

# I Coleotteri Coccinellidi (Coleoptera: Coccinellidae)

Claudio CANEPARI

## ABSTRACT

Coccinellidae (Coleoptera)

Twenty-two species are recorded from the Vesuvius National Park (Italy, Campania, Naples province). For each species are listed the chorology, the distribution in Italy and the ecology. The species collected are typical of the Mediterranean region or have a wide distribution.

**Key words:** Coccinellidae, Italy, Campania, faunistics, volcanoes.

## RIASSUNTO

L'autore segnala 22 specie di Coccinellidi raccolti nell'area vesuviana. Di ciascuna specie viene indicata la corologia, la distribuzione in Italia e l'ecologia. Le specie raccolte sono tipiche della fauna mediterranea o hanno un'ampia geonemia.

## INTRODUZIONE

I Coccinellidi sono Coleotteri di piccole-medie dimensioni (0,8-16 mm di lunghezza), di forma rotondeggiante, di colore nero, bianco, rosso o arancio, spesso con elitre maculate. Sia da larve che da adulti sono, in genere, predatori di altri insetti (afidi, cocciniglie, ecc.), e molte specie sono utilizzate nella lotta biologica; solo alcune specie sono fitofaghe (cf. Iablokoff-Khnzorian 1982; Vandenberg 2002). La famiglia comprende circa 6000 specie nel mondo (Vandenberg 2002), circa 130 in Italia (Audisio et al. 1995; Canepari 2003, 2005).

## MATERIALI E METODI

Le specie sono elencate secondo la recente checklist della fauna italiana (Audisio et al. 1995), considerando alcuni recenti cambiamenti sistematici (Iablokoff-Khnzorian 1982; Gordon 1985; Kovář 1995; Canepari 2003, 2005).

Nell'elenco faunistico, per ogni specie sono riportati i materiali esaminati, eventuali dati di letteratura, i corotipi secondo la terminologia proposta da Vigna Taglianti et al. (1993, 1999) e delle brevi note. I corotipi sono stati delineati sulla base delle geonemie fornite da Iablokoff-Khnzorian (1982) e Canepari (2005). Le località di cattura sono in ordine alfabetico, i dati di letteratura sono riportati prima di quelli inediti. Sono state incluse anche due specie di inte-

resse applicativo e importate per la lotta biologica, segnalate solo della vicina Portici poiché, considerando l'ecologia, se ne ritiene del tutto verosimile la presenza nell'area del Parco.

L'elenco è basato sostanzialmente sugli esemplari raccolti, con retino da sfalcio o direttamente sulla vegetazione, nell'ambito delle ricerche per la redazione del piano d'assetto del Parco (cfr. Nardi & Vomero 2007).

Per le caratteristiche ambientali del Parco e delle stazioni di raccolta si rimanda a Picariello et al. (2000), Cona & Di Pasquale (2007), Filesi (2007) e Nardi & Vomero (2007).

## ABBREVIAZIONI

STAZIONI DI RACCOLTA. **BBoscot1** = Boscotrecase, Vesuvio vers. S, Riserva Tirone-Alto Vesuvio, 500-600 m, impianto di *Pinus pinea* con qualche raro *P. halepensis*; **EColata** = Ercolano, Vesuvio vers. N, strada per il cratere, 890 m ca, margine colata; **EGigante** = Ercolano, Vesuvio vers. N, Valle del Gigante, 965-870 m, transetto da arbusteto alto con prevalenza di *Genista aetnensis* a colata lavica ricoperta da licheni; **EGinestre1** = Ercolano, Vesuvio vers. O, strada per il cratere, 525 m, arbusteto a *Spartium junceum*; **EGinestre2** = Ercolano, Vesuvio vers. O, strada per il cratere, 525-500 m, arbusteto a *S. junceum* con isolati lembi di lecceta; **EOsserv** = Ercolano, Vesuvio vers. O, dintorni dell'Osservatorio, 600-650 m, macchia mediterranea alta; **ERimbos** = Ercolano, Vesuvio vers. N, strada per il cratere, 960 m ca, rimboscimento con conifere e *G. aetnensis*; **EVesuv** = "Ercolano, Vesuvio" (senza

altre indicazioni); **MMsom** = Massa di Somma, M. Somma vers. NO, 500 m, bosco misto; **OCognoli** = Ottaviano, M. Somma vers. E, "sentiero per i Cognoli", 600 m ca, castagneto misto; **OMsom** = Ottaviano, M. Somma vers. E, 500-700 m, bosco misto; **OSom3** = Ottaviano, M. Somma vers. NE, 500-700 m, bosco misto caducifoglio; **OVallone** = Ottaviano, M. Somma vers. E, Vallone Mazzamei, 450 m ca, nocciolo su pozzolana; **SaOlivella** = Sant'Anastasia, M. Somma vers. N, Sorgenti Olivella, 350 m, bosco misto di latifoglie; **SCavone** = Somma Vesuviana, M. Somma vers. N, Lagno Cavone, 350-400 m, querceta; **SMaria** = Somma Vesuviana, M. Somma vers. N, Santa Maria di Castello, 500 m ca, castagneto; **SMaria1** = Somma Vesuviana, M. Somma vers. N, Santa Maria di Castello, 450 m ca, margine castagneto e zona antropizzata; **TFunivia** = Torre del Greco, Vesuvio vers. SO, stazione inferiore ex funivia, 754-800 m, bosco misto di latifoglie, con presenza di robinia e pini. RACCOGLITORI. AB = A. B. Biscaccianti; CD = C. D'Antonio; EC = E. Colonnelli; FV = F. Vegliante; GN = G. Nardi; L? = raccoglitore non indicato; PC = P. Cerretti.

COLLEZIONI. CGN = G. Nardi (Cisterna di Latina); CNBF = Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale, Bosco della Fontana; MCZR = Museo civico di Zoologia, Roma.

ALTRE ABBREVIAZIONI. ex = esemplare/i.

## ELENCO FAUNISTICO

### 1. *Scymnus (Pullus) auritus* (Thunberg, 1795)

REPERTI. **EColata**: 19.VI.2006, GN & PC, 1 ex (CNBF). **MMsom**: 24.V.2000, EC, 2 ex (MCZR). **OCognoli**: 31.V.2000, GN, 1 ex; 8.VIII.2000, GN, 1 ex (CGN).

COROTIPO. Europeo-Mediterraneo.

NOTE. Elemento euritopo ed arboricolo. Una delle specie di *Scymnus* Kugelann, 1794 più comuni in Italia.

### 2. *Scymnus (Scymnus) apetzi* Mulsant, 1846

REPERTI. **EGinestre1**: V-VIII.2000, L?, 4 ex (MCZR); 14.VI.2000, GN, 1 ex (CGN); 8.VIII.2000, GN, 1 ex (CGN). **ERimbos**: 31.V.2000, GN, 1 ex (CGN). **OMsom**: 3.VIII.2000, EC, 3 ex (MCZR). **OVallone**: 31.V.2000, GN, 1 ex (CGN). **SMaria**: 21.V.2000, VV, 1 ex (MCZR). **SMaria1**: 31.V.2000, GN, 3 ex (CGN). **TFunivia**: 24.V.2000, EC, 2 ex (MCZR).

COROTIPO. Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo.

NOTE. Specie (fig. 1) euritopa, termofila, erbicola ed afidofaga. Piuttosto rara nelle regioni centroeuropee, diviene progressivamente più frequente verso sud. È la specie di *Scymnus* più diffusa in Italia; spesso è confusa con le affini *S. pallipediformis apetzoides* Capra &



Fig. 1. *Scymnus apetzi* di Ottaviano, M. Somma vers. E (x 27,7) (foto di P. Cerretti).

Fursch, 1967 e *S. bivulnerus* Capra & Fursch, 1967.

### 3. *Scymnus (Scymnus) rubromaculatus* (Goeze, 1778)

REPERTI. **EGinestre1**: 1.VI.2000, EC, 1 ex (MCZR). **ERimbos**: 31.V.2000, GN, 1 ex (CGN). **SaOlivella**: 8.VI.2000, VV, 1 ex (MCZR). **TFunivia**: 24.V.2000, EC, 1 ex (MCZR).

COROTIPO. Europeo-Mediterraneo.

NOTE. *Scymnus rubromaculatus* ha la stessa colorazione di elitre e pronoto di *S. (Pullus) auritus* Thunberg, 1795 e il medesimo dimorfismo sessuale: maschio con pronoto rosso con macchia basale nera; femmina con pronoto completamente nero. Se ne distingue, oltre che per l'addome completamente nero (con apice rosso in *S. auritus*), per l'apparato genitale maschile e le linee metacoxali complete, anche per la punteggiatura del pronoto più marcata.

### 4. *Nephus (Nephus) schatzmayri* Canepari & Tedeschi, 1977

REPERTI. **SMaria1**: 8.VIII.2000, GN, 1 ♂ (CGN).

COROTIPO. W-Mediterraneo.

NOTE. Specie presente in Francia, Italia continentale, Sicilia e Malta (Canepari 2005). I *Nephus* del gruppo *quadrifasciatus* (Herbst, 1783), ai quali appartiene anche *N. schatzmayri*, sono stati studiati da Canepari & Tedeschi (1977) e da Fürsch & Uygun (1980). Le differenze specifiche sono molto sfumate ed il gruppo meriterebbe un'ulteriore revisione. Anche l'ecologia delle diverse specie del gruppo è poco conosciuta: mentre *N. quadrifasciatus* si rinviene principalmente su alberi e muri avvolti da *Hedera helix*, *N. schatzmayri* è arboricolo (quercie, lecci).

##### 5. *Clitostethus arcuatus* (Rossi, 1794)

REPERTI. "nelle adiacenze delle falde del Vesuvio" (Costa: 1849: 22, sub *Scymnus arcuatus* (Rossi)).

COROTIPO. Europeo-Mediterraneo con estensione nella Macaronesia; la specie è stata introdotta in Cile per la lotta biologica (cfr. Canepari 2005).

NOTE. Entità frequente negli agrumeti della provincia di Napoli (cfr. Priore 1970).

##### 6. *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant, 1853

REPERTI. Portici (Silvestri 1908). Portici, Istituto di Entomologia (Mazzone 1977). Portici dint. (Mazzone 1977).

COROTIPO. Subcosmopolita.

NOTE. Specie originaria dall'Australia, introdotta e acclimatata nelle Isole Hawaii e in California da dove Silvestri (1908) la introdusse anche in Italia per la lotta biologica a diverse cocciniglie.

##### 7. *Hyperaspis duvergeri* Fürsch, 1985

REPERTI. **Boscot1**: 1.VI.2000, EC, 1 ex (CGN). **EVesuv**: 17.VII.2000, L2, 1 ex (MCZR).

COROTIPO. Mediterraneo.

NOTE. Le specie di *Hyperaspis* Dejean, 1833 sono poco frequenti. Prediligono zone steppiche o prati xerofili, sono afidifaghe spesso a costumi mirmecofili. *Hyperaspis duvergeri* (fig. 2) è la specie più diffusa in Italia. A Portici in formicai di *Tapinoma erraticum* (Latreille, 1798) fu raccolta *H. reppensis reppensis* (Herbst, 1783) (Silvestri 1903, sub *H. reppensis*) che potrebbe vivere anche nel Parco.

##### 8. *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758)

REPERTI. **BBoscot1**: 1.VI.2000, EC, 1 ex (MCZR).



Fig. 2. *Hyperaspis duvergeri* di Ercolano (x 23,3) (foto di D. Avesani).

COROTIPO. Asiatico-Europeo.

NOTE. Specie ampiamente diffusa, euritopa, erbicola ed arboricola (specialmente su conifere). Attacca Aphidiidae e Coccidae (Homoptera). È stata segnalata anche di Portici (Viggiani & Iannaccone 1973: 108).

##### 9. *Brumus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758)

REPERTI. Somma Vesuviana: agro di Somma Vesuviana, IV.1972 (Tranfaglia 1973: 145, sub *Exochomus quadripustulatus*). **EOsserv**: 1.VI.2000, EC, 1 (MCZR). **OCognoli**: 31.V.2000, GN, 1 ex (CGN). **OSom3**: 2.VIII.2000, AB, 1 ex (MCZR).

COROTIPO. Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo.

NOTE. Specie euritopa, arboricola, afidofaga e coccidofaga. È stata recentemente trasferita da *Exochomus* Redtenbacher, 1843 (cfr. Audisio et al. 1995) a *Brumus* Mulsant, 1850 per la morfologia delle linee metacoxali, delle ali e dell'apparato genitale maschile (Kovář 1995).

##### 10. *Rodolia cardinalis* (Mulsant, 1850)

REPERTI. Portici, giardini dell'Istituto di Entomologia Agraria

(Priore 1963, 1964a, 1964b). “in tutti i comuni Vesuviani” (cfr. Leonardi 1907: 120, sub *Novius cardinalis*).

**COROTIPO.** Subcosmopolita (regioni temperate).

**NOTE.** Specie originaria dell’Australia, introdotta in Italia nel 1901 per la lotta contro la *Icerya purchasi* (Maskell, 1878) (Homoptera, Margarodidae) (cfr. Ricci & Stella 1988). È ottimamente acclimatata e la si rinviene in tutte le regioni italiane tranne che nelle zone alpine e appenniniche.

11. *Rhyzobius lophanthae* (Blaisdell, 1892)

**REPERTI.** Portici (Silvestri 1908, sub *Rhyzobius lophantha*; Luigioni 1929, sub *Lindorus lophantae*; Viggiani & Iannaccone 1973, sub *L. lophanthae*).

**COROTIPO.** Subcosmopolita.

**NOTE.** Specie originaria dell’Australia e della Nuova Zelanda, importata in Italia nel 1908 dalla California e dalle Isole Hawaii per la lotta biologica a due cocciniglie: *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni Tozzetti, 1886) (Homoptera, Diaspididae) dannosa al gelso e *Aonidiella aurantii* (Maskell, 1879) dannosa agli agrumi (Homoptera, Diaspididae) (Silvestri 1908). Ora diffusa in tutta l’area mediterraneo-macaronesica, nelle regioni meridionali degli U.S.A. e in Cile (cfr. Canepari 1997).

12. *Hippodamia (Adonia) variegata* (Goeze, 1777)

**REPERTI.** Osservatorio del Vesuvio: 6.VII.1880, A. Biondi, C. Caroti & G. Cavanna leg. (Baudi et al. 1882: 80, sub *Hypodamia mutabilis* Goeze = *mutabilis* Scriba). **BBoscot1:** 1.VI.2000, EC, 1 ex (MCZR).

**COROTIPO.** Paleartico con estensione nelle Isole Atlantiche, in India, in Africa meridionale sino in Kenya. Manca nelle regioni boreali e in Giappone.

**NOTE.** Specie euritopa, preferibilmente su erbe e fiori, si nutre di Aphidiidae (Homoptera).

13. *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan, 1763)

**REPERTI.** **EGigante:** 17.VII.2000, CD, 1 ex (MCZR). **OVallone:** 31.V.2000, GN, 1 ex (CGN).

**COROTIPO.** Asiatico-Europeo.

**NOTE.** Specie legata a conifere ove attacca *Aphis* spp. (Homoptera, Aphidiidae).

14. *Adalia (Adalia) bipunctata* (Linnaeus, 1758)

**REPERTI.** **TFunivia:** 14.VI.2000, VV, 2 ex (MCZR).

**COROTIPO.** Olartica, la specie è presente anche nelle zone temperate di Argentina e Cile (Vandenberg 2002).

**NOTE.** Una specie delle più comuni e variabili di Coccinellidi.

15. *Adalia (Adalia) decempunctata* (Linnaeus, 1758)

**REPERTI.** **EGinestre1:** 8.VI.2000, VV, 2 ex (MCZR). **EOsserv:** 1.VI.2000, EC, 1 ex (MCZR).

**COROTIPO.** Paleartico.

**NOTE.** Mentre *Adalia bipunctata* si trova di solito su erbe ed arbusti, l’affine *A. decempunctata* (fig. 3) ha costumi arboricoli.



Fig. 3. *Adalia decempunctata* di Ercolano, Vesuvio vers. O, 520 m (x 14,0) (foto di D. Avesani).

16. *Coccinella (Coccinella) californica* Mannerheim, 1843

**REPERTI.** Portici e Somma Vesuviana (Silvestri 1908).

**NOTE.** Specie introdotta dagli U.S.A. nelle citate località per la lotta biologica (Silvestri 1908), ma non

sembra si sia acclimatata; non è elencata per questo tra le specie della fauna italiana (Audisio et al. 1995; Canepari 2005).

17. *Coccinella (Coccinella) septempunctata septempunctata* Linnaeus, 1758

REPERTI. “sul Vesuvio ascende alla sommità, resistendo a temperatura avanzata” (Costa 1849: 26). Vesuvio, fumarole: 1855, A. Costa leg. (cfr. Galdieri 1913); 28.VIII.1856, “Molto abbondante” (A. Costa 1857: 41, sub *Coccinella 7-punctata* Lin.). **EColata**: 31.V.2000, GN, 1 ex (CGN). **EGinestre1**: 19.VI.2006, GN & PC, 1 ex (CNBF). **EGinestre2**: 8.VI.2000, CD, 2 ex (MCZR). **SaOlivella**: 8.VI.2000, CD & FV, 1 ex (MCZR). **TFunivia**: 14.VI.2000, VV, 2 ex (MCZR).

COROTIPO. Cosmopolita.

NOTE. Specie di origine Palearctica introdotta in altre Regioni per la lotta biologica.

Ai Coccinellini, appartiene anche *Oenopia lyncea* (A. G. Olivier 1808) che è stata segnalata della vicina Portici (Silvestri 1910: 271, sub *Coccinella lyncea* Oliv.) e che potrebbe quindi essere presente anche nel Parco.

18. *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758)

REPERTI. Vesuvio, fumarole: 28.VIII.1856, “Non molto rara” (A. Costa 1857: 41, sub *Coccinella 22-punctata* Lin.). **SCavone**: 24.V.2000, EC, 1 ex (MCZR).

COROTIPO. Palearctico. Manca in Giappone.

NOTE. Come tutti i Psylloborini è una specie micromicetofaga. Si nutre esclusivamente di Erysiphaceae (Ascomyceta, Pyrenomycetes), soprattutto del genere *Sphaerotheca*. In allevamento è anche afidifaga.

19. *Myrrha octodecimguttata formosa* A. Costa, 1849

REPERTI. **OSom3**: 2.VIII.2000, AB, 1 ex (MCZR).

COROTIPO. W-Mediterraneo.

NOTE. Specie afidifaga e occasionalmente polifaga, si raccoglie su *Pinus* sp. La forma tipica è diffusa in Europa centro-settentrionale e orientale, Asia palearctica e Madera; la sottospecie in Europa occidentale a partire dall'Italia ove sono presenti ambedue le forme. Costa (1849, sub *M. octodecim-guttata* var. *formosa*) la descrisse delle “falde settentrionali della collina de' Camaldoli [(Napoli)]”.

20. *Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758)

REPERTI. **SaOlivella**: 8.VI.2000, VV, 1 ex (MCZR). **SCavone**:

24.V.2000, EC, 1 ex (MCZR).

COROTIPO. Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo.

NOTE. È la specie di Coccinellide più comune in Europa occidentale. Euritopa, si nutre principalmente di afidi ma occasionalmente anche di larve di Chrysomelidae (Coleoptera). È stata introdotta con successo negli U.S.A.

21. *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758)

REPERTI. **EGinestre1**: 19.VI.2006, GN & PC, 1 ex (CNBF).

COROTIPO. Olartico.

NOTE. Arboricola (tranne le conifere). Questa specie in Nord America e Asia ha una colorazione molto variabile, mentre in Europa presenta un'unica colorazione, gialla a macchie bianche.

22. *Subcoccinella vigintiquatuor punctata* (Linnaeus, 1758)

REPERTI. **BBoscot1**: 1.VI.2000, EC, 1 ex (MCZR). **EGinestre1**: 1.VI.2000, EC, 3 ex (CGN). **EOsserv**: 1.VI.2000, AB, 1 ex (MCZR). **SaOlivella**: 8.VI.2000, VV, 1 ex (MCZR). **SCavone**: 24.V.2000, EC, 1 ex (MCZR).

COROTIPO. Palearctico. La specie (fig. 3) è stata introdotta accidentalmente negli U.S.A.

NOTE. Questa specie appartiene alla sottofamiglia Epilachninae che comprende Coccinellidae a costumi fitofagi. Si nutre principalmente di *Medicago sativa* e *Saponaria officinalis*.

## DISCUSSIONE

Ventidue specie di Coccinellidi sono segnalate nel Parco Nazionale del Vesuvio; si tratta di elementi a larga diffusione o tipici della fauna mediterranea. Probabilmente future ricerche più mirate, soprattutto con l'uso dell'ombrello entomologico, potrebbero arricchire l'elenco delle specie della sottofamiglia Scymninae. Le conoscenze sui Coccinellidi della Campania sono tuttora molto carenti per mancanza di raccolte “mirate”. La presenza di numerose specie citate da Costa (1849), Della Beffa (1913) e Luigioni (1929) necessita di essere confermata e una ricerca effettuata anche in periodo invernale nelle zone di aggregazione (colletto degli alberi, lettiera di foglie e terriccio) aumenterebbe sicuramente il numero dei reperti.

Si ricorda, infine, che a Portici furono introdotte otto specie per la lotta biologica che attualmente non risultano acclimatate in Italia (cfr. Audisio et al. 1995;

Canepari 2005): Coccinellidae gen. sp., specie indeterminata importata dalle Hawaii e dalla California (Silvestri 1908); *Rhyzobius ventralis* (Erichson, 1843) originaria dell'Australia e della Nuova Zelanda, importata dalle Hawaii e dalla California dove è acclimatata (Silvestri 1908, *Rhyzobius ventralis*); *Hippodamia* (*Hippotamia*) *convergens* Guérin-Ménéville, 1842 introdotta dagli U.S.A (Silvestri 1908; Luigioni 1929); *Chilocorus nigritus* (Fabricius, 1798) originaria dell'India introdotta dal Sud Africa (Garonna & Viggiani 1994); *C. stigma* (Say, 1835) (= *bivulnerus* Mulsant, 1850) e *Olla v-nigrum* (Mulsant, 1866) (= *Coccinella abdominalis* Say, 1824) entrambe introdotte dagli U.S.A. (Silvestri 1908); *Coccinella* sp.

introdotta dal Messico (Silvestri 1908) e *Paranaemia vittigera* (Mannerheim, 1843) (= *Megilla vittigera* Crotch), importata dalle Hawaii e dalla California.

#### Ringraziamenti

Ringrazio Daniele Avesani e Pierfilippo Cerretti (Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale, Verona) per le foto, Gianluca Nardi (Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale, Bosco della Fontana) e Vincenzo Vomero (Museo Civico di Zoologia, Roma), per avermi coinvolto in questa ricerca.

#### BIBLIOGRAFIA

- Audisio A., Canepari C., De Biase A., Poggi R., Ratti E. & Zampetti M.F., 1995. Coleoptera Polyphaga X (Clavicornia II), pp. 1-19. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S., (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 56. Calderini, Bologna.
- Baudi F., Piccioli, F. & Cavanna G., 1882. Ordo. Coleoptera, pp. 63-91. In: Al Vulture ed al Pollino - Parte II Catalogo degli animali raccolti al Vulture, al Pollino ed in altri luoghi dell'Italia meridionale e centrale. Bollettino della Società entomologica italiana, 14.
- Canepari C., 1997. Coleoptera Coccinellidae, pp. 193-195. In: M. Zapparoli (ed.), Gli Insetti di Roma. Comune di Roma, Dipartimento X Risorsa Suolo e Tutela Ambiente, Quaderni dell'Ambiente, 6.
- Canepari C., 2003. Fascicolo 56 – Coleoptera Polyphaga XI (Clavicornia). In: Stoch F. & Zoia S. (a cura di), Aggiornamenti alla Checklist delle specie della fauna italiana. IX. Contributo. Bollettino della Società entomologica italiana, 134 (3): 282-285.
- Canepari C., 2005. Fauna Europaea: Coccinellidae. In: Audisio P. (ed.), Fauna Europaea: Coleoptera 2, Beetles. Fauna Europaea version 1.2, <http://www.faunaeur.org>
- Canepari C. & Tedeschi M., 1977. Le sottospecie del *Nephus quadrimaculatus* (Herbst). Memorie della Società entomologica italiana, 55: 101-105.
- Cona F. & Di Pasquale G., 2007. I boschi del Parco Nazionale del Vesuvio. In: Nardi G. & Vomero V. (eds.), Artropodi del Parco Nazionale del Vesuvio: ricerche preliminari. Conservazione Habitat Invertebrati, 4. Cierre edizioni, Verona.
- Costa A., 1849. Coleotteri Trimeri – Famiglia de' Coccinellidei - Coccinellidee, fogli 1-46, pp. 1-112, tavv. I-VII. In: Costa O.G., 1849-1854. Fauna del Regno di Napoli ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti con figure ricavate da originali viventi e dipinte al naturale. Coleotteri. Parte I. Stamperia di Gaetano Sautto, Napoli.
- Costa A., 1857. Osservazioni sugli insetti che si rinvencono morti nelle fumarole del Vesuvio. Il Giambattista Vico, Giornale scientifico, 1: 39-44.
- Della Beffa G., 1913. Revisione dei Coccinellidi Italiani. Parte prima. Epilachninae-Coccinellinae. Borgo S. Donnino-Salsomaggiore, 251 pp., tavv. I-VIII.
- Filesi L., 2007. Il paesaggio vegetale del Vesuvio. In: Nardi G. & Vomero V. (eds.), Artropodi del Parco Nazionale del Vesuvio: ricerche preliminari. Conservazione Habitat Invertebrati, 4. Cierre edizioni, Verona.
- Fürsch H. & Uygun N., 1980. Neue Scymnini aus der Türkei (Coleoptera Coccinellidae). Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 29: 109-118.
- Galdieri A., 1913. Fiori, insetti e fumarole. Bollettino della Società dei Naturalisti di Napoli, vol. 26 (serie II), vol. VI, anno XXVII: 39-43.
- Garonna A.P. & Viggiani G., 1994. Prime distribuzioni in Italia di *Chilocorus nigritus* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae), predatore esotico di Omotteri Diaspididi. Atti XVII Congresso nazionale italiano di Entomologia, Udine, 13-18 giugno 1994: 613-616.
- Gordon R.D., 1985. The Coccinellidae (Coleoptera) of America North of Mexico. Journal of the New York entomological Society, 93 (1): 1-912.
- Iablokoff-Khznorian S.M., 1982. Les Coccinelles. Coléoptères-Coccinellides. Société nouvelles Editions Boubée, Paris, 568 pp, 104 tavv.
- Kovář I., 1995. Revision of the genera *Brumus* Muls. and *Exochomus* Redt. (Coleoptera, Coccinellidae) of the Palaearctic Region. Part I. Acta entomologica Musei nationalis Pragae, 44: 5-124.
- Leonardi G., 1907. Notizie sopra una Cocciniglia degli agrumi nuova per l'Italia (*Aonidiella aurantii* Mask.). Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici, 1: 117-134.
- Luigioni P., 1929. I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. Memorie della pontificia Accademia delle Scienze, I Nuovi Lincei (2), 13, [4] + 1-1159 [+ 1].
- Mazzone P., 1977. Recenti distribuzioni di *Cryptolaemus montrouzieri* (Muls.) in Campania. Studi del gruppo di lavoro per la lotta integrata contro i nemici animali delle piante: CLXXX. Bollettino del Laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 34: 216-222.
- Nardi G. & Vomero V., 2007. Introduzione. In: Nardi G. & Vomero V. (eds.), Artropodi del Parco Nazionale del Vesuvio: ricerche preliminari. Conservazione Habitat Invertebrati, 4. Cierre edizioni, Verona.

- Picariello O., Di Fusco N. & Fraissinet M. (eds.), 2000. Elementi di biodiversità del Parco Nazionale del Vesuvio. Ente Parco Nazionale del Vesuvio, Napoli, XVI + 269 pp.
- Priore R., 1963. Studio morfologico-biologico sulla *Rodolia cardinalis* - Muls. - (Coleoptera Coccinellidae). Bollettino del Laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 21: 63-198, 4 tavv.
- Priore R., 1964a. Caso teratologico nella *Rodolia cardinalis* - Muls. - (Coleoptera Coccinellidae). Bollettino del Laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 22: 245-250, 1 tav.
- Priore R., 1964b. Variabilità cromatica nella *Rodolia cardinalis* - Muls. - (Coleoptera Coccinellidae). Bollettino del Laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 22: 283-288, 1 tav.
- Priore R., 1970. Il *Dialeurodes citri* (Ashmead) (Homoptera Aleyrodidae) in Campania. (Note di Morfologia e Biologia). Bollettino del Laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 27 (1969): 287-316, 1 tav.
- Ricci C. & Stella I., 1988. *Rodolia cardinalis* Muls. (Coleoptera: Coccinellidae): cento anni di studio e d'impiego nel controllo biologico di *Pericerya purchasi* (Mask) (Rhynchota: Monophlebidae). Atti XV Congresso nazionale italiano di Entomologia, L'Aquila, 1988: 989-997.
- Silvestri F., 1903. Contribuzioni alla conoscenza dei Mirmecofili. I. Osservazioni su alcuni Mirmecofili dei dintorni di Portici. Annuario del Museo zoologico della regia Università di Napoli, (n.s.), 1 (13): 1-5.
- Silvestri F., 1908. Coleotteri esotici introdotti in Italia. Rivista coleotterologica italiana, 6: 242-243.
- Silvestri F., 1910. Contribuzioni alla conoscenza degli insetti e dei loro simbiotici. I. *Galerucella* dell'olmo (*Galerucella luteola* Mull.). Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici, 4: 246-289.
- Tranfaglia A., 1973. Orientamenti per una lotta chimica razionale contro la Cocciniglia emisferica del Susino (*Sphaerolecanium prunastri* - Fonsc. -). Studi del gruppo di ricerca del C.N.R. per la lotta integrata contro i nemici delle piante : LXXXIII. Bollettino del Laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 30 (1972-1973): 145-151.
- Vandenberg N.J., 2002. 93. Coccinellidae Latreille 1807, pp. 371-389. In: Arnett R.H. jr. (†), Thomas M.C., Skelly P.E. & Frank J.H. (eds.), American Beetles 2, Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionioidea. CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington.
- Viggiani G. & Iannaccone F., 1973. Osservazioni sulla biologia e sui parassiti dei Diaspini *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) e *Lepidosaphes beckii* (Newm.). Studi del gruppo di ricerca del C.N.R. per la lotta integrata contro i nemici delle piante : LXXIV. Bollettino del Laboratorio di Entomologia agraria "Filippo Silvestri", 30 (1972-1973): 104-116.
- 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., 1993. Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n.s.) 16 (1992): 159-179.
- Vigna Taglianti A., Audisio P. A., Biondi M., Bologna M.A., Carpaneto G.M., De Biase A., Fattorini S., Piattella E., Sindaco R., Venchi A. & Zapparoli M., 1999. A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n.s.) 20: 31-59.

#### Indirizzo

CLAUDIO CANEPARI  
Via Venezia, 1 • I-20097 San Donato Milanese (MI)  
<ccanepari@libero.it>

