

DOMENICO CARUSO

Il popolamento cavernicolo della Sicilia

(Ricerche faunistiche ed ecologiche sulle grotte di Sicilia. VII)

La Sicilia dal punto di vista speleologico è una regione particolare: infatti in essa sono presenti, oltre che grotte carsiche, anche grotte vulcaniche, grotte nei gessi e cavità artificiali (miniere).

Le grotte carsiche, distribuite un pò su tutta l'isola, si trovano concentrate nei seguenti comprensori (fig. 1): Iblei, Madonie, Nebrodi, Palermitano (Monte Pellegrino ed altri), Trapanese e un'ampia zona, situata nella porzione sud-occidentale dell'isola, che comprende in parte l'Agrigentino, dove troviamo anche cavità nel gesso. Le grotte laviche sono ovviamente distribuite sull'Etna e nelle isole vulcaniche circumsiciliane; la loro età varia notevolmente: da cavità molto antiche sorte all'inizio della formazione dell'edificio vulcanico, che è di origine pleistocenica, a cavità recentissime formatesi in epoca storica ed alcune addirittura nelle ultime eruzioni.

Pur essendo la Sicilia ricca di grotte e anche se la prima segnalazione di un animale cavernicolo siciliano sembra essere molto antica (*Dolichopoda palpata* Sulz. 1776, proveniente dalle Latomie dell'orecchio di Dionisio?, SR) le ricerche sull'ambiente sotterraneo sono state molto scarse e per avere dati di un certo significato bisogna arrivare ai giorni nostri; infatti dopo quella prima segnalazione i dati successivi sono stati per lungo tempo sporadici e frutto soltanto di catture occasionali. Così nel 1882 Baudi descrive *Duvalius siculus* proveniente da una caverna nei dintorni di Messina (la località è molto dubbia); nel 1896 Gestro descrive *Duvalius silvestrii* proveniente dalla grotta dei Panni di S. Ninfa (anche questa località è dubbia); nel 1897 Silvestri descrive il diplopodo *Mastigonodesmus destefanii* proveniente anche esso dalla grotta dei Panni. Destefani nel 1914 in un suo lavoro sulle grotte del palermitano segnala diverse entità faunistiche provenienti da grotte di questo comprensorio:

tuttavia si tratta sempre di segnalazioni che quasi sempre si fermano a livello generico. Nel 1957 Condé, in due distinti lavori, segnala la presenza di due specie di Dipluri, *Campodea* (*Campodea*) *majorica*

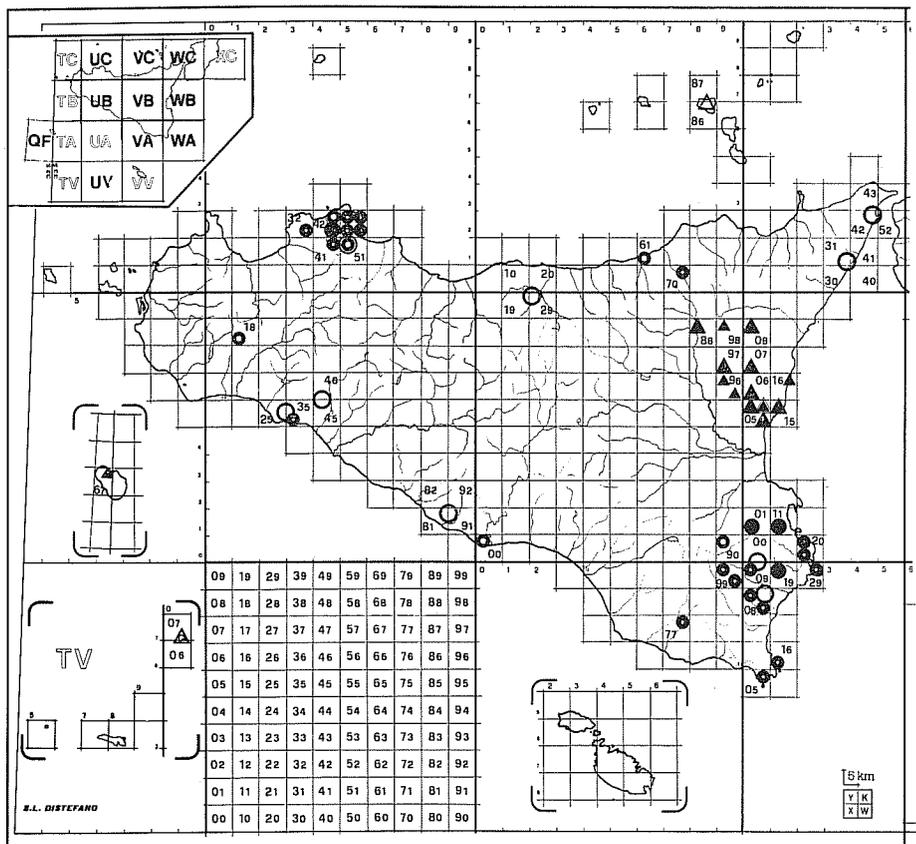


FIG. 1 - Sono indicate le località entro cui sono comprese le grotte. I triangoli indicano le cavità vulcaniche, i cerchi quelle carsiche. I simboli vuoti stanno ad indicare un inquadramento UTM generico, mentre quelli pieni danno l'inquadramento entro particelle di 5 km di lato. La presenza di più grotte nella stessa particella è messa in evidenza da simboli di maggiore dimensione. La cartografia e l'inquadramento UTM sono stati realizzati da S.L. Distefano.

sicula Condé proveniente da una grotta del Palermitano e *Plusiocampa suspiciosa* Condé di dubbia provenienza (forse da una grotta di Scaletta Zanca, ME). Brian nel 1959 pubblica un lavoro nel

quale segnala alcune specie di Oniscoidei provenienti da diverse grotte della provincia di Palermo; nello stesso anno Denis descrive una nuova specie di ragni proveniente da una grotta del Palermitano, *Segrea strinatii* (= a *Paraleptoneta spinimana*; Brignoli 1978). Roewer nel 1960 descrive un nuovo genere e due nuove specie di ragni, una proveniente dalla grotta Addaura III (PA), *Tege-naria cerrutii*; l'altra dalla grotta Molara (PA), *Cerrutia molara*. Strasser in questo stesso anno descrive un nuovo diplopode, *Orphanoiulus (Trinacrius) dinapolii* proveniente da una grotta del Palermitano.

Come emerge da questi dati, in circa due secoli vengono segnalate per le grotte siciliane soltanto una quindicina di specie e quasi tutte per il Palermitano.

Nel 1960, con la sua venuta a Catania, il prof. M. La Greca organizza e promuove ricerche sulla fauna e sulla zoogeografia della Sicilia, includendo in questo programma ricerche sistematiche anche in grotta. Grazie a queste ricerche e a quelle da me condotte in questi ultimi anni, si ha ora un quadro più ampio della speleofauna di Sicilia. Attualmente infatti sono note per questa isola ben 184 specie di animali (Tab. I), ovviamente non tutte strettamente cavernicole né tutte particolarmente interessanti. Questo numero di specie che a prima vista può sembrare cospicuo è certamente destinato ad aumentare giacché esistono ancora molte cavità da esplorare dal punto di vista biologico. In particolare, la fauna delle grotte vulcaniche è ancora pochissimo studiata e i dati disponibili sono dovuti quasi esclusivamente alle mie ricerche. Questa carenza di notizie sulla fauna delle grotte laviche purtroppo non consente di operare confronti che potrebbero essere molto interessanti, tra i popolamenti animali di queste grotte e di quelle carsiche.

FAUNA DELLE GROTTA VULCANICHE

Le grotte laviche hanno una origine completamente diversa da quella delle grotte carsiche poiché alla loro formazione non concorre in nessun modo l'acqua. Esse infatti, almeno quelle così dette di scorrimento, si originano con il seguente meccanismo: il magma liquido una volta emesso dalla bocca eruttiva scorre verso il basso lungo i fianchi del vulcano determinando un fiume di lava di varia lunghezza e vario spessore; talvolta succede che la porzione esterna

TABELLA I

Elenco di tutte le specie fino ad ora note per le grotte siciliane. Per ogni specie vengono indicate: le grotte di provenienza, la categoria biospeleologica e la geonemia. I numeri che indicano le grotte trovano riscontro nelle tabelle II e III.

Elenco delle specie	Grotta vulcanica n.	Grotta carsica n.	Categoria biospeleologica	Geonemia
ANELLIDI				
CL. OLIGOCHETI				
1. <i>Dendrobaena cognettii</i> Cogn., Mich.		62	Troglossena	Italia, Corsica e Pirenei
2. <i>Dendrobaena rubida</i> (Sav.)	11		Troglossena	Oloartica
3. <i>Microcolex phosphoreus</i> (Duges)	11		Troglossena	Mediterranea
CL. IRUDINEI				
4. <i>Dina lineata</i> (Mull.)		51, 68	Troglossena?	Palearctica
MOLLUSCHI				
CL. GASTEROPODI				
5. <i>Ancylus fluviatilis</i> (Mull.)		51	Troglossena	
6. <i>Cecilioides acicula</i> (Mull.)		53, 59, 63	Trogloss. abituale	Mediterraneo - euro - centro - asiatica
7. <i>Ceruellea</i> sp.		53		
8. <i>Helix aspersa</i> (Mull.)	2		Troglossena	Olomediterranea ed europeo - occidentale
9. <i>Helix</i> sp.	24			
10. <i>Hydroballa emiliana</i> (Benoit)		59		
11. <i>Limax</i> sp.	22			
12. <i>Lymnaea truncatula</i> (Mull.)		51	Troglossena	Oloartica
13. <i>Monacha</i> sp.		35		
14. <i>Oxychilus drabarnaudi</i> (Reck)	7 8 15 23	59	Troglifila	Euroneo - centro -

16. <i>Uyuanus uyuanus</i> (ROSSI).					
17. <i>Oxybilus</i> sp.					Oloediterranea
18. <i>Physa</i> sp.					
19. <i>Pleurodiscus balmei balmei</i> (Pot., Mich.)	15, 16				Sicilia
20. <i>Pseudamicola moussoni</i> (Calc.)					Mediterranea
21. <i>Rumina decollata</i> (L.)	25			Trogloss. occasionale	Mediterraneo - macaroneseica
22. <i>Siciliaria</i> sp.					
23. <i>Trochoidea</i> sp.					
Cl. BIVALVI					
24. <i>Pisidium casertanum</i> (Poli)				Troglossena	Oloartica
ARTROPODI					
Cl. ARACNIDI					
ORD. PSEUDOSCORPIONI					
25. <i>Allochernes masi</i> (Navas)			69	Troglossena	Sicilia, Sardegna, Portogallo e Spagna
26. <i>Chtibonius ischnocheles</i> (Herm.)			45, 62	Troglofila	Euro - mediterraneo - macaroneseica
27. <i>Chtibonius ischnocheles ruffoi</i> Cap.	27		35	Troglofila	Italia meridionale
28. <i>Chtibonius jonicus</i> Beier			45	Troglossena	Trans - adriatica
29. <i>Chtibonius multidentatus</i> Beier			58	Troglobia?	Endemica
30. <i>Chtibonius siculus</i> Beier			32	Troglofila	Sicilia, Sardegna, Ponziane, Pugliae, Ancona e Marocco
31. <i>Lasiobernes siculus</i> Beier					Sicilia e Pugliae
32. <i>Pselaphobernes litoralis siculus</i> Beier			32, 35, 41, 62 45	Troglofila	Endemica
33. <i>Pselaphobernes scorpoides</i> (Herm.)					
34. <i>Roncus siculus</i> Beier			35 62	Troglossena Troglobia	Oloartica? Endemica

Segue : TAB. I

Elenco delle specie	Grotta vulcanica n.	Grotta carsica n.	Categoria biospeleologica	Geonomia
ORD. ARANEIDI				
35. <i>Araoncus sicanus</i> Brignoli	25		Troglossena?	Endemica
36. <i>Centromerus serratus</i> (O.P.C.)		53	Troglossena	Europeo - centro - occidentale
37. <i>Cerrutia molara</i> Roewer	4	50, 57	Troglofila	Endemica
38. <i>Holocnemus pluchei</i> (Scop.)			Troglossena?	Europeo - centro - meridionale e mediterranea
39. <i>Leptypbantes carusoi</i> Brignoli	15	62, 63		Endemica
40. <i>Loxosceles rufescens</i> (Dufour)	4	32	Troglofila	Mediterranea e N.-America (importata?)
41. <i>Meta bourmeti</i> Simon	7, 8, 14, 23, 28	53, 67, 70, 71	Troglofila	Euro - maghrebina (fuorché Europa centro - settentrion.)
42. <i>Meta merianae</i> (Scop.)	23	35, 37, 39, 53, 62, 67, 70, 73	Troglofila	Palearctica
43. <i>Nesticus eremita</i> Simon	2, 7, 13, 15, 20, 23, 25, 29, 30	35, 41, 48, 53, 66, 67, 73	Troglofila	Nord - mediterraneo - orientale
44. <i>Paraleptoneta spinimana</i> (Simon)	2	31, 53, 58	Troglofila	Europa
45. <i>Pholcomma gibbum</i> (Westring)	4	35, 38, 42,	Troglossena	Mediterraneo - macaronesica, ma con reperti
46. <i>Pholcus phalangoides</i> (Fuesslin)	7, 15, 18, 22, 23	53, 62, 70	Troglofila	extra - paleartici Italia meridionale e centro - Europa
47. <i>Porrhomma egeria</i> Simon	12	48	Troglofila	Tirrenica
48. <i>Scotoneta barbara</i> Simon		53	Troglofila	Palearctica
49. <i>Steatoda grossa</i> (Koch)		32, 41	Limitatam. troglofila	
		25		

54. <i>Tegenaria parietina</i> (Fourcroy)	7, 8, 15	22, 20, +2	Lumattam. Troglofila	Trogionia	Euro - mediterranea Euro - mediterranea - macaronesica
55. <i>Tegenaria zinzulusensis</i> Dresco	8		Troglofila?		N - mediterranea
56. <i>Uloborus plumipes</i> Lucas	4		Troglofila?		Italia meridionale e Mediterraneo, con reperi extra - palearctici (importata?)

ORD. OPILIONI

57. <i>Dicranolasma soerenseni</i> Thorell	2, 15, 19, 23	41, 62, 63	Troglofila		Mediterraneo - occidentale
58. <i>Metasclerosoma siculum</i> Marcellino	14, 18, 22, 24	45	Troglossena		Endemica
59. <i>Nelima meridionalis</i> Marcellino		62	Troglossena		Aspromonte, Eolie, Ponziante
60. <i>Scotolemon doriai</i> Pavesi		36	Troglofila		N - mediterraneo - occidentale
61. <i>Scotolemon terricola</i> Simon		56	Troglossena		Tirrenica

CL. CROSTACEI

SOTTOCL. COPEFODI

62. <i>Nitocrella stammeri</i> Chappuis		65			Bari, Roma, Turchia
---	--	----	--	--	---------------------

SOTTOCL. MALACOSTRACI

ORD. TERMOSBENACEI

63. <i>Monodella</i> sp.		65			
--------------------------	--	----	--	--	--

ORD. ANFIPODI

64. <i>Echinogammarus catacumbae</i> Kar., Ruffo		34, 65	Troglobia		Endemica
65. <i>Echinogammarus sicilianus</i> Kar. Tib.		51	Troglossena		Sicilia e Malta
66. <i>Nipharus longicaudatus</i> (Costa)		67	Troglobia		Mediterranea

Elenco delle specie	Grotta vulcanica n.	Grotta carsica n.	Categoria biogeologica	Geonomia
67. <i>Pseudonipbargus adriaticus</i> Kar.		77	Troglofila?	Da Madera alle coste adriatiche
ORD. ISOPODI				
68. <i>Proasellus coxalis</i> Dollfus		53		Peri - mediterranea
69. <i>Typhlocirolana moraguesi</i> Rac.		65		Maiorca, coste spagnole, Sicilia
70. <i>Agabiformius lentus</i> B. L.		35	Troglossena occasion.	Bacino del Mediterraneo e altre zone geografiche (importata?)
71. <i>Androniscus dentiger</i> Verh.		53	Troglofila	Europa e Nord - Africa
72. <i>Armadillidium badium</i> B. L.	26		Troglossena	Calabro - siculo - Sud - mediterranea
73. <i>Armadillidium decorum</i> Brandt	1, 8, 16, 17, 21, 23, 26	70	Troglossena	Calabro - siculo - Sud - mediterranea
74. <i>Armadillidium lagrecai</i> Vandel		58	Troglobia	Endemica
75. <i>Armadillidium nasatum mebelyi</i> Veth.		68	Troglossena occasion.	Endemica
76. <i>Armadillo officinalis</i> Dum.	23		Troglossena occasion.	Mediterraneo - atlantica
77. <i>Bathyropa dolltusi</i> Strouhal		62	Troglossena o limitat. troglofila	Trans - ionica
78. <i>Bathyropa granulata</i> Aub., Doll.		63	Troglossena o limitat. troglofila	Paleo - mediterranea relitta
79. <i>Beroniscus marcelli</i> Vandel	15	48	Troglobia	Endemica
80. <i>Buddelundiella cataractae</i> Verh.	2, 7, 15, 16, 19, 20, 21	31, 33, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 50, 55, 56, 59, 66, 67, 73	Limitatam. troglofila	Sud - europea
81. <i>Chaetophiloscia cellaria</i> (Doll.)			Troglofila	Italia, Istria, Francia meridionale, Catalogna
82. <i>Haplophthalmus avolensis</i> Vandel	24		Troglofila	Endemica

85. <i>Leptotrichus panzeri</i> (Audouin)	52, 74	Trogloss. occasionale	Mediterraneo - macaronesica
86. <i>Metoponorthus pruinosus</i> (Brandt)	36	Trogloss. occasionale	Cosmopolita
87. <i>Neotrichoniscus manninoi</i> Brian	36	Troglobia	Endemica
83. <i>Haplophthalmus danicus</i> B. L.	15	Troglossena	Endemica
88. <i>Nesiotoniscus beleenae</i> Bris., Car.	63	Troglobia	W - mediterranea
89. <i>Philoscia affinis</i> Verh.	62	Trogloss. occasionale	Mediterranea e altre
90. <i>Porcellio dilatatus</i> Brandt	8, 18 35, 40, 41, 45, 47, 59, 67	Troglobia	zone geografiche (importata?)
91. <i>Porcellio laevis</i> Latr.	31, 32, 42, 52, 63, 69	Troglossena	Cosmopolita
92. <i>Proporcellio quadriseriatus</i> Verh.	15, 18	Troglossena	Mediterraneo - orientale ed altre zone geografiche (importata?)
93. <i>Spelaeoniscus ragonesei</i> Car., Lomb.			
94. <i>Trachelipus planarius</i> B. L.	3, 7, 15, 23, 26, 28	Troglobia	Endemica
95. <i>Trichorbina paolae</i> Caruso	59	Trogloss. abituale	Endemica
96. <i>Trichoniscus alexandrae</i> Caruso	63	Troglobia, troglobia?	Endemica
97. <i>Trichoniscus matulicii</i> Verh.	43, 57	Troglobia	Endemica
	3, 7, 15, 16, 19, 20, 23, 25, 28, 30	Troglobia	Trans - adriatica
98. <i>Trichoniscus pusillus provisorius</i> Rac.	43, 44, 61, 62, 76	Limitatam. troglobia	Europeo - occidentale e mediterranea
Cl. DIPLOPODI			
99. <i>Acanthopetalum sicannum</i> (Berl.)	2, 7, 8, 14, 15, 22, 23, 24, 25, 28	Troglobia	Trans - adriatica
100. <i>Brachydesmus proximus</i> Latz.	32, 35, 45, 51, 53, 54, 58, 59, 66, 67, 68, 73		
101. <i>Brachyululus stuxbergi</i> Fanz.	?		
102. <i>Glomeris dionysii</i> (Strasser)	?	Troglobia	Endemica
	45, 58, 59, 66, 67		

Elenco delle specie	Grotta vulcanica n.	Grotta carsica n.	Categoria biospeleologica	Geonomia
103. <i>Lophoproctus lucidus</i> (Chal.)	15	45	Trogloss. occidentale	Mediterranea
104. <i>Mastigonodesmus destefanii</i> Silv.		45, 53	Troglobia?	Endemica
105. <i>Nemasoma litorale</i> (Silv.)				Coste mediterranee ed atlantiche d'Europa
106. <i>Ophiulus targionii</i> Silv.	?	?		Endemica
107. <i>Orphanoiulus dinapolii</i> Strasser		36, 42, 56, 57		
108. <i>Orphanoiulus</i> sp.		53		
109. <i>Schizophyllum oxypygum</i> Brandt	?	?		
110. <i>Stosatea italica</i> (Latz.)		36, 42, 44,	Troglofila	S - europea - mediterranea (?)
111. <i>Stosatea lagrecal</i> (Strasser)		56, 62	Troglofila	Endemica
112. <i>Stosatea nebrodia</i> (Strasser)		35	Troglofila	Endemica
		48	Troglofila	Endemica
Cl. CHILOPODI				
113. <i>Geophilus insculptus</i> Artems	22	56		Euro - mediterranea
114. <i>Lithobius borealis</i> Mein.	28			Euro - mediterranea
115. <i>Lithobius castaneus castaneus</i> Newp.		56, 62, 63, 64	Trogloss. occasionale	Curcum - mediterranea
116. <i>Lithobius crassipes</i> Koch	25	42, 48, 52, 69		Euro - mediterranea
117. <i>Lithobius lagrecal</i> Matic		32		Endemica
118. <i>Lithobius microps</i> Mein.		42, 45		
119. <i>Lithobius</i> sp.		45, 62		
120. <i>Lithobius</i> sp.	23			
121. <i>Scolopendra canidens oraniensis</i> (Lucas)		69	Trogloss. occasionale	Circum - mediterranea?
122. <i>Scutigera coleoptrata</i> L.		45, 47, 63	Trogloss. abituale	Sud - Europa
Cl. INSETTI				
ORD. DIPLURI				
123. <i>Campodea majorica sicula</i> Condé		31	Troglobia?	Endemica
124. <i>Plusiocampa suspiciosa</i> Condé, Mathieu		61	Troglossena?	Sicilia, Francia meridionale

125. <i>Acperonitella bougsi</i> Cass., Del.	41, 57	Guanobia e endogea	Italia, Malta, Firenze, Azzorre, Libano e Rodi
126. <i>Acherontiella carusoi</i> Dallai	41, 59		Endemica
127. <i>Caprainea ecbinata</i> (Stach)	48		Sud - europea - maghrebina
128. <i>Disparrbopalites patrizii</i> (Cass. Del.)	70	Troglofila	Mediterraneo, isola di Madera Cosmopolita
129. <i>Entomobrya multifasciata</i> (Tullberg)	59, 62		
130. <i>Entomobrya</i> sp.	23		
131. <i>Heteromurus nitidus</i> (Templ.)	5, 6, 9, 10, 15, 23, 25	31, 48, 56, 67	Troglofila
132. <i>Heteromurus</i> sp.	55		
133. <i>Hypogastrura denticulata</i> (Bagn.)	3, 10, 25, 27	41, 42, 48	
134. <i>Isotoma notabilis</i> Schaffer	15		Cosmopolita
135. <i>Lepidocyrtus curvicolis</i> Bourlet	10		Cosmopolita
136. <i>Mesogastrura ojcoviensis</i> Stach	23	41, 42	Europea
137. <i>Oncopodura crassicornis</i> Shoeb.	6	59	Europea
138. <i>Onychiurus pseudoghidinii</i> Dallai	6	48	Sicilia, Montecristo, Creta
139. <i>Onychiurus</i> sp.	5, 10		
140. <i>Onychiurus</i> sp. (<i>gr. latus</i>)	15		
141. <i>Tullbergia</i> sp. <i>cf. callipygos</i> Borner	15		Sicilia, Calabria, varie regioni europee, Madera e Sud-Africa
ORD. ORTOTTERI			
142. <i>Dolichopoda palpata</i> (Sulz.)	49?	Troglofila	Sicilia e Calabria
143. <i>Grylломорpha dalmatina</i> Ocsk.	23, 26	Troglofila	S - europeo - mediterranea
ORD. TRICOTTERI			
144. <i>Mesophylax aspersus</i> (Ramb.)	47, 58	Troglofila	
ORD. COLEOTTERI			
145. <i>Aglenus brunneus</i> Gyll.	32, 35, 41, 52, 62	Guanobia e limitat. troglofila	

Continua

Elenco delle specie	Grotta vulcanica n.	Grotta carsica n.	Categoria biospeleologica	Geonomia
146. <i>Aleochara canicularum</i> Kr.		31		
147. <i>Akis subterranea</i> Sol.		? ?		
148. <i>Bembidion</i> sp.		? ?		
149. <i>Blaps mucronata</i> Latr.		36	Troglossena	Euromediterranea e America settentr. (importata?)
150. <i>Blaps</i> sp.		41		
151. <i>Blaps</i> sp.		45		
152. <i>Blaps</i> sp.		52		
153. <i>Blaps</i> sp.		? ?		
154. <i>Catops</i> sp.		31		
155. <i>Duvalius siculus</i> (Baudi)		59, 60		Endemica
156. <i>Duvalius silvestrii</i> (Gestro)		53	Troglobia?	Endemica
157. <i>Hormosachus orchesoides pulchellus</i> Reitt.		31		
158. <i>Medon melanocephalus</i> F.		45	Troglofila e guanobia	
159. <i>Platyderus canaliculatus</i> Chd.		46		
160. <i>Porotachys bisulcatus</i> Nic.		74		
161. <i>Pristonychus algerinus</i> (Gory)	7, 23	45, 46, 53, 74, 75	Troglofila e guanobia	Mediterraneo occidentale
162. <i>Pselactus spadix</i> Hbst.		55	Xilofaga, troglossena	Euromediterraneo-macaronesica
163. <i>Quedius obscuripennis</i> Bernh.		31		
164. <i>Quedius ragsai</i> Eppelsheim	27	42, 53	Troglofila	
165. <i>Scaurus</i> sp.		? ?		
ORD. LEPIDOTTERI				
166. <i>Monopis crocicapitella</i> Clem.		32	Guanobia. Troglofila?	
167. <i>Niditinea fuscipunctella</i> Hw.		41	Guanobia. Troglofila?	

166. <i>Leptocera ciaviventris</i> Sirodi.	27	Troglolina	Endemica
169. <i>Limosina ventuosella</i> Venturi	32	Ectoparassita di Pipistrelli	
170. <i>Nycteribia pedicularia</i> (Latr.)	32	Ectoparassita di Pipistrelli	
171. <i>Penicillidia dufouri</i> (Westw.)	48	Troglolina	Oloartica Endemica
172. <i>Psychoda minuta</i> Banks			
173. <i>Tripheba lagrecai</i> Venturi			

VERTEBRATI

CL. MAMMIFERI

ORD. CHIROPTERI

174. <i>Miniopterus schreibersi schreibersi</i> (Natt.)	41, 66a	Troglolina	Paleartica
175. <i>Myotis blythi</i> Tomes subsp.	3, 23, 30c	Troglolina	Europa, N-Africa e Asia
176. <i>Myotis capaccinii</i> (Bonaparte)	32, 35, 66a	Troglolina	Europea
177. <i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy)	66a?	Troglolina	
178. <i>Myotis myotis</i> (Bonkhausen)	32, 41, 44, 53, 62, 66a	Troglolina	Europea
179. <i>Plecotus austriacus austriacus</i> (Fischer)	30a		
180. <i>Plecotus</i> sp.	7a		
181. <i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius)	41, 62		Sudeuropea mediterranea
182. <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber)	32, 41, 73		Paleartica
183. <i>Rhinolophus hipposideros minimus</i> Heug.	30d		
184. <i>Rhinolophus mehelyi</i> (Matschie)	41, 62	Troglolina	Mediterranea

della colata si solidifica mentre all'interno la lava, ancora liquida, continua a scorrere come dentro un tubo. Finita l'attività eruttiva può succedere che l'interno della colata si svuoti parzialmente determinando così la formazione di una grotta che viene denominata galleria di scorrimento o «lava tube» dagli autori di lingua inglese. Queste gallerie possono rimanere celate per lungo tempo e venire alla luce soltanto per fatti accidentali, crolli di una volta, scavi ecc.. Le grotte di questo tipo, almeno quelle dell'Etna, non raggiungono mai notevoli dimensioni, di rado superando un centinaio di metri di lunghezza. L'interesse che esse presentano dal punto di vista biologico è anche da ricercarsi nel fatto che possono fornirci utili indicazioni circa l'evoluzione dei popolamenti sotterranei recenti poiché è possibile studiare ed operare confronti tra la fauna recentissima e quella di grotte dello stesso tipo molto più antiche.

Dall'esame del materiale proveniente da queste grotte (se si eccettuano l'araneide *Araeoncus sicanus*, recentemente descritto da Brignoli (1978) e che però sembra essere una specie troglossena e quindi reperibile anche all'esterno, e il dittero troglofilo *Limosina ventruosella* Vent.) non è ancora emersa la presenza di nessun endemismo, né mi aspetto di rinvenirvi paleoendemismi; tuttavia non posso escludere la presenza di qualche neoendemismo. Siamo ancora agli inizi di queste ricerche (solo 35 grotte sono state prese in considerazione dal punto di vista biologico) e i risultati conseguiti inducono a proseguire ed approfondire gli studi iniziati.

Nelle 35 grotte vulcaniche esplorate (Tab. II) sono state fino ad ora reperite soltanto 64 specie di animali: 2 di Oligocheti, 7 di Molluschi Gasteropodi, 12 di Isopodi Oniscoidei, 2 di Diplopodi, 4 di Chilopodi, 1 di Pseudoscorpioni, 14 di Araneidi, 2 di Opilioni, 10 di Collemboli, 1 di Ortotteri, 2 di Coleotteri, 2 di Ditteri e 5 di Chiroterteri.

Va notato subito che nessuna specie tra quelle attualmente note per questo tipo di grotte è troglobia, mentre invece discreto (21) è il numero di quelle troglofile; tra gli Oniscoidei troglofili troviamo: *Trichoniscus matulicii* Verh., che, come vedremo in seguito, è anche interessante per la sua distribuzione geografica, *Haplophthalmus avolensis* Vandel, specie fino ad ora nota soltanto per la regione Iblea, e *Buddelundiella cataractae* Verh.; questa specie è di grande interesse poiché in Sicilia è nota soltanto per una

TABELLA II
GROTTE VULCANICHE *

Grotta	Località	Provincia	N. di Catasto
1) Ampudda di Pisciteddu	Belpasso	Catania	Si CT 146
2) Cafilisch	Barriera	Catania	Si CT 155
3) Cantarella	S. Gregorio	Catania	Si CT 97
4) dei Saraceni	Salina, Eolie	Messina	
5) del Burrò	Randazzo	Catania	Si CT 24
6) del Coniglio	Zafferana	Catania	Si CT 17
7) del Fico	S. Gregorio	Catania	Si CT 81
7a) dell'Annunziata	S. Gregorio	Catania	
8) delle Balze Soprane	Bronte	Catania	Si CT 131
9) delle Femmine	Castiglione	Catania	Si CT 46
10) delle Palombe	Castiglione	Catania	Si CT 47
11) delle Palombe	Nicolosi	Catania	Si CT 3
12) dell'Intraglio	Adrano	Catania	Si CT 7
13) di Cassone	Zafferana	Catania	Si CT 95
14) di Maniace	Bronte	Catania	Si CT 98
15) di Nuovalucello I	Catania	Catania	Si CT 8
16) di Nuovalucello II	Catania	Catania	Si CT 128
17) di Piano Falanca	Biancavilla	Catania	Si CT 134
18) di Rognone	Biancavilla	Catania	Si CT 18
19) di San Giovanni	S. G. Galermo	Catania	Si CT 150
20) di Via San Gregorio	Ficarazzi	Catania	Si CT 144
21) Guzzardi	S. G. Galermo	Catania	Si CT 130
22) Ignota	S. Gregorio	Catania	
23) Immacolatella	S. Gregorio	Catania	Si CT 15
24) Lunga	Monpeloso, Nicosi	Catania	Si CT 29
25) Marrano	S. G. Galermo	Catania	Si CT 28
26) Micio Conti	S. Gregorio	Catania	Si CT 16
27) San Gregorio	S. Gregorio	Catania	Si CT 15 ?
28) Scannato	Acireale	Catania	Si CT 60
29) Taddariti	Belpasso	Catania	Si CT 147
30) Zappalà	Acicastello	Catania	Si CT 140
30a) sulla sponda vulcanica del lago	Pantelleria	Trapani	
30b) Pozzo salmastro	Linosa, Pelage	Agrigento	
30c) dei Tre Livelli	Zafferana	Catania	Si CT 4
30d) Di Guardo	S. G. La Punta	Catania	

* Tutte le grotte, tranne la 4, la 30a e la 30b si trovano sull'Etna.

grotta vulcanica dove però è presente con una abbondantissima popolazione, mentre non è mai stata rinvenuta in nessuna grotta carsica né all'esterno.

Questa stazione siciliana costituisce l'estremo limite meridionale del suo areale di distribuzione che è fortemente discontinuo; la sua frequente presenza in serre e giardini (fig. 2) dell'Europa

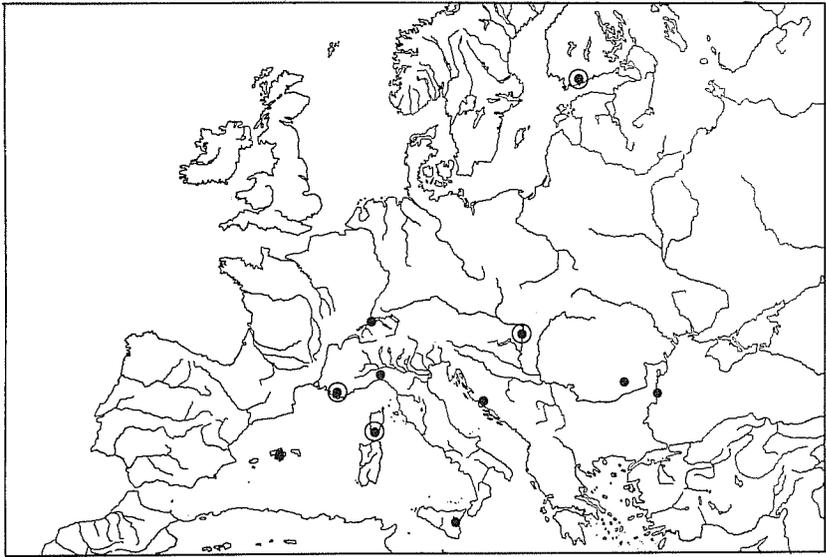


FIG. 2 - Distribuzione di *Buddelundiella cataractae*, i cerchi indicano i rinvenimenti in serre o giardini.

ha fatto ritenere, e forse a ragione, che questa specie sia stata dispersa dall'uomo nella maggior parte del suo areale (la specie ha una distribuzione di tipo sud-europeo), tuttavia alcune stazioni non di serre o giardini, quella siciliana, una delle Baleari, una ligure, una in Dalmazia, due sul mar Nero e una a nord di Ginevra, possono verosimilmente essere considerate come stazioni relitte pre-quaternarie che farebbero pensare ad una origine paleo-europea di questa specie.

Sono noti inoltre i comuni troglodili *Chaetophiloscia cellaria* (Doll.) e *Porcellio dilatatus* Brandt. Solo una specie di Pseudoscorpioni, forse troglodila, è nota per queste grotte, *Chthonius* (C.) *isch-nocheles ruffoi* Cap.

Tra le 14 specie di Ragni fino ad ora note per le grotte vulcaniche particolarmente interessanti sembrano essere: *Paraleptoneta spinimana* (Simon), unico Leptonetidae noto di Sicilia, *Porrhomma egeria* Simon genere e specie nuove per la fauna di Sicilia; *Leptyphantes carusoi* e *Araeoncus sicanus* recentemente descritte da Brignoli (1978) e quindi, per adesso, endemiche di Sicilia; inoltre la seconda specie è nota solo di grotte vulcaniche.

Gli Opilioni sono rappresentati da una sola specie troglifila, *Dicranolasma soerenseni* Thorell. Solo due specie di Coleotteri, entrambe troglofile, sono note per queste grotte: si tratta del carabide *Pristonychus algerinus* (Gory) e dello Stafilinide *Quedius ragusai* Eppel.. Anche i Ditteri sono presenti con due specie troglofile, *Limosina* (L.) *ventruosella* Venturi che è anche endemica e non ancora nota per altre grotte, e *Psicoda minuta* Banks.

FAUNA DELLE GROTTA CARSICHE

Più abbondante ed interessante è la fauna delle grotte carsiche proveniente da 84 cavità (Tab. III) e rappresentata da 144 specie tra le quali sono presenti 10-15 troglobi e 38 troglifili.

Il numero più alto di troglobi lo rinveniamo tra gli Isopodi Oniscoidei, con 6-7 specie, si tratta di: 1) *Neotrichoniscus manninoi* Brian proveniente dalla grotta Conza di Palermo e per il quale, però, esistono seri dubbi circa la sua reale esistenza: infatti è stato supposto da Vandel (Vandel in litteris) e anche da chi scrive che questo genere e questa nuova specie siano state descritte su individui appena mutati di *Trichoniscus pusillus* Brandt largamente presente in questa grotta ciò è anche confortato dai miei numerosi sopralluoghi nella grotta stessa. 2) *Trichoniscus alexandrae* Caruso, si tratta di una interessantissima forma di Triconiscidae, proveniente da grotte del palermitano, facente capo a quel gruppo caratterizzato dalla presenza nei maschi di vistosi caratteri sessuali secondari costituiti da organi «ghioandolo-piliferi» che in questa specie sono presenti sul capo e sul primo tergite del pereion. 3) *Nesiotoniscus belenae* Caruso, recentemente descritta per una grotta del siracusano e che è notevolmente interessante per la distribuzione geografica; infatti il genere *Nesiotoniscus* ha una distribuzione tirrenica (fig. 3) essendo noto per: Corsica, Sardegna, Francia meridionale, isola di Capri? e Nord Africa (una tale distribuzione fa supporre che esso sia di origine paleotirrenica).

TABELLA III
GROTTE CARSICHE

Grotta	Località	Provincia	N. di Catasto
31) Addaura	M.te Pellegrino	Palermo	Si PA 92
32) Calafarina	Pachino	Siracusa	Si SR 3510
33) dei Carbolangeli	Palermo	Palermo	
34) Catacombe di S. Lucia	Noto	Siracusa	
35) Chiusazza	Floridia	Siracusa	
36) Conza	Palermo	Palermo	Si PA 60
37) Cunzaria	Noto	Siracusa	
38) dei Bovidi	Palermo	Palermo	
39) dei Cordari	Siracusa	Siracusa	
40) dei Pipistrelli	Noto	Siracusa	
41) dei Pipistrelli	Pantalica	Siracusa	
42) dei Puntali	Carini	Palermo	Si PA 113
43) del Fico	Torretta	Palermo	Si PA 52
44) del Giubbo	Caltabellotta	Agrigento	
45) dell'Acqua	Canicattini	Siracusa	
46) della Montagna Vecchia	Castelbuono	Palermo	
47) della Signora	Canicattini	Siracusa	
48) del Lauro	Alcaro Li Fusi	Messina	
49) Orecchio di Dionisio	Siracusa	Siracusa	
50) del Pidocchio	M.te Pellegrino	Palermo	
51) del Salto	Modica	Ragusa	
52) del Turco	Sciacca	Agrigento	
53) di S. Ninfa (o dei Panni)	S. Ninfa	Trapani	
54) Genovesi	Floridia	Siracusa	
55) Grangela	Licata	Agrigento	
56) Impisu	Palermo	Palermo	Si PA 217
57) Molara	Palermo	Palermo	Si PA 53
58) Monello (= Perciata?)	Floridia	Siracusa	
59) Monsignor Guastella	Noto	Siracusa	
59a) nei dintorni di Castelbuono	Castelbuono	Palermo	
60) nei dintorni di Messina	Messina	Messina	
61) nei dintorni di Scaletta Zanclea	Scaletta Zanclea	Messina	
62) Palombara	Siracusa	Siracusa	
63) Pellegrino	Siracusa	Siracusa	
64) Perciata (= Monello?)	Floridia	Siracusa	
65) pozzi artesiani salmastri	Guardiani, Portopalo	Siracusa	
66) Pozzo Baronazzo	Noto	Siracusa	
66a) presso Carini	Carini	Palermo	
67) San Marco	Noto	Siracusa	
68) San Martino	Ferla	Siracusa	
69) San Teodoro	Acquedolci	Messina	
70) Scrivilleri	Priolo	Siracusa	
71) sotto il convento di Baida	Palermo	Palermo	
72) Stufe di S. Calogero	Sciacca	Agrigento	
73) Truvata	Pantalica	Siracusa	
74) della Za Minica	Capaci	Palermo	Si PA 17
75) Zubbia	Palma di Montech.	Agrigento	
76) Zubbio del M.te Petroso	Torretta	Palermo	Si PA 64

4) *Beroniscus marcelli* Vandel si tratta di una specie troglobia ed endemica proveniente da una grotta sui Nebrodi. Questo genere, che è stato descritto da Vandel per la Bulgaria, attualmente è presente soltanto in Bulgaria e Sicilia. E' possibile, forse probabile, che la sua assenza in Dalmazia ed in Italia sud-orientale sia dovuta

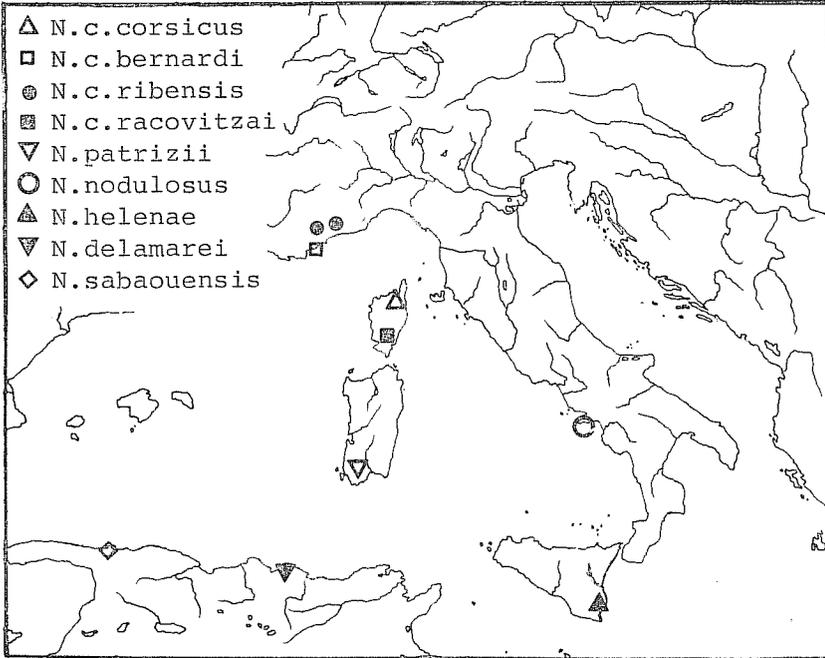


FIG. 3 - Distribuzione delle specie del genere *Nesiotoniscus*.

a mancanza di reperti; la sua presenza in queste aree geografiche consentirebbe di spiegare agevolmente l'origine della specie siciliana. Tuttavia allo stato attuale ed in mancanza di altri reperti si può solo supporre che si tratta di un genere a gravitazione N-mediterranea di origine pre-pleistocenica.

5) *Spelaeoniscus ragonesei* Caruso, specie endemica e troglobia; proviene da una grotta dell'Ibleo e fa capo ad un genere essenzialmente epigeo a distribuzione W-mediterranea (fig. 4) con la massima parte delle specie concentrate in N. Africa (dove è presente un'altra specie probabilmente troglobia), Sicilia ed isole circum-siciliane;

una specie è nota epigea per le isole Baleari. 6) *Trichorbina paolae* Caruso proveniente da una grotta del siracusano è la seconda specie siciliana di questo genere che ha una interessante distribuzione di tipo gondwaniano; l'altra specie, recentemente descritta da Vandel è invece epigea.

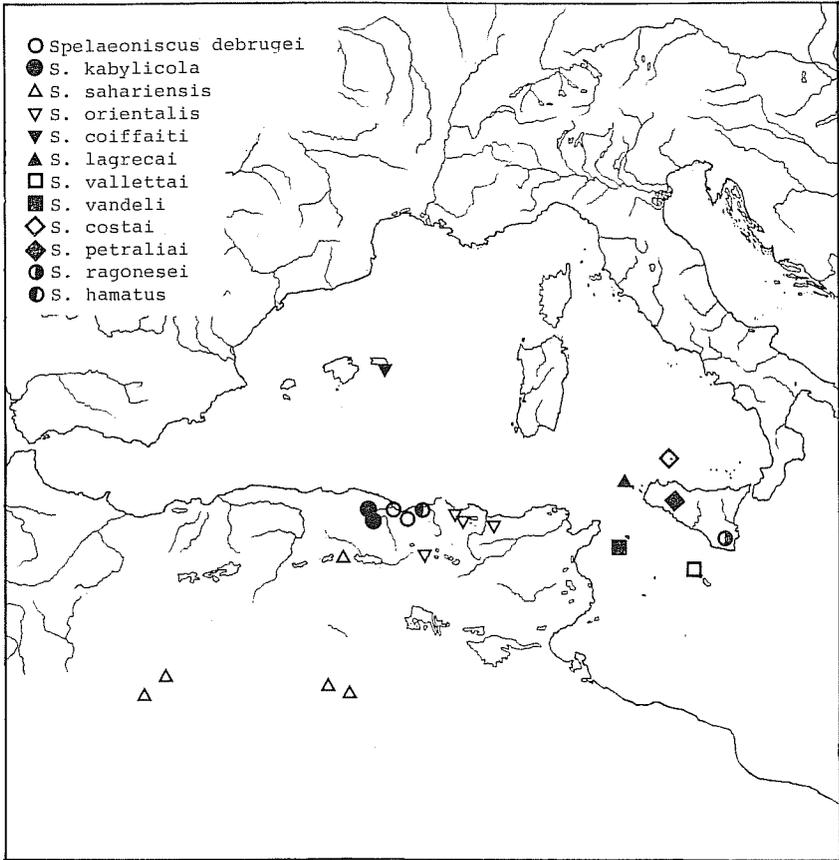


FIG. 4 - Distribuzione delle specie del genere *Spelaeoniscus*.

7) Infine, è noto anche un *Armadillidium* troglobio: si tratta di *A. lagrecai* dalle incerte affinità e recentemente descritto da Vandel (1969) per la grotta Monello di Siracusa. Tra le nove specie di Oniscoidei Troglifili meritano particolare attenzione: *Bathytropa dollfusi* Strouhal per la sua distribuzione transionica

(fig. 5) essa è nota infatti oltre che per la Sicilia solo per un'isola greca, Leukas; *Trichoniscus matulicii* Verh. (fig. 6) specie a distribuzione transadriatica. Infine notevole è la presenza di *B. granulata* Aub., Doll., trogllossena, ma forse troglofila in Sicilia, che ha una distribuzione (fig. 7) di tipo paleo-mediterraneo relitta essendo



FIG. 5 - Distribuzione di *Bathytropa dollfusi*.

nota per: Marsiglia, Isole di Porto Cros (Var), Creta e altre piccole isole greche (Schmalfuss 1975). Come è possibile rilevare da quanto detto il numero di Oniscoidei endemici è molto elevato: 10 tra cui 7 troglobi e uno troglofilo; i rimanenti due, cioè *Trachelipus planarius* (B.L.) e *Armadillidium nasatum mehelyi*, Verh., sono sicuramente trogllosseni occasionali. Tra gli Isopodi acquatici sono state rinvenute una specie di Asellidi, proveniente da una grotta del trapanese e l'interessante *Typhlocirolana moraguesi* Rac, nuova per l'Italia e già nota per Maiorca e le coste

spagnole. Di Anfipodi sono note tre specie: *Niphargus longicaudatus* (Costa), *Echinogammarus catacumbae* Kar., Ruffo ed *E. sicilianus* Kar., Tib.; le prime due, provenienti da grotte dell'Ibleo, sono troglobie ed *E. catacumbae*, recentemente descritto da Ruffo e Karaman (1978),

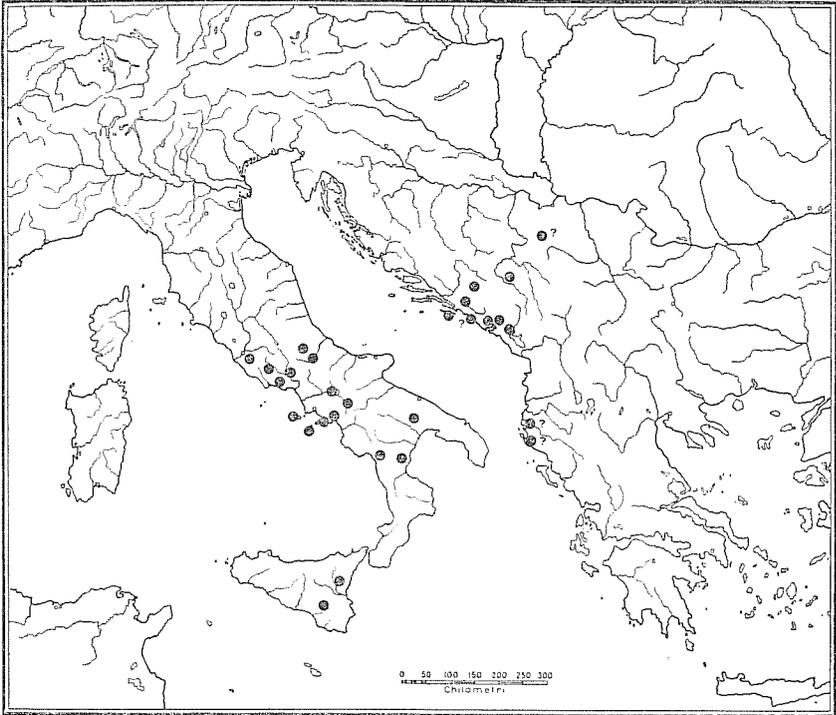


FIG. 6 - Distribuzione di *Trichoniscus matulicii*. Da Vandel 1955 con aggiunte le località siciliane.

è anche endemico e le sue più prossime affinità sembrano essere con specie delle Azzorre e di Madeira.

Tra le dieci specie di Pseudoscorpioni tre (*Chthonius* (C.) *multidentatus* Beier, *Roncus* (*Parablothrus*) *siculus* Beier e *Pselapho-cheres litoralis siculus* Beier sono endemiche e le prime due anche troglobie. Notevole per la sua distribuzione geografica di tipo transadriatico è anche *Chthonius jonicus* Beier.

Di ragni sono note 15 specie di cui 12 o forse tutte troglofile. Interessanti tra le specie di questo gruppo *Cerrutia molara* Roewer

della grotta Molara di Palermo; si tratta di un genere endemico ed attualmente monotipico dalle incertissime affinità e *Tegenaria cerrutii* Roewer specie endemica e probabilmente troglodila. Tra le 5 specie di Opilioni nessuna è troglodila mentre due: *Dicranolasma*



Fig. 7 - Distribuzione di *Bathytropa granulata*.

soerenseni Thorell e *Scotolemon doriai* Pavesi possono essere considerate troglodile; *Metasclerosoma siculum* Marcellino invece è specie troglodilosa ed endemica. Notevolmente interessante è la fauna di Diplopodi cavernicoli di Sicilia per l'elevato numero di specie endemiche, 5 su un totale di 13 specie, si tratta di: *Mastigonomesmus destefanii* Sil. che probabilmente è anche troglodilo, *Orphanoiulus (Trinacrius) dinapolii* Strasser, *Sicilomeris dionysii* (Strasser) (Ora *Glomeris*) troglodilo, *Stosatea (Entothalassinum) lagrecai* (Stras-

ser) probabilmente troglobio e *Stosatea (E.) nebrodia* (Strasser) anche essa probabile troglobio. Delle 8 specie di Chilopodi solo una, *Lithobius (Monotarsobius) lagrecai* Matic, è endemica. Lo studio dei primi Collemboli di grotte carsiche siciliane (solo *Heteromurus niitdus* (Templ.) era già noto da tempo) ha evidenziato la presenza di 10 specie tra le quali particolarmente interessanti: *Acherontiella carusoi* specie recentemente descritta da Dallai e quindi per ora endemica di grotte siciliane, *Disparrhopalites patrizii* (Cass., Del.) troglifilo noto per diverse grotte del Mediterraneo e per una di Madeira, che presenta quindi una distribuzione di tipo Mediterraneo-macaronese. I Dipluri sono presenti con due specie, di cui *Cam-podea majorica sicula* Condé, proveniente dalla grotta Addaura di Palermo, troglobia e *Plusiocampa suspiciosa* Condé di dubbia provenienza (grotticella nei pressi di Scaletta Zanclea ME).

Di Ortoteri si conoscono due specie, la comunissima *Gryllo-morpha dalmatina* Ocsk. e l'interessante e misteriosa *Dolichopoda palpata* (Sulz.); quest'ultima specie infatti fu descritta nel 1776 da Sulzer come proveniente dalle Latomie dell'Orecchio di Dionisio? SR; successive ricerche condotte da Baccetti nelle medesime cavità sono rimaste infruttuose; anche le ricerche ivi condotte da La Greca non hanno avuto migliore esito. L'unica specie di Tricotteri nota è *Mesophylax aspersus* (Ramb.). Di Coleotteri si conoscono 23 specie, tra le quali particolarmente interessanti sono i *Duvalius* per i quali però esistono notevoli incertezze circa la loro località di provenienza. *Duvalius siculus* (Baudi) proverrebbe da una grotta nei dintorni di Messina, tuttavia sembra essere noto anche per due stazioni epigee del palermitano, Castelbuono e bosco di Ficuzza. *Duvalius silvestrii* (Gestro) proverrebbe invece dalla grotta dei Panni di S. Ninfa TP; sembra però che a S. Ninfa non esista una grotta così denominata. D'altro canto io stesso ho effettuato sopralluoghi in grotte di S. Ninfa e non vi ho reperito alcun *Duvalius*; anche le ricerche effettuate da Vigna non hanno avuto esito migliore. Infine in una grotta lavica, la grotta «dei ladri», esiste un *Duvalius* probabilmente n. sp. (Vigna comunicazione personale); purtroppo non sono riuscito ad individuare questa grotta e quindi non vi ho potuto effettuare ricerche.

L'analisi delle specie cavernicole siciliane consente di formulare soltanto alcune ipotesi biogeografiche: circa l'origine del popolamento

animale delle grotte di questa isola sembra potersi affermare che ci troviamo di fronte ad un popolamento (almeno per quanto riguarda la fauna terrestre) che al massimo può essere fatto risalire al Miocene, anche i pochi generi ritenuti endemici di grotte siciliane e cioè *Neotrichoniscus* (Oniscoidei), *Sicilomeris* (Diplopodi) e *Cerrutia* (Araneidi) confermano tale ipotesi, infatti *Neotrichoniscus* (la cui effettiva esistenza è tralaltro molto dubbia, vedi prima), sarebbe in ogni caso poco differenziato rispetto ai generi di superficie ad esso affini; *Sicilomeris* è stato recentemente messo in sinonimia da Minelli (1978) con *Glomeris*, genere essenzialmente epigeo; per *Cerrutia* anche le affinità sono incertissime forse con specie americane (Brignoli in litteris), Roewer lo confronta con un *Liocranoides* genere cavernicolo degli Stati Uniti.

Probabilmente alla stessa epoca (Miocene) risale l'origine del popolamento dell'unico *Nesiotoniscus* (Oniscoideo) presente in Sicilia e che ha altri rappresentanti in Francia sud-orientale, Corsica, Sardegna, Capri? e due stazioni in N. Africa; altrettanto dicasi per gli *Spelaeoniscus* (Oniscoidei), il cui rappresentante cavernicolo siciliano, *Spelaeoniscus ragonesei* Caruso, unitamente agli altri rappresentanti epigei presenti alle Baleari, N. Africa (con l'altra specie troglobia, *Spelaeoniscus debrugei* Racovitza), Sicilia e isole circum siciliane, sembrerebbe essersi differenziato non prima del Pliocene. L'oniscoideo *Bathytropa granulata* (Aub., Doll.) è invece una specie che ha un tipo di distribuzione paleo-mediterranea relitta essendo noto per Marsiglia, isole di Port Cros (Var), Sicilia e Creta; la sua origine può essere fatta quindi risalire al Pontico, dopo di che non sembrerebbe avere subito ulteriore differenziamento. Notevoli sono infine, per la loro distribuzione geografica, i due Oniscoidei, *Trichoniscus matulici* Verh. e *Bathytropa dollfusi* Strouhal e il Diplopodo *Acanthopetalum sicanum* (Berl.); la prima specie ha una distribuzione transadriatica essendo nota per l'Italia centro meridionale, Dalmazia meridionale e per l'isola di Corfù; per questa specie è probabile che il suo passaggio in Sicilia sia avvenuto durante uno dei collegamenti calabro-siculi del Quaternario. *Bathytropa dollfusi* Strouhal invece ha una distribuzione di tipo transionico (l'unica stazione nota, oltre quella di Sicilia, è nell'isola di Leukas) e la sua presenza in Sicilia resta un problema da risolvere. Infine il Diplopodo *Acanthopetalum sicanum* (Berl.) dimostra anche esso affinità tra la Sicilia e le terre più ad oriente; questa specie ha una distribuzione che per

alcune popolazioni può essere considerata transadriatica e per altre transionica: infatti tra le stazioni dell'Istria e quelle della Grecia esiste l'ampia zona della Jugoslavia dove *A. sicanum* scompare per lasciare il posto ad altre specie.

SUMMARY

The Author examines the animal species found up to now in the karstic and volcanic caves of Sicily. He points out the presence of 3 species of Oligochaeta, 19 of Gastropoda Pulmonata and 1 of Bivalvia, 10 of Pseudoscorpionida, 22 of Araneae, 5 of Opiliones, 1 of Copepoda, 1 of Thermosbaenacea, 4 of Amphipoda, 31 of Isopoda, 14 of Diplopoda, 10 of Chilopoda, 2 of Diplura, 17 of Collembola, 2 of Orthoptera, 1 of Trichoptera, 21 of Coleoptera, 2 of Lepidoptera, 6 of Diptera and 11 of Chiroptera.

On the basis of the geographical distribution of the troglobitic species and of some troglophilous, the Author's opinion is that the animal population of caves of Sicily may have originated in the Miocene.

BIBLIOGRAFIA

- ALZONA C. (1903) - Nota sulla fauna delle caverne italiane. Riv. Ital. di Speleologia, Anno I (1), pp. 12.
- BACCETTI B., CAPRA F. (1959) - Revisione delle specie italiane del genere Dolichopoda Bor. (Orthoptera Rhaphidophoridae). Redia, **44**: 165-217.
- BAUDI F. (1882) - Note Entomologiche. II. Il Naturalista Siciliano, **1**: 115-120.
- BEIER M. (1961) - Ueber Pseudoscorpione aus Sizilianischen Höhlen. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, S. IV, **6**: 89-95.
- BEIER M. (1963) - Sizilianische Pseudoscorpione. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, S. IV, **6**: 253-263.
- BRIAN A. (1959) - Nota su 3 Triconiscidi provenienti da caverne della Sicilia raccolti dal Sig. G. Mannino con descrizione di un nuovo genere. Studia Spelaeologica, **4**: 95-100.
- BRIGNOLI P.M. (1968) - Su alcuni Araneidae e Theridiidae di Sicilia. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, (6) **20**: 85-104.
- BRIGNOLI P.M. (1969) - Secondo contributo alla conoscenza dei Leptonetidae della Sardegna. Arch. Zool. Ital., **54**: 11-31.
- BRIGNOLI P.M. (1971a) - Note sui Pholcidae d'Italia. Fragm. Entom., **7** (2): 79-101.
- BRIGNOLI P.M. (1971b) - Note su ragni cavernicoli italiani. Fragm. Entom., **7** (3): 121-229.
- BRIGNOLI P.M. (1971c) - Contributo alla conoscenza degli Agelenidae italiani. Fragm. Entom., **8** (2): 57-142.
- BRIGNOLI P.M. (1972) - Quaderni di Speleologia. I. Catalogo dei ragni cavernicoli italiani. Circolo speleologico romano. Tip. Ed. dell'Orso, Roma.
- BRIGNOLI P.M. (1978) - Ragni d'Italia. XXXII. Specie cavernicole di Sicilia. Animalia, **5** (1/3): 273-286.
- BRIOLESE S., CARUSO D. (1974) - Ricerche bio-ecologiche sulla fauna delle grotte di Sicilia. II. Nesiotoniscus helenae nuova specie di Isopodo cavernicolo di Sicilia. Animalia, **1** (1/3): 257-264.
- BRUNELLI F., SCAMMACCA B. (1975) - Grotte vulcaniche di Sicilia (Notizie catastali). Tip. Coniglione, Catania.
- CARUSO D. (1978) - Ricerche faunistiche ed ecologiche sulle grotte di Sicilia. V. Isopodi nuovi di grotte carsiche siciliane (Crustacea, Isopoda, Oniscoidea). Animalia, **5** (1/3): 145-157.

- CARUSO D., BRISOLESE S. (1974) - Ricerche bio-ecologiche sulla fauna delle grotte di Sicilia. I. Isopodi terrestri delle grotte vulcaniche dell'Etna. *Animalia*, **1** (1/3): 123-133.
- CARUSO D., COSTA G. (1978) - Ricerche faunistiche ed ecologiche sulle grotte di Sicilia. VI. Fauna cavernicola di Sicilia (Catalogo ragionato). *Animalia*, **5** (1/3): 423-513.
- CARUSO D., LOMBARDO B.M. (1977) Ricerche faunistiche ed ecologiche sulle grotte di Sicilia. III. Spelaeoniscus ragonesei nuova specie di Isopodo di una grotta dei Monti Iblei (Sicilia). (Crustacea, Isopoda, Oniscoidea). *Animalia*, **4** (1/2): 99-107.
- CONDÈ B. (1957) - Campoidéidés récoltes en Sicile par P. Strinati. *Fragm. Entom.*, **2** (14): 137-141.
- CONDÈ B., MATHIEU A. (1957) - Campodéidés endogées de la region pyrénéenne. *Vie et Milieu*, **8**: 439-472.
- COTTARELLI V., FASANO L. (1978) - Nitocrella stammeri CHAPPUIS (Crustacea, Copepoda, Harpacticoida): nuovi reperti italiani e descrizione del maschio. *Animalia* **5** (1/3): 187-195.
- DALLAI R. (1978) - Ricerche sui Collemboli. XXIII. Una nuova specie cavernicola della Sicilia. *Animalia*, **5** (1/3): 345-356.
- DENIS J. (1959) - Description d'un Leptonète nouveau de Sicile. *Ann. Spéleol.*, **14**: 242-244.
- DE STEFANI T. (1941) - Materiali per uno studio scientifico delle grotte del Palermitano. *Natura*, **32**: 3-23.
- DISTEFANO S.L. (1975) - Italian participation in the programme for the European Invertebrate Survey. *Proceedings II. Int. Symp. E.I.S.*, 1973: 19-20.
- DISTEFANO S.L. (1977) - Organisation de la cartographie au niveau national à divers degrés de resolution territorial, jusqu'à l'application des ordinateurs. III. International Symposium E.I.S., Paris 1977. (in corso di stampa).
- DISTEFANO S.L. (1978) - Indicazione per una partecipazione italiana al programma internazionale di Cartografia degli Invertebrati Europei. XLVI Convegno Nazionale dell'Unione Zoologica Italiana, Catania 1978. (in corso di stampa).
- DRESCO E. (1963) - Araignées cavernicoles d'Italie (I^o Note). *Ann. Spéleol.*, **18**: 13-30.
- DRESCO E., HUBERT M. (1969) - Araneae speluncarum Italiae. I. *Fragm. Entom.* **6** (2): 167-181.
- FABIANI R. (1932) - Per lo sviluppo della Speleologia in Sicilia. *Il Naturalista Siciliano*, **18**, 8: 5-19.
- FELTEN H., STORCH G. (1970) - Kleinsäuger von den italienischen Mittelmeer. Inseln Pantelleria und Lampedusa. *Senckenbergiana biol.*, **51**: 159-173.
- FISCHER L.H. (1853) - Orthoptera europaea. Lipsiae, Engelmann, pp. XX+454.
- GESTRO R. (1896) - Gli anoftalmi della Sicilia. *Ann. Mus. St. Nat. Genova*, **36**: 610-612
- GULINO G., DAL PIAZ G. (1939) - I Chiroterri italiani. Elenco delle specie con annotazioni sulla loro distribuzione geografica e frequenza nella Penisola. *Boll. Mus. Zool. An. Comp. R. Univ. Torino*, **47**: 61-103.
- KAHMANN H. (1958) - Die Fledermaus Rhinolophus mehelyi MATSCHIE 1901, als glied der Säugetierfauna in Tunesien. *Zool. Anz.*, **161**: 227-237.
- KARAMAN G.S., RUFFO S. (1977) - On some interesting Echinogammarus species from the mediterranean basin with description of a new species, E. catacumbae n.sp. (Amphipoda, Gammaridae). *Animalia*, **4** (1/2): 163-182.
- KLEMMER K., KRAMPITZ H.E. (1954) - Zur kenntnis der Säugetierfauna Siziliens. *Senckenb. Biol.*, **35**: 121-135.
- KRAMPITZ H.E. (1957) - Ricerche sugli emoparassiti dei micromammiferi selvatici della Sicilia. *Riv. di Parassit.*, **43**: 219-233.
- LA GRECA M. (1961) - Considerazioni sull'origine e la costituzione della fauna di Sicilia. *Arch. Bot. e Biog., It.*, IV Serie, **4**: 1-23.
- LA GRECA M. (1962) - Tipi fondamentali di distribuzione geografica degli elementi della fauna italiana. *Arch. Bot. e Biog. It.*, **38**, 4: 1-19.
- LANZA B. (1959) - Chiroptera. In: TOSCHI A. e LANZA B.: *Mammalia. Generalità. Insectivora. Chiroptera. Fauna d'Italia*, **4**: 187-473. Calderini, Bologna.

- MAGISTRETTI M. (1967) - Coleotteri Cicindelidi e Carabidi della Sicilia. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat., Catania, S. 6, **19**: 122-192.
- MARCELLINO I. (1965) - Su alcuni Trogulidae (Arachnida, Opiliones) della Sicilia e dell'Appennino centrale. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **8**: 323-340.
- MARCELLINO I. (1970a) Su alcuni Opilioni (Arachnida) della Sicilia sud-orientale e centrale. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **10**: 283-308.
- MARCELLINO I. (1970b) - Opilioni delle Alpi Apuane. Soc. It. Biogeografia, N. Ser., **1**: 363-389.
- MARCELLINO I. (1972) - Due nuove specie di Opilioni (Arachnida) italiani. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **5**, **6**: 81-98.
- MARCUZZI G. (1970) - Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Tenebrionidi di Sicilia. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **10**, **5**: 405-428.
- MATIC Z. (1962) - Beiträge zur Kenntnis der Chilopoda aus Sizilien. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat., Catania, **4**, **7**: 51-62.
- MATIC Z., DARABANTU C. (1968) - Contributo alla conoscenza dei Chilopodi di Sicilia. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **4**, **9**: 410-422.
- MINELLI A. (1978) - Miriapodi cavernicoli di Sicilia. Animalia, **5** (1/3): 287-294.
- MORETTI G., GIANOTTI F.S. (1967) - Quello che si sa dei Tricotteri cavernicoli italiani. Mem. Soc. Ent. It., **46**: 73-125.
- OMODEO P. (1964) - Oligocheti della Sicilia. II. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **4**, **3**: 73-85.
- RAGONESE B. (1966) - L'inanellamento dei Pipistrelli di Sicilia. Selecta, **10**: 3-6.
- RAGONESE B. (1968) - Nel buio di Calafarina. Ciranna, Roma, pp. 133.
- RAGUSA E. (1887) - Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia. Il Naturalista Siciliano, **6**, **8**: 107-109.
- RIGGIO G., PAJNO F. (1887) - Primo saggio di un Catalogo metodico degli Ortotteri sinora osservati in Sicilia. Il Naturalista Siciliano, **6**: 63-69.
- ROEWER C.F. (1960) - Drei cavernicole Araneen-Arten aus Sizilien, erbeutet von Herrn M. Cerruti (Rom.). Fragm. Entom., **3**: 87-94.
- SARA' M. (1962) - Rinvenimento di *Psychoda minuta* BANKS, nuova per l'Italia, in una grotta della Sicilia e considerazioni sui Psicodidi cavernicoli (Dipt.). Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **7**: 68-73.
- SCHMALFUSS H. (1975) - Neues Isopoden-Material aus Griechenland. Sitz-Ber. Osterreich. Akad. Wiss., math. nat. Kl., Abt. **1**, **184**: 27-66.
- SILVESTRI F. (1897) - Contributo alla conoscenza dei Chilopodi e dei Diplopodi della Sicilia. Boll. Soc. Ent. It., **29**, **4**: 233-261.
- STRASSER K. (1960) - Diplopoden aus Alpen- Apenninen- und Balkanländern. Fragm. Entom., **3**: 95-140.
- STRASSER K. (1961a) - Due nuovi Entothalassinum della Sicilia (Diplopoda Proteospermophora). Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **10**, **6**: 221-229.
- STRASSER K. (1961b) - Un Glomeride troglobio della Sicilia (Diplopoda Plesiocerata). Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **6**, **1**: 45-51.
- STRASSER K. (1965) - I Diplopodi della fauna siciliana. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **16**, **17**: 1-36.
- STRASSER K. (1970) - Diplopodi della Sicilia e della Calabria. Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona, **17**: 151-200.
- STRINATI P. (1962) - La faune cavernicole de la Sicile. Rass. Spel. Ital., **14**: 3-4.
- VANDEL A. (1955) - Un nouvel exemple de répartition transadriatique. Rev. Franc. Entom., **XXII**, **1**: 59-65.
- VANDEL A. (1969) - Les Isopodes terrestres de la Sicile. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **7**, **1**: 1-59.
- VENTURI F. (1965) - Una nuova specie di Sferoceride (Diptera Schizophora) siciliano fisogastro e cavernicolo. Frustula Entomol., **7**, **1**: 1-20.
- VENTURI F. (1967) - *Triphleba lagrecai*: nuova specie di Foride (Diptera) cavernicolo di Sicilia. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **9**: 200-227.
- WOLF B. (1934-37) - Animalium Cavernarum Catalogus. 3 voll. Junk ed.: pp. 108+616+918.