Mainarde, M.te Forcone, Serra Capriola, Monte Marsicano, Rocca Altiera e Monte Cavallo). La consistenza della popolazione è probabilmente rimasta bassa negli ultimi secoli ed ha subito drastiche riduzioni numeriche in occasione delle due guerre mondiali che hanno portato la sottospecie sull'orlo dell'estinzione. Attorno ai primi anni '70 nel Parco veniva stimata la presenza di circa 300 camosci; attualmente la consistenza ammonta a 650-700 individui con densità superiori ai 20 camosci ogni 100 ha, per un incremento medio annuo nell'ultimo trentennio di circa il 2%.

Tra il 1991 e il 1997, 27 camosci sono stati reintrodotti sul massiccio della Majella, mentre tra il 1992 e il 1999 una seconda colonia è stata creata nel massiccio del Gran Sasso a partire da 30 individui. Attualmente viene stimata la presenza di circa 70 camosci nella Majella e di circa 60-65 nel Gran Sasso. Ulteriori operazioni di immissione sono state progettate nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini e nel Parco Regionale del Velino-Sirente.

Problemi di conservazione

Il Camoscio appenninico deve considerarsi un *taxon* a rischio e vulnerabi-

le a causa della consistenza ancora bassa, dell'esiguo numero di popolazioni e della scarsa variabilità genetica. Il principale fattore limitante lo sviluppo delle popolazioni sembra essere la competizione spaziale e trofica con il bestiame domestico ed in particolare con ovini e caprini.

È auspicabile la prosecuzione delle operazioni di reintroduzione per il rafforzamento dei due nuclei di recente formazione e per un ulteriore ampliamento dell'areale.

LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO

CAMOSCIO DELLE ALPI
Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)
Tribù: Rupicaprini (*Rupicaprini*)
Sottospecie italiana:

- *Rupicapra rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758)

Rupicapra rupicapra è attualmente differenziata in sette sottospecie (cinque in Europa e due in Asia Minore), ma la validità di alcune di queste divisioni sottospecifiche è attualmente messa in discussione.

Geonemia

La specie è presente in tutte le regioni montane dell'Europa centro-orientale sino ai monti del Caucaso ed alla Turchia, con una distribuzione disomogenea in relazione ai principali rilievi

montuosi (Massiccio della Chartreuse, Alpi, Alti e Bassi Tatra, Carpazi rumeni e Penisola Balcanica, in Bosnia, Montenegro e Macedonia, Albania, Grecia, Bulgaria), risultato della diffusione naturale e, in parte, di immissioni. Per effetto di immissioni effettuate agli inizi del 1900 con soggetti provenienti dalle



Alpi, il Camoscio è inoltre presente in Nuova Zelanda.

La sottospecie alpina è diffusa sulla catena delle Alpi francesi, italiane, svizzere, austriache, Giura e nel Liechtenstein, in Germania (Baviera), in Slovenia e Croazia nord-occidentale, nonché, per effetto di immissioni, nella Repubblica Ceca e Slovacca, Francia e Germania.

Il Camoscio alpino è attualmente più o meno uniformemente diffuso, quantunque con densità differenti, su tutte le Alpi italiane, a partire dal Friuli-Venezia Giulia (la distribuzione appare continua tra Pordenone ed Udine e puntiforme a Trieste), Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, sino in Liguria, alla provincia di Imperia, con possibili sporadiche comparse in provincia di Savona, limite sud-occidentale dell'areale.

Origine delle popolazioni italiane

L'origine zoogeografica del Genere *Rupicapra* de Blainville, 1816 o dei suoi diretti progenitori si colloca con probabilità in Asia sud-occidentale (massiccio dell'Himalaya), da dove si diffuse poi verso occidente lungo le catene montuose del sistema asiatico nel Pleistocene medio-inferiore. I primi fossili di *Rupicapra* comparvero improvvisamente nel Pleistocene medio in Francia, ma i primi Rupicaprini esistevano nel continente asiatico già nel Miocene. La forma più simile a *Rupicapra* ritrovata in Europa è *Procamptoceras*, sopravvissuta sino al Pleistocene medio. Alcune caratteristiche del cranio non suggeriscono comunque una discendenza diretta di *Rupicapra* da *Procamptoceras*, quanto uno stretto grado di parentela tra i due attraverso un progenitore comune ancora ignoto.

Durante le glaciazioni del Würm e dell'Olocene l'areale del Camoscio al-

pino si estendeva fino agli Appennini settentrionali.

Distribuzione ecologica

Tipico abitante dell'orizzonte montano, subalpino ed alpino, il Camoscio frequenta le aree forestali di conifere e latifoglie ricche di sottobosco ed intervallate da pareti rocciose e scoscese, radure e canali, i cespuglieti ad Ontano verde (*Alnus viridis*) e Rododendro (*Rhododendron* spp.) con alberi sparsi di Larice (*Larix decidua*), le boscaglie a Pino mugo (*Pinus mugo*), le praterie, i margini delle pietraie e, soprattutto, le cenge erbose al di sopra dei limiti della vegetazione arborea, sino all'orizzonte nivale.

In estate le femmine ed i giovani si tengono normalmente al di sopra del bosco, mentre i maschi adulti, tendenzialmente più solitari e dispersi sul territorio, occupano mediamente quote meno elevate; durante l'inverno i camosci si ritirano verso zone rocciose situate al di sotto dei limiti del bosco ovvero sui pendii più ripidi e le creste ventose, con esposizioni prevalentemente meridionali. Le aree frequentate risultano in genere comprese tra i 1.000 e i 2.500 m di altitudine, ma colonizzazioni spontanee di aree boscate di bassa montagna, sino a livelli altitudinali di 400-500 m, sono note anche per l'Italia.

Status

Dopo aver fatto registrare, sino agli anni '50, contrazioni negli areali e nelle consistenze, il Camoscio alpino risulta attualmente in generale espansione. Rispetto ad una valutazione di 58.000-60.000 capi presenti attorno al 1980, nel 1992 le consistenze complessive erano salite a 70.000-75.000 unità. Una raccolta e sintesi di informazioni di maggior dettaglio, che ha preso in considerazione anche le popolazioni presen-

ti all'interno delle aree protette e nelle zone precluse all'attività venatoria, ha portato a valutare la popolazione complessiva attualmente presente (al 2000) attorno ai 123.000 capi. Le consistenze più elevate si registrano nelle province di Trento e Bolzano ed in Piemonte, nei cui territori risulta al momento presente il 62% dei camosci alpini italiani.

Considerando l'evoluzione delle consistenze negli ultimi 15 anni, le popolazioni si sono incrementate secondo un tasso medio annuale del 3,5%; gli accrescimenti numericamente maggiori sono stati registrati in Liguria, Lombardia e Friuli-Venezia Giulia. Le densità più elevate (riferite all'estensione delle sole aree ritenute idonee alla presenza della specie per ciascuna provincia) sono quelle presenti in Trentino-Alto Adige (4,8 capi/100 ha) e nelle province di Vicenza, Bergamo, Bolzano, Lecco, Trento e Vercelli (da 4,8 a 8,6 capi/100 ha). Le densità biotiche complessive più elevate (10-16 capi/100 ha) sono comunque quelle relative ad alcune aree protette e riserve private di caccia, probabilmente influenzate anche da una "compressione" delle popolazioni come conseguenza dell'attività venatoria esercitata nelle aree limitrofe.

Problemi di conservazione

Il Camoscio delle Alpi rientra tra le specie oggetto di caccia e l'attuale gestione venatoria, pur decisamente migliorata nell'ultimo decennio, condiziona ancora parzialmente la distribuzione e soprattutto la struttura e la dinamica delle popolazioni, a causa di prelievi non sempre biologicamente corretti. Sensibili risultano ancora le differenze esistenti tra aree soggette a diversi tipi di utilizzo venatorio ed aree protette; queste ultime hanno contribuito non poco alla ripresa della specie ed in esse si registrano ancora, in

genere, le maggiori consistenze ed i valori più elevati di densità. Degne di menzione per l'entità delle consistenze ed il mantenimento di strutture sufficientemente naturali risultano le popolazioni presenti nel Parco Nazionale del Gran Paradiso e nel Parco Naturale delle Alpi Marittime, caratterizzate da valori di densità media primaverile di oltre 10 capi/100 ha, con un rapporto sessi di 1 maschio per 1,1-1,2 femmine.

Nell'ambito delle strategie di conservazione della specie risulta auspicabile un più efficiente controllo del braccaggio ed un miglioramento della gestione venatoria, sia per quanto concerne l'applicazione di corrette metodologie di valutazione quantitativa, che di pianificazione del prelievo. Auspicabile, per un ulteriore ampliamento distributivo in alcune aree alpine circoscritte ed isolate, con ambiente idoneo ma di difficile colonizzazione spontanea, può risultare la realizzazione di reintroduzioni ovvero, in subordine, di ripopolamenti, purché opportunamente pianificati. Al contrario, in rapporto ai potenziali problemi di interferenza tra specie, necessita un severo controllo la diffusione sull'arco alpino del Muflone (*Ovis [orientalis] musimon*), con una totale esclusione dalle aree di presenza attuale o potenziale del Camoscio delle Alpi. Opportuno è altresì un maggior coordinamento nella pianificazione territoriale per limitare turbative di tipo turistico-sportivo (escursionismo nelle aree di estivazione, scialpinismo nei quartieri di svernamento, impiego di parapendii ed elicotteri) condizionanti la distribuzione spaziale e i ritmi di attività di questa specie, assai sensibile a fattori di disturbo non prevedibili.

LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO

CETACEI

Cetacea Brisson, 1762

I Cetacei sono i mammiferi maggiormente adattati alla vita acquatica, tipicamente marina, con corpo a lineamenti perfettamente idrodinamici, pelle nuda, capo a profilo subconico, arti anteriori trasformati in pinne, arti posteriori scomparsi, con persistenza nello scheletro di modesti rudimenti pelvici, e la presenza di una robusta pinna codale, disposta orizzontalmente, organo propulsore del nuoto. Di dimensioni grandi, grandissime e talora massime tra tutti gli animali viventi, hanno evoluto un'alta specializzazione nella vita acquatica, con particolari adattamenti anatomici e fisiologici per lunghe e profonde immersioni. Conducono l'intero ciclo biologico in acqua. Si distinguono in due sottordini: Mysticeti (Balene e Balenottere), di norma di dimensioni molto grandi e colossali, privi di denti e muniti di fanoni, con alimentazione a base di plancton e piccoli pesci gregari, e Odontoceti, muniti di denti, ittiofagi e teutofagi.

La fauna italiana comprende 12 specie variamente distribuite e frequenti nei nostri mari, alle quali in epoca recente va aggiunto come accidentale anche il Cogia di Owen (*Kogia simus* Owen, 1866), della famiglia Kogidi, comparso con uno spiaggiamento in Toscana nel 1988. Sino al secolo XIX era presente in Mediterraneo anche la Balena franca boreale (*Eubalaena glacialis* Müller, 1776), da tempo non più rinvenuta.

BALENOTTERA COMUNE
Balaenoptera physalus (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Mysticeti (*Mysticeti*)

Famiglia: Balenotteridi (*Balaenopteridae*)

Geonemia

La Balenottera comune è presente in tutti gli oceani, prevalentemente in acque temperate e fredde. È il più grande cetaceo del Mediterraneo, ove è più frequente nel settore centro-occidentale. Nei mari italiani, dove è ben documentata la sua presenza già nei tempi passati, è abbastanza comune: in particolare viene osservata in gran numero in estate nel mar Ligure occidentale, oltre ad essere presente nel Tirreno e nello Ionio, ma più rara nell'Adriatico.

Recenti indagini genetiche suggeriscono una separazione tra le balenottere del Mar Ligure e quelle dell'Atlantico settentrionale, che rappresenterebbero così popolazioni distinte.

Ecologia e biologia

È un cetaceo prevalentemente pelagico e viene in genere osservato nelle acque oltre la piattaforma continentale. Per alimentarsi può anche spingersi in acque costiere. Per il Mediterraneo la consistenza numerica attuale si aggirerebbe intorno a qualche migliaio di individui.

Gli accoppiamenti avvengono in inverno, la gestazione dura 11-12 mesi. Il rapporto numerico tra i sessi alla nascita è approssimativamente 1:1. Il neonato è lungo circa 6 metri e a sei mesi ha inizio lo svezzamento. La maturità sessuale viene raggiunta a circa 18 metri di lunghezza. Le dimensioni degli adulti si aggirano intorno ai 22 metri di lunghezza negli oceani boreali, mentre nelle acque australi arrivano a 25 metri. Gli individui delle acque italiane di norma non superano i 20 metri (esemplari museali).

La dieta della Balenottera comune è molto varia: si nutre soprattutto di Cro-

stacei planctonici Eufausiacei, ma anche di Pesci e piccoli Cefalopodi. In Mediterraneo si nutre in prevalenza del crostaceo *Meganyctiphanes norvegica*.

Status e conservazione

Tutte le popolazioni oceaniche di questa specie in passato sono state pesantemente ridotte dalla caccia baleniera praticata fino agli anni Settanta del XX secolo. Dopo questo cospicuo declino della consistenza numerica, nonostante la totale protezione in molte aree, la specie va ancora soggetta a catture per scopi dichiarati di ricerca scientifica o per prosecuzione di attività baleniera in ambiti delle tradizioni locali. Gli stock, tuttavia, non sembrano essere ritornati alla consistenza passata. La Balenottera comune è ritenuta vulnerabile proprio a seguito della sensibile diminuzione numerica avvenuta nel secolo XX. Si auspica che vengano comunque sospese

tutte le catture in attesa di stabilire con maggior precisione la consistenza reale delle popolazioni.

Questo grande cetaceo talora cade vittima di collisioni con grossi natanti, come ripetutamente si è verificato nei nostri mari, ad esempio con traghetti. La salvaguardia di questa specie ha costituito il motivo principale della creazione, non ancora realizzata appieno, di una grande zona marina di protezione dei Cetacei nel Mar Ligure centro-occidentale, ove la Balenottera comune ed altri Cetacei sono presenti appunto con popolamenti rilevanti, significativamente inseriti in specifiche nicchie ecologiche.

Salvo rari casi in cui viene attaccata dall'Orca (*Orcinus orca*), la Balenottera comune non ha predatori in natura.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

BALENOTTERA MINORE
Balaenoptera acutorostrata Lacépède, 1804



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Mysticeti (*Mysticeti*)

Famiglia: Balenotteridi (*Balaenopteridae*)

Geonemia

Specie ad amplissima diffusione in tutti i mari, da quelli tropicali a quelli più freddi. È occasionale ed abbastanza rara nelle acque italiane, dove viene osservata sporadicamente soprattutto nei settori occidentali, in cui ha pure dato luogo ad alcuni spiaggiamenti. Anche nel Mediterraneo la sua presenza è segnalata solo nella porzione occidentale, mentre sembrerebbe assente dalla parte orientale.

Ecologia e biologia

La Balenottera minore in genere viene più facilmente osservata nelle acque che sovrastano la piattaforma continentale, anche se frequenta il mare aperto.

Spesso si spinge all'interno degli estuari e dei canali. Per il Mediterraneo non si dispone di valutazioni di consistenza di popolazioni, anche perché probabilmente gli individui avvistati appartengono alle popolazioni del nord Atlantico, da cui possono provenire. Le stime per la consistenza mondiale della specie sono di oltre 500.000 unità, di cui la maggior parte appartenenti agli stock dei mari australi.

Gli accoppiamenti e le nascite avvengono nelle acque calde di entrambi gli emisferi, dove le balenottere minori migrano dai poli come fanno altri Mysticeti. La gestazione dura circa 10 mesi. Il neonato misura circa 2,5 metri. Il piccolo è svezzato a meno di un anno di età quando migra con la madre verso le acque polari ricche di cibo. Gli adulti degli oceani settentrionali hanno una lunghezza media di 7 metri, valore quasi massimo per le acque italiane, mentre

quelli dei mari australi possono raggiungere i 10 metri. In alcune popolazioni la maturità sessuale è stimato che venga raggiunta a circa 7 anni d'età.

Nell'emisfero settentrionale questo cetaceo si nutre soprattutto di Pesci appartenenti alle famiglie dei Salmonidi, Clupeidi e Gadidi. Nell'emisfero australe prevalgono invece i Crostacei planctonici Eufausiacei.

Status e conservazione

In passato la specie è stata oggetto di caccia a scopi commerciali in molte zone, soprattutto dopo il declino della consistenza numerica delle popolazioni dei Balenotteridi di dimensioni mag-

giori. Non si hanno dati precisi sull'effetto dei prelievi, che continuano nei mari australi da parte delle flotte giapponesi (circa 300 esemplari all'anno) e nell'Atlantico da parte della Norvegia, nonostante in quest'ultima zona la popolazione non sembri essere ritornata alla consistenza numerica che aveva prima dell'inizio della caccia industriale. Lo *status* complessivo della specie è oggetto di motivata preoccupazione.

Date le sue dimensioni, in natura la Balenottera minore può venire attaccata dall'Orca (*Orcinus orca*).

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

CAPODOGLIO

Physeter macrocephalus Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)

Famiglia: Fiseteridi (*Physeteridae*)

Per questa specie viene sovente riportato l'altro nome *Physeter catodon* Linnaeus, 1758, per un problema nomenclaturale sinora non risolto.

Geonemia

Il Capodoglio presenta un'ampia distribuzione mondiale, dall'equatore ai mari freddi, con accentuata preferenza per acque profonde. Più frequente nella parte occidentale del Mediterraneo, è una specie regolarmente presente nelle acque italiane. Le osservazioni in mare e gli spiaggiamenti lo fanno ritenere più frequente nel Mar Ligure, a Ovest di Corsica e Sardegna, intorno alla Sicilia e alla Calabria, mentre è assente dall'Adriatico centro-settentrionale.

Ecologia e biologia

È un tipico cetaceo di acque pelagiche profonde, potendo immergersi anche oltre i 2.500 m, e predilige la zona della scarpata continentale, particolarmente ricca di Cefalopodi di cui si nutre. Si avvicina alle coste solo dove i fondali sono particolarmente scoscesi. Le femmine e i giovani frequentano le acque temperate e tropicali, mentre i maschi adulti si spingono anche in acque polari.

La dieta del Capodoglio è costituita principalmente da Cefalopodi mesopelagici di media taglia (da 20 cm a 1 m), che comunque non è ancora stato chiarito come vengano catturati nelle acque profonde. La dieta può essere variamente composta anche da Pesci, che in certe parti del vastissimo areale distributivo della specie possono sostituire quasi del tutto i Molluschi. Il Capodoglio è il più grande predatore vivente.

Nel Mediterraneo non è ancora stato chiarito se i capodogli siano residenti o appartengano alla popolazione del nord Atlantico; non esistono inoltre stime numeriche al riguardo. Le valutazioni più recenti per tutto il mondo suggeriscono un totale di poco meno di 2 milioni di esemplari.

I gruppi sociali formati dai capodogli sono principalmente di due tipi: il gruppo familiare, composto da una ventina di individui e il gruppo dei maschi detti "scapoli", al massimo formato da 40-50 esemplari. Nel Mediterraneo i gruppi avvistati in genere non superano le dieci unità. È molto raro osservare i capodogli aggregarsi con altre specie di Cetacei.

La stagione riproduttiva si colloca nell'estate di entrambi gli emisferi: la gestazione dura 14-15 mesi, l'allattamento circa due anni, ma sono stati osservati individui di oltre cinque anni che venivano allattati saltuariamente. La media di ogni ciclo riproduttivo per femmina è di 4-6 anni. Il neonato ha una lunghezza compresa tra i 3,5 e i 4,5 metri. Le femmine raggiungono la maturità sessuale a un'età di 7-13 anni, quando sono lunghe dagli 8 ai 9 metri circa. La maturità fisica viene raggiunta tra i 25 e i 45 anni. I maschi sono sessualmente maturi a 18-21 anni, quando presentano una lunghezza compresa tra gli 11 e i 12 metri circa, mentre la loro maturità fisica viene raggiunta a 35-60

anni, con una lunghezza variabile tra i 15 e i 16 metri di lunghezza. Le dimensioni somatiche dei due sessi sono notevolmente differenti: i maschi raggiungono i 18 metri di lunghezza mentre le femmine i 12 metri circa, con sensibile dimorfismo per la proporzione del capo rispetto alla lunghezza totale del corpo: nei maschi adulti è circa il 36%, nelle femmine il 30%.

Status e conservazione

Questo grande cetaceo è stato oggetto di un'intensa caccia industriale in molte zone del mondo, ma nel Mediterraneo ciò non è mai accaduto. Tuttavia una sensibile minaccia si è concretizzata, specie dagli anni Ottanta, a seguito dell'uso delle reti pelagiche derivanti per la pesca del pesce spada, nelle quali molti capodogli rimangono impigliati ogni anno. Ciò desta forte preoccupazione proprio nei nostri mari, anche se non esistono precise stime riguardanti l'eventuale decremento numerico della specie nel Mediterraneo, ove è necessaria una più approfondita conoscenza della consistenza e distribuzione della specie. In ambito mondiale la caccia al Capodoglio è attualmente sospesa.

In natura i piccoli possono essere predati dall'Orca (*Orcinus orca*) e dai grandi squali.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

ZIFIO

Ziphius cavirostris G. Cuvier, 1823



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)

Famiglia: Zifidi (*Ziphiidae*)

Geonemia

Lo Zifio presenta un'amplessima distribuzione in tutti gli oceani, in acque temperate e tropicali, ma con una configurazione poco nota nei particolari. È presente in tutto il Mediterraneo, ma al riguardo si dispone di limitati rilevamenti perchè le osservazioni in mare aperto sono scarse a causa del comportamento elusivo della specie. Nelle acque italiane sembra più frequente nel Mar Ligure e nel Tirreno, zone in cui hanno luogo il maggior numero di spiaggiamenti. Nel 1963, nell'arco di pochi giorni, si spiaggiarono più di 10 esemplari lungo un tratto della costa ligure di poche decine di chilometri. Lo Zifio è completamente assente dall'Adriatico settentrionale.

Ecologia e biologia

Lo Zifio è un cetaceo tipicamente pelagico ed è raro osservarlo in prossimità della costa o della piattaforma continentale. Si nutre soprattutto di Cefalopodi, pur non tralasciando Pesci appartenenti a specie di profondità, essendo capace di compiere cospicue immersioni.

Nonostante la sua vastissima distribuzione, sembrerebbe un cetaceo poco abbondante. Non si hanno comunque dati sulla consistenza di alcuna popolazione. In genere vengono avvistati individui isolati o in piccoli gruppi.

Le notizie circa il comportamento riproduttivo sono scarsissime. Non è nota una precisa stagione riproduttiva. Sembra che la maturità sessuale venga raggiunta a una lunghezza di circa 5,5 metri. Il neonato è lungo circa 2,5 metri; gli adulti raggiungono una dimensione media di circa 6 metri e un peso medio di 3 tonnellate. Circa il dimorfismo ses-

suale va notato che solo nei maschi adulti sono presenti due denti conici ben sviluppati, all'estremità della mandibola, visibili anche con la bocca chiusa. Nelle femmine in genere non sporgono dalla gengiva.

Status e conservazione

Nelle acque italiane è stato rinvenuto intrappolato nelle reti pelagiche derivanti, ma non si hanno comunque evidenze di un eventuale declino della popolazione, neanche per le acque oceani-

che. Essendo insufficientemente conosciuta, la specie non è sottoposta a particolari misure di protezione. Come per gli altri Cetacei dei quali non si hanno dati sulla consistenza delle popolazioni, va incrementata la ricerca sulla biologia e l'etologia.

In natura sembrerebbe possibile la sua predazione da parte dell'Orca (*Orcinus orca*).

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

TURSIOPE

Tursiops truncatus (Montagu, 1821)



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)

Famiglia: Delfinidi (*Delphinidae*)

Geonemia

Il Tursiope è presente in tutti gli oceani e mari temperati e tropicali del mondo. È molto comune nelle acque italiane, dove ha un'ampia diffusione. La sua presenza è continua dal Mar Ligure, al Tirreno, al Canale di Sicilia, fino a diventare la specie preponderante nell'Adriatico, in particolare nella parte settentrionale, dove è quasi l'unico cetaceo presente. Pure l'analisi degli spiaggiamenti conferma questa vasta distribuzione. Anche per il resto del Mediterraneo risulta una specie frequente.

Ecologia e biologia

È uno tra i cetacei più adattabili ad habitat differenti. Nell'ambito della sua

distribuzione in acque temperate, tropicali e sub-tropicali, può vivere in zone costiere, a volte negli estuari, ma frequente anche le acque pelagiche. Si ritiene che esistano due forme di questa specie, una costiera (che presenta anche dimensioni più ridotte) e una pelagica (di corporatura più robusta).

Il Tursiope è in prevalenza ittiofago, ma all'occorrenza si nutre di Cefalopodi, Crostacei e altri invertebrati. È stato osservato cacciare in gruppo.

Non esistono stime sulla consistenza totale della specie. In alcuni casi sono stati eseguiti e sono tutt'ora in corso studi su popolazioni residenti costiere, ma il numero di esemplari stimati riguarda solo piccole zone localizzate. La consistenza delle popolazioni del Mediterraneo non è nota. I gruppi osservati nelle nostre acque sono in genere formati da una decina di individui. È una delle specie di cetacei più di fre-

quente allevata in delfinari, essendo di più facile addestramento e adattabile allo stato di cattività.

Molti dati inerenti la biologia riproduttiva di questa specie sono frutto, per l'appunto, di studi su individui in cattività, analogamente ad una gran messe di acquisizioni sul comportamento e sulla bioacustica. Nei tursiopi in genere gli accoppiamenti e le nascite avvengono nella stagione calda. La gestazione dura circa 12 mesi e il piccolo viene svezzato dopo circa 2 anni. Sono stati osservati casi in cui i piccoli di più femmine venivano accuditi da una sola femmina mentre le madri cercavano cibo. Alla nascita il neonato è lungo circa 1 metro. Le dimensioni degli adulti sono variabili nelle differenti popolazioni geografiche. In Mediterraneo gli adulti hanno una lunghezza di circa 3 metri. La maturità sessuale viene raggiunta a circa 10 anni nelle femmine e a 12 nei maschi. In cat-

tività si conoscono accoppiamenti con femmine di altre specie.

Non esistono caratteri distintivi apprezzabili nella morfologia esterna tra i due sessi.

Status e conservazione

Nel Mediterraneo i tursiopi possono essere vittime di catture accidentali nelle reti da pesca e sono stati colpiti da morie causate da infezioni virali che hanno coinvolto anche la *Stenella striata* (*Stenella coeruleoalba*). Non esistono dati riguardanti un eventuale declino della specie, anche per le acque oceaniche. Sono stati suggeriti studi ad ampio raggio per poter stabilire se in certe zone la specie sia numericamente in declino.

In natura il Tursiope può venire aggredito dai grandi squali.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

STENELLA STRIATA
Stenella coeruleoalba (Meyen, 1833)



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)
Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)
Famiglia: Delfinidi (*Delphinidae*)

Geonemia

La *Stenella striata* è ampiamente distribuita nelle acque temperate e tropicali di tutto il mondo. Attualmente è il Delfinide più abbondante del Mediterraneo, eccetto la parte orientale, e delle acque italiane, ove è il più frequente, fatta eccezione per l'Adriatico settentrionale e per il canale di Sicilia. Questa situazione si è progressivamente instaurata nella seconda metà del XX secolo: si ritiene che prima la *Stenella striata* fosse assai meno abbondante, con maggior diffusione e consistenza numerica da parte del Delfino comune, di cui risultano più numerosi i reperti museali risalenti a quegli anni. Anche se il problema non è stato anco-

ra adeguatamente approfondito, è probabile che in larga parte dei mari italiani sia avvenuta una sostituzione tra queste due specie pelagiche.

Recenti ricerche sulla morfologia cranica e di biologia molecolare tendono ad avvallare una differenza tra i componenti delle popolazioni dell'Atlantico nord-orientale e quelli del Mediterraneo.

Ecologia e biologia

È un tipico delfino di acque pelagiche profonde ed è perciò abbastanza raro osservarla vicino alla costa. Sarebbe poco sensibile alle variazioni termiche, dato che è presente dalle acque temperato-fredde a quelle tropicali.

La *Stenella striata* ha un'alimentazione molto varia ed è ben adattata alla disponibilità di prede che si presenta nelle differenti zone e stagioni. In Mediterraneo si nutre di Cefalopodi (tra cui le

specie dei generi *Histioteuthis*, *Ancistroteuthis*, *Todarodes*), di Pesci (tra cui numerosi sono i Mictofidi) e di Crostacei.

Non esistono dati certi in merito alla consistenza delle popolazioni. Tra il 1990 e il 1991 le stenelle del Mediterraneo sono state colpite da una pesante moria provocata da un'infezione da Morbillivirus, che ha causato la morte di centinaia di esemplari. Dato che non esistevano stime precedenti, non è possibile valutare l'impatto che tale moria può aver avuto sulle popolazioni del Mediterraneo, anche se attualmente sembrerebbe ancora il Delfinide più frequente, con stime di più di 100.000 individui. In genere forma gruppi composti da 10-15 membri, che a loro volta si possono riunire in branchi molto numerosi. A volte viene osservata in gruppi misti con altri Delfinidi o mentre nuota vicino alle balenottere sfruttandone "l'onda di prua" come fa con le imbarcazioni.

Le popolazioni mediterranee sono ancora poco conosciute anche per la biologia riproduttiva. Sembra che le nascite avvengano in prevalenza durante l'estate, dopo una gestazione che dura circa 12 mesi. I neonati sono lunghi circa 90 cm e vengono allattati per più di un anno. Nelle popolazioni oceaniche la maturità sessuale viene raggiunta oltre i 7 anni di età. Le femmine partoriscono con un intervallo di circa 3 anni.

La crescita è molto veloce nei primi mesi di vita, anche se la maturità fisica viene raggiunta oltre i 10 anni di età. La lunghezza degli adulti del Mediterraneo è di circa 2 metri, inferiore a quella degli individui oceanici che raggiungono i 2,5 metri. L'età massima sembra possa superare i trent'anni. I

maschi sono leggermente più grandi delle femmine, ma a parte ciò non esistono caratteri morfologici esterni che differenziano i sessi nell'osservazione degli esemplari in mare.

Status e conservazione

Non esistono dati precisi comprovanti un eventuale declino delle popolazioni mediterranee. I maggiori problemi in questo bacino sono probabilmente causati dall'uomo con l'inquinamento delle acque e con le catture accidentali effettuate con attrezzi da pesca, soprattutto le reti pelagiche derivanti usate per la pesca del pesce spada, nelle quali questi cetacei possono facilmente incappare, con perdita di un elevato numero di individui. Le stenelle delle acque giapponesi sono state per secoli catturate a migliaia ogni anno, con una diminuzione però negli ultimi tempi, ma anche in questo caso non si hanno dati sulla consistenza delle popolazioni.

Alla luce di tutti i problemi emersi, a parte la protezione generica cui è sottoposta la specie, ai fini della conservazione riveste importanza prioritaria uno studio approfondito delle popolazioni del Mediterraneo, parallelamente al problema della drastica diminuzione del Delfino comune, che si ipotizza sia stato in parte soppiantato dalla Stenella nelle zone pelagiche del Mediterraneo, forse per competizione alimentare od altri fattori ecologici ancora non acclarati.

La Stenella striata può essere predata dall'Orca (*Orcinus orca*) (molto rara nel Mediterraneo) e probabilmente dai grandi squali.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

DELFINO COMUNE
Delphinus delphis Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)
Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)
Famiglia: Delfinidi (*Delphinidae*)

Geonemia

Specie ampiamente diffusa nei mari temperati e caldi. Un tempo era con molta probabilità assai frequente nelle acque italiane, come possono documentare i reperti museali raccolti fino alla prima metà del XX secolo. Da allora la sua presenza appare estremamente ridotta, tanto che anche gli spiaggiamenti sono diventati rarissimi: casi singoli riguardano la Sardegna e la Sicilia. Pure nel resto del Mediterraneo è diventata rara, tranne per alcune zone in prossimità di Gibilterra e nei mari della Grecia. È invece molto frequente negli oceani e in mari minori.

Ecologia e biologia

Il Delfino comune predilige le acque temperato-calde, anche se in estate può spingersi nelle zone subpolari. Esistono popolazioni che vivono soprattutto in acque pelagiche ed altre che sono invece più costiere. Per il Mediterraneo, e quindi anche per le acque italiane, non si dispone di stime numeriche, a parte l'evidenza di un apparente, drastico decremento. Nelle acque oceaniche sono state tentate stime che per ora rimangono abbastanza incerte e a volte discordanti. In genere i branchi sono formati da 10-20 individui, ma esistono avvistamenti di enormi gruppi con centinaia di unità. Nel Mediterraneo orientale a volte viene avvistato in associazione con la *Stenella striata* (*Stenella coeruleoalba*) o il Tursiope (*Tursiops truncatus*).

È un cetaceo prevalentemente ittiofago, le cui prede sono rappresentate soprattutto da pesce azzurro e Mictofidi, ma si nutre anche di Cefalopodi. La dieta sembrerebbe inoltre variare con le stagioni.

La riproduzione ha luogo durante l'estate e la gestazione dura poco meno di un anno. L'intervallo tra un parto e l'altro è di almeno due anni. La lunghezza del neonato è di 80-90 cm; gli adulti raggiungono i 2 metri di lunghezza, con un massimo documentato di 2,6 metri (maschi) e 2,3 metri (femmine). Il raggiungimento della maturità sessuale sembra variare nelle popolazioni delle differenti aree geografiche tra i 2 e i 7 anni nelle femmine, tra i 3 e i 12 anni nei maschi.

Status e conservazione

Per il Mediterraneo fino ad ora non sono state identificate le cause del decli-

no che la specie ha subito negli ultimi cinquant'anni, in particolare nel settore occidentale. Gli individui del Mar Nero potrebbero essere minacciati da un'eventuale ripresa delle catture. La popolazione del Pacifico tropicale orientale è considerata a rischio per le migliaia di individui che vengono catturati accidentalmente nelle tonnare volanti. Oltre alla generica protezione, per questa specie è prioritario lo studio delle popolazioni apparentemente a rischio, tra cui anche quelle del Mediterraneo.

Probabilmente il Delfino comune può venire predato dall'Orca (*Orcinus orca*) e dai grandi squali.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

GRAMPO

Grampus griseus (G. Cuvier, 1812)



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)

Famiglia: Delfinidi (*Delphinidae*)

Geonemia

Il Grampo è una specie cosmopolita, assente solo nei mari delle alte latitudini di entrambi gli emisferi. È abbastanza comune nei mari italiani, dove viene avvistato soprattutto in acque profonde. È più frequente nei bacini occidentali, cioè nel Mar Ligure e nel Tirreno, dove con una certa frequenza dà luogo pure a spiaggiamenti. In Mediterraneo è molto più raro nel settore orientale.

Ecologia e biologia

Il Grampo frequenta le acque tropicali e temperate di tutto il mondo, nelle quali la temperatura non scenda mai sotto i 10 °C. Predilige le zone dove la scarpata continentale è più ripida, avvi-

cinandosi anche alla costa, se i fondali sono sufficientemente profondi.

Il Grampo è in prevalenza teutofago, specializzazione alimentare correlabile anche alla dentatura assai ridotta. Le specie di Cefalopodi più comunemente rinvenute nei contenuti stomacali di esemplari spiaggiati in Italia appartenevano ai generi *Histioteuthis* e *Ancistroteuthis*. In certi casi può comunque cibarsi anche di pesce.

La specie sembrerebbe abbondante nell'ambito dell'areale di distribuzione, ma non esistono dati precisi per alcuna popolazione del mondo. Forma gruppi composti da 10-30 individui che si possono riunire a formare branchi anche di centinaia di esemplari.

I dati riguardanti il comportamento riproduttivo sono molto scarsi. La gestazione dura poco meno di un anno e le nascite sembrano più frequenti nei mesi estivi. Il neonato misura circa 1,5 metri e l'adulto raggiunge un massimo di 4

metri, con un peso di 400 kg. La maturità sessuale è raggiunta a poco meno di 3 metri nei maschi e a circa 2,7 metri nelle femmine.

L'unico carattere distintivo tra i due sessi è una lunghezza leggermente maggiore nei maschi (poco apprezzabile nell'osservazione in mare), una maggior altezza della pinna dorsale e un maggiore sviluppo del capo, spesso di colore quasi bianco.

Status e conservazione

Sembrerebbe una specie senza particolari problemi di conservazione, anche

se mancano completamente dati sulla consistenza delle popolazioni. L'unica zona in cui il numero delle catture accidentali desta preoccupazione è quella dello Sri Lanka, ma mancano dati precisi. Necessitano ricerche più approfondite su tutti gli aspetti della biologia delle popolazioni.

Non si conoscono casi di predazione sul Grampo da parte di altre specie.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

PSEUDORCA

Pseudorca crassidens (Owen, 1846)



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)

Famiglia: Delfinidi (*Delphinidae*)

Geonemia

Specie presente in tutti i mari temperati e tropicali, ma rara nel Mediterraneo. Le poche segnalazioni riguardano soprattutto la parte occidentale, con molta probabilità per la presenza di individui appartenenti a popolazioni atlantiche o di provenienza dal vicino oceano. Per i mari italiani esistono segnalazioni di singoli spiaggiamenti in Liguria, in Sicilia e in Sardegna, oltre a un episodio documentato agli inizi degli anni Sessanta in cui furono catturati 7 esemplari al largo di Cesenatico.

Ecologia e biologia

La Pseudorca è un cetaceo tipico di ambiente pelagico tropicale, anche se

occasionalmente si spinge in acque temperato-fredde. Si nutre di Cefalopodi e di Pesci, in quest'ultimo caso di specie pelagiche di notevoli dimensioni, che riesce a catturare grazie alla spiccata agilità e velocità del nuoto. Esistono anche testimonianze di predazione su altri piccoli Delfinidi.

Essendo una specie rara per i mari italiani e per tutto il Mediterraneo, non esistono dati circa la consistenza delle popolazioni. Anche per le zone extra mediterranee in cui è più frequente, le notizie sono comunque scarse. Nelle acque oceaniche forma branchi numerosi che talvolta superano le 100 unità.

La Pseudorca è poco conosciuta anche per quanto concerne la biologia riproduttiva. Sembra che la gestazione duri almeno un anno e le nascite avvengano in tutte le stagioni. Il neonato misura 1,5-1,8 metri. I maschi raggiungono la maturità sessuale intorno

ai 4 metri di lunghezza, le femmine quando superano i 3,5 metri. L'unica differenza tra i due sessi è nella lunghezza, che nei maschi adulti arriva a un massimo di 6 metri, mentre nelle femmine a un massimo di 5.

Status e conservazione

In alcune zone del suo areale (ad esempio in Giappone) viene catturata perché danneggia gli attrezzi da pesca,

mentre in altre è vittima di catture accidentali. È una delle specie che dà luogo agli spiaggiamenti di massa più numerosi, ma ciò non è mai avvenuto in Mediterraneo. Non si ritiene che la specie sia in pericolo e non sono state prese particolari misure di protezione al riguardo.

Non sono noti casi in cui la Pseudorca sia stata attaccata da predatori.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

ORCA

Orcinus orca (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)

Famiglia: Delfinidi (*Delphinidae*)

Geonemia

L'Orca è vastamente diffusa in tutti gli oceani, dalle acque polari a quelle tropicali. Esistono zone in cui risulta più abbondante, come dalla Groenlandia alla Norvegia, in Patagonia, nel Pacifico settentrionale lungo le coste americane e giapponesi e infine in tutte le acque dell'Antartico. È molto rara nel Mediterraneo, dove gli avvistamenti sono infatti del tutto sporadici ed occasionali. Le poche segnalazioni riguardano comunque la parte occidentale; in Italia è stata osservata nel Mar Ligure e nelle acque intorno alla Sardegna e alla Sicilia. Nell'ultimo decennio non risultano spiaggiamenti sulle coste italiane.

Ecologia e biologia

L'Orca frequenta habitat molto vari, dalle acque pelagiche a quelle delle zone costiere. Può talora risalire anche grandi fiumi in cerca di prede. In estate può frequentare acque polari, all'interno della banchisa in disgregazione, così come è possibile trovarla nelle calde acque tropicali. È comunque evidente che la sua presenza è legata alla disponibilità delle prede.

L'Orca è un tipico predatore, capace di un'estrema variabilità nella dieta e di una notevole cooperazione con i compagni di branco per la cattura delle prede. Si nutre di Pesci, Molluschi, Uccelli e Mammiferi acquatici, arrivando ad attaccare anche balene e balenottere.

Per il Mediterraneo non esistono dati sulla consistenza della specie e neppure in ambito mondiale, data l'enorme diffusione geografica. Alcune stime per

l'Antartico riferiscono di più di 100.000 individui. È un animale tipicamente gregario, che forma branchi costituiti da una media di 15 individui, probabilmente imparentati tra loro.

Gli accoppiamenti e le nascite sembrerebbero distribuiti nell'arco di molti mesi, senz'altro in relazione anche alla zona in cui vive una popolazione. La gestazione dura dai 12 ai 16 mesi e l'allattamento si protrae per più di un anno. L'intervallo tra un parto e il successivo varia dai 3 agli 8 anni, forse influenzato dalla densità dei branchi. Le dimensioni del neonato sembrerebbero variabili a seconda della zona geografica da poco meno di 2 a un massimo di 2,5 metri. Le femmine raggiungono la maturità sessuale a una lunghezza compresa tra 4,6 e 5,4 metri, mentre i maschi tra 5,2 e 6,2 metri.

Oltre alla vistosa differenza nella forma e nelle dimensioni della pinna dorsale, i maschi adulti sono notevolmente più lunghi e pesanti delle femmine: misurano infatti circa 8 e 5 metri rispettivamente.

Sembrerebbe che l'età massima possa superare i cinquant'anni, ma questo dato non è definitivamente confermato.

Status e conservazione

Le orche vengono catturate per scopi alimentari in varie zone del mondo, ma sembra che i prelievi non siano così pesanti da minacciarne la consistenza. Negli ultimi anni le catture intenzionali sembrerebbero diminuite, anche se forse aumentano quelle accidentali in attrezzi da pesca. Anche se inserita nei progetti generali di protezione dei Cetacei, la specie non è oggetto di specifiche misure.

L'unico vero predatore dell'Orca è l'uomo, con il quale questo cetaceo può anche entrare in competizione per la disponibilità di pesce in certe zone particolarmente sfruttate per la pesca. I rarissimi casi di attacco alle imbarcazioni sono invece spiegabili come errori da parte delle orche, che infatti non hanno poi mai attaccato gli uomini.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

GLOBICEFALO

Globicephala melas (Traill, 1809)



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)

Famiglia: Delfinidi (*Delphinidae*)

Geonemia

Il Globicefalo è presente nell'Oceano Atlantico settentrionale e nell'intera fascia temperata dei mari australi, con distribuzione disgiunta dalle acque tropicali. Nel Mediterraneo è più comune nei bacini occidentali, mentre diventa molto raro verso oriente. È abbastanza frequente nei mari italiani, anche se con una distribuzione discontinua. È più comune nel Mar Ligure e nelle acque a ovest della Sardegna.

Ecologia e biologia

È un cetaceo che predilige le acque temperato-fredde, tanto che nei tropici è assente e sostituito da un'altra specie dello stesso genere. Frequenta le acque

pelagiche profonde, dove compie immersioni prolungate alla ricerca di cibo, che consiste soprattutto di Cefalopodi, anche se all'occorrenza non disdegna i Pesci pelagici.

Per il Mediterraneo e in particolare per i mari italiani non si hanno dati in merito alla struttura e consistenza numerica delle popolazioni. Per quelle dell'Atlantico settentrionale esistono stime molto variabili nelle zone di cattura delle isole Færøe e di Terranova, che non consentono di fornire cifre attendibili. Il Globicefalo è un cetaceo gregario che forma branchi di alcune decine di individui i quali, riunendosi a loro volta, arrivano a costituire gruppi di molte centinaia di capi. Spesso mostra curiosità nei confronti delle imbarcazioni e delle persone immerse.

I dati concernenti il comportamento riproduttivo riguardano soprattutto le popolazioni del Nord Atlantico. La sta-

gione riproduttiva corrisponde alla primavera e all'inizio dell'estate. I parti avvengono dopo 14-15 mesi di gestazione e l'intervallo medio tra un parto e il successivo è di 3 anni e mezzo. L'allattamento può durare anche più di 2 anni. La lunghezza del neonato è di circa 1,7 metri, con peso di 80-100 kg. Le femmine raggiungono la maturità sessuale a 3-4 metri di lunghezza, tra i 6 e i 10 anni d'età, i maschi a circa 5 metri di lunghezza, ad un'età di circa 15 anni. Le dimensioni dei maschi sono notevolmente superiori a quelle delle femmine: queste ultime hanno una lunghezza media di 5 metri, i maschi possono superare i 7 metri e le 2 tonnellate di peso.

Status e conservazione

In Mediterraneo il Globicefalo viene rinvenuto intrappolato nelle reti pelagiche derivanti, ma non si hanno dati re-

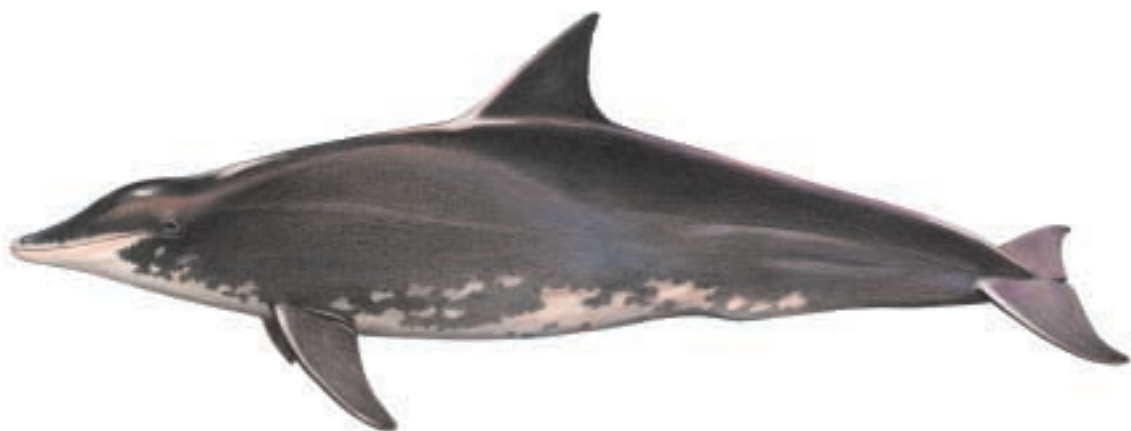
lativi a minacce specifiche che possano creare problemi per la consistenza numerica delle popolazioni. Questo cetaceo dà luogo a spiaggiamenti di massa nelle zone extra mediterranee, che però non destano preoccupazione per la conservazione della specie. È oggetto di caccia alle isole Færøe, dove negli ultimi decenni sono stati catturati tra i 1.000 e i 2.000 individui all'anno, ma le conseguenze di questi prelievi non sono note. In Italia non esistono specifiche misure di protezione per questo cetaceo. A parte la protezione generica di cui sono oggetto tutti i Cetacei, i globicefali sono soggetti ad un particolare regolamento locale per i prelievi che vengono effettuati alle isole Faeroe.

Non si hanno notizie di predazione a carico di questa specie.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

STENO

Steno bredanensis (Lesson, 1828)



Sistematica

Ordine: Cetacei (*Cetacea*)

Sottordine: Odontoceti (*Odontoceti*)

Famiglia: Delfinidi (*Delphinidae*)

Geonemia

Lo Steno vive nelle zone calde di tutti gli oceani, anche se poco abbondante. Nelle acque italiane le segnalazioni a suo riguardo sono estremamente rare. In passato è stato segnalato nel Tirreno e nello scorso decennio si è verificato un avvistamento di un grande branco (circa 160 esemplari) a sud della Sicilia. Non risultano spiaggiamenti documentati sulle nostre coste. Anche per il resto del Mediterraneo gli avvistamenti sono molto scarsi, anche se forse ciò dipende dall'incapacità degli osservatori di distinguerlo dalle altre specie di aspetto simile.

Ecologia e biologia

Lo Steno è un cetaceo tipicamente pelagico, che in genere frequenta le ac-

que tropicali e subtropicali con profondità notevoli. Si ciba soprattutto di Pesci e di Cefalopodi pelagici.

Non esistono comunque dati sulla consistenza numerica dello Steno nel Mediterraneo, analogamente alle altre parti del suo areale distributivo. Pare che sovente si aggregi in gruppi di qualche decina di individui; gli avvistamenti di branchi enormi sono probabilmente dovuti ad aggregazioni temporanee di più gruppi. Si avvicina spesso spontaneamente alla prua delle imbarcazioni.

La biologia riproduttiva di questa specie è scarsamente conosciuta. La durata della gestazione e dell'allattamento è ignota, così come l'eventuale esistenza di una stagione riproduttiva. Il neonato è lungo poco più di 80 centimetri; gli adulti raggiungono una lunghezza media di 2,5 metri, con le femmine più piccole di circa 10 centimetri rispetto ai maschi. I dati riguar-

danti la maturità sessuale differiscono a seconda delle zone considerate e sono comunque molto scarsi; in media sembrerebbe raggiunta a circa 2,2 metri di lunghezza. Oltre la lunghezza corporea non esistono altri caratteri apprezzabili di dimorfismo sessuale. L'età massima rilevata è di 32 anni.

Status e conservazione

In alcune zone asiatiche lo Steno viene catturato per scopi alimentari, ma i

prelievi sono ridotti e non destano preoccupazione per la specie. Necessitano maggiori informazioni sulla biologia di questo cetaceo, per poter eventualmente applicare misure di protezione particolari.

È presumibile che possa venire predato dall'Orca (*Orcinus orca*) e dai grandi squali pelagici, anche se non si dispone di dati al riguardo.

LUIGI CAGNOLARO, MICHELA PODESTÀ

ALLEGATI

ALLEGATO 1

SPECIE E SOTTOSPECIE ENDEMICHE

ORDINE	SPECIE	SOTTOSPECIE
INSETTIVORI	Toporagno italico o appenninico Talpa romana	
LAGOMORFI	Lepre italica	
CARNIVORI		Orso marsicano
ARTIODATTILI		Camoscio appenninico Cervo sardo Capriolo italico

ALLEGATO 2

SPECIE O SOTTOSPECIE PARTICOLARMENTE PROTETTE

Le specie che non sono particolarmente protette e quelle cacciabili sono da intendersi protette con l'eccezione di talpe, topi, ratti e arvicole

ORDINE	NORMATIVA INTERNAZIONALE		NORMATIVA ITALIANA
	* Convenzione Berna Allegato II	** Direttiva 92/43/CEE Allegato IV	*** Legge n. 157/92 Art. 2
CHIROTERI	Tutte le specie tranne il Pipistrello nano	Tutte le specie	
RODITORI	Istrice	Istrice Tutte le specie di Gliridi tranne Ghiro e Quercino (per l'Italia Moscardino e Driomio)	
CARNIVORI	Lupo Orso Lontra Gatto selvatico Foca monaca	Lupo Orso Lontra Gatto selvatico Lince Foca monaca	Lupo Sciacallo dorato Martora Puzzola Lontra Gatto selvatico Lince Foca monaca
ARTIODATTILI	Camoscio appenninico Capra di Montecristo	Muflone (solo popolazioni della Sardegna) Camoscio appenninico Capra di Montecristo	Camoscio appenninico
CETACEI	Tutte le specie	Tutte le specie	Tutte le specie

* Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, Berna 1979.

** Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

*** Legge n. 157/92: Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.

ALLEGATO 3

SPECIE MINACCIATE

Specie a rischio di estinzione la cui identificazione è condizionata da specifici criteri di valutazione di tipo quantitativo quali la distribuzione, la consistenza, l'andamento delle popolazioni nell'arco di diversi decenni e la stima delle probabilità di estinzione. Questa categoria comprende le specie in pericolo in modo critico, quelle in pericolo e quelle vulnerabili. Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (1998), 47 specie tra i 119 mammiferi italiani risultano minacciate. Tra queste 7 sono le specie in pericolo in modo critico, 15 quelle in pericolo e 25 quelle vulnerabili. Non sono invece disponibili dati sufficienti per definire la categoria di rischio di appartenenza per 10 specie di mammiferi italiani (Insettivori: Riccio europeo orientale e Toporagno appenninico; Chiroterri: Serotino bicolore, Serotino di Nilsson, Vespertilio di Bechstein, Vespertilio dasicneme e Vespertilio di Brandt; Roditori: Topo selvatico alpino; Carnivori: Puzzola; Cetacei: Zifio). Non è stata ancora valutata la posizione della Lince e dello Sciacallo dorato.

SPECIE IN PERICOLO IN MODO CRITICO

Specie con un altissimo rischio di estinzione nel futuro immediato secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani; per confronto viene riportata la posizione delle stesse specie in ambito europeo nella lista rossa dell'IUCN.

ORDINE	SPECIE	LISTA ROSSA IUCN
CHIROTTERI	Rinolofa di Blasius	LR
LAGOMORFI	Lepre europea (sottospecie italiana)	-
	Lepre italica	-
RODITORI	Quercino (sottospecie presente sull'isola di Lipari)	-
CARNIVORI	Orso bruno (sottospecie presente sulle Alpi)	-
	Foca monaca	CR
	Lontra	VU

CR = specie in pericolo in modo critico ossia con un altissimo rischio di estinzione nel futuro immediato
EN = specie in pericolo ossia con un altissimo rischio di estinzione in un prossimo futuro
VU = specie vulnerabile ossia con un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine
LR = specie a più basso rischio, ossia quando non rientra in alcuna delle categorie di minaccia ma il suo stato di conservazione non è scevro di rischio
DD = specie con carenza di informazioni

SPECIE IN PERICOLO

Specie con un altissimo rischio di estinzione in un prossimo futuro secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani; per confronto viene riportata la posizione delle stesse specie in ambito europeo nella lista rossa dell'IUCN

ORDINE	SPECIE	LISTA ROSSA IUCN
CHIROTTERI	Rinolofo minore	VU
	Barbastello comune	VU
	Vespertilio di Capaccini	VU
	Vespertilio di Natterer	-
	Nottola gigante	LR
LAGOMORFI	Coniglio selvatico	-
RODITORI	Driomio (sottospecie presente in Italia meridionale)	LR
	Quercino (sottospecie presente in Sardegna)	VU
CARNIVORI	Orso bruno (sottospecie presente in Italia centrale)	-
ARTIODATTILI	Cervo (sottospecie presente in Sardegna)	EN
	Capriolo (sottospecie italiana)	-
	Capra di Montecristo	VU
	Camoscio appenninico	EN
CETACEI	Capodoglio	-
	Delfino comune	-

SPECIE VULNERABILI

Specie con un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani; per confronto viene riportata la posizione delle stesse specie in ambito europeo nella lista rossa dell'IUCN

ORDINE	SPECIE	LISTA ROSSA IUCN
INSETTIVORI	Crocidura di Pantelleria	I
	Crocirura siciliana	-
CHIROTTERI	Rinolofo Euriale	VU
	Rinolofo maggiore	LR
	Rinolofo di Mehely	VU
	Vespertilio di Blyth	-
	Vespertilio di Daubenton	-
	Vespertilio smarginato	VU
	Vespertilio maggiore	LR
	Vespertilio mustacchino	-
	Nottola di Leisler	LR
	Nottola comune	-
	Pipistrello di Nathusius	-
LAGOMORFI	Lepre sarda	-
RODITORI	Scoiattolo comune	LR
	Quercino (sottospecie presente nella penisola ed in Sicilia)	-
	Drionio (sottospecie presente in Italia settentrionale)	-
	Ghiro (sottospecie presente in Sardegna)	LR
	Moscardino	LR
	Topolino delle risaie	LR
CARNIVORI	Lupo	VU
	Gatto selvatico	-
ARTIODATTILI	Muflone	VU
CETACEI	Balenottera comune	EN
	Tursiope	DD

ALLEGATO 4

SPECIE ALLOCTONE

Non sono state riportate le specie per le quali la condizione di alloctonia è incerta o per le quali esistono attualmente soltanto segnalazioni sporadiche di presenza.

ORDINE	SPECIE	PERIODO DELL'INTRODUZIONE (o periodo a cui risalgono i resti più antichi)	STATUS	
			naturalizzato	acclimatato
LAGOMORFI	Coniglio selvatico	Epoca romana	•	
	Lepre sarda	Incerta, ma certamente di antica introduzione	•	
	Silvilago	1966	•	
RODITORI	Scoiattolo grigio	1948	•	
	Scoiattolo variabile	Inizi anni '80		•
	Tamia siberiano	1969-70	•	
	Topo domestico	Epoca romana	•	
	Ratto nero	5.000 anni fa	•	
	Ratto delle chiaviche	Metà secolo XVIII	•	
	Ondatra	Inizi anni '50		•
	Nutria	1928	•	
CARNIVORI	Visone americano	Anni '50		•
ARTIODATTILI	Muflone	Neolitico	•	
	Capra di Montecristo	A partire dal VII-VI millennio a.C.	•	
	Daino	Neolitico	•	

Finito di stampare nel mese di settembre 2002
dalla Tipolitografia F.G. di Savignano S.P. (Mo)

