

UC Merced

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography

Title

I Coleotteri Colevidi della Sicilia: inventario, analisi faunistica e origine del popolamento (Coleoptera, Cholevidae)

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/1873z6wj>

Journal

Biogeographia - The Journal of Integrative Biogeography, 30(1)

ISSN

1594-7629

Authors

Giachino, Pier Mauro
Vailati, Dante
Baviera, Cosimo

Publication Date

2011

DOI

10.21426/B630110549

Peer reviewed

I Coleotteri Colevidi della Sicilia: inventario, analisi faunistica e origine del popolamento (Coleoptera, Cholevidae)

PIER MAURO GIACHINO*, DANTE VAILATI**, COSIMO BAVIERA***

* *Settore Fitosanitario Regionale, Environment Park Palazzina A2,
via Livorno 60, 10144 Torino (Italy)*

e-mail: piermauro.giachino@regione.piemonte.it

** *via Interna 8, 25127 Brescia (Italy)*

e-mail: dante.vailati@libero.it

*** *Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Marina, Università di Messina,
Salita Sperone 31, 98166 S. Agata, Messina (Italy)*

e-mail: cbaviera@unime.it

Key words: Sicily, Cholevidae, faunistics, zoogeography.

SUMMARY

Faunistic and zoogeographic analyses of the Cholevid beetles of Sicily are given, as a starting point for future researches. A checklist, with complete chorological data, of the species present in the island is reported. *Catopsimorphus (Attiscurra) bedeli* Fairmaire, 1879 is reported for Sicily (and also for Italy) for the first time. Nine percent of the species are endemic to Sicily. Three different biogeographical patterns for the Sicilian Cholevidae are suggested. A "northern pattern", followed by elements that reached Sicily from North to South through the Apennines. A "southern pattern", followed by elements that reached Sicily from South (North Africa); these elements either remained limited to Sicily or reached the southern Apennines. An "eastern pattern", followed by "trans-Adriatic" elements that reached Sicily through the Apennines from East to West. These patterns are analysed and some zoogeographical hypotheses, based on the chronology of the palaeogeographical reconstructions of the Mediterranean Basin and Italian Peninsula, are given.

INTRODUZIONE

Questo contributo, che vuole essere un semplice punto di partenza per futuri approfondimenti, presenta un'analisi faunistica e zoogeografica complessiva del popolamento a Coleotteri Colevidi della Sicilia. Restano da chiarire, come evidenziato in altre occasioni (Giachino e Vailati, 2007), problemi tassonomici e sistematici su gruppi ancora particolarmente critici e, nello stesso tempo, fondamentali per la corretta interpretazione zoogeografica dell'area.

Antecedentemente a questo, non ci risultano contributi specifici sulla fauna a

Coleotteri Colevidi della Sicilia. Fatte salve sporadiche citazioni in lavori non specificamente dedicati, o dedicati a gruppi di Cholevidae più ampiamente distribuiti nel bacino del Mediterraneo (Giachino e Vailati, 1993, 2000; Sbordonati et al., 1982), i dati disponibili risalgono alla ormai storica monografia di Jeannel (1936) e solo recentemente sono stati aggiornati e integrati da Zoia e Latella (2005).

MATERIALI E METODI

I dati utilizzati per la stesura del presente contributo sono, in massima parte, quelli già utilizzati da Zoia e Latella (2005), corretti ove necessario e integrati da materiali studiati recentemente e provenienti principalmente dalle raccolte personali di uno degli autori (C. B.).

Si è inoltre ritenuto opportuno, in considerazione della loro importanza biogeografica, includere nell'area analizzata anche le piccole isole circumsiciliane.

TASSONOMIA, FAUNISTICA E ZOOGEOGRAFIA

L'analisi faunistica del popolamento a Cholevidae dell'area considerata ha evidenziato la presenza di 35 specie appartenenti a 12 generi.

L'analisi corologica (Fig. 1) effettuata utilizzando i corotipi proposti da Vigna Taglianti et al. (1992) ha evidenziato una presenza di Endemiti relativamente bassa (4 specie su 35, pari a circa il 11%), con una maggioranza di Endemiti Siculi (3 specie, pari a circa il 9%) e una sola specie di Endemiti Appenninici (3%). Fra i corotipi ad ampia distribuzione, una certa rilevanza assumono gli elementi Centroeuropei (8 specie, pari a circa il 22%), Europei (7 specie, pari a circa il 20%), N-Africani (6 specie, pari a circa il 17%) e W-Mediterranei (5 specie, pari a circa il 14%). Seguono, scarsamente rappresentati, gli elementi Mediterranei (2 specie, pari a circa il 6%), Sibirico-Europei, Turanico-Mediterranei e Olartici (ognuno con 1 specie, pari a circa il 3%).

Analogamente a quanto evidenziato da Giachino e Vailati (2007) per l'Appennino centro-settentrionale, analizzando le distribuzioni in Italia delle diverse specie di Cholevidae, è possibile individuare alcuni modelli di popolamento indipendenti dalla sistematica della famiglia e applicabili a gruppi di taxa appartenenti a sottofamiglie diverse.

Anche nell'ambito dell'analisi del popolamento a Coleotteri Colevidi della Sicilia riteniamo utile precisare, come può essere agevolmente rilevato anche dall'analisi delle carte di distribuzione fornite da Zoia e Latella (2005), che, per alcune specie, i modelli proposti potrebbero risultare falsati dalla presenza di dati incompleti, dovuti a carenza di ricerche specializzate.

I modelli di popolamento individuati, analogamente a quanto riscontrato per l'Appennino centro-settentrionale (Giachino e Vailati, 2007) sono tre.

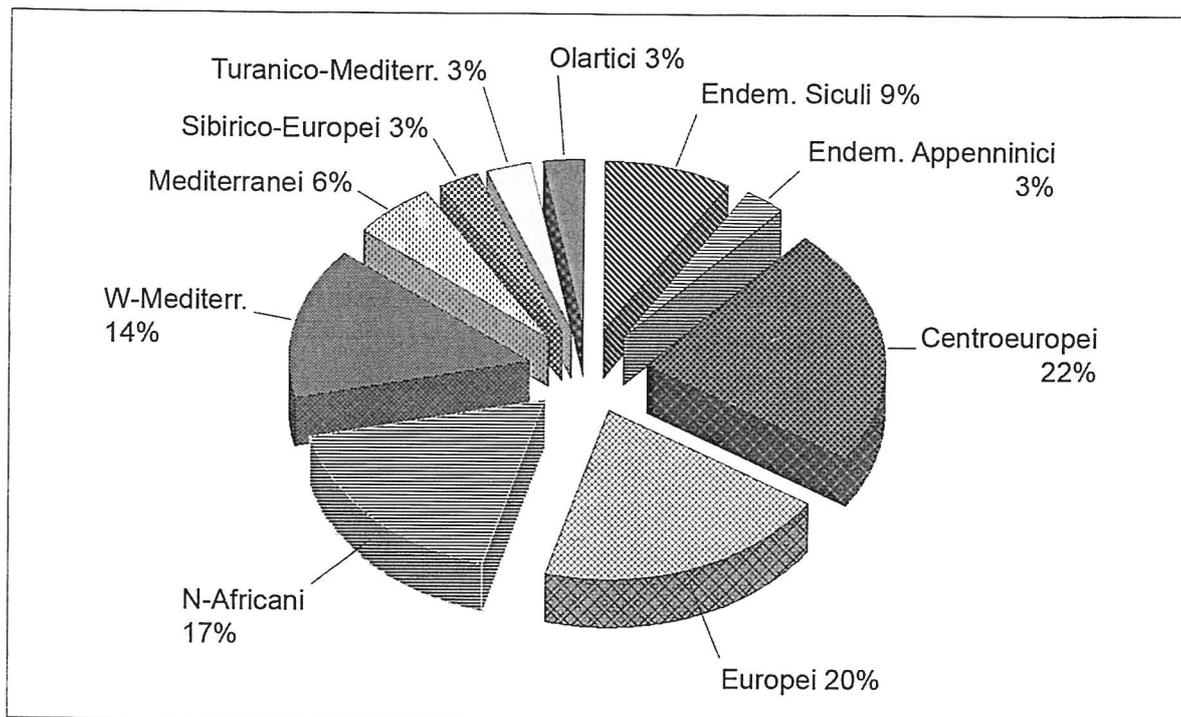


Fig. 1 – Areogramma delle percentuali per corotipi delle specie di Cholevidae presenti in Sicilia in base alle attuali conoscenze.

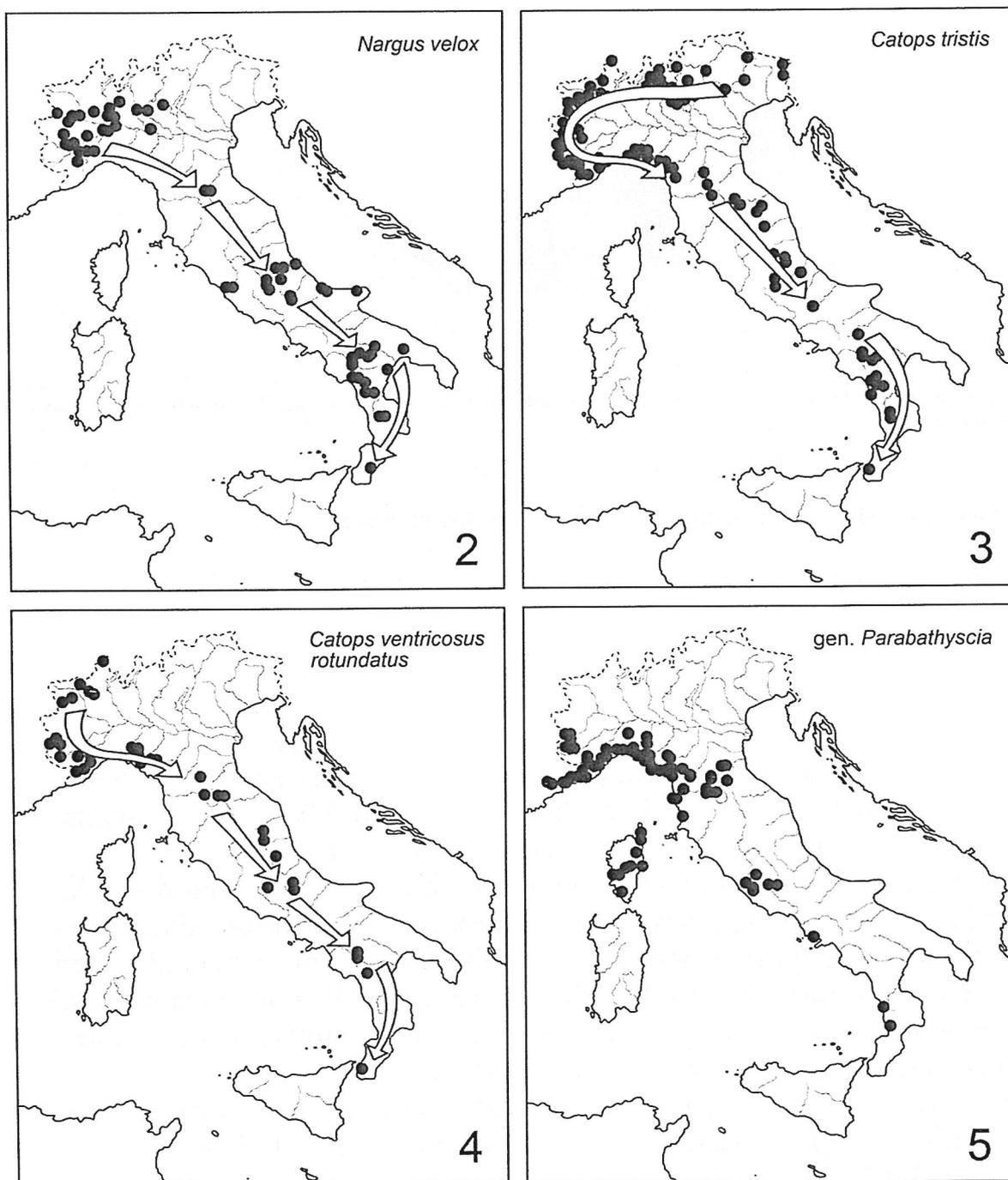
Popolamento di elementi a gravitazione settentrionale

Dall'analisi delle distribuzioni delle specie di Cholevidae presenti in Italia possiamo individuare, abbastanza agevolmente, una modalità di popolamento da parte di taxa a distribuzione più o meno ampia in Europa o in Italia che, dopo aver interessato la catena appenninica in senso longitudinale da nord a sud, penetrano in Sicilia. Per una disamina circa le possibili vie di penetrazione seguite dalle specie ad ampia distribuzione in Europa per raggiungere l'Appennino si rimanda al contributo di Giachino e Vailati (2007) relativo al popolamento a Coleotteri Colevidi dell'Appennino centro-settentrionale.

Come già evidenziato in altri contributi (Giachino, 1992; Giachino e Vailati, 2005, 2007) un elemento che può assumere un particolare significato nell'analisi zoogeografica, è l'assenza di determinate specie in particolari settori geografici. Significative, nell'ambito di questo modello di popolamento, appaiono le assenze di specie che, pur essendo presenti all'estremità meridionale della penisola italiana, non hanno raggiunto la Sicilia.

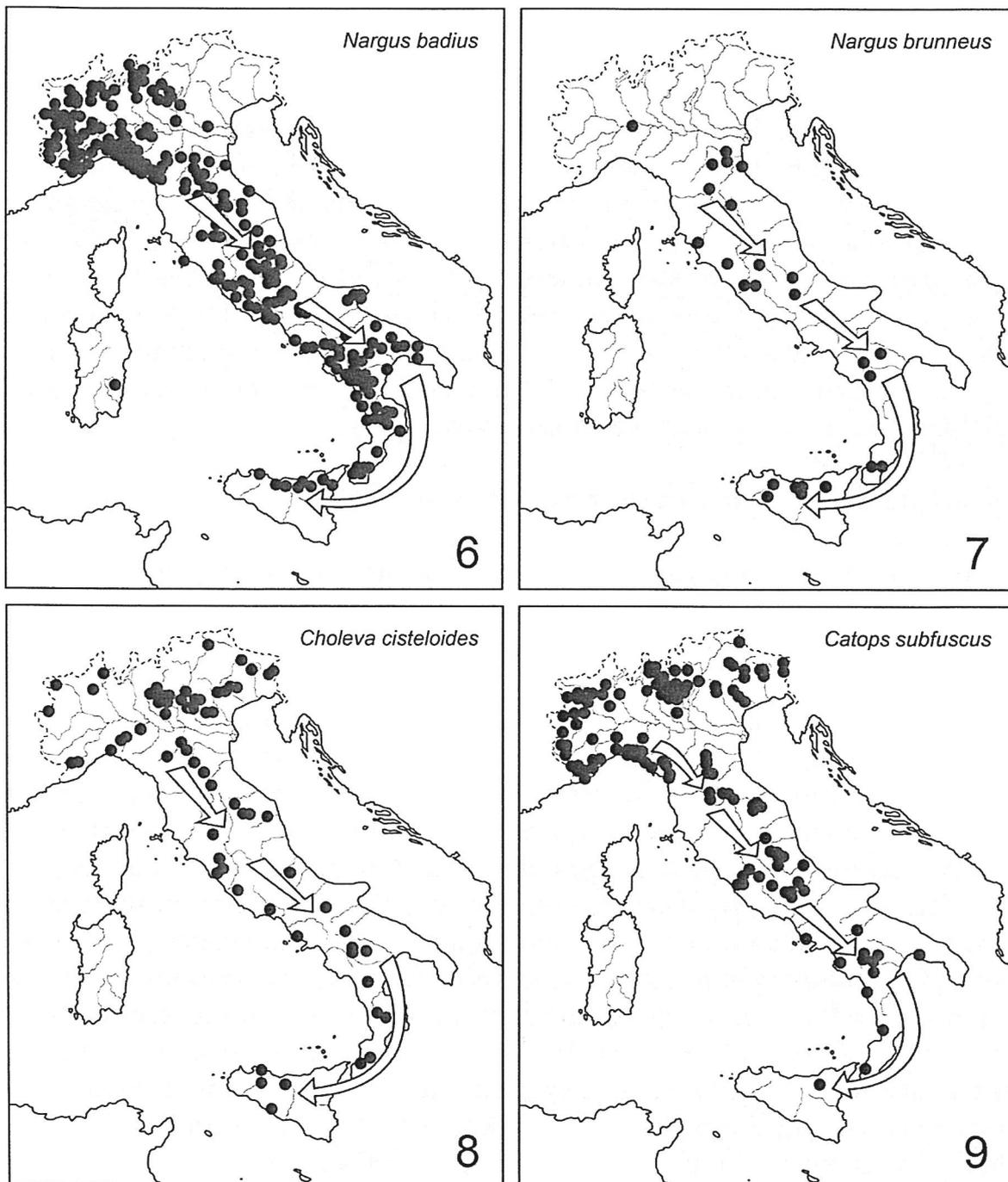
Alcuni esempi, in tal senso, sono forniti da taxa quali *Nargus velox* (Spence, 1815), *Catops tristis* (Panzer, 1794) e *Catops ventricosus rotundatus* Szymczakowski, 1963, specie ampiamente distribuite in Europa che penetrano profondamente in Appennino, fino in Aspromonte, senza tuttavia raggiungere la Sicilia (Figg. 2-4). Nell'ambito dei Cholevidae Leptodirinae una situazione so-

lo apparentemente riconducibile a questo modello è riscontrabile nel genere *Parabathyscia* (Fig. 5), allo stato attuale delle nostre conoscenze limitata, a sud, all'Appennino Calabro. Vedremo successivamente – nel capitolo relativo alla cronologia del popolamento – le ipotesi zoogeografiche storiche relative alla distribuzione di questo genere.



Figg. 2-5 – Carta di distribuzione di *Nargus velox* (2), di *Catops tristis* (3), di *Catops ventricosus rotundatus* (4) e del genere *Parabathyscia* (5). Si confronti la distribuzione di *Parabathyscia* con la ricostruzione paleogeografia delle Figg. 20-22. Le frecce indicano le probabili linee di penetrazione.

Fra le specie ad ampia distribuzione in Europa che attraverso l'Appennino raggiungono la Sicilia annoveriamo ad esempio *Nargus (Nargus) badius* (Sturm, 1839) (Fig. 6), *Nargus (Demochrus) brunneus* (Sturm, 1839) (Fig. 7), *Nargus (Demochrus) wilkini* (Spence, 1815) (Fig. 18), *Choleva cisteloides* (Frölich, 1799) (Fig. 8) e *Catops subfuscus* Kellner, 1846 (Fig. 9). Un tipo particolare rientrante in questo modello di distribuzione è quello evidenziato da elementi che da



Figg. 6-9 – Carta di distribuzione di *Nargus badius* (6), di *Nargus brunneus* (7), di *Choleva cisteloides* (8) e di *Catops subfuscus* (9). Le frecce indicano le probabili linee di penetrazione.

nord, sempre attraverso l'Appennino, raggiungono la Sicilia con sottospecie endemiche italiane come nel caso di *Choleva reitteri*, rappresentata in Italia peninsulare e in Sicilia dalla sottospecie *solarii* Jeannel, 1923.

Popolamento di elementi a gravitazione nord africana

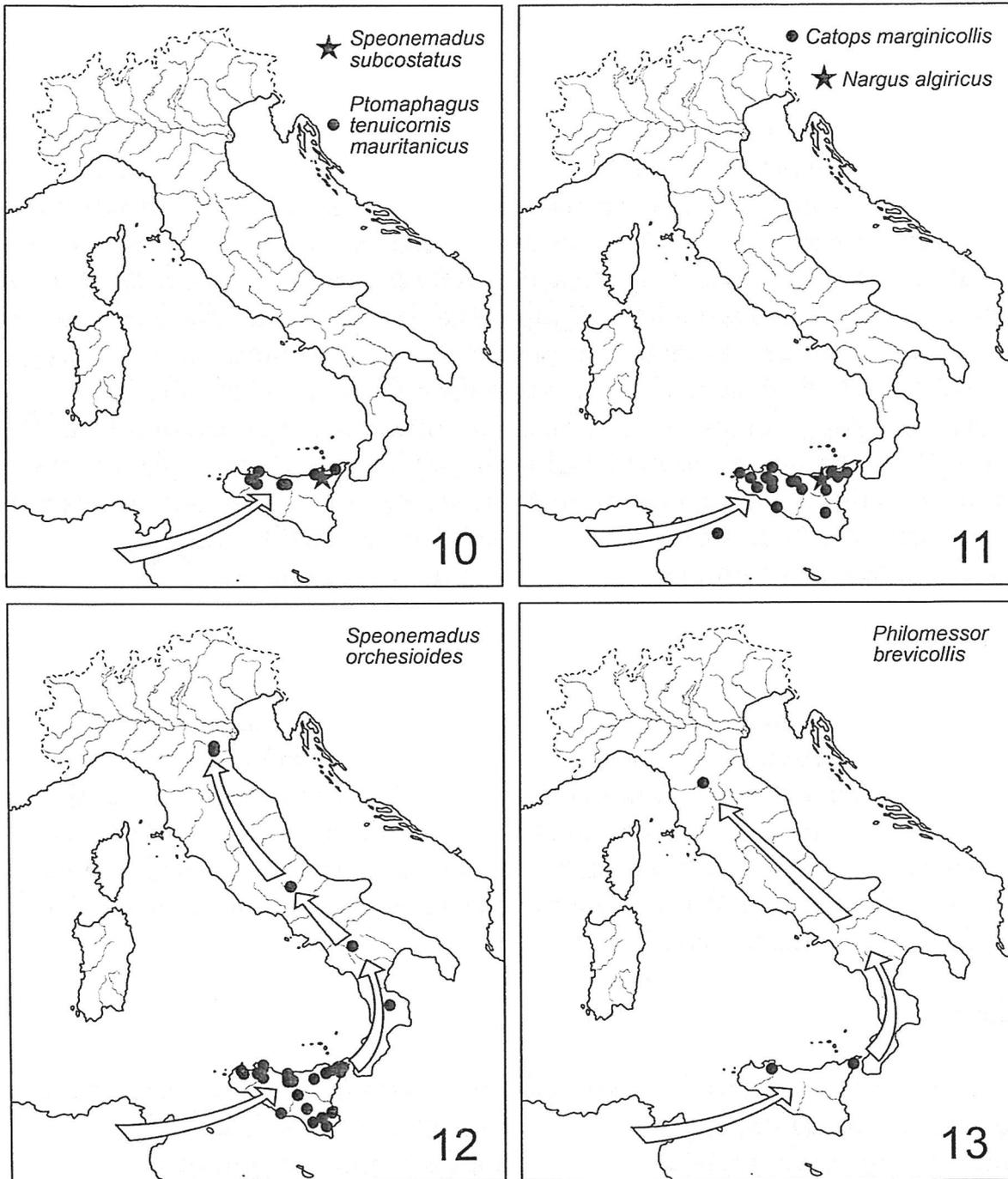
Un secondo modello di popolamento mostrato dai Cholevidae della Sicilia è quello che evidenzia una penetrazione da sud di elementi tipicamente maghrebini. Alcuni di questi elementi, dopo aver raggiunto la Sicilia, sono penetrati, più o meno profondamente, verso nord lungo la catena appenninica arrestandosi a latitudini diverse. Fra questi ricordiamo *Speonemadus orchesioides* (Fairmaire, 1879) (Fig. 12) e *Philomessor brevicollis* Kraatz, 1852 (Fig. 13). Mentre fra gli elementi che dal Nord Africa penetrano in Sicilia senza raggiungere l'Italia peninsulare ricordiamo: *Speonemadus subcostatus* (Reiche, 1864), *Ptomaphagus tenuicornis mauritanicus* Jeannel, 1934 (Fig. 10), *Nargus (Nargus) algericus* Portevin, 1903 e *Catops marginicollis* Lucas, 1846 (Fig. 11), oltre a *Catopsimorphus (Weiratherella) pesruchesi* Jeannel, 1936, finora segnalato solo a Pantelleria e ora rinvenuto anche nel Messinese, e *Catopsimorphus (Attiscurra) bedeli* Fairmaire, 1879, in questo caso nuovo per l'Italia.

Popolamento di elementi a gravitazione orientale

Un terzo modello di popolamento riscontrabile nei Cholevidae della Sicilia è rappresentato da elementi a gravitazione orientale (balcanica ed egeica) che raggiungono l'isola, attraverso la penisola italiana, grazie a penetrazioni di tipo transadriatico o transionico.

Questo modello risulta evidente analizzando la distribuzione di *Drepscica umbrina* (Erichson, 1837), specie presente in Europa (da dove penetra, nelle Alpi, in sede cisalpina) e nella Penisola Balcanica, da dove raggiunge, probabilmente per via transadriatica, dapprima l'Appennino meridionale (è apparentemente assente nell'Appennino centrale e settentrionale) e poi la Sicilia (Fig. 14), mentre *Ptomaphagus divaricatus* Jeannel, 1934, che presenta un'analogha distribuzione in Italia, non è per ora noto di Sicilia. Analogamente, *Catopsimorphus (Catopsimorphus) orientalis* Aubé, 1850, specie a gravitazione orientale presente nella Penisola Balcanica (dove raggiunge il suo limite settentrionale in Istria), assente nel resto dell'Europa occidentale (compresa l'Italia settentrionale) e in Nord Africa, suggerisce un modello di popolamento di tipo transadriatico (Giachino e Vailati, 2007). Questo taxon raggiunge infatti a sud la Sicilia attraverso l'Appennino meridionale (Fig. 15).

In almeno un caso questo tipo di popolamento sembra essere avvenuto più di una volta e in periodi diversi. È il caso, decisamente complesso e già analiz-



Figg. 10-13 – Carta di distribuzione di *Speonemadus subcostatus* e *Ptomaphagus tenuicornis mauritanicus* (10), di *Catops marginicollis* e *Nargus algiricus* (11), di *Speonemadus orchesioides* (12) e di *Philomessor brevicollis* (13). Le frecce indicano le probabili linee di penetrazione.

zato da Giachino e Vailati (2007), rappresentato da due specie del genere *Anemadus* appartenenti allo stesso gruppo di specie. *Anemadus acicularis* (Kraatz, 1852) (Fig. 17), specie a gravitazione orientale e ad ampia distribuzione (che ricalca a grandi linee l'areale di *Catopsimorphus orientalis*), è presente nella Penisola Balcanica – dove raggiunge il suo limite settentrionale in Istria –, assen-

te nel resto dell'Europa occidentale e in Nord Africa, raggiunge a sud l'Appennino meridionale e la Sicilia, a nord l'Appennino settentrionale e le Alpi Liguri e a ovest la Sardegna e la Corsica. Per questa specie è stato possibile ipotizzare un modello di popolamento di tipo transadriatico recente con una penetrazione in Sicilia attraverso l'Appennino meridionale. *A. acicularis* è affiancato sia in Italia peninsulare sia in Sicilia dal suo vicariante tassonomico, *Anemadus italicus* Zoia, 1990, specie endemica italiana, con areale in parte sovrapposto ad *A. acicularis* (Fig. 16). *Anemadus italicus*, specie differenziatasi in sede appenninica, rappresenterebbe il probabile esito attuale di una fase di colonizzazione più antica, sempre di tipo transadriatico, compiuta da un progenitore comune di *A. acicularis* e *A. italicus* (Giachino e Vailati, 2007).

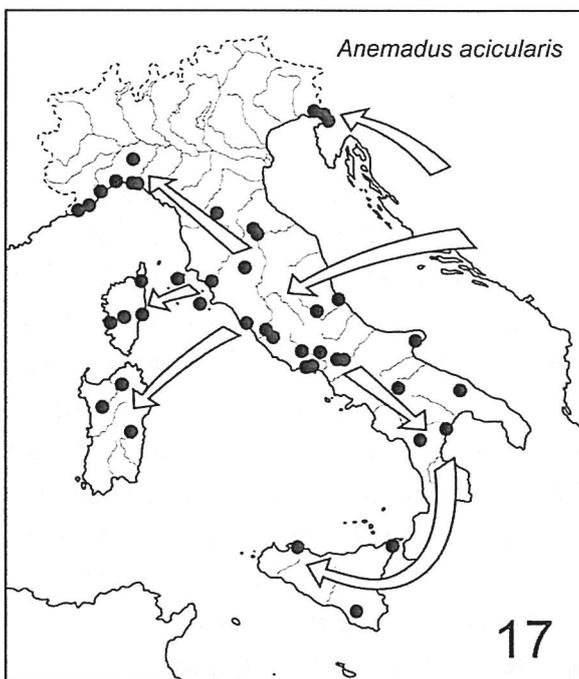
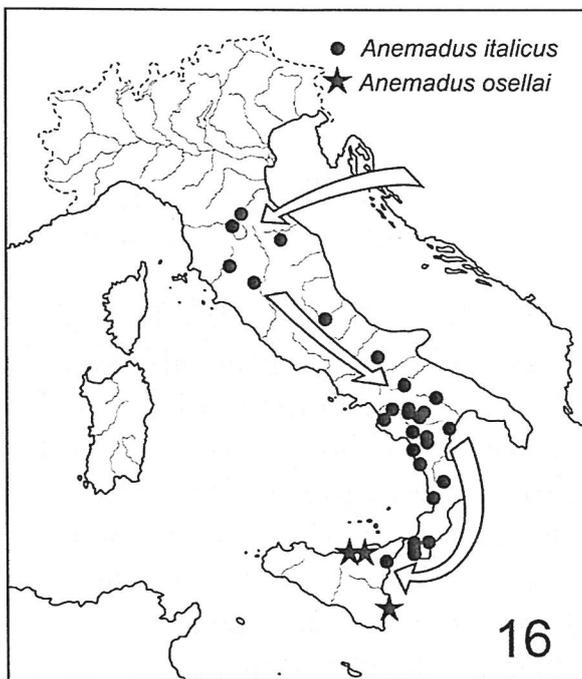
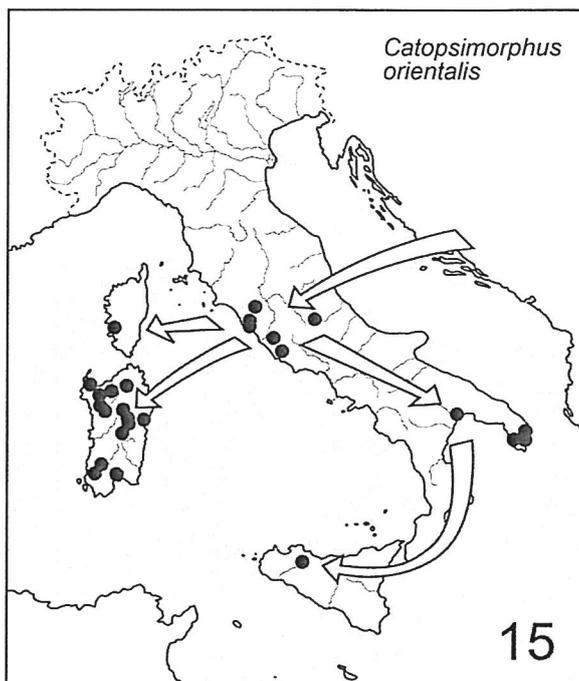
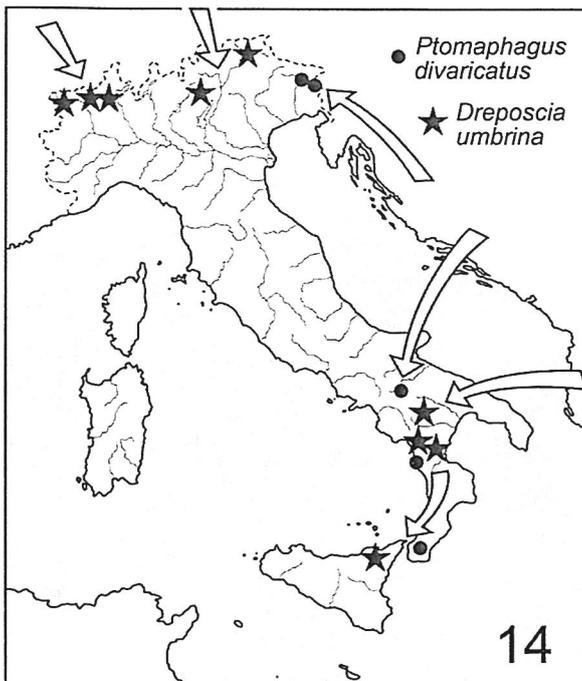
Allo stesso gruppo di specie (gruppo di *A. acicularis* sensu Giachino e Vailati, 1993) appartiene *A. osellai* Giachino et Vailati, 1993 (Fig. 16), endemica della Sicilia e morfologicamente maggiormente differenziata rispetto ad *A. acicularis* e *A. italicus*. Per questa specie, probabile esito attuale della differenziazione di una popolazione marginale, Giachino e Vailati (1993) ipotizzano un'origine più antica, legata probabilmente alla crisi di salinità del Messiniano.

Un altro caso di taxa appartenenti allo stesso gruppo di specie, ma che mostrano modelli di popolamento differenti, ci è fornito, in Sicilia, dai *Nargus* del gruppo *wilkini*. *Nargus (Demochrus) wilkini* (Spence, 1815) può essere considerata specie di derivazione transadriatica (Giachino e Vailati, 2007). Dall'Appennino meridionale *Nargus wilkini* penetra in Sicilia dove risulta simpatica con un'altra specie dello stesso gruppo, *Nargus (Demochrus) siculus* Jeannel, 1936, endemica di Sicilia e vicariante di *Nargus aptus* Peyerimhoff, 1917 a distribuzione nord africana (Fig. 18).

Endemiti

Come già evidenziato in un precedente contributo sul popolamento a Coleotteri Colevidi dell'Appennino (Giachino e Vailati, 2007), l'analisi degli endemiti presenti solo o anche nell'area di interesse appare importante soprattutto in funzione delle informazioni cronologiche che ne possono scaturire. In prima istanza possiamo verificare come, nell'area in questione, siano presenti pochi elementi endemici esclusivi della Sicilia, con tre sole specie: *Anemadus osellai*, *Nargus (Demochrus) siculus* e *Bathysciola destefanii* (Ragusa, 1881).

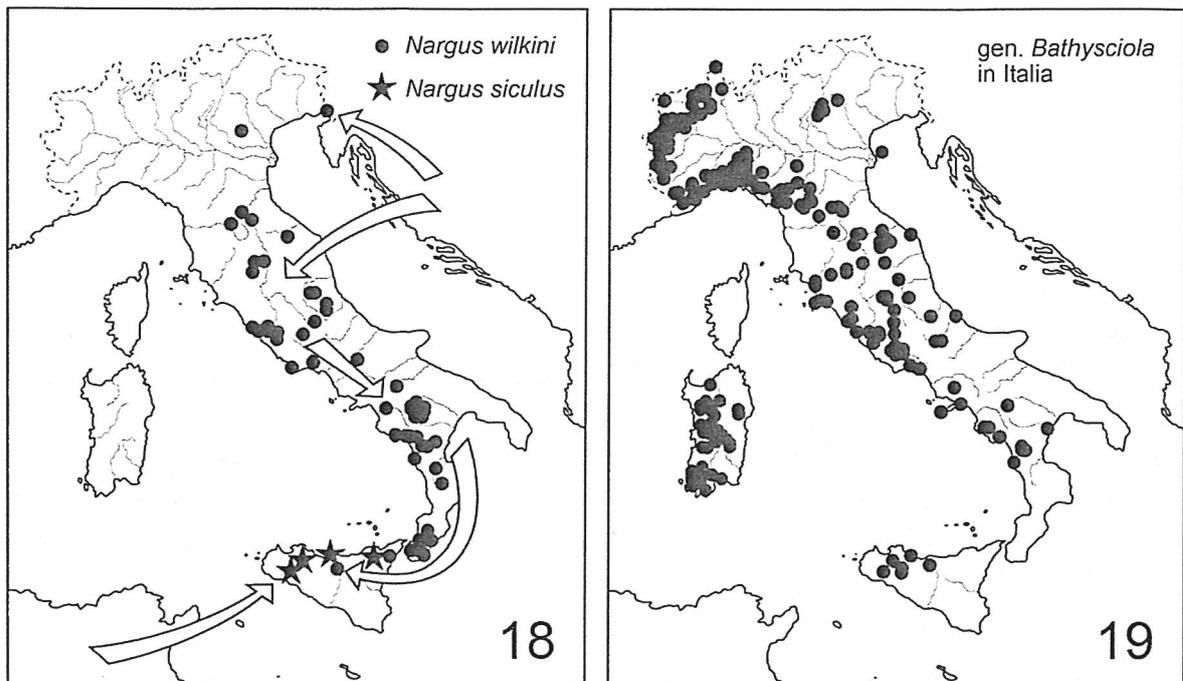
Fra gli endemiti italiani di livello sottospecifico troviamo *Choleva reitteri solarii*, mentre fra quelli di livello specifico ricordiamo il già citato *A. italicus*. Fra i Coleotteri Colevidi non sono noti, per la Sicilia, endemiti di livello superiore alla specie.



Figg. 14-17 – Carta di distribuzione di *Ptomaphagus divaricatus* e *Dreposcia umbrina* (14), di *Catopsimorphus orientalis* (15), di *Anemadus italicus* e *Anemadus osellai* (16) e di *Anemadus acicularis* (17). Queste specie del genere *Anemadus* sono strettamente affini e la loro sovrapposizione in Italia può essere spiegata ipotizzando due distinte fasi di popolamento (vedi testo). Le frecce indicano le probabili linee di penetrazione.

DISPERSIONE E VICARIANZA NEI CHOLEVIDAE DELLA SICILIA

Analogamente a quanto già discusso relativamente al popolamento a Coleotteri Colevidi dell'Appennino (Giachino e Vailati, 2007), anche l'analisi della cronologia del popolamento della Sicilia ci induce a considerare possibile,



Figg. 18-19 – Carta di distribuzione di *Nargus wilkini*, ancora a gravitazione orientale per via transadriatica e di *Nargus siculus*, endemico e di origine nord africana (18) e del genere *Bathysciola* in Italia, rappresentato in Sicilia dall'unica specie endemica *Bathysciola destefanii* (19). Le frecce indicano le probabili linee di penetrazione.

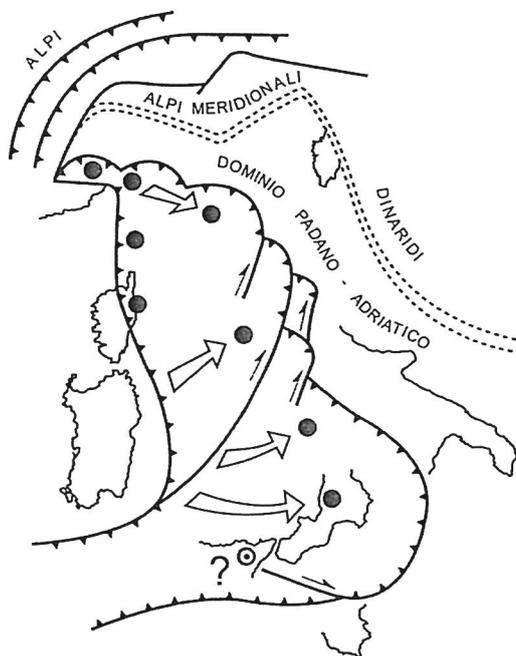
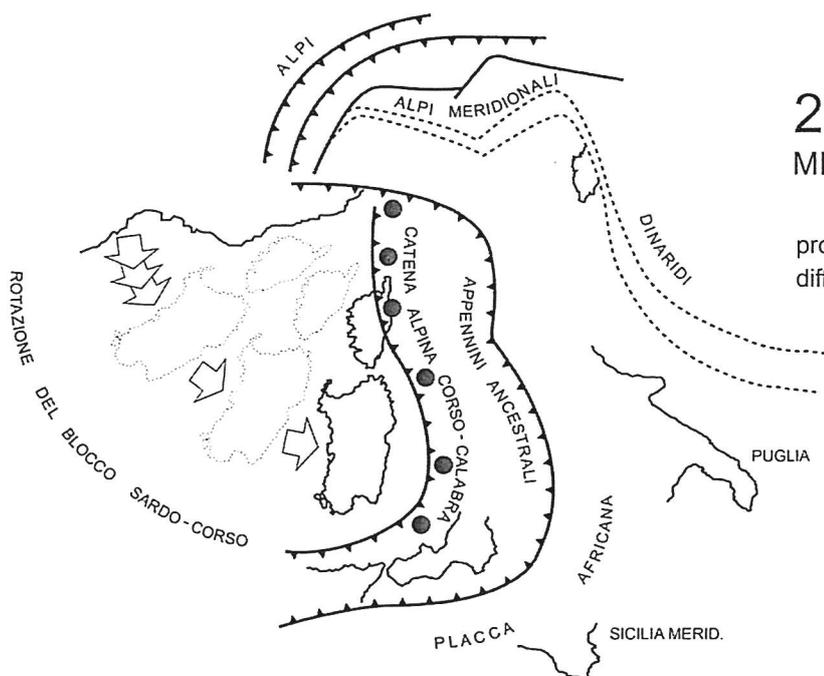
per spiegare la diversità specifica presente nell'area, l'azione di due fattori biogeografici, vicarianza e dispersione, spesso ampiamente utilizzati in aperta antitesi (Darlington, 1957; Platnik e Nelson, 1978).

Dall'analisi complessiva del popolamento a Cholevidae dell'area sembra infatti emergere in modo evidente la presenza contemporanea di modelli zoogeografici riconducibili sia a fenomeni di vicarianza sia a fenomeni di dispersione. In questo senso e come già evidenziato per gli Appennini (Giachino e Vailati, 2007), la distribuzione attuale dello stenoendemita più "antico", di origine tirrenica, *Bathysciola destefanii* è probabilmente da ricondurre a fenomeni di vicarianza. Il genere *Parabathyscia*, sottoposto a revisione da Zoia (1986), non è noto al momento della Sicilia (Fig. 5), anche se sulla base della sua distribuzione attuale – riconducibile ai fenomeni di frammentazione della Catena Appenninica Ancestrale (Figg. 20-22) risalenti circa al Miocene Medio (16-17 Ma dal presente) – non possiamo escludere a priori una sua ipotetica presenza, non ancora accertata, ma possibile, nella parte nord-orientale della Sicilia (catena dei monti Nebrodi e Peloritani) (Alvarez, 1972; Alvarez et al., 1974; Bosellini, 2005; Giachino e Vailati, 2007).

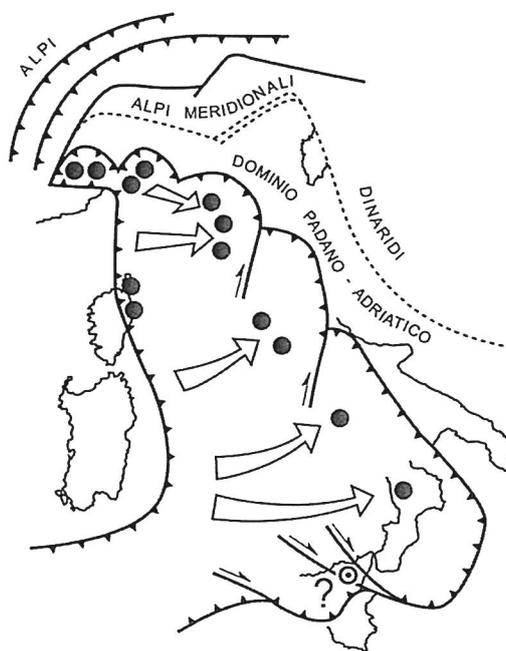
Viceversa sono probabilmente da considerare come l'esito attuale di fenomeni, spesso ciclici, di contrazione e espansione di areale, le distribuzioni di molte altre specie, anche endemiche, rientranti nei tre modelli di popolamento trattati. Ricordiamo, a questo proposito, che fenomeni pre-pleistocenici e

20 MIOCENE SUPERIORE

probabile (●) e possibile (⊙)
diffusione di *Parabathyscia*



21 PLIOCENE INFERIORE



22 PLIOCENE SUPERIORE

Fig. 20-22 – Sequenza dinamica degli eventi paleogeografici responsabili della formazione degli Appennini ancestrali, che sembrano spiegare la distribuzione attuale di *Parabathyscia*. Durante l'Oligocene superiore e il Miocene inferiore, la traslazione rotatoria della placca sardo-corsa, apre a occidente il Bacino algero-provenzale e spinge innanzi a sé, a oriente, la Catena Alpina corso-calabra, di cui fanno parte la digitazione settentrionale della Corsica, la Calabria e la parte nord-orientale della Sicilia. Ciò provoca, durante il Miocene superiore (20), il corrugamento appenninico. In questa fase *Parabathyscia* sarebbe già presente lungo il margine della Catena Alpina corso-calabra, tanto che nelle successive fasi del Pliocene (21 e 22), con l'apertura del Mar Tirreno, prenderebbe forma l'attuale distribuzione con presenze disgiunte, oltre che lungo le Alpi Marittime e l'Appennino settentrionale, anche in Corsica, nell'Appennino centrale, in Campania e in Calabria (da Giachino e Vailati, 2008). Da tali eventi e dalla loro cronologia è possibile non escludere la presenza di *Parabathyscia*, non ancora accertata, anche nella parte nord-orientale della Sicilia.

pleistocenici di espansioni e contrazioni di areale sono noti, nei vegetali, per essenze arboree quali *Quercus* e *Fagus* (Brewer et al., 2002; Petit et al., 2002; Magri et al., 2006) e sono già stati invocati per spiegare ad esempio le distribuzioni di altre specie di Cholevidae nelle Alpi e negli Appennini (Vailati, 1988; Giachino e Vailati, 2005, 2007).

CRONOLOGIA DEL POPOLAMENTO

L'analisi dei modelli di popolamento, della distribuzione degli endemiti e la valutazione dei fenomeni di vicarianza e dispersione probabilmente intercorsi evidenza, per la Sicilia, fasi di popolamento cronologicamente differenti e schematizzabili come riportato qui di seguito.

Popolamenti più antichi

Il loro esito attuale è rappresentato dagli stenoendemiti tirrenici, rappresentati al momento attuale dalla sola specie *Bathysciola destefanii*. Il suo grado di differenziazione morfologica suggerisce un popolamento da ricondurre al Miocene medio (16-17 Ma dal presente) in una fase in cui era già emersa la Catena Appenninica ancestrale, collegata a nord alla Catena Alpina corso-calabra nel punto di contatto con le attuali Alpi occidentali (Bosellini, 2005).

È utile però ricordare, a questo proposito, le incertezze che ancora gravano sulla tassonomia e sulla filogenesi del genere *Bathysciola* come inteso correntemente dagli autori, che appare non monofiletico e di cui si rende necessaria una revisione che potrebbe fornire informazioni non congruenti con le interpretazioni biogeografiche fino ad oggi ipotizzate.

Popolamenti di media antichità

Il loro esito attuale è rappresentato probabilmente da endemiti di livello specifico, morfologicamente ben differenziati, quali *Anemadus osellai* e *Nargus* (*Demochrus*) *siculus*. Il grado di differenziazione morfologica e la distribuzione di questi taxa suggerisce un popolamento da ricondurre probabilmente ad un periodo posteriore al Miocene medio, ipotizzato invece per i popolamenti più antichi. Tale periodo dovrebbe essere stato caratterizzato da una fase di regressione marina che avrebbe consentito connessioni fra la Sicilia e il Nord Africa da un lato e fra la Sicilia e l'Appennino meridionale dall'altro. Una situazione simile si è verificata, per esempio, durante la crisi di salinità del Mediterraneo nel Miocene superiore (6,5 Ma dal presente) (Bosellini, 2005). In questo periodo sarebbero penetrati: da nord il progenitore dell'attuale *Anemadus osellai*, e da sud quello di *Nargus* (*Demochrus*) *siculus* (Figg. 16, 18). Anche su queste fau-

ne avrebbero influito successivamente fenomeni di isolamento geografico in situazioni di insularità durante le successive fasi trasgressive, plioceniche, del Mediterraneo e i fenomeni di espansione e contrazione di areali invocati per i popolamenti più recenti.

Popolamenti più recenti

Sono da ricondurre a questo tipo di popolamento le specie il cui esito attuale è rappresentato da popolazioni siciliane non o poco differenziate (quale *Choleva reitteri solarii*). Analogamente, appartengono a questa categoria anche specie morfologicamente ben differenziate, endemiti di probabile origine appenninica come *Anemadus italicus*, la cui presenza in Sicilia è probabilmente da ricondurre ad una penetrazione recente. Per questi elementi, dotati di ali funzionali, è possibile invocare a spiegazione della loro attuale distribuzione, in un'ottica prettamente dispersalista, fenomeni di trasgressione e regressione marina e di espansione/contrazione di areali sotto l'influenza delle alterne fasi climatiche che hanno caratterizzato il Pleistocene (Hughes et al., 2006). Come già evidenziato da Giachino e Vailati (2007), possono essere spiegate in questo modo molte delle distribuzioni di tipo transadriatico con successiva penetrazione in Sicilia di elementi indifferenziati quali *Catopsimorphus orientalis* e *Anemadus acicularis* (Figg. 15, 17).

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare l'amico e collega Prof. Achille Casale per gli utili suggerimenti al manoscritto originale.

APPENDICE - Lista delle specie e delle località a oggi note di Sicilia

Le località elencate sono raggruppate per province e all'interno di queste, fin dove è stato possibile identificarli, per comuni. Sono seguite tra parentesi dalle fonti bibliografiche o dai nomi dei raccoglitori. Nei casi in cui i dati presenti in letteratura si siano rivelati palesemente errati, sono stati corretti.

La sistematica utilizzata è quella proposta da Jeannel (1936), opportunamente aggiornata sulla base dei contributi di Vailati e Zoia (1995) e Perreau (2000).

Genere *Ptomaphagus* (*Ptomaphagus*) Illiger, 1798

Ptomaphagus (*Ptomaphagus*) *clavalis* Reitter, 1884

PA - Palermo: M. Pellegrino (Ragusa, 1921; Zoia e Latella, 2005); Palermo: Mondello (Ragusa, 1921; Zoia e Latella, 2005); Palermo: Sferracavallo (Ragusa, 1921; Zoia e Latella, 2005).

Ptomaphagus (*Ptomaphagus*) *tenuicornis mauritanicus* (Rosenhauer, 1856)

ME - Cesarò: Biviere di Cesarò, 1283 m (leg. C. Baviera); Itala: M. Scuderi, 1200 m (leg. C. Baviera); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1200 e 1300 m (leg. C. Baviera); San Fratello: 1000 m (leg. C. Baviera); San Fratello: M. Soro, 1800 m (leg. C. Baviera); San Fratello: Portella di Femmina Morta, 1400 m (leg. C. Baviera).

PA - Collesano: Monte dei Cervi, 1600 m (Zoia e Latella, 2005); Isnello: Piano Zucchi, 1100 m (Zoia e Latella, 2005); Marineo: Bosco del Cappelliere, 600 m (Zoia e Latella, 2005); Palermo: Monte Pellegrino (Jeannel, 1936; Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: Piano Battaglia, 1200 m (Zoia e Latella, 2005); Piana degli Albanesi: (Zoia e Latella, 2005).

Genere *Anemadus* Reitter, 1855

Anemadus acicularis (Kraatz, 1852)

ME - Itala: M. Scuderi, 1200 m (leg. C. Baviera); Messina: (Zoia, 1990; Zoia e Latella, 2005); Messina: M. Antennamare, 1130 m (leg. C. Baviera).

PA - Palermo: (Zoia, 1990; Zoia e Latella, 2005).

Anemadus italicus Zoia, 1990

ME - Limina: (Zoia e Latella, 2005)

Anemadus osellai Giachino & Vailati, 1993

ME - Caronia: sotto Pizzo San Michele, 560 m (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005).

PA - Castelbuono: Pintorno (Zoia e Latella, 2005).

SR - Siracusa: Torre di Milocca, 1000 m (Zoia e Latella, 2005).

Genere *Speonemadus* Jeannel, 1922

Speonemadus orchesioides (Fairmaire, 1879)

AG - Burgio: 900 m (leg. C. Baviera); Palma di Montechiaro: Marina (Zoia e Latella, 2005).

CT - Caltagirone: (Zoia e Latella, 2005).

EN - Pergusa: Lago di Pergusa (Zoia e Latella, 2005).

ME - Alcara Li Fusi: limite Bosco Scavioli, 1100 m (leg. C. Baviera); Capizzi: Portella dell'Obolo, 1500 m (leg. C. Baviera); Fiumedinisi: (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); Itala: M. Scuderi, 1200 m (leg. C. Baviera); Messina: Colle San Rizzo (leg. C. Baviera); Messina: Musolino, 700 m (leg. C. Baviera); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1300 m (leg. C. Baviera; Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); San Fratello: Monte Soro, 1350-1400 m (Zoia e Latella, 2005); San Fratello: Portella Femmina Morta (Zoia e Latella, 2005).

PA - Altofonte: (Zoia e Latella, 2005); Castelbuono: (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); Castelbuono: 1000 m (Zoia e Latella, 2005); Castelbuono: Passo Sempria, 1300 m (leg. C. Baviera); Castellana Sicula: 850 m (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); Cefalù: Santuario di Gibilmanna, 100 m (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Bivio Lupo (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Bosco della Ficuzza (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza, Alpe Cucco (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza, Pizzo Nero, 1000 m (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); Corleone: Rocca Busambra, 1200 m (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); Godrano: Valle Maria (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); Isnello: Piano Zucchi, 1050 m (Zoia e Latella, 2005); Isnello: Pizzo Carbonara, 1400 m (Zoia e Latella, 2005); Palermo: (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); Palermo: Monte Pellegrino (Zoia e Latella, 2005); Palermo: Santa Maria di Gesù (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: 1200 m (Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: Piano Battaglia, 1200 e 1600 m (Giachino e Vailati, 1993, 2000; Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: Piano Battaglietta, 1600 m (leg. C. Baviera); Piana degli Albanesi: 610 m (Zoia e Latella, 2005); Piana degli Albanesi: Lago di Piana degli Albanesi (leg. C. Baviera); Roccapalumba: (leg. C. Baviera).

SR - Melilli: 100 m (Zoia e Latella, 2005); Noto: ponte s.s. 287 su Cava Grande (Zoia e Latella, 2005); Palazzolo Acreide: (Zoia e Latella, 2005).

TP - Calatafimi: Segesta, 300 m (Zoia e Latella, 2005); Castellammare del Golfo: Monte Sparagio, 550 m (leg. C. Baviera).

Speonemadus subcostatus (Reiche, 1864)

ME - Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1300 m (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005).

Genere *Nargus* (*Nargus*) Thomson, 1867

Nargus (*Nargus*) *badius badius* (Sturm, 1839)

ME - Caronia: Moglia (Zoia e Latella, 2005); Cesarò: Monti Nebrodi, Biviere di Cesarò, 1283 m (leg. C. Baviera); Mistretta: (Zoia e Latella, 2005); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1000-1300 m (Giachino e Vailati, 1993; Zoia e Latella, 2005); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1200 e 1300 m (leg. C. Baviera); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 900 m (Zoia e Latella, 2005); San Fratello: M. Soro, 1800 m (leg. C. Baviera); San Fratello: Monte Soro (Zoia e Latella, 2005).

PA - Castelbuono: 1000-1500 m (Zoia e Latella, 2005); Castelbuono: ctr. Liccia (Zoia e Latella, 2005); Isnello: Pizzo Carbonara, 1500 m (Zoia e Latella, 2005); Palermo: Monte Pellegrino (Ragusa, 1921; Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: località Ortaggi, 1400 m (leg. C. Baviera); Petralia Sottana: Piano Battaglia, 1400 m (Zoia e Latella, 2005); Piana degli Albanesi: Lago di Piana degli Albanesi (leg. C. Baviera).

Nargus (*Nargus*) *algericus* Portevin, 1903

ME - San Fratello: Portella Femmina Morta (Zoia e Latella, 2005).

Genere *Nargus* (*Demochrus*) Thomson, 1867

Nargus (*Demochrus*) *anisotomoides anisotomoides* (Spense, 1815)

PA - Palermo: (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005).

Nargus (*Demochrus*) *brunneus* (Sturm, 1839)

ME - San Fratello: Monte Soro (Zoia e Latella, 2005).

PA - Contessa Entellina: (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Bosco della Ficuzza (Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: 1200 m (Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: Piano Battaglia, 1300 m (Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: Portella di Mandarini, 1200 m (Zoia e Latella, 2005).

Nargus (*Demochrus*) *siculus* Jeannel, 1936

ME - Fiumedinisi: Pizzo della Croce, 800 m (leg. C. Baviera); Messina: Portella Croce Cumia, 800 m (leg. C. Baviera); Montalbano Elicona: Monte Polverello (Zoia e Latella, 2005).

PA - Cefalù: Santuario di Gibilmanna (Zoia e Latella, 2005); Contessa Entellina: Monte Genuardo (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza (Zoia e Latella, 2005).

Nargus (*Demochrus*) *wilkini* (Spense, 1815)

ME - Castanea: contrada Calamarà (Vitale, 1904).

PA - Castelbuono: (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005).

Genere *Choleva* (*Choleva*) Latreille, 1796

Choleva (*Choleva*) *cisteloides cisteloides* (Frolich, 1799)

AG - Agrigento: (Ragusa, 1883, 1921).

PA - Corleone: Ficuzza (Ragusa, 1921; Zoia e Latella, 2005); Madonie (Ragusa, 1883, Zoia e Latella, 2005); Palermo: (Ragusa, 1883, 1921; Zoia e Latella, 2005).

Choleva (*Choleva*) *reitteri solarii* Jeannel, 1923

ME - Caronia: laghetto sotto Pizzo San Michele (Zoia e Latella, 2005); Caronia: Pizzo San Michele (Zoia e Latella, 2005).

Choleva (*Choleva*) *sturmi* Brisout, 1863

ME - Cesarò: 1300 m (Zoia e Latella, 2005); Cesarò: Biviere di Cesarò, 1283 m (leg. C. Baviera); Messina: M. Antennamare, 1130 m (leg. C. Baviera); Mistretta: Lago Quattrocchi, 1031 m (Zoia e Latella, 2005); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1200 m (leg. C. Baviera); San Fratello: Monte Soro, 1400 m (Zoia e Latella, 2005).

PA - Alimena: (Zoia e Latella, 2005); Bisacquino: Monte Triona (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Bivio Lupo (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza (Jeannel, 1923); Corleone: Ficuzza, 900 m (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Rocca Busambra (Zoia e Latella, 2005); Petralia Soprana: (Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: Piano Battaglietta, 1600 m (leg. C. Baviera); Piana degli Albanesi: 610 m (Zoia e Latella, 2005); Madonie: Pizzo di Fago (Fiori, 1915; Zoia e Latella, 2005).

TP - Salaparuta: Fiume Belice (Zoia e Latella, 2005).

Genere *Philomessor* (*Philomessor*) Jeannel, 1936

Philomessor (*Philomessor*) *brevicollis brevicollis* Kraatz, 1852

Sicilia: (Jeannel, 1936; Zoia e Latella, 2005).

ME - Messina: (Ragusa, 1921; Zoia e Latella, 2005).

PA - Palermo: Fiume Oreto (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005).

Genere *Catopsimorphus* (*Attiscurra*) Des Gozis, 1886

Catopsimorphus (*Attiscurra*) *bedeli* Fairmaire, 1879

ME - Messina: M. Antennamare, 1130 m (leg. C. Baviera).

Genere *Catopsimorphus* (*Catopsimorphus*) Aubé, 1850

Catopsimorphus (*Catopsimorphus*) *orientalis* Aubé, 1850

PA - Corleone: Ficuzza (Zoia e Latella, 2005).

Genere *Catopsimorphus* (*Weiratherella*) Jeannel, 1929

Catopsimorphus (*Weiratherella*) *pesruchesi* Jeannel, 1936

ME - Messina: M. Antennamare, 1130 m (leg. C. Baviera).

TP - Pantelleria, Montagna Grande, 800 m (Giachino, 1990; Zoia e Latella, 2005).

Catopsimorphus (*Weiratherella*) *rougeti* Saulcy, 1863

ME - Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1200 e 1300 m (leg. C. Baviera).

PA - Palermo (Ragusa, 1921).

Genere *Dreposcia* Jeannel, 1922

Dreposcia *umbrina* (Erichson, 1837)

ME - Cesarò: Biviere di Cesarò, 1276 m (leg. M. Daccordi); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta (Zoia e Latella, 2005); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1200 m (leg. C. Baviera).

Genere *Sciodreporides* Hatch, 1933

Sciodreporides *watsoni watsoni* (Spense, 1815)

CT - Caltagirone: (Zoia e Latella, 2005).

ME - San Fratello: Monte Soro, 1400 m (Zoia e Latella, 2005); San Fratello: località Muto (leg. C. Baviera).

PA - Collesano: Monte dei Cervi, 1600 m (Zoia e Latella, 2005); Isnello: 700 m (Zoia e Latella, 2005); Isnello: Piano Zucchi, 1100 m (Zoia e Latella, 2005).

Genere *Catops* Paykull, 1798

Catops subfuscus subfuscus Kellner, 1846

ME - San Fratello: Monte Soro, 1400 m (Zoia, 1989; Zoia e Latella, 2005).

Catops coracinus coracinus Kellner, 1846

ME - Messina: Santissima Annunziata (Zoia e Latella, 2005); San Fratello: Monte Soro (Zoia e Latella, 2005).

PA - Altofonte: (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza (Zoia e Latella, 2005); Marineo: Lago dello Scanzano (Zoia e Latella, 2005); Piana degli Albanesi: (Zoia e Latella, 2005).

TP - Pantelleria: Cuddia Attalora (Giachino, 1990; Zoia e Latella, 2005); Pantelleria: Montagna Grande, 800 m (Giachino, 1990; Zoia e Latella, 2005); Pantelleria: Piano Concezione (Giachino, 1990; Zoia e Latella, 2005); Pantelleria: Piano Ghirlanda (Giachino, 1990; Zoia e Latella, 2005).

Catops andalusicus Heiden, 1870

PA - Palermo: (Zwick, 1981).

Catops fuliginosus fuliginosus Erichson, 1837

CA - Sant'Alfio: Bosco Cerrita dintorni, 1500 m (leg. C. Baviera); Sant'Alfio: Grotta dei Ladroni (leg. C. Baviera).

ME - Itala: M. Scuteri, 1200 m (leg. C. Baviera); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1200 m (leg. C. Baviera).

PA - Isnello: Piano Zucchi, 1100 m (Zoia e Latella, 2005).

Catops fuscus fuscoideus Reitter, 1909

ME - Messina: (Jeannel, 1936; Zoia e Latella, 2005).

PA - Corleone: Ficuzza (Jeannel, 1936; Zoia e Latella, 2005); Palermo: (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005); Piana degli Albanesi: (Zoia e Latella, 2005).

SR - Siracusa: Belvedere, Grotta Palombara (Zoia e Latella, 2005).

TP - Pantelleria: (Zoia e Latella, 2005).

Catops marginicollis Lucas, 1846

AG - Agrigento: (Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005); Grotta? (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005).

CT - Maniace: 800 m (Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005); Scordia: località Palazzelli (Zoia e Latella, 2005).

ME - Castanea: Passo Badia (Vitale, 1904); Cesarò: Biviere di Cesarò, 1276 m (leg. M. Daccordi); Italia: M. Scuderi, 1200 m (leg. C. Baviera); Messina: Torre Faro, Contrada Granatari (leg. C. Baviera); Messina: Colli di San Rizzo (Zoia e Latella, 2005); Messina: M. Antennamare, 1130 m (leg. C. Baviera); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1200 m (leg. C. Baviera); San Fratello: Portella Femmina Morta, 1500 m (Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005).

PA - Alimena: (Zoia e Latella, 2005); Collesano: Torre Montaspro, 900 m (Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza (Jeannel, 1936; Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza, Alpe Cucco (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Rocca Busambra (Zoia e Latella, 2005); Corleone: strada Marineo-Corleone, 10 km N di Corleone (Zoia e Latella, 2005); Madonie: (Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005); Palermo: (Ragusa, 1883; Jeannel, 1936; Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005); Palermo: Monte Pellegrino, Grotta Addaura III (Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: Piano Battaglia, 1200 m (Zoia e Latella, 2005); Piana degli Albanesi: (Zoia e Latella, 2005); Piana degli Albanesi: Lago di Piana degli Albanesi (leg. C. Baviera).

TP - Calatafimi: Segesta (Zoia e Latella, 2005); Erice: (Zoia e Latella, 2005); Paceco: Saline di Trapani e Paceco, Fiume Lenzi Baiata (leg. C. Baviera); Pantelleria: (Giachino, 1990; Zoia e Latella, 2005); Pantelleria: Cuddia Artalora (Giachino, 1990; Zoia e Latella, 2005); Pantelleria: Favara Grande (Zoia e Latella, 2005); Pantelleria: Piano Concezione (Giachino, 1990; Zoia e Latella, 2005); Pantelleria: Piano Ghirlanda (Zoia e Latella, 2005); Salaparuta: Fiume Belice (Zoia e Latella, 2005); Trapani: (Ragusa, 1883; Jeannel, 1936; Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005).

Catops nigricans (Spense, 1815)

Sicilia: (Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005).

AG - Caltabellotta: Grotta Giubbo (Zoia e Latella, 2005).

EN - Troina: (Zwick, 1981; Zoia e Latella, 2005).

PA - Palermo: città, Palazzo Lanza (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005).

Catops nigriclavus Gerhardt, 1900

CT - Sant'Alfio: Bosco Cernita dintorni, 1500 m (leg. C. Baviera); Sant'Alfio: Grotta dei Ladroni (leg. C. Baviera).

ME - Messina: (Zoia, 1990; Zoia e Latella, 2005); Itala: M. Scuderi, 1200 m (leg. C. Baviera); Messina: M. Antennamare, 1130 m (leg. C. Baviera); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1100 m (Zoia e Latella, 2005); Montalbano Elicona: Bosco Malabotta, 1200 m (leg. C. Baviera).

Catops picipes (Fabricius, 1792)

PA - Corleone: (Zoia e Latella, 2005).

Catops kirbyi kirbyi (Spense, 1815)

ME - San Fratello: M. Soro 1800 m (leg. C. Baviera).

PA - Petralia Sottana: Piano Battaglia, 1600 m (Zoia, 1987, 1990; Zoia e Latella, 2005).

Genere *Cholevinus* Reitter, 1901

Cholevinus pallidus rufus (Kraatz, 1870)

CT - Monte Etna: (Fairmaire, 1879; Zoia e Latella, 2005);

Genere *Bathysciola* Jeannel, 1910

Bathysciola destefanii (Ragusa, 1881)

AG - Santa Margherita di Belice: Vallone Zangara (leg. C. Baviera).

PA - Altavilla Milicia: Navurra (Ragusa, 1881, 1883; Zoia e Latella, 2005); Corleone: Bosco della Ficuzza, 700-1000 m (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Bosco della Ficuzza, dintorni Case Cucco, 1000 m (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Ficuzza (Ragusa, 1883; Zoia e Latella, 2005); Corleone: periferia (Zoia e Latella, 2005); Corleone: Rocca Busambra (Zoia e Latella, 2005); Isnello: Pizzo Carbonara, 1400 m (Zoia e Latella, 2005); Petralia Sottana: Piano Battaglia, 1300 m (Zoia e Latella, 2005); Piana degli Albanesi: 610 m (Zoia e Latella, 2005).

TP - Salaparuta: (Zoia e Latella, 2005).

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ W. 1972 - Rotation of the Corsica-Sardinia microplate. *Nature Physical Science*, 235: 103-105.
ALVAREZ W., COCOZZA T., WEZEL F.C. 1974 - Fragmentation of the Alpine orogenic belt by microplate dispersal. *Nature*, 248: 309-314.

- BOSELLINI A. 2005 - Storia geologica d'Italia. Gli ultimi 200 milioni di anni. Zanichelli, Bologna, 184 pp.
- BREWER S., CHEDDADI R., BEAULIEU, DE J.-L., REILLE M., DATA CONTRIBUTORS 2002 - The spread of deciduous *Quercus* throughout Europe since the last glacial period. *Forest Ecol. & Manage.*, 156: 27-48.
- DARLINGTON P.J. JR. 1957 - Zoogeography: the Geographical distribution of Animals. John Wiley & Sons, New York, 657 pp.
- FAIRMAIRE L. 1879 - Descriptions de Coléoptères nouveaux du nord de l'Afrique. *Mém. Soc. Entomol. Fr.*, 5a S., 9: 155-172.
- FIORI A. 1915 - Appunti sulla fauna coleotterologica dell'Italia meridionale e della Sicilia. *Riv. Col. Ital.*, Piacenza, 13 (4-9): 57-58.
- GIACHINO P.M. 1990 - Ricerche faunistiche del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia nell'isola di Pantelleria. IX - Note sui Catopidae (Coleoptera). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 39 (1988): 45-49.
- GIACHINO P.M. 1992 - La distribuzione dei generi *Binaghites* e *Bathysciola* nelle Alpi Occidentali (Coleoptera: Carabidae e Cholevidae). *Biogeographia*, 16: 401-424.
- GIACHINO P.M., VAILATI D. 1993 - Revisione degli Anemadinae Hatch, 1928 (Coleoptera Cholevidae). *Monografie di "Natura bresciana"*, 18: 1-314.
- GIACHINO P.M., VAILATI D. 2000 - Nuovi dati sugli Anemadinae con descrizione di *Anemadus whiteheadi* sp. n. (Coleoptera: Cholevidae). *Elytron*, 14: 119-124.
- GIACHINO P.M., VAILATI D. 2005 - I Cholevidae delle Alpi e Prealpi italiane: inventario, analisi faunistica e origine del popolamento nel settore compreso fra i corsi dei fiumi Ticino e Tagliamento (Coleoptera). *Biogeographia*, 26: 229-378.
- GIACHINO P.M., VAILATI D. 2007 - I Coleotteri Colevidi dell'Appennino settentrionale e centrale: inventario, analisi faunistica e origine del popolamento (Coleoptera Cholevidae). *Biogeographia*, 27: 365-420.
- HUGHES P.D., WOODWARD J.C., GIBBARD P.L. 2006 - Quaternary glacial history of the Mediterranean mountains. *Progress in physical Geography*, 30 (3): 334-364.
- JEANNEL R. 1923 - Les *Choleva* de l'Italie (Coleopt. Silphidae). *Boll. Soc. entomol. ital.*, 55 (3): 34-42.
- JEANNEL R. 1936 - Monographie des Catopidae. *Mém. Mus. Nat. Hist. nat.*, n. s., 1: 1-433.
- MAGRI D., VENDRAMIN G.G., COMPS B., DUPANLOUP I., GEBUREK T., GÖMÖRI D., LATALOWA M., LITT T., PAULE L., ROURE J.M., TANTAU I., KNAAP, VAN DER W.O., PETIT R.J., BEAULIEU, DE J.-L. 2006 - A new scenario for the Quaternary history of European beech populations: palaeobotanical evidence and genetic consequences. *New Phytologist*, 171: 199-221.
- PERREAU M. 2000 - Catalogue des Coléoptères Leiodidae Cholevinae et Platypsyllinae. *Mém. Soc. Entomol. Fr.*, 4, 460 pp.
- PETIT R.J., BREWER S., BORDÁCS S., BURG K., CHEDDADI R., COART E., COTTRELL J., CSAIKL U.M., DAM, VAN B., DEANS J.D., ESPINEL S., FINESCHI S., FINKELDEY R., GLAZ I., GOICOECHEA P.G., JENSEN S.J., KÖNIG A.O., LOWE A.J., MADSEN S.F., MÁTYÁS G., MUNRO R.C., POPESCU F., SLADE D., TABBENER H., VRIES, DE S.G.M., ZIEGENHAGEN B., BEAULIEU, DE J.-L., KREMER A. 2002 - Identification of refugia and post-glacial colonisation routes of European white oaks based on chloroplast DANN and fossil pollen evidence. *Forest Ecol. & Manage.*, 156: 49-74.
- PLATNIK N.I., NELSON G. 1978 - A Method of Analysis for Historical Biogeography. *Syst. Zool.*, 27: 1-16.
- RAGUSA E. 1881 - Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia. *Naturalista sicil.*, 1 (1): 5-9.
- RAGUSA E. 1883 - Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia. *Stabil. Tip. Virzi*, Palermo, 469 pp.
- RAGUSA E. 1921 - Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia. *Bull. Soc. entomol. ital.*, 53: 85-100.
- SBORDONI V., RAMPINI M., COBOLLI SBORDONI M. 1982 - Coleotteri Catopidi cavernicoli italiani. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, n. s., 7 (1978): 253-336.
- VAILATI D. 1988 - Studi sui Bathysciinae delle prealpi centro-occidentali. Revisione sistematica, ecologia, biogeografia della "serie filetica di *Boldoria*" (Coleoptera Catopidae). *Monografie di "Natura bresciana"*, 11: 1-331.
- VAILATI D., ZOIA S. 1995 - Coleoptera Polyphaga II (Staphylinoidea I) (Cholevidae, Colonidae, Platypsyllidae). In: A. Minelli, S. Ruffo, S. La Posta (eds.), *Check list delle specie della Fauna Italiana*, 47. Calderini Bologna.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M., ZOIA S. 1992 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-palearctica ed in particolare italiana. *Biogeographia*, 16: 159-179.
- VITALE F. 1904 - I Coleotteri messinesi. Nota 1ª. *Boll. Naturalista*, Siena, XXIV, 26-28, 37-40, 54-56, 74-76.
- ZOIA S. 1986 - Il genere *Parabathyscia* nell'Italia settentrionale e in Toscana (Coleoptera, Catopidae, Bathysciinae). *Fragmenta entomol.*, 18 (2): 329-418.
- ZOIA S. 1987 - Appunti sui Catopidi italiani con descrizione di una nuova specie (Coleoptera). *Boll. Soc. entomol. ital.*, 119 (2): 117-122.
- ZOIA S. 1989 - Segnalazioni faunistiche italiane (N. 136 - 137 - 138 - 139 - 140). *Boll. Soc. entomol. ital.*, 121 (1): 74-76.
- ZOIA S. 1990 - Sulla presenza in Italia di *Catops kirbyi* (Spence, 1815) e *Catops dorni* Reitter, 1913 (Coleoptera, Cholevidae). *Boll. Ass. romana Entomol.*, 44 (1989): 61-66.
- ZOIA S., LATELLA L. 2005 - Insecta Coleoptera Cholevidae e Platypsyllidae. In: S. Ruffo, F. Stoch (eds.), *Checklist e distribuzione della fauna italiana*. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, s. 2a, Sez. Scienze della Vita, 16: 177-180.
- ZWICK P. 1981 - *Catops nigricantoides* Reitter und *Catops andalusicus* Heyden zwei verkannte europäische Arten (Coleoptera, Cholevidae). *Entomol. Bl. Biol. Syst. Käfer*, 77 (1-2): 32-42.