

AGATINO RUSSO & GAETANA MAZZEO \*

CONTRIBUTO ALLO STUDIO ZOOGEOGRAFICO  
DELLA COCCIDIOFAUNA DELLA SICILIA  
(Homoptera Coccoidea)

RIASSUNTO

Vengono riportati i risultati di uno studio zoogeografico sulla coccidiofauna della Sicilia. Le 159 specie riscontrate finora nell'Isola (pari ad oltre il 45% di quelle italiane) sono state raggruppate in corotipi fondamentali, in elementi cosmopoliti o subcosmopoliti e in elementi endemici o con areali ristretti. Tra i corotipi fondamentali, la categoria più rappresentata è quella di specie con ampia distribuzione nella regione olartica con il 30,82% del totale delle specie considerate mentre quella degli elementi con ampia distribuzione nel bacino del Mediterraneo rappresenta il 17,61% e quella relativa agli elementi con ampia distribuzione in Europa il 4,40%; gli elementi cosmopoliti o subcosmopoliti rappresentano il 38,36% e quelli endemici o con areali ristretti il 6,92%. Inoltre, vengono riportate alcune considerazioni sulla presenza di specie a distribuzione sibirico-europea, centroasiatico-europea e turanico-europea.

SUMMARY

*An approach to the zoogeographical analysis of the Sicilian scale insects fauna (Homoptera Coccoidea).* Results of a zoogeographical analysis on scale insects fauna of Sicily are given. The 159 species recorded up to now in the Island (which represent over 45% of the Italian scale insects fauna) have been placed in basic distributional patterns, in cosmopolitan or subcosmopolitan elements and in endemic or with a restricted distributional area elements. Among the basic distributional patterns the species with wide distribution in the Holarctic region (30,82%) are more numerous than those with wide distribution in the Mediterranean area (17,61%) and than those with wide distribution in Europe (4,40%); the cosmopolitan or subcosmopolitan elements represent the 38,36% of the species in the whole and those endemic or with a restricted distributional area the 6,92%. Moreover further zoogeographical considerations on the presence of euro-siberian, euro-middleasiatic and euro-turanian species are also reported.

---

\* Il lavoro è stato svolto in parti eguali dagli Autori.

## PREMESSA

La Sicilia, in relazione alla sua posizione nel centro del mar Mediterraneo e agli eventi paleogeografici e paleoclimatici che ne hanno determinato le attuali condizioni di insularità, rappresenta un'area di particolare interesse zoogeografico, specie nel settore entomologico. Gli studi preesistenti sugli Homoptera Coccoidea nel bacino del Mediterraneo hanno sinora interessato principalmente l'area nordafricana (BALACHOWSKY, 1932) e mediorientale (BODENHEIMER, 1934; BEN-DOV, 1990), mentre altre aree di rilevante interesse, come la penisola italiana, risultano ancora nel complesso poco conosciute (LONGO *et al.*, 1995). Alcune brevi considerazioni zoogeografiche sulla fauna italiana furono ad esempio formulate da BALACHOWSKY (1932), quando però il registro delle specie (incluse quelle di Sardegna e Sicilia) annoverava 136 *taxa*, contro le oltre 350 entità sino ad oggi note per l'Italia, di cui 159 riportate per la Sicilia (LONGO *et al.*, 1995; RUSSO *et al.*, 1996). Un preliminare contributo all'analisi zoogeografica della coccidiofauna siciliana è stato recentemente fornito da RUSSO *et al.* (1996).

Per la definizione delle aree di distribuzione è risultata particolarmente proficua la consultazione della «Check-list of Palearctic Coccoidea (Homoptera)» (KOZAR & WALTER, 1985), dei cataloghi mondiali degli Pseudococcidae (BEN-DOV, 1994), Coccidae (BEN-DOV, 1993) ed Eriococcidae (HOY, 1963), della fauna del Centro Europa (KOSZTARAB & KOZAR, 1988), nonché dei contributi di BALACHOWSKY (1950; 1953; 1954), KOZAR (1990), LUPO (1945), MAROTTA & TRANFAGLIA (1993). Al fine di fornire dati facilmente comparabili con quelli già noti per altri gruppi faunistici, si è preferito utilizzare le categorie corologiche elaborate da LA GRECA (1963) e successivamente da VIGNA TAGLIANTI *et al.* (1992), particolarmente indicate per lo studio della fauna mediterranea e ormai ampiamente impiegate in tale settore.

Va precisato che, nell'inquadramento delle singole specie nelle categorie corologiche, si è considerata la tendenza vettoriale della loro distribuzione, così come proposto da VIGNA TAGLIANTI *et al.* (1992). Tale scelta si è resa anche opportuna sia per le ridotte conoscenze sulla fauna di areali prossimi con caratteristiche geomorfologiche e botaniche simili, quali ad esempio la penisola balcanica (KOZAR, 1985; KOZAR *et al.*, 1994), sia per le peculiarità ecologiche esibite dagli stessi Homoptera Coccoidea.

## RISULTATI E DISCUSSIONE

Le 159 specie di Coccoidei finora riscontrate in Sicilia, sono state attribuite alle regioni zoogeografiche di seguito indicate e raggruppate in: elemen-

ti con ampia distribuzione nella regione Olartica, elementi ad ampia distribuzione in Europa, elementi ad ampia distribuzione nel bacino del Mediterraneo, elementi afrotropicali ed orientali presenti anche nell'area mediterranea, elementi cosmopoliti o subcosmopoliti e in elementi endemici italiani o con areali ristretti ed affinità da definire.

#### *Elementi con ampia distribuzione nella regione Olartica*

In questa categoria (Tab. 1), molto varia nella sua composizione, rientrano 49 specie (pari al 30,82% del totale) (Tab. 7) a loro volta distribuite in ben 11 corotipi. La maggior parte di esse ha distribuzione paleartica e olartica, mentre le rimanenti mostrano un areale meno ampio, come conseguenza di fattori diversi. Fra questi grande importanza assumono gli eventi paleogeografici e paleoclimatici verificatisi nel Quaternario, ai quali può essere imputata, infatti, la presenza nelle nostre zone, di specie tipicamente settentrionali (come ad es. *Phenacoccus pumilus* Kiritchenko, specie sibirico-europea riscontrata sul massiccio etneo) che si sarebbero spinte, durante le glaciazioni, sempre più verso il sud fino alla Sicilia dove, successivamente, sarebbero rimaste popolazioni isolate (in seguito alla sommersione delle terre di collegamento con la massa continentale) che avrebbero trovato a quote sempre più elevate le migliori condizioni di vita. Anche le specie centroasiatico-europee e turanico-europee sarebbero prevenute nel corso del Quaternario (LA GRECA, 1984).

#### *Elementi ad ampia distribuzione in Europa*

A questo gruppo (Tab. 2) appartengono solo 7 specie, 6 delle quali a distribuzione europea e 1 Sud-europea (Tab. 7). La maggior parte di esse vive su essenze forestali (*Pinus*, *Quercus*, *Abies*) e mostra una distribuzione parzialmente coincidente con quella delle proprie piante ospiti, come *Matsucoccus pini* (Green) o *Kermes gibbosus* Signoret.

#### *Elementi ad ampia distribuzione nel bacino del Mediterraneo*

Delle 28 specie (Tab. 3) incluse in questa categoria, 20 hanno distribuzione mediterranea e le rimanenti 8 W-mediterranea (Tab. 7). Si tratta di specie viventi su elementi tipici della flora mediterranea e verosimilmente diffuse con essa. Particolari i casi di *Dysmicoccus pietroi* Marotta e *Puto palinuri* Marotta & Tranfaglia, di recente scoperta (MAROTTA, 1990; MAROTTA & TRANFAGLIA, 1993) e al momento conosciute al di fuori della Sicilia solo per i territori indicati nelle loro descrizioni originarie, la cui distribuzione potrà probabilmente essere rivista in successivi contributi.

Tabella 1  
Specie con ampia distribuzione nella regione Olartica

COROTIPO	FAMIGLIA	SPECIE
OLARTICO	CRYPTOCOCCIDAE COCCIDAE	<i>Cryptococcus fagisuga</i> Lindinger, 1936 <i>Eulecanium tiliae</i> (Linnaeus, 1758)
PALEARTICO	ORTHEZIIDAE ERIOCOCCIDAE COCCIDAE  DIASPIDIDAE	<i>Orthezia urticae</i> (Linnaeus, 1758) <i>Rhizococcus insignis</i> (Newstead, 1891) <i>Coccus pseudomagnoliarum</i> (Kuwana, 1914) <i>Parthenolecanium persicae</i> (Fabricius, 1776) <i>Pulvinaria vitis</i> (Linnaeus, 1758) <i>Aulacaspis rosae</i> (Bouché, 1833) <i>Carulaspis carueli</i> (Signoret, 1869) <i>Chionaspis salicis</i> (Linnaeus, 1758) <i>Dynaspidiotus britannicus</i> (Newstead, 1898) <i>Lepidosaphes conchiformis</i> (Gmelin, 1789) <i>Lepidosaphes newsteadi</i> (Sulc, 1895) <i>Lepidosaphes ulmi</i> (Linnaeus, 1758) <i>Leucaspis pini</i> (Hartig, 1839) <i>Quadrastpidiotus ostraeformis</i> (Curtis, 1843) <i>Quadrastpidiotus zonatus</i> (Frauenfeld, 1868) <i>Suturaspis archangelskyae</i> (Lindinger, 1929)
W-PALEARTICO	ERIOCOCCIDAE DIASPIDIDAE	<i>Acanthococcus devoniensis</i> (Green, 1896) <i>Leucaspis loewi</i> Colvée, 1882 <i>Lichtensia viburni</i> Signoret, 1873
ASIATICO-EUROPEO	PSEUDOCOCCIDAE	<i>Euripersia tomlini</i> (Newstead, 1892) <i>Phenacoccus aceris</i> (Signoret, 1875) <i>Phenacoccus interruptus</i> Green, 1923 <i>Trionymus perrisii</i> (Signoret, 1875) <i>Trionymus tomlini</i> Green, 1925
SIBIRICO-EUROPEO	PSEUDOCOCCIDAE  KERMESIDAE	<i>Phenacoccus mespili</i> (Signoret, 1875) <i>Phenacoccus pumilus</i> Kiritchenko, 1935 <i>Spinococcus multispinus</i> (Siraiwa, 1939) <i>Kermes roboris</i> (Fourcroy, 1785)
CENTROASIATICO-EUROPEO	PSEUDOCOCCIDAE	<i>Puto tauricus</i> (Borchsenius, 1948)
CENTROASIATICO-MEDITERRANEO	DIASPIDIDAE	<i>Lepidosaphes granati</i> Koronéos, 1934
TURANICO-EUROPEO-MEDITERRANEO	PSEUDOCOCCIDAE  ASTEROLECANIIDAE DIASPIDIDAE	<i>Chaetococcus phragmitis</i> (Marchal, 1909) <i>Puto superbus</i> (Leonardi, 1907) <i>Asterodiaspis bella</i> (Russell, 1941) <i>Epidiaspis leperii</i> (Signoret, 1869) <i>Leucaspis pusilla</i> Loew, 1883 <i>Targionia vitis</i> (Signoret, 1876)
TURANICO-EUROPEO	ERIOCOCCIDAE	<i>Acanthococcus cynodontis</i> (Kiritchenko, 1940)
TURANICO-MEDITERRANEO	ASTEROLECANIIDAE DIASPIDIDAE	<i>Planchonia zanthenes</i> (Russell, 1941) <i>Acanthomytilus intermittens</i> (Hall, 1924) <i>Lepidosaphes destefanii</i> Leonardi, 1907 <i>Melanaspis inopinata</i> (Leonardi, 1913) <i>Parlatoria oleae</i> (Colvée, 1880) <i>Quadrastpidiotus ceconii</i> (Leonardi, 1908) <i>Targionia nigra</i> Signoret, 1870
EUROPEO-MEDITERRANEO	DIASPIDIDAE	<i>Diaspidiotus distinctus</i> (Leonardi, 1900) <i>Nuculaspis abietis</i> (Schrank, 1776) <i>Quadrastpidiotus lenticularis</i> (Lindinger, 1912)

Tabella 2  
Specie ad ampia distribuzione in Europa

COROTIPO	FAMIGLIA	SPECIE
EUROPEO	MARGARODIDAE	<i>Matsucoccus pini</i> (Green, 1925)
	KERMESIDAE	<i>Kermes gibbosus</i> Signoret, 1875
	COCCIDAE	<i>Lecanopsis formicarum</i> Newstead, 1893
		<i>Parthenolecanium rufulum</i> (Cockerell, 1903)
	DIASPIDIDAE	<i>Nemolecanium graniformis</i> (Wünn, 1921) <i>Carulaspis visci</i> (Schrank, 1781)
S-EUROPEO	ASTEROLECANIIDAE	<i>Asterodiaspis roboris</i> (Russell, 1941)

Tabella 3  
Specie ad ampia distribuzione nel bacino del Mediterraneo

COROTIPO	FAMIGLIA	SPECIE
MEDITERRANEO	MARGARODIDAE	<i>Guerriniella seratulae</i> (Fabricius, 1775)
	PSEUDOCOCCIDAE	<i>Asphodelococcus asphodeli</i> (Bodenheimer, 1927)
		<i>Phenacoccus yerushalmi</i> Ben-Dov, 1985
		<i>Micrococcus silvestrii</i> Leonardi, 1907
	MICROCOCCIDAE	<i>Kermes bacciformis</i> Leonardi, 1907
		<i>Kermes vermilio</i> Planchon, 1864
	KERMESIDAE	<i>Nidularia pulvinata</i> (Planchon, 1864)
		<i>Pollinia pollini</i> (Costa, 1857)
	CEROCOCCIDAE	<i>Ceroplastes rusci</i> (Linnaeus, 1758)
	COCCIDAE	<i>Filippia follicularis</i> Targioni Tozzetti, 1867
		<i>Aclerda berlesii</i> Buffa, 1897
	ACLERDIDAE	<i>Asterodiaspis ilicicola</i> (Targioni Tozzetti, 1888)
	ASTEROLECANIIDAE	<i>Aonidia lauri</i> (Bouché, 1833)
	DIASPIDIDAE	<i>Aspidiotus bedericola</i> Leonardi, 1920
<i>Duplacionaspis berlesii</i> (Leonardi, 1898)		
<i>Epidiaspis gemadii</i> (Leonardi, 1898)		
<i>Gonaspidotus minimus</i> (Leonardi, 1896)		
<i>Leucaspis riccae</i> Targioni Tozzetti, 1881		
<i>Pallulaspis retamae</i> (Hall, 1926)		
<i>Rungaspis capparidis</i> (Bodenheimer, 1929)		
W-MEDITERRANEO	PSEUDOCOCCIDAE	<i>Dysmicoccus pietroi</i> Marotta, 1992
		<i>Peliococcus cycliger</i> (Leonardi, 1908)
		<i>Puto palinuri</i> Marotta e Tranfaglia, 1993
	COCCIDAE	<i>Rhizopulvinaria grassei</i> (Balachowsky, 1936)
		<i>Diaspidiotus viticola</i> (Leonardi, 1913)
	DIASPIDIDAE	<i>Duplacionaspis sicula</i> (Lupo, 1938)
		<i>Evallaspis ampelodesmae</i> (Newstead, 1897)
		<i>Mercetaspis sphaerocarphae</i> Gomez Menor, 1927

*Elementi afrotropicali ed orientali presenti anche nell'area mediterranea*

Vi rientrano soltanto 3 specie (Tab. 4) la cui distribuzione interessa la regione afrotropicale e solo parzialmente l'area mediterranea. Si tratta di elementi la cui presenza in Sicilia può essere spiegata considerandola come il residuo di una distribuzione più ampia (circum-tirrenica) che si è fortemente ridotta in seguito ai già citati eventi climatici del Quaternario. Secondo LA GRECA (1984), infatti, le specie presenti in Sicilia e nel Nord Africa ma assenti dalla Penisola italiana non sono da considerare specie africane che si sarebbero estese nell'isola durante un ipotetico collegamento siculo-africano nel corso delle glaciazioni pleistoceniche, bensì specie presenti, durante il Terziario, in tutte le terre tirreniche, che, decimate dagli eventi climatici del Pleistocene, hanno assunto una distribuzione discontinua.

*Elementi cosmopoliti o subcosmopoliti*

È il gruppo (Tab. 5) più numeroso (38,36% del totale) (Tab. 7), costituito da specie cosmopolite e specie con diffusione più limitata, di origine pantropicale e nearctica. Tali elementi, infeudati a numerose piante di interesse agrario, forestale e ornamentale, sono stati introdotti dall'uomo in aree ben lontane da quelle di origine. A questo gruppo, peraltro ormai abbastanza numeroso per l'intensificarsi degli scambi commerciali e l'inefficacia delle barriere fitosanitarie, afferiscono di norma *taxa* cosmopoliti o pantropicali, definibili come «cultural immigrants» (BODENHEIMER, 1944) o «obvious introductions» (BEN-DOV, 1990).

Tale gruppo presenta un valore zoogeografico ridotto, pur rivestendo un grande interesse dal punto di vista economico, poiché numerose specie, adattatesi alle condizioni climatiche dell'isola e divenute elementi stabili dell'entomofauna, hanno assunto in molti casi un importante ruolo fitosanitario (es. *Phenacoccus madeirensis* Green, *Hypogeococcus pungens* Granara de Willink, *Saissetia oleae* (Olivier), *Aonidiella aurantii* (Maskell), ecc.).

*Elementi endemici o con areali ristretti ed affinità da definire*

Gli elementi di questo gruppo (Tab. 6) sono 11, pari al 6,92% del totale (Tab. 7). Nel corotipo siculo rientrano quelle specie per le quali sono sinora

Tabella 4  
*Specie afrotropicali ed orientali presenti anche nell'area mediterranea*

COROTIPO	FAMIGLIA	SPECIE
AFROTROPICALE-MEDITERRANEO	PSEUDOCOCCIDAE	<i>Delottococcus euphorbiae</i> (Ezzat & McConnell, 1956)
	DIASPIDIDAE	<i>Acanthomytilus sacchari</i> (Hall, 1923)
		<i>Sabaraspis cearidi</i> (Balachowsky, 1928)

Tabella 5  
Specie cosmopolite o subcosmopolite

COROTIPO	FAMIGLIA	SPECIE
COSMOPOLITA	PSEUDOCOCCIDAE	<i>Nipaecoccus nipae</i> (Maskell, 1893) <i>Phenacoccus graminicola</i> Leonardi, 1908 <i>Planococcus citri</i> (Risso, 1813) <i>Planococcus ficus</i> (Signoret, 1875) <i>Pseudococcus affinis</i> (Maskell, 1894) <i>Pseudococcus calceolariae</i> (Maskell, 1878) <i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni Tozzetti, 1867)
	ERIOCOCCIDAE COCCIDAE	<i>Acanthococcus araucariae</i> (Maskell, 1879) <i>Ceroplastes sinensis</i> Del Guercio, 1900 <i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus, 1758 <i>Eucalymnatus tessellatus</i> (Signoret, 1873) <i>Parthenolecanium corni</i> (Bouché, 1844) <i>Pulvinaria floccifera</i> (Westwood, 1870) <i>Saissetia coffeae</i> (Walker, 1852) <i>Saissetia oleae</i> (Olivier, 1791)
	DIASPIDIDAE	<i>Aonidiella awantii</i> (Maskell, 1879) <i>Aspidiotus nerii</i> Bouché, 1933 <i>Carulaspis juniperi</i> (Bouché, 1851) <i>Hemiberlesia lataniae</i> (Signoret, 1869) <i>Hemiberlesia rapax</i> (Comstock, 1881) <i>Lepidosaphes beckii</i> (Newmann, 1869) <i>Lepidosaphes gloverii</i> (Packard, 1869) <i>Lindingaspis rossi</i> (Maskell, 1891) <i>Parlatoria pergandii</i> Comstock, 1881 <i>Parlatoria ziziphi</i> (Lucas, 1853) <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni Tozzetti, 1886) <i>Quadraspidiotus perniciosus</i> (Comstock, 1881) <i>Unaspis euonymi</i> (Comstock, 1881)
PANTROPICALE	MARGARODIDAE PSEUDOCOCCIDAE	<i>Icerya purchasi</i> Maskell, 1879 <i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell, 1893) <i>Dysmicoccus neobrevipes</i> Beardsley, 1959 <i>Hypogeoecoccus pungens</i> Granara de Willink, 1981 <i>Phenacoccus madeirensis</i> Green, 1923 <i>Rhizoecus cacticans</i> (Hambleton, 1946) <i>Rhizoecus falcifer</i> Künckel d'Hercules, 1878 <i>Spilococcus mammillariae</i> Bouché, 1844
	ERIOCOCCIDAE COCCIDAE ASTEROLECANIIDAE PHOENICOCOCCIDAE DIASPIDIDAE	<i>Acanthococcus cactearum</i> (Leonardi, 1908) <i>Acanthococcus coccineus</i> (Cockerell, 1894) <i>Pulvinaria mesembryanthemi</i> (Vallot, 1830) <i>Bambusaspis bambusae</i> (Boisduval, 1869) <i>Phoenicococcus marlatti</i> Cockerell, 1899 <i>Abgrallaspis cyanophylli</i> (Signoret, 1869) <i>Aspidiotus spinosus</i> Comstock, 1883 <i>Chrysomphalus aonidum</i> (Linnaeus, 1758) <i>Chrysomphalus dictyospermi</i> (Morgan, 1889) <i>Diaspis boisduvalii</i> Signoret, 1869 <i>Diaspis bromeliae</i> (Kerner, 1778) <i>Diaspis coccois</i> Lichtenstein, 1882 <i>Fiorinia fiorinae</i> (Targioni Tozzetti, 1867) <i>Furchadaspis zamiae</i> (Morgan, 1890) <i>Howardia biclavata</i> (Comstock, 1883) <i>Ischnaspis longirostris</i> (Signoret, 1882) <i>Lepidosaphes pinnaeformis</i> (Bouché, 1851) <i>Parlatoria camelliae</i> Comstock, 1883 <i>Pinnaaspis aspidistrae</i> (Signoret, 1869) <i>Pinnaaspis strachani</i> (Cooley, 1899) <i>Pseudaulacaspis cockerelli</i> (Cooley, 1897)
NEARTICO	ERIOCOCCIDAE DIASPIDIDAE	<i>Ovaticoccus agavium</i> (Douglas, 1888) <i>Aonidiella taxus</i> Leonardi, 1906 <i>Diaspidiotus osborni</i> (Newell & Cockerell, 1898) <i>Diaspis echinocacti</i> (Bouché, 1833)

Tabella 6  
*Specie endemiche o con areali ristretti ed affinità da definire caso per caso*

COROTIPO	FAMIGLIA	SPECIE
SICULO-APPENNINICO	MARGARODIDAE PSEUDOCOCCIDAE	<i>Porphyrophora italica</i> Goidanich, 1963 <i>Pellococcus vivarensis</i> Tranfaglia, 1981 <i>Phenacoccus neobordei</i> Marotta, 1992 <i>Phenacoccus silvanae</i> Longo & Russo, 1989 <i>Vryburgia rimariae</i> Tranfaglia, 1981 <i>Acanthococcus rosanae</i> (Tranfaglia & Esposito, 1985)
	ERIOCOCCIDAE	
SICULO	MARGARODIDAE	<i>Neomargarodes europaeus</i> Goidanich, 1969
	PSEUDOCOCCIDAE	<i>Balanococcus santilongoi</i> Mazzeo, 1996 <i>Rhizoecus lelloi</i> Mazzeo, 1996
	COCCIDAE	<i>Scythia aetnensis</i> Russo & Longo, 1990
	DIASPIDIDAE	<i>Carulaspis silvestrii</i> Lupo, 1966

Tabella 7  
*Incidenza dei singoli areali di distribuzione delle specie rinvenute in Sicilia*

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA	N. ELEMENTI	PERCENTUALE
<b>SPECIE CON AMPIA DISTRIBUZIONE NELLA REGIONE OLARTICA</b>	<b>49</b>	<b>30.82</b>
Corotipo OLARTICO	2	1.26
Corotipo PALEARTICO	16	10.06
Corotipo W-PALEARTICO	3	1.89
Corotipo ASIATICO-EUROPEO	5	3.15
Corotipo SIBIRICO-EUROPEO	4	2.51
Corotipo CENTROASIATICO-EUROPEO	1	0.63
Corotipo CENTROASIATICO-MEDITERRANEO	1	0.63
Corotipo TURANICO-EUROPEO-MEDITERRANEO	6	3.77
Corotipo TURANICO-EUROPEO	1	0.63
Corotipo TURANICO-MEDITERRANEO	7	4.40
Corotipo EUROPEO-MEDITERRANEO	3	1.89
<b>SPECIE CON AMPIA DISTRIBUZIONE IN EUROPA</b>	<b>7</b>	<b>4.40</b>
Corotipo EUROPEO	6	3.77
Corotipo SUD-EUROPEO	1	0.63
<b>SPECIE CON AMPIA DISTRIBUZIONE NEL BACINO DEL MEDITERRANEO</b>	<b>28</b>	<b>17.61</b>
Corotipo MEDITERRANEO	20	12.58
Corotipo W-MEDITERRANEO	8	5.03
<b>SPECIE AFROTROPICALI ED ORIENTALI PRESENTI ANCHE NELL'AREA MEDITERRANEA</b>		
Corotipo AFROTROPICALE-MEDITERRANEO	3	1.89
<b>SPECIE COSMOPOLITE O SUBCOSMOPOLITE</b>	<b>61</b>	<b>38.36</b>
COSMOPOLITE	28	17.61
PANTROPICALI	29	18.24
NEARTICHE	4	2.51
<b>SPECIE ENDEMICHE O CON AREALI RISTRETTI</b>	<b>11</b>	<b>6.92</b>
SICULO-APPENNINICO	6	3.77
SICULO	5	3.15
<b>TOTALE</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

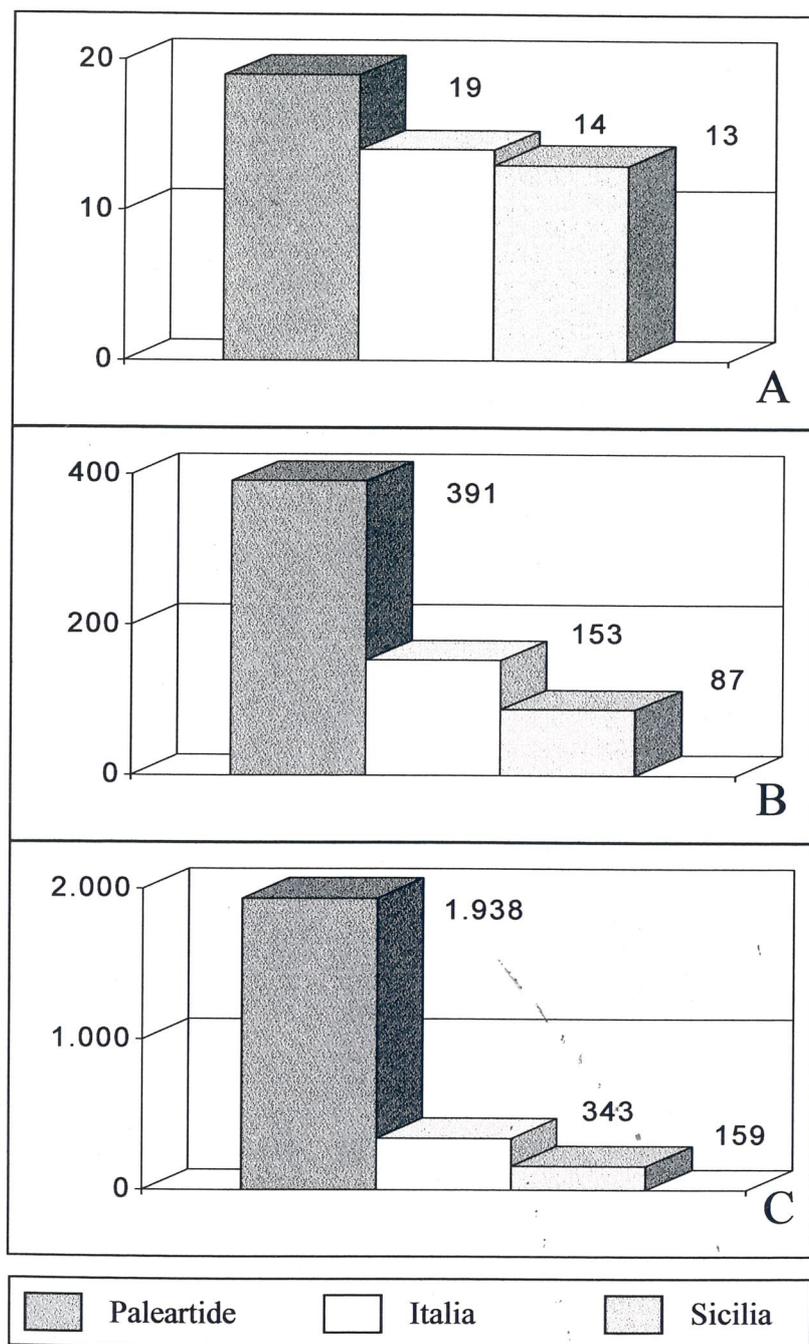


Fig. 1 — Numero di famiglie (A), generi (B) e specie (C) di Homoptera Coccoidea della fauna paleartica (KOZAR, 1995), italiana (LONGO *et al.*, 1944) e siciliana.

disponibili soltanto i dati relativi alla descrizione originaria (*Scythia aetnensis* Russo & Longo, *Balanococcus santilongoi* Mazzeo e *Rhizoecus lelloi* Mazzeo).

Il corotipo siculo-appenninico include, invece, specie la cui distribuzione interessa l'Isola e parte dell'Appennino; i dati relativi alla loro diffusione, tuttavia, si ritengono ancora incompleti, trattandosi, anche in questo caso, di specie descritte di recente e delle quali si può ipotizzare una più ampia presenza in territori ancora da accertare.

#### CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi condotta rivela che la coccidiofauna siciliana, escludendo le specie cosmopolite o subcosmopolite sul cui scarso significato zoogeografico si è già discusso e quelle endemiche o con areali ristretti, è rappresentata maggiormente da elementi con ampia distribuzione nel bacino del Mediterraneo (17,61% del totale) (Tab. 7), con corotipo paleartico (10,06%) e con ampia distribuzione in Europa (4,40%). Significativi, sebbene poco rappresentati, sono quegli elementi (es. sibirico-europei, centroasiatici-europei, turanico-europei) la cui presenza, apparentemente insolita, può essere spiegata alla luce di attuali teorie zoogeografiche (LA GRECA, 1984) e testimonianze ulteriormente, secondo quanto suggerito da KOZAR (1995), una similarità nei processi di speciazione tra le specie mediterranee e quelle delle regioni irano-turanica e sibirico-europea.

La ricchezza della coccidiofauna della Sicilia, in termini numerici, si evidenzia dal raffronto tra il numero complessivo di famiglie, generi e specie noti rispettivamente per la Paleartide e per l'Italia in particolare (Fig. 1). Ciò può essere posto in relazione all'estensione dell'isola, alla sua natura orografica — che determina un'ampia diversità ambientale (MASSA, 1995; MESSINA, 1984) — agli eventi paleogeografici e paleoclimatici che l'hanno interessata, agli effetti dell'attività antropica e, non ultimo, ad una maggiore conoscenza faunistica di tale gruppo di Omotteri nel territorio in esame rispetto ad altre regioni italiane.

#### BIBLIOGRAFIA

- BALACHOWSKY S., 1932 — Etude biologique des Coccides du bassin occidental de la Méditerranée. — *Encycl. ent.*, Parigi.
- BALACHOWSKY S., 1950 — Remarques biogéographiques sur l'aire de répartition Mondiale du *G. Kermes* (Hom., Coccoidea). — *Proc. Int. Cong. Entomol.* (Stockholm), 8: 342-346.
- BALACHOWSKY S., 1953 — Les cochenilles des France, d'Europe, du Nord de l'Afrique et du bassin Méditerranéen, VII, *Herman et Cie*, Parigi.
- BALACHOWSKY S., 1954 — Le Cochenilles Paléartique de la Tribu des Diaspidini. — *Mém. Lab. Biol. agric. Inst. Pasteur*, Parigi.
- BEN-DOV Y., 1990 — Zoogeographical affinities of Middle Eastern mealybugs (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). — *Proc. ISSIS-VI*, Krakow, 1990, 2: 95-100.

- BEN-DOV Y., 1993 — A systematic catalogue of the soft scale insects of the World. — *Flora and Fauna handbook*, 9: 1-536.
- BEN-DOV Y., 1994 — A Systematic Catalogue of the Mealybugs of the World (Insecta: Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae and Putoidae) With Data on Geographical Distribution, Host Plant, Biology and Economic Importance. — *Intercept Ltd.*, Andover.
- BODENHEIMER F.S., 1934 — Studies on the zoogeography and ecology of palearctic Coccidae I-III. — *EOS*, 10: 237-271.
- BODENHEIMER F.S., 1944 — Note on The Coccoidea of Iran, with descriptions of new species (Hemiptera-Homoptera). — *Bull. Soc. Fouad. 1<sup>er</sup> Entomol.*, 28: 85-100.
- HOY J.M., 1963 — A catalogue of the Eriococcidae (Homoptera: Coccoidea) of the world. — *New Zeal. Dept. Sci. & Indust. Res. Bull.*, 150: 260 pp.
- KOSZTARAB M., KOZAR F., 1988 — Scale insects of Central Europe. — *Akademiai Kiado*, Budapest.
- KOZAR F., 1985 — New Data to the Knowledge of Scale-insects of Bulgaria, Greece, and Rumania (homoptera: coccoidea). — *Acta Phytopatologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 20 (1-2): 201-205.
- KOZAR F., 1990 — Zoogeographical considerations. — Pp. 135-148 in: Rosen D. (ed.), *Armored Scale insects, their biology, natural enemies and control*, Vol. A. *Elsevier*, Amsterdam.
- KOZAR F., 1995 — New data on zoogeography of Palearctic Coccoidea (Homoptera). — *Israel Journal of Entomology*, 29: 103-108.
- KOZAR F., PALOUKIS S., PAPADOPOULOS N., 1994 — New Scale Insects (Homoptera: Coccoidea) in the Greek Entomofauna. — *Entomologica Hellenica*, 9 (1991): 63-68.
- KOZAR F., WALTER J., 1985 — Check-list of the Palearctic Coccoidea (Homoptera). — *Folia ent. hung.*, 46 (2): 63-110.
- LA GRECA M., 1963 — Simposio su «Categorie corologiche degli elementi faunistici italiani». — *Atti Accad. Naz. Ital. Entomol.*, Rendiconti, II: 231-253.
- LA GRECA M., 1984 — L'origine della fauna italiana. — *Le Scienze*, 187: 66-79.
- LONGO S., MAROTTA S., PELLIZZARI G., RUSSO A., TRANFAGLIA A., 1995 — Homoptera Sternorrhyncha Coccoidea. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 43. — *Calderini*, Padova.
- LUPO V., 1945 — Revisione delle cocciniglie italiane. VI. — *Boll. Lab. agr. Filippo Silvestri*, 8: 137-208.
- MAROTTA S., 1990 — Ricerche su Pseudococcidi (Homoptera: Coccoidea) dell'Italia centro-meridionale. — *Boll. Lab. Ent. agr. Filippo Silvestri*, 47: 63-111.
- MAROTTA S., TRANFAGLIA A., 1993 — Le specie del gen. *Puto* Signoret (Homoptera Coccoidea Pseudococcidae) dell'Europa Centrale e del bacino del Mediterraneo. — *Boll. Lab. Ent. agr. Filippo Silvestri*, 48 (1991): 171-205.
- MASSA B., 1995 — Considerazioni conclusive sui popolamenti e sulla loro possibile origine. - Pp. 825-870 in: Massa B. (ed.), *Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo)*. — *Naturalista sicil.*, (Palermo, 19 (suppl.).
- MESSINA A., 1984 — Introduzione allo studio del popolamento animale dell'arcipelago delle isole Eolie. — *Atti dei Convegni Lincei*, 62: 119-140.
- RUSSO A., MAZZEO G., LONGO S., 1996 — A zoogeographical analysis of sicilian scale insect fauna (Homoptera Coccoidea). — *Proceedings XX International Congress of Entomology*, Firenze 26-31 Agosto 1996: 92.
- 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-paleartica ed in particolare italiana. — *Biogeographia*, 16: 159-179.

Indirizzo degli Autori — A. RUSSO, G. MAZZEO, Istituto di Entomologia agraria, via Valdisa-voia, 5 - 95123 Catania (I).