



ATTI  
DELLA  
SOCIETÀ TOSCANA  
DI  
SCIENZE NATURALI

MEMORIE • SERIE B • VOLUME CXXIII • ANNO 2016



Edizioni ETS



Con il contributo del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa



e della Fondazione Cassa di Risparmio di Lucca

## INDICE - CONTENTS

<p>D. IAMONICO – <i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>arabicum</i> comb. et stat. nov. (Caryophyllaceae), a taxon from the Eastern Mediterranean-Arabian area <i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>arabicum</i> comb. et stat. nov. (Caryophyllaceae), entità del Mediterraneo orientale-Arabia</p>	pag. 5	<p>A. BERTACCHI, T. CARDUCCI, T. LOMBARDI – Ecological and phytosociological aspects of fore-dune vegetation in a neogenic beach of Tuscany Coast (Italy) <i>Aspetti ecologici e fitosociologici della vegetazione dunale in una spiaggia neogenica della costa toscana (Italia)</i></p>	» 83
<p>G. BONARI, D. CANTINI, C. ANGIOLINI, F. SELVI, A. SCOPPOLA, D. VICIANI, G. FERRETTI, A. GABELLINI, C. PERINI, V. DE DOMINICIS, N.M.G. ARDENGHI, L. LASTRUCCI – Contribution to the vascular flora of Pietraporciana Nature Reserve (Southern Tuscany, Italy) <i>Contributo alla flora vascolare della Riserva Naturale di Pietraporciana (Toscana meridionale, Italia)</i></p>	» 9	<p>S. VERGARI, G. DONDINI, M.A.L. ZUFFI – Seasonal dynamic of a mountain lake in the northern Apennines: the case of "Lago Nero" (Tuscany, Pistoia) <i>Dinamiche stagionali di un laghetto montano nell'Appennino settentrionale: il caso del "Lago Nero" (Toscana, Pistoia)</i></p>	» 93
<p>G. BUCCOMINO, M.L. LEPORATTI, M. BIAGGI – La flora vascolare di Colle Pardo di Ariccia (Roma, Lazio) <i>The vascular flora of Colle Pardo in Ariccia (Rome, Lazio)</i></p>	» 29	<p>L. FAVILLI, S. PIAZZINI, G. MANGANELLI – Nuovi reperti di <i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771) in Toscana (Lepidoptera, Lycaenidae) <i>New records of Cupido argiades (Pallas, 1771) in Tuscany (Lepidoptera, Lycaenidae)</i></p>	» 99
<p>F. SELVI, L. DI FAZIO, S. FERLI, E. CARRARI – Contributo alla conoscenza floristica della valle del Torrente Sambre (Fiesole, Toscana) <i>Contribution to the flora of the Torrente Sambre valley (Fiesole, Tuscany)</i></p>	» 41	<p>G. MANGANELLI, D. BARBATO, A. BENOCCI – I molluschi terrestri e d'acqua dolce del Monte Argentario <i>Terrestrial and freshwater molluscs of Monte Argentario</i></p>	» 103
<p>A. STINCA, M. RAVO, V. GIACANELLI, F. CONTI – Integrazioni alla flora vascolare dell'Isola di Capri (Campania, Sud Italia) <i>Additions to the vascular flora of Island of Capri (Campania, South Italy)</i></p>	» 65	<p>G. INNOCENTI – Collections of the Natural History Museum of the University of Florence - Zoological Section "La Specola". XXXII. Phylum Echinodermata, Class Echinoidea <i>Cataloghi del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola". XXXII. Phylum Echinodermata, Classe Echinoidea</i></p>	» 129
<p>L. PERUZZI, D. VICIANI, N. AGOSTINI, C. ANGIOLINI, N.M.G. ARDENGHI, G. ASTUTI, M.R. BARDARO, A. BERTACCHI, G. BONARI, S. BONI, M. CHYTRÝ, F. CIAMPOLINI, M. D'ANTRACCOLI, G. DOMINA, G. FERRETTI, A. GUIGGI, D. IAMONICO, P. LAGHI, L. LASTRUCCI, L. LAZZARO, V. LAZZERI, P. LIGUORI, M. MANNOCCI, G. MARSIAJ, P. NOVÁK, A. NUCCI, B. PIERINI, F. ROMA-MARZIO, B. ROMITI, A. SANI, A. ZOCCOLA, D. ZUKAL, G. BEDINI – Contributi per una flora vascolare di Toscana. VIII (440-506) <i>Contributions for a vascular flora of Tuscany. VIII (440-506)</i></p>	» 71	<p>C. SPANÒ, I. GRILLI – Paolo Meletti: ricordo di un ricercatore, e non solo</p> <p>N.E. BALDACCINI – In memoria di Floriano Papi (1926-2016), Accademico Linceo</p>	» 151 » 155
RECENSIONE / BOOK REVIEW			
<p><i>Atlante degli Anfibi della Provincia di Grosseto (2003-2013)</i>, P. Giovacchini, V. Falchi, S. Vignali, G. Radi, L. Passalacqua, F. Corsi, M. Porciani, F. Farsi di DANIELE PELLITTERI ROSA</p>	» 167		
PROCESSI VERBALI			
<p>Publicati (<i>available at</i>) Serie A and <a href="http://www.stsn.it">http://www.stsn.it</a></p>			



GIUSEPPE MANGANELLI <sup>(1)</sup>, DEBORA BARBATO <sup>(2)</sup>, ANDREA BENOCCI <sup>(3)</sup>

## I MOLLUSCHI TERRESTRI E D'ACQUA DOLCE DEL MONTE ARGENTARIO

**Abstract** - *Non marine molluscs of Monte Argentario.* Knowledge about land and freshwater molluscs of Monte Argentario is quite limited: only 41 species are known from the literature. New research carried out between 2011 and 2015 and data previously collected by M. Bodon (Genoa) and F. Giusti (Siena) increased the number to 64 species (9 freshwater and 55 land molluscs). The malacofauna of Monte Argentario generally has good conservation status and low xenodiversity. Only two sub-endemic snails (*Oxychilus majori* and *Marmorana saxetana*) can be considered species of conservation concern, since despite being locally common, their limited distribution represents a risk factor. All the other species show a variably wide distribution and are not globally threatened, though some are uncommon or rare on Monte Argentario. Freshwater species, such as *Bythinella* sp., *Galba truncatula*, *Planorbis moquini* and *Ancylus fluviatilis* are apparently very rare despite the availability of suitable aquatic environments. Some land species are extremely localized and may be limited to one or a few sites. Some of the latter are typical of mesophilic environments currently rare along the Tuscan coast and on the Tuscan Archipelago (*Argna biplicata*, *Vertigo angustior*, *Vertigo pygmaea*, *Merdigera obscura*, *Clausilia cruciata* and *Euconulus fulvus*) or are confined to particular habitats, such as garrigues on rocky calcareous outcrops (*Rupestrella philippii* and *Marmorana saxetana*).

**Key words** - Non marine molluscs, checklist, distribution, biogeography, conservation.

**Riassunto** - *I molluschi terrestri e d'acqua dolce del Monte Argentario.* I molluschi terrestri e d'acqua dolce del Monte Argentario sono poco noti (le risorse bibliografiche riportano soltanto 41 specie). Nuove ricerche, condotte tra il 2011 e il 2015, e dati precedentemente raccolti da M. Bodon (Genova) e F. Giusti (Siena) hanno consentito di accertare la presenza di 64 specie (9 d'acqua dolce e 55 terrestri). Nel complesso la malacofauna del Monte Argentario presenta un buono stato di conservazione, essendo tra l'altro caratterizzata da una bassa xenodiversità. Solo due specie sub-endemiche (*Oxychilus majori* e *Marmorana saxetana*) possono essere considerate di interesse conservazionistico in quanto, anche se localmente comuni, hanno una distribuzione ridotta che rappresenta un fattore di rischio. Tutte le altre specie sono più o meno ampiamente diffuse e non minacciate globalmente sebbene alcune siano poco comuni, se non addirittura rare sul Monte Argentario. Apparentemente molto rare sono, nonostante la disponibilità di buoni ambienti idrici, specie d'acqua dolce come *Bythinella* sp., *Galba truncatula*, *Planorbis moquini* e *Ancylus fluviatilis*. Un certo numero di specie terrestri sono estremamente localizzate, talvolta limitate a una sola o

poche località. Alcune di queste sono traccia di ambienti mesofili oggi rari sulla costa toscana e nell'Arcipelago Toscano (*Argna biplicata*, *Vertigo angustior*, *Vertigo pygmaea*, *Merdigera obscura*, *Clausilia cruciata* ed *Euconulus fulvus*) oppure sono confinate a particolari habitat, poco estesi sul Monte Argentario, come gli affioramenti rocciosi calcarei (*Rupestrella philippii* e *Marmorana saxetana*).

**Parole chiave** - Molluschi non-marini, checklist, faunistica, biogeografia, conservazione.

### INTRODUZIONE

Il Promontorio del Monte Argentario è un'isola fossile prossima all'Arcipelago Toscano, un complesso di terre emerse di rilevante interesse naturalistico attualmente in gran parte incluso in un Parco Nazionale. Mentre la malacofauna non marina dell'Arcipelago Toscano, nonostante l'inaccessibilità di alcune isole, è una tra le più studiate a livello nazionale, quella del Monte Argentario è, incredibilmente, ancora poco nota.

Il primo contributo sui molluschi terrestri e d'acqua dolce risale alla seconda metà del XIX secolo, quando Marianna Paulucci pubblicò una lunga monografia sulle *Conchiglie terrestri e d'acqua dolce del Monte Argentario e delle isole circostanti*, riportando 50 entità (tra specie e varietà, di cui nove descritte come nuove) (Paulucci, 1886). Sulla base delle sue descrizioni e del suo materiale, conservato al Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze (Sezione Zoologica de "La Specola"), è possibile identificare con sicurezza tutte queste entità, a parte due, riconducendole a 37 specie (Tab. 1).

Tutti gli altri apporti successivi si limitano a discutere l'inquadramento sistematico di una o più specie (Hesse, 1932; Pfeiffer, 1932; Manganelli *et al.*, 1999), a descrivere nuove entità, non necessariamente endemiche (Giusti, 1968; Bodon & Cianfanelli, 2002, 2012), a riportare dati faunistici relativi a specie attuali o subfossili nel contesto di articoli, repertori o revisioni di più ampio respiro (Alzona, 1971; Giusti, 1976;

<sup>(1)</sup> Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Sezione di Scienze Ambientali, Via Mattioli 4, 53100 Siena; Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici, Piazzetta Gigli 2, 53100 Siena; e-mail: manganelli@unisi.it

<sup>(2)</sup> Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Sezione di Scienze Ambientali, Via Mattioli 4, 53100 Siena; e-mail: debby.barbato@alice.it

<sup>(3)</sup> Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Sezione di Scienze Ambientali, Via Mattioli 4, 53100 Siena; Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici, Piazzetta Gigli 2, 53100 Siena; e-mail: andreaben76@libero.it

Castagnolo, 1996; Manganelli *et al.*, 2001; Bodon *et al.*, 2005a, 2005b; Bodon & Cianfanelli, 2008; Fiorentino *et al.*, 2010; Manganelli *et al.*, 2015) (Tab. 1). Nel loro complesso, le risorse bibliografiche evidenziano, quindi, la presenza di 41 specie viventi sul Monte Argentario e isolotti satelliti (37 segnalate da Paulucci a cui si aggiungono tre idrobiidi: *Bythinella* sp. segnalata da Bodon *et al.*, 2005a, *Islamia piristoma* segnalata da Bodon & Cianfanelli, 2002 e *Islamia pezzoliana* segnalata da Bodon & Cianfanelli, 2012 e uno sferide: *Pisidium*

*personatum* segnalato da Bodon *et al.*, 2005b) (Tab. 1). Scopo di questo lavoro è, pertanto, produrre un primo moderno contributo sulla malacofauna argentariana e in particolare: stilare la checklist integrando i dati di letteratura con nuovi campionamenti; individuare le aree meno studiate e che dovrebbero esser oggetto di più approfondite ricerche di campo; fornire una stima della xenodiversità rispetto alla diversità nativa; segnalare la presenza di specie di rilevante interesse conservazionistico.

Tab. 1 - Molluschi terrestri e d'acqua dolce segnalati per il Monte Argentario

<i>Platyla gracilis</i>	Paulucci (1886: <i>Acme polita</i> ), Bodon & Cianfanelli (2008: <i>Platyla gracilis</i> ), Manganelli <i>et al.</i> (2015: <i>Platyla gracilis</i> )
<i>Pomatias elegans</i>	Paulucci (1886: <i>Cyclostoma elegans</i> ), Giusti (1976: <i>Pomatia elegans elegans</i> )
<i>Pseudamnicola moussonii</i> s.l.	Paulucci (1886: <i>Amnicola moussoni</i> , <i>Amnicola vestita</i> ), Giusti (1976: <i>Pseudamnicola moussoni</i> ), Bodon <i>et al.</i> (2005a: <i>Pseudamnicola moussonii</i> )
<i>Islamia pezzoliana</i>	Bodon & Cianfanelli (2012: <i>Islamia pezzoliana</i> )
<i>Islamia piristoma</i>	Bodon & Cianfanelli (2002: <i>Islamia piristoma</i> ), Bodon <i>et al.</i> (2005a: <i>Islamia piristoma</i> )
<i>Bythinella</i> sp.	Bodon <i>et al.</i> (2005a: <i>Bythinella schmidtii</i> )
<i>Galba truncatula</i>	Paulucci (1886: <i>Limnea truncatula</i> )
<i>Ancylus fluviatilis</i>	Paulucci (1886: <i>Ancylus striatus?</i> )
<i>Carychium hellenicum</i>	Paulucci (1886: <i>Carychium minimum</i> )
<i>Carychium tridentatum</i>	Paulucci (1886: <i>Carychium striolatum?</i> )
<i>Hypnophila dobrni</i>	Paulucci (1886: <i>Azeca etrusca</i> ), Alzona (1971: <i>Azeca (Hypnophila) etrusca</i> )
<i>Lauria cylindracea</i>	Paulucci (1886: <i>Pupa (Pupilla) cylindracea</i> )
<i>Granopupa granum</i>	Paulucci (1886: <i>Pupa (Torquilla) granum</i> )
<i>Rupestrella philippii</i>	Paulucci (1886: <i>Pupa (Torquilla) philippii</i> )
<i>Truncatellina callicratis</i>	Paulucci (1886: <i>Pupa (Isthmia) callicratis</i> )
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Manganelli <i>et al.</i> (2001: <i>Vertigo moulinsiana</i> ; segnalazione basata su un esemplare probabilmente fossile olocenico)
<i>Jamnia quadridens</i>	Paulucci (1886: <i>Buliminus (Chondrula) quadridens</i> )
<i>Papillifera solida</i>	Paulucci (1886: <i>Clausilia (Papillifera) solida</i> ), Giusti (1976: <i>Papillifera solida</i> )
<i>Siciliaria paestana</i>	Paulucci (1886: <i>Clausilia (Delima) paestana</i> var. <i>semisculpta</i> ), Alzona (1971: <i>Delima (Siciliaria (Piceata)) paestana semisculpta</i> )
<i>Cecilioides acicula</i> s.l.	Paulucci (1886: <i>Acicula hyalina</i> , <i>Acicula lauta</i> , <i>Acicula stephaniana</i> ), Alzona (1971: <i>Caecilioides lauta</i> , <i>Caecilioides stephaniana</i> ), Giusti (1976: <i>Cecilioides (s.str.) acicula</i> )
<i>Rumina decollata</i>	Paulucci (1886: <i>Stenogyra decollata</i> )
<i>Discus rotundatus</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Patula) abietina</i> )
<i>Vitrea subrimata</i>	Paulucci (1886: <i>Hyalinia (Vitrea) diaphana</i> forma <i>subrimata</i> )
<i>Mediterranea hydatina</i>	Paulucci (1886: <i>Hyalinia (Vitrea) hydatina</i> )
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Paulucci (1886: <i>Hyalinia (s.str.) scotophila</i> var. <i>notha</i> ), Alzona (1971: <i>Oxychilus (Oxychilus (s.s.)) scotophilus nothus</i> )
<i>Oxychilus majori</i>	Paulucci (1886: <i>Hyalinia (s.str.) libysonis</i> , <i>Hyalinia (s.str.) majori</i> ), Alzona (1971: <i>Oxychilus (Oxychilus (s.s.)) libysonis</i> , <i>Oxychilus (Oxychilus (s.s.)) majori</i> ), Giusti (1968: <i>Oxychilus (s.str.) argentarius</i> ), Giusti (1976: <i>Oxychilus (s.s.) majori</i> ), Manganelli <i>et al.</i> (1999: <i>Oxychilus (s.str.) majori</i> )
? Milacidae gen. sp. indet.	Paulucci (1886: <i>Amalia marginata</i> )
<i>Limax corsicus</i>	Paulucci (1886: <i>Limax unicolor</i> var. <i>sordidus</i> )
<i>Cochlicella acuta</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Cochlicella) acuta</i> )
<i>Trochoidea pyramidata</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Turricula) pyramidata</i> )
<i>Xerotricha apicina</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Candidula) apicina</i> )
<i>Xerotricha conspurcata</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Candidula) conspurcata</i> )
<i>Monacha cantiana</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Carthusiana) cantiana</i> var. <i>cemenelea</i> )
<i>Monacha cartusiana</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Carthusiana) carthusiana</i> , <i>Helix (Carthusiana) carthusiana</i> var. <i>rufilabris</i> , <i>Helix (Carthusiana) gregaria</i> )

<i>Hygromia cinctella</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Zenobia) cinctella</i> )
<i>Ceriuella virgata</i> s.l.	Paulucci (1886: <i>Helix (Xerophila) maritima</i> , <i>Helix (Xerophila) subprofuga</i> , <i>Helix (Helicella) neglecta</i> ), Alzona (1971: <i>Helicella (Ceriuella) maritima maritima</i> , <i>Helicella (Ceriuella) subprofuga subprofuga</i> )
<i>Campylaea planospira</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Campylaea) planospira</i> var. <i>occultata</i> ), Alzona (1971: <i>Campylaea planospira occultata</i> ), Giusti (1976: <i>Helicigona (Chilostoma) planospira</i> cf. <i>occultata</i> )
<i>Marmorana saxetana</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Iberus) argentarolae</i> , <i>Helix (Iberus) forsythi</i> , <i>Helix (Iberus) forsythi</i> var. <i>orta</i> , <i>Helix (Iberus) saxetana</i> ), Hesse (1932: <i>Opica saxetana</i> var. <i>argentarolae</i> ), Pfeiffer (1932: <i>Opica saxetana</i> , <i>Opica saxetana argentarolae</i> , <i>Opica saxetana</i> f. <i>minor</i> ), Alzona (1971: <i>Murella (Opica) saxetana</i> , <i>Murella (Opica) saxetana argentarolae</i> , <i>Murella (Opica) saxetana forsythi</i> , <i>Murella (Opica) saxetana orta</i> ), Giusti (1976: <i>Marmorana (Ambigua) argentarolae argentarolae</i> ), Fiorentino <i>et al.</i> (2010: <i>Marmorana saxetana</i> ), Manganelli <i>et al.</i> (2015: <i>Marmorana saxetana</i> ).
<i>Theba pisana</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Xerophila) pisana</i> )
<i>Eobania vermiculata</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Macularia) vermiculata</i> ), Giusti (1976: <i>Eobania vermiculata</i> )
? <i>Otala punctata</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Macularia) lactea</i> )
<i>Cantareus apertus</i>	Paulucci (1886: <i>Helix (Pomatia) aperta</i> )
<i>Pisidium casertanum</i>	Paulucci (1886: <i>Pisidium italicum</i> ), Castagnolo (1996: <i>Pisidium casertanum</i> ), Bodon <i>et al.</i> (2005b: <i>Pisidium casertanum</i> )
<i>Pisidium personatum</i>	Bodon <i>et al.</i> (2005b: <i>Pisidium personatum</i> )

## IL MONTE ARGENTARIO

### Geografia

Proteso verso il Mar Tirreno per circa 15 km ed esteso per circa 60 kmq, il Monte Argentario (Fig. 1) è attualmente unito alla costa toscana da due istmi sabbiosi olocenici, il Tombolo della Giannella e il Tombolo della Feniglia, che limitano una laguna interna, la Laguna di Orbetello (Castiglioni, 2005). Il Tombolo della Giannella, che borda il lato settentrionale della laguna, si sarebbe formato per accumulo di detriti fluviali provenienti dalla foce del Fiume Albegna e trasportati verso sud dalle correnti litoranee, mentre il Tombolo della Feniglia, che delimita il lato meridionale della laguna, si sarebbe originato con la deposizione di sedimenti sabbiosi per l'azione concomitante del moto ondoso e delle correnti litoranee (De Pippo, 2004). Un terzo cordone mediano, il più antico e ospitante il centro abitato di Orbetello, si sviluppa dal litorale ma non raggiunge il promontorio se non attraverso un istmo artificiale che divide la laguna in un settore di ponente e uno di levante (Fig. 1).

Il territorio del promontorio, quasi totalmente montuoso (60%) e in minor parte collinare (35%) (Rossi *et al.*, 1994), appare dominato da una catena montuosa ad andamento NW-SE che separa un settore sud-occidentale con versanti piuttosto acclivi da un settore nord-orientale con pendii più dolci. Lungo la dorsale si allineano una serie di rilievi che superano i 500 m: Poggio Tondo (536 m), Poggio Bellavista (541 m), Il Telegrafo (635 m) e Poggio Canaloni (535 m). La costa, con un perimetro di 37 km, è di tipo roccioso, frastagliato, con falesie, scogli e isolotti (i più importanti dei quali sono l'Isolotto, l'Isola Rossa e l'Argentarola). Il substrato affiorante è costituito prevalentemente da formazioni calcaree (61% della superficie totale) e scisti metamorfici (26%) (Rossi *et al.*, 1994). Per la sua composizione geologica,

tutto il promontorio è caratterizzato dall'abbondanza di forme carsiche di superficie, cavità e condotti sotterranei (Iandelli & Piccini, 2006).

L'idrografia superficiale è complessivamente scarsa, con corsi d'acqua a prevalente carattere stagionale. Sono presenti anche alcune sorgenti (tra le più importanti: Fontana Carpina, Sorgente Sguazzoatoio, Fontana Tre Fonti), attualmente canalizzate e dirette verso i centri abitati principali tramite acquedotti (Della Monaca & Gozzo, 2000). Il Fosso di Sant'Antonio e i ruscelli che percorrono la Valle del Pozzarello e la Valle dei Mulini rappresentano i corsi d'acqua principali. Il clima, di tipo mediterraneo con inverno tiepido ed estate caldo-arida, si modifica con l'altimetria e l'esposizione: il settore sud-occidentale risulta caldo-arido, mentre quello nord-orientale è più fresco e umido (Arrigoni & Di Tommaso, 1997). I dati climatologici di due stazioni consentono di inquadrare il clima come mesotermico sub-oceanico, rispettivamente da sub-umido a sub-arido, con surplus invernale e aridità estiva a livello del mare (Orbetello-Terra Rossa, m 1 slm) e semiarido con debole surplus invernale e forte aridità estiva in quota (Il Telegrafo, m 635 slm) (Arrigoni & Di Tommaso, 1997; Arrigoni, 2001a).

### Uso del suolo e vegetazione

La vegetazione potenziale del Monte Argentario è costituita dalla foresta sempreverde mediterranea, ma la vegetazione attuale è per lo più espressione dell'impatto che l'uomo con le sue attività (incendi, pastorizia, agricoltura, selvicoltura, estrazioni minerarie ecc.) ha esercitato nel corso dei secoli (Arrigoni & Di Tommaso, 1997; Arrigoni, 2001b). L'uso del suolo evidenzia, così, un paesaggio mediamente eterogeneo, costituito per circa il 70% da formazioni forestali con ampie porzioni di gariga, macchia e arbusteti e, subordinatamente, da colture agrarie (20%) e aree urbanizzate



Tab. 2 - Specie animali endemiche (endemiti s.s.) e sub-endemiche (endemiti s.l.) del Monte Argentario

Endemiti s.s.	Classificazione	Bibliografia
<i>Tethysbaena argentarii</i> (Stella, 1951)	Crustacea, Thermosbaenacea, Monodellidae	Ruffo (2005, 2007)
<i>Dolichopoda baccettii</i> (Capra, 1957)	Insecta, Orthoptera, Raphidophoridae	Sforzi & Bartolozzi (2001), Fontana <i>et al.</i> (2005, 2007), Martinsen <i>et al.</i> (2007)
<i>Paratychus pulcherrimus</i> (Doderò, 1919)	Insecta, Coleoptera, Staphylinidae	Poggi & Sabella (2005, 2007)
<i>Leptotyphlus tyrrhenius</i> Doderò, 1908	Insecta, Coleoptera, Staphylinidae	Sforzi & Bartolozzi (2001)
<i>Pseudomeira annaedicata</i> Pierotti, 2014	Insecta, Coleoptera, Curculionidae	Pierotti (2014)
<i>Ottiorhynchus stoltzi</i> (Holdhaus, 1908)	Insecta, Coleoptera, Curculionidae	Osella <i>et al.</i> (2005, 2007)
Endemiti s.l.	Classificazione	Bibliografia
<i>Oxychilus majori</i> (Westerlund, 1886)	Mollusca, Gastropoda, Oxychilidae	Manganelli <i>et al.</i> (1999, 2015)
<i>Armadillidium argentarium</i> Verhoef, 1931	Crustacea, Isopoda, Armadillidae	Taiti & Ferrara (1980)
<i>Armadillidium paeninsulae</i> Ferrara & Taiti, 1978	Crustacea, Isopoda, Armadillidae	Taiti & Ferrara (1980)
<i>Bathysciola derosasi</i> Jeannel, 1914	Insecta, Coleoptera, Leioididae	Zoia & Latella (2005, 2007)
<i>Entomoculia toscanensis</i> Coiffait, 1957	Insecta, Coleoptera, Staphylinidae	Sforzi & Bartolozzi (2001)

ri talora molto ricchi di specie come *Dolichopoda baccettii* (Insetti, Ortoteri), *Leptotyphlus tyrrhenius*, *Paratychus pulcherrimus*, *Pseudomeira annaedicata* e *Ottiorhynchus stoltzi* (Insetti, Coleoteri). Sono, inoltre, note anche alcune specie tirreniche a distribuzione ridotta comprendente l'Argentario, Giannutri, Giglio, Ansedonia e, certe volte, parte della prospiciente costa toscana (e laziale), come *Oxychilus majori* (Molluschi, Gasteropodi), *Armadillidium argentarium* e *Armadillidium paeninsulae* (Crostei, Isopodi), *Bathysciola derosasi* ed *Entomoculia toscanensis* (Insetti, Coleoteri) (Tab. 2).

Anfibi, Rettili e Uccelli sono i gruppi meglio indagati dei Vertebrati. Tra gli Anfibi (5 specie: Balletto, 2005, 2007; Vanni & Nistri, 2006; Lebboroni *et al.*, 2014) e i Rettili (14 specie: Balletto, 2005, 2007; Vanni & Nistri, 2006) è interessante la presenza del discoglossa sardo (*Discoglossus sardus*) e del tarantolino (*Euleptes europaea*). Il primo è una specie a distribuzione tirrenica (Sardegna, Corsica, Arcipelago Toscano e Monte Argentario), ritenuta globalmente "vulnerabile" (IUCN, 2016); il secondo è un'entità a geonemia mediterranea occidentale, con areale incentrato sull'area tirrenica centro-settentrionale.

L'Argentario rappresenta un'area di notevole interesse per la conservazione dell'avifauna delle garighe e degli ambienti rupicoli, tanto da giustificare la sua designazione come ZPS [Zona di Protezione Speciale] e IBA [Important Bird Area] (Casale *et al.*, 2000; NEMO, 2012). A tal proposito è da segnalare la presenza di alcune specie nidificanti a distribuzione ridotta, gravitante sul Mediterraneo, come la monachella (*Oenanthe hispanica*), la magnanina comune (*Sylvia undata*), la magnanina sarda (*Sylvia sarda*), la sterpazzola di Sardegna (*Sylvia conspicillata*) e lo zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*) (NEMO, 2012).

#### *Paleogeografia, Biogeografia e Conservazione*

Il Monte Argentario appartiene alla Piattaforma Toscana, costituendo da un punto di vista strutturale l'estremità meridionale della Dorsale Medio-Toscana (Lazzarotto *et al.*, 1964; Foresi *et al.*, 1997). Questa piattaforma, emersa in modo abbastanza omogeneo fino al Miocene basale, è stata invasa dal mare nel Burdigaliano (alto Miocene inferiore), secondo un contesto tettonico non ancora del tutto chiarito. Nel Tortonianiano superiore, lo sviluppo della tettonica distensiva e relativa formazione di bacini sedimentari allungati in senso appenninico porta anche alla delimitazione della Dorsale Medio-Toscana. Nel Messiniano inferiore questa dorsale separa una Toscana sud-occidentale (invasa dal mare) e una Toscana sud-orientale (senza depositi marini); funzionando da barriera alla trasgressione marina verso est, la dorsale doveva essere ben strutturata e continua fino all'Argentario. Nel Pliocene, la presenza di bacini marini anche in Toscana sud-orientale testimonia, invece, la sua frammentazione e l'insularizzazione del Monte Argentario (Foresi *et al.*, 1997; Bossio *et al.*, 2000). L'assenza di depositi neogenici e la presenza di un paleocarsismo suggeriscono che l'Argentario non sia mai stato più sommerso dal mare dopo la sua emersione (Lazzarotto *et al.*, 1964; Bossio *et al.*, 2000). Durante il Quaternario, in dipendenza delle variazioni del livello marino causate dai cicli glaciali-interglaciali, il Monte Argentario ha alternato condizioni di insularità e peninsularità. L'attuale peninsularizzazione tramite i due cordoni dunali è molto recente: il Tombolo della Giannella si è, infatti, saldato all'Argentario solo dopo il 1500 (Lazzarotto *et al.*, 1964; De Pippo, 2004).

Biogeograficamente, il Monte Argentario presenta, almeno nei gruppi indagati, una buona percentuale

di entità mediterranee con significativi elementi a distribuzione mediterranea / mediterranea occidentale / tirrenica (vedi flora vascolare, gasteropodi, isopodi, anfibi, rettili e uccelli). Tuttavia, in termini percentuali, le maggiori affinità risultano con le rispettive controparti continentali piuttosto che insulari (Baldini, 2001; Taiti & Ferrara, 1980). Il grado di endemismo è generalmente modesto; le entità più interessanti sono sub-endemiti appartenenti a gruppi con distribuzione tirrenica ridotta (Argentario, Giannutri, Giglio, talora la prospiciente costa toscana e, più raramente, quella laziale). Complessivamente emerge quindi un quadro con, da una parte, entità sub-endemiche e non endemiche a distribuzione tirrenica attestanti relazioni tra il Monte Argentario e le isole dell'Arcipelago Toscano (almeno quelle più meridionali: Giannutri e Giglio) e dall'altra entità non-endemiche a distribuzione più o meno ampia a gravitazione europea testimoniando un arrivo più recente di elementi mesofili.

L'importanza naturalistica del Monte Argentario, con specie e habitat di valore conservazionistico e biogeografico, ha contribuito alla sua inclusione nei Siti di Importanza Regionale (SIR n. 125 (IT51A0025) "Monte Argentario") e allo sviluppo di una specifica offerta turistica per la quale sono disponibili guide naturalistiche, descrizioni di itinerari e manuali (vedi ad esempio: Cavalli & Lambertini, 1988; Bulgheri & Tosi, 2009; Lambertini, 2010).

## MATERIALI E METODI

### *Dati utilizzati*

Per realizzare la *checklist* sono stati utilizzati tre set di dati. Il primo è rappresentato dall'archivio della collezione del prof. Folco Giusti di Siena, in cui sono confluite raccolte eseguite tra il 1960 e il 2010 da vari raccoglitori (130 records, ma solo 49 georeferenzabili; pertanto gli altri 81 sono stati esclusi). Il secondo è costituito dall'archivio della collezione del dr. Marco Bodon di Genova, che ha svolto, tra il 1978 e il 1993, una serie di campionamenti sull'Argentario (124 records). Infine, il terzo è frutto del lavoro di ricerca sul campo eseguito, tra il 2011 e il 2015, dagli autori (459 records).

### *Indagine di campo*

Nelle indagini di campagna sono stati utilizzati due metodi di raccolta: la ricerca a vista che consiste nel campionamento degli esemplari di maggiori dimensioni effettuato direttamente sul campo (1); il prelievo di lettiera e suolo superficiale, di detrito roccioso, di sedimenti e posature fluitate dai corsi d'acqua per la raccolta degli esemplari di piccole dimensioni (2). In quest'ultimo caso il materiale prelevato, una volta portato in laboratorio, è stato asciugato, frazionato e smistato al microscopio binoculare.

I rilievi sono stati condotti in tutte le differenti tipologie ambientali esistenti nell'area indagata: ambienti d'acqua dolce, ambienti di macchia mediterranea, zone boschive, aree urbane e terreni agricoli.

Ogni sito di raccolta è stato georeferenziato utilizzando un GPS portatile; la georeferenziazione adottata è quella del reticolato chilometrico nella proiezione conforme UTM (ED 1950 - Fuso 32), riportato nella Carta Topografica Regionale (Scala 1:25.000, Edizione 1a, anno 1980).

### *Nomenclatura e tassonomia*

I Molluschi sono un gruppo di animali a elevata instabilità tassonomico-nomenclaturale. L'inquadramento a livello specifico segue un approccio per lo più tradizionale (cf. Manganelli *et al.*, 1995). Per diverse entità, appartenenti a gruppi problematici, l'inquadramento tassonomico-nomenclaturale è del tutto preliminare e dovrà esser rivisto in accordo agli sviluppi futuri della ricerca.

## PARTE SPECIALE

La sezione riporta tutte le specie rinvenute sul Monte Argentario. Ogni specie è trattata in una scheda, articolata in quattro brevi paragrafi (*Copertura, Ecologia, Distribuzione e Conservazione, Commenti*). Il paragrafo "*Copertura*" elenca i quadrati del reticolato UTM di 1x1 km per cui sono disponibili dati, specificando l'anno di raccolta più recente. Nel caso in cui gli esemplari siano stati raccolti in sedimenti o posature che potrebbero provenire sia dal quadrato contenente il sito di raccolta, sia da un altro o da altri più a monte, il quadrato è asteriscato. Il paragrafo "*Ecologia*" contiene brevi indicazioni sugli ambienti (macrohabitat e microhabitat) utilizzati. Il paragrafo "*Distribuzione e Conservazione*" riporta la distribuzione geografica globale (sintetizzata usando i corotipi fondamentali della fauna italiana; Vigna Taglianti *et al.*, 1999), la distribuzione in Italia e, infine, la distribuzione sul Monte Argentario, con un breve commento sullo status locale della specie. Il paragrafo "*Commenti*" offre, infine, notizie su aspetti diversi non inclusi nei paragrafi precedenti.

### *Platyla gracilis* (Clessin, 1877)

*Copertura*: 13 quadrati (PM 7299 (1993), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7795 (1993), 7895 (1989), 7999\* (2014); PN 7400 (1989), 7800 (1989))

### *Ecologia*

Specie edafica, vivente nell'humus e nella lettiera di ambienti forestali, sia di sclerofille sempreverdi, sia di

caducifoglie (querceti e castagneti), preferibilmente su substrato calcareo.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione sud-europea (limitata al settore centro-orientale), presente in quasi tutta Italia. *Platyla gracilis* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa nel settore sud-occidentale del Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Bodon & Cianfanelli, 2008; Manganelli *et al.*, 2015) (Tab. 1).

#### ***Pomatias elegans* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 25 quadrati (PM 7198 (1975), 7297 (2015), 7396 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7597 (1993), 7598 (1989), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7795 (1993), 7797 (2011), 7798 (non datato), 7893 (2013), 7895 (1989), 7898\* (2015), 7993 (2013), 7999\* (2014), 8093 (2011); PN 7200 (2015), 7400 (2013), 7800 (2012))

#### *Ecologia*

Specie moderatamente termofila e tendenzialmente calcifila, vivente nella lettiera, sul terriccio o tra il detrito in una varietà di situazioni ambientali caratterizzate da un minimo di copertura arbustiva o arborea, sia naturali (garighe, macchia mediterranea, boschi di sclerofille sempreverdi, foreste di caducifoglie, dal retroduna fino alla collina medio-alta) che artificiali (aree con vegetazione degradata lungo i bordi dei campi coltivati, delle strade, delle ferrovie, di canali ecc.). È, spesso, presente in prossimità delle abitazioni umane, in ambienti ruderali, negli orti e nei giardini.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione europea, diffusa quasi in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Pomatias elegans* non è minacciata globalmente ed è ben diffusa e comune sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Giusti, 1976) (Tab. 1).

#### ***Pseudamnicola moussonii* (Calcara, 1841) s.l.**

*Copertura*: 6 quadrati (PM 7299 (1993), 7695 (2013), 7794 (2013), 7795 (1993), 7898\* (2015), 7999\* (2014))

#### *Ecologia*

Specie crenobionte, vivente in sorgenti, ruscelli, canali, abbeveratoi e vasche, tra la vegetazione acquatica e sui ciottoli.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione probabilmente tirrenica, presente in Italia centro-meridionale, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Pseudamnicola moussonii* non è minacciata globalmente, ma è poco diffusa sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Giusti, 1976; Bodon *et al.*, 2005a) (Tab. 1). L'inquadramento tassonomico delle *Pseudamnicola* tirreniche è in fase in studio (cf. Delicado Iglesias, non datato). Così come correntemente intesa, è molto probabile che *Pseudamnicola moussonii* costituisca un complesso di specie distinte con areali circoscritti.

#### ***Islamia piristoma* Bodon & Cianfanelli, 2002**

*Copertura*: 4 quadrati (Bodon & Cianfanelli, 2002: PM7696 (1993), 7794 (1993), 7795 (1993), 7995 (1993))

#### *Ecologia*

Specie stigobionte, vivente in habitat iporreici e in sorgenti.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione probabilmente appenninica, presente in Italia centro-settentrionale, dalla Liguria orientale e dal Piemonte meridionale a est fino all'Emilia Romagna e a sud fino alla Toscana meridionale. *Islamia piristoma* non è minacciata globalmente, ma rara sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie di acque sotterranee, recentemente descritta, nota per il Monte Argentario solo in pochi siti (Bodon & Cianfanelli, 2002; Bodon *et al.*, 2005a).

#### ***Islamia pezzoliana* Bodon & Cianfanelli, 2012**

*Copertura*: 1 quadrato (Bodon & Cianfanelli, 2012: PM7798 (1986))

#### *Ecologia*

Specie stigobionte, vivente in habitat iporreici e in sorgenti.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione probabilmente appenninica, presente in Italia centrale, dalle Marche fino alla Toscana meridionale. *Islamia pezzoliana* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente molto rara sul Monte Argentario, dove è stata finora trovata solo in due sorgenti presso il Convento dei Frati Passionisti.

*Commenti*

Specie di acque sotterranee, recentemente descritta (Bodon & Cianfanelli, 2012).

***Bythinella* sp.**

*Copertura*: 2 quadrati (PM 7299 (1993); PN 7400 (1989))

*Ecologia*

Specie crenobionte, vivente in sorgenti, ruscelli e piccoli torrenti con acque fresche e pulite, sotto le foglie, tra i ciottoli, sulle pareti bagnate, tra il muschio.

*Distribuzione e Conservazione*

*Bythinella* sp. appartiene a un genere con distribuzione sud-europea (limitata al settore centrale) presente con alcune specie in Italia centro-settentrionale e in Corsica. Questa entità è apparentemente rara sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Bodon *et al.*, 2005a) (Tab. 1), ma non ritrovata durante i recenti campionamenti (2011-2015). L'inquadramento tassonomico delle *Bythinella* peninsulari e delle isole tirreniche è ancora da definire. Le *Bythinella* italiane, assegnate fino a pochi anni fa ad una sola entità, *Bythinella schmidtii* (Küster, 1853), costituiscono infatti un complesso di specie distinte con areali circoscritti (Benke *et al.*, 2009, 2011; Wilke *et al.*, 2010).

***Galba truncatula* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 4 quadrati (PM 7597 (1993), 7898\* (2015), 7998 (1993), 7999\* (2014))

*Ecologia*

Specie acquatica, vivente sulla vegetazione sommersa e sui fondali, sia fangosi che rocciosi, in quasi tutti gli ambienti d'acqua dolce, inclusi quelli di limitata estensione.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione paleartica (introdotta in Nord e Sud America), presente in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Galba truncatula* non è minacciata globalmente, ma è rara sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1). Nell'area mediterranea è stata di recente individuata una specie molto simile, *Lymnaea* (s.l.) *schirazensis* Küster, 1862, il cui riconoscimento, in assenza di dati genetici, è molto difficile (Bargues *et al.*, 2011). Solo un accurato riesame di questo gruppo di limneidi permetterà di chiarire se questa specie sia presente o meno anche nel settore tirrenico.

***Planorbis moquini* (Requien, 1848)**

*Copertura*: 2 quadrati (PM 7898\* (2015), 7999\* (2014))

*Ecologia*

Specie acquatica, vivente sulla vegetazione sommersa e sui ciottoli, in acque ferme o debolmente correnti, anche di limitata estensione.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione probabilmente mediterranea occidentale, presente in Italia sul litorale tirrenico, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Planorbis moquini* non è minacciato globalmente, ma è molto raro sul Monte Argentario.

*Commenti*

*Planorbis moquini* non è mai stato segnalato prima sul Monte Argentario.

***Ancylus fluviatilis* (Müller, 1774) s.l.**

*Copertura*: 1 quadrato (PM 8097 (2013))

*Ecologia*

Specie acquatica bentonica, vivente su ciottoli e substrati solidi, generalmente in acque correnti anche di limitata estensione.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione paleartica occidentale (estesa al settore nord-orientale della Regione Afrotropicale), diffusa in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Ancylus fluviatilis* non è minacciato globalmente, ma è apparentemente molto raro sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1). Nell'Arcipelago Toscano, *Galba truncatula*, *Planorbis moquini* e *Ancylus fluviatilis* sono i molluschi d'acqua dolce più comuni e diffusi, presenti in ogni habitat inclusi quelli temporanei, essendo persino in grado di sopravvivere alla siccità estiva sotto pietre parzialmente interrate (Manganelli *et al.*, 2015). Stupisce quindi la loro rarità sul Monte Argentario, anche in relazione all'abbondanza e alla buona qualità degli habitat d'acqua dolce.

*Ancylus fluviatilis* come correntemente inteso costituisce un complesso di specie. Gli esemplari italiani finora studiati sembrano per lo più appartenere a un'entità endemica (Clade 2, secondo Pfenninger *et al.*, 2003; *Ancylus* sp. C, secondo Albrecht *et al.*, 2006).

***Carychium hellenicum* Bank e Gittenberger, 1985**

*Copertura*: 4 quadrati (PM 7694\* (2013), 7794 (2013), 7898\* (2015), 7999\* (2014))

*Ecologia*

Specie igrofila, vivente nella lettiera, sui muschi e tra il detrito vegetale in ambienti molto umidi provvisti di buona copertura arborea.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione ancora incerta, probabilmente sud-europea (limitata al settore centro-orientale), segnalata in Italia, per il momento solo per alcune regioni meridionali (Puglia, Calabria e Sicilia; Ferreri *et al.*, 2005) e per il Piemonte dove è stata introdotta (Birindelli *et al.*, 2015). *Carychium hellenicum* non è minacciato globalmente, ma è raro sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Carychium tridentatum* (Risso, 1826)**

*Copertura*: 14 quadrati (PM 7299 (2013), 7397 (2013), 7596\* (2013), 7597 (1993), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7795 (1993), 7898\* (2015), 7999\* (2014); PN 8095 (2013), 8097\* (2013))

*Ecologia*

Specie igrofila, vivente nella lettiera, sui muschi e tra il detrito vegetale in ambienti molto umidi provvisti di buona copertura arborea.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione probabilmente europea, presente in quasi tutta Italia e in Sicilia (dove è stato introdotto). *Carychium tridentatum* non è minacciato globalmente ed è abbastanza diffuso sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1). Sulla base di dati molecolari è stato ipotizzato che *Carychium tridentatum* costituisca un complesso di specie (Weigand *et al.*, 2012). Purtroppo, mancano per ora analisi su popolazioni dell'area tirrenica.

***Hypnophila dobrni* (Paulucci, 1882)**

*Copertura*: 14 quadrati (PM 7297 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7794 (2013), 7895 (non datato), 7993 (2013), 7999\* (2014), 8093 (2011); PN 7200 (2015), 7400 (1989), 7800 (2012))

*Ecologia*

Specie edafica, vivente sotto pietre interrate, negli in-

terstizi del terreno e tra il terriccio in aree preferibilmente calcaree, coperte da garighe, macchie e boschi.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione tirrenica, presente in Sardegna settentrionale, Corsica, Arcipelago Toscano e rilievi del litorale toscano. *Hypnophila dobrni* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Alzona, 1971; Giusti, 1976) (Tab. 1). Il gruppo è in fase di revisione; probabilmente le popolazioni toscane appartengono ad una distinta specie endemica: *Hypnophila etrusca* (Paulucci, 1886).

***Argna biplicata* (Michaud, 1831)**

*Copertura*: 6 quadrati (PM 7596\* (2013), 7598 (1984), 7599\* (2013), 7895 (1989), 7999\* (2014); PN 7400 (1989))

*Ecologia*

Specie moderatamente calcifila, vivente nella lettiera e nei detriti vegetali di boschi maturi sia di caducifoglie (querreti, castagneti, faggete), che di sclerofille sempreverdi (leccete), in aree di media e alta collina.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione sud-europea, presente in tutta la penisola italiana. *Argna biplicata* non è minacciata globalmente, ma è poco diffusa sul Monte Argentario, dove sembra limitata alle aree forestali del settore occidentale.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Lauria cylindracea* (Da Costa, 1778)**

*Copertura*: 10 quadrati (PM 7299 (2013), 7397 (2013), 7596\* (2013), 7597 (1993), 7599\* (2013), 7695 (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7898\* (2015), 7999\* (2014))

*Ecologia*

Specie termofila e tendenzialmente calcifila, vivente nel terriccio, tra la lettiera o il detrito roccioso in un'ampia varietà di tipologie ambientali, preferibilmente formazioni forestali di sclerofille sempreverdi. Spiccatamente sinantropica, utilizza le aree edificate, le costruzioni storiche (mura cittadine, chiese, edifici vetusti in pietra calcarea) e i ruderi come surrogato dell'habitat naturale.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione turanico-europeo-mediterra-

nea, diffusa in quasi tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Lauria cylindracea* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa nel settore sud-occidentale del Monte Argentario.

#### Commenti

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

#### *Vallonia pulchella* (Müller, 1774)

*Copertura*: 2 quadrati (PM 7794 (2013), 7999\* (2014))

#### Ecologia

Specie igrofila, vivente nella lettiera, sui muschi, tra il legname marcescente in biotopi sia forestali che più o meno aperti, comunque sempre in contesti caratterizzati da un elevato grado di umidità. Notevolmente antropofila, è comune in giardini, orti e serre.

#### Distribuzione e Conservazione

Specie con distribuzione olartica (introdotta in vari paesi dell'emisfero australe). Presente in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Vallonia pulchella* non è minacciata globalmente, ma è molto rara sul Monte Argentario.

#### Commenti

Specie nuova per il Monte Argentario.

#### *Plagyrona placida* (Shuttleworth, 1852)

*Copertura*: 1 quadrato (PM 7794 (2013))

#### Ecologia

Specie apparentemente mesofila, vivente nella lettiera e tra il terriccio in biotopi a macchia mediterranea.

#### Distribuzione e Conservazione

Specie con distribuzione probabilmente mediterranea occidentale (forse estesa alla Macaronesia), finora segnalata per le Canarie, Madeira, Portogallo, Corsica, Italia meridionale, Albania, Grecia e Algeria. *Plagyrona placida* ha status incerto ed è apparentemente molto rara sul Monte Argentario.

#### Commenti

Specie nuova per il Monte Argentario, dove è stata finora trovata solo nella Valle degli Acquastrini. *Plagyrona placida* è molto interessante da un punto di vista biogeografico avendo una distribuzione molto frammentata nel Mediterraneo occidentale. Peraltro, si tratta di un'entità solo recentemente segnalata in Italia (Cianfanelli *et al.*, 2012; Manganelli *et al.*, 2015).

#### *Acanthinula aculeata* (Müller, 1774)

*Copertura*: 12 quadrati (PM 7299 (2013), 7397 (2013), 7596\* (2013), 7598 (1989), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7797 (2012), 7895 (1989), 7999\* (2014); PN 7200 (1989))

#### Ecologia

Specie euriterma, vivente nella lettiera e nei detriti vegetali di boschi maturi sia di sclerofille sempreverdi (leccete) che di caducifoglie (querce, faggete), in aree di bassa e media quota.

#### Distribuzione e Conservazione

Specie con distribuzione paleartica occidentale, presente in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Acanthinula aculeata* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa sul Monte Argentario (forse anche più di quanto attestino i dati disponibili, stante la grande estensione delle superfici boscate).

#### Commenti

Specie nuova per il Monte Argentario.

#### *Pyramidula pusilla* Gittenberger & Bank, 1996

*Copertura*: 1 quadrato (PN 7200 (2015))

#### Ecologia

Specie xeroresistente e spiccatamente calcifila, vivente sulle pareti rocciose, tra le pietre o il detrito roccioso, esclusivamente in aree con affioramenti calcarei.

#### Distribuzione e Conservazione

Specie con distribuzione probabilmente europea, diffusa quasi in tutta Italia. *Pyramidula pusilla* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente rara sul Monte Argentario, dove è molto probabile sia sottocampionata.

#### Commenti

Specie nuova per il Monte Argentario. L'inquadramento tassonomico potrebbe essere da rivedere alla luce delle ricerche in corso sulla filogenesi e sulla sistematica di questo gruppo di chioccioline (Kirchner *et al.*, 2016; Razkin *et al.*, 2016, 2017).

#### *Granopupa granum* (Draparnaud, 1801)

*Copertura*: 11 quadrati (PM 7297 (2015), 7396 (2015), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7794 (2013), 7795 (1993), 7993 (2013), 8093 (2011); PN 7200 (2015))

#### Ecologia

Specie moderatamente termofila e tendenzialmente

calcifila, vivente al suolo o tra il detrito roccioso in aree coperte da vegetazione erbacea, garighe o macchie, oppure con affioramenti rocciosi nudi.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione turanico-europeo-mediterranea (estesa alla Macaronesia), diffusa in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Granopupa granum* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa nel settore sud-occidentale del Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

### ***Rupestrella philippii* (Cantraine, 1840)**

*Copertura*: 3 quadrati (PM 7396 (2015), 7993 (2011); PN 7200 (2015))

#### *Ecologia*

Specie termofila, xeroresistente e spiccatamente calcifila, vivente sulle rocce o tra il pietrame, esclusivamente in aree con affioramenti calcarei.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione sud-europea, diffusa in Italia centro-meridionale, in Sicilia e in Sardegna. *Rupestrella philippii* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente rara sul Monte Argentario, dove è stata raccolta soltanto sulla costa occidentale.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

### ***Vertigo pygmaea* (Draparnaud, 1801)**

*Copertura*: 1 quadrato (PM 7999\* (2014))

#### *Ecologia*

Specie igrofila, vivente nella lettiera, sui muschi e tra il detrito vegetale in ambienti molto umidi come prati, torbiere, argini fluviali, rive di laghi e di paludi.

#### *Distribuzione*

Specie con distribuzione olartica, diffusa in quasi tutta Italia, in Sardegna e in Corsica. *Vertigo pygmaea* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente molto rara sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

### ***Vertigo angustior* (Jeffreys, 1830)**

*Copertura*: 1 quadrato (PM 7794 (2013))

#### *Ecologia*

Specie igrofila, vivente nella lettiera e sui muschi di biotopi prativi, ripariali, palustri, su suoli preferibilmente calcarei.

#### *Distribuzione*

Specie con distribuzione europea, diffusa in quasi tutta Italia. *Vertigo angustior* è ritenuta “quasi minacciata” a livello globale (Moorkens *et al.*, 2012) ed è apparentemente molto rara sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

### ***Truncatellina callicratis* (Scacchi, 1833)**

*Copertura*: 18 quadrati (PM 7299 (2013), 7396 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7597 (1993), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7794 (1993), 7797 (2012), 7895 (1989), 7898\* (2015), 7993 (2013), 7999\* (2014), 8097\* (2013); PN 7200 (2015), 7800 (2012))

#### *Ecologia*

Specie moderatamente termofila e tendenzialmente calcifila, vivente nel terriccio, tra la lettiera o il detrito roccioso in aree coperte da garighe, macchie o vegetazione arborea degradata.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione europeo-mediterranea, diffusa in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Truncatellina callicratis* non è minacciata globalmente ed è ben diffusa e comune sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

### ***Merdigera obscura* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 4 quadrati (PM 7397 (2013), 7694\* (2013), 7794 (2013), 7999\* (2014))

#### *Ecologia*

Specie moderatamente calcifila, vivente nella lettiera e nel detrito vegetale di boschi maturi a caducifoglie, in aree di media e alta collina.

#### *Distribuzione*

Specie con distribuzione euromediterranea, è diffusa in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Merdigera obscura* non è minacciata globalmente, ma è rara sul Monte Argentario, dove è presente soltanto nel settore sud-occidentale.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Jaminia quadridens* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 10 quadrati (PM 7297 (2015), 7396 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7993 (2013), 8093 (2011), 8099 (1978); PN 7200 (2015))

*Ecologia*

Specie moderatamente xeroresistente e calcifila, vivente al suolo o tra il detrito roccioso in aree a substrato calcareo, coperte da prati, pascoli o garighe, oppure con affioramenti rocciosi nudi.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione europea, diffusa in quasi tutta Italia, in Sardegna e in Corsica. *Jaminia quadridens* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa nel settore sud-occidentale del Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1). Sulla base di dati genetici è stato ipotizzato che *Jaminia quadridens* costituisca un complesso di specie; il clade più diffuso in Italia, denominato al momento MOTU E, è presente in gran parte delle regioni centrali e include morfi grandi e piccoli, sinistrorsi e destrorsi (Modica *et al.*, 2016).

***Papillifera papillaris* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 1 quadrato (PN 7400 (2013))

*Ecologia*

Specie termofila, xeroresistente e calcifila, vivente sulle pareti rocciose o tra il pietrame, in aree con affioramenti calcarei. Spiccatamente sinantropica, utilizza anche le aree edificate, le costruzioni storiche (mura cittadine, chiese, edifici vetusti in pietra calcarea) e i ruderi come surrogato dell'habitat naturale.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione sud-europea, è presente in tutta l'Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Papillifera papillaris* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente molto rara sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie nuova per l'Argentario, dove è stata trovata per la prima volta nell'area urbana di Porto Santo Stefano.

***Papillifera solida* (Draparnaud, 1805)**

*Copertura*: 24 quadrati (PM 7198 (1975), 7296 (1984),

7297 (2015), 7299 (2013), 7396 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596 (2014), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7794 (2013), 7797 (2012), 7798 (2012), 7895 (non datato), 7898\* (2015), 7993 (2013), 7999\* (2014), 8093 (2011), 8095 (2013), 8097\* (2013), 8099 (1978); PN 7200 (2015), 7400 (2013), 7800 (2012))

*Ecologia*

Specie termofila, xeroresistente e calcifila, vivente sulle pareti rocciose o tra il pietrame, in aree con substrato calcareo.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione tirrenica, presente sul litorale ligure e tirrenico dalla Francia meridionale alla Calabria. *Papillifera solida* non è minacciata globalmente ed è ben diffusa e comune sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Giusti, 1976) (Tab. 1).

***Siciliaria paestana* (Philippi, 1836)**

*Copertura*: 17 quadrati (PM 7297 (non datato), PM 7299 (1993), 7397 (2013), 7596\* (2013), 7597 (1993), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7794 (2013), 7797 (2012), 7798 (2012), 7895 (1989), 7898\* (2015), 7993 (2013), 7998 (1993), 7999\* (2014), 8097\* (2013); PN 7400 (1989))

*Ecologia*

Specie moderatamente termofila e calcifila, vivente sulle cortecce o sulle rocce, tra i muschi e il detrito vegetale, in boschi maturi sia di caducifoglie (querceti) che di sclerofille sempreverdi (leccete).

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione appenninica, diffusa in Italia centro-meridionale (Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata e Calabria). *Siciliaria paestana* non è minacciata globalmente ed è ben diffusa sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Alzona, 1971) (Tab. 1).

***Clausilia cruciata* (Draparnaud, 1801)**

*Copertura*: 1 quadrato (PM 7999\* (2014))

*Ecologia*

Specie mesofila e moderatamente calcifila, vivente sulle cortecce o sulle rocce, tra i muschi e il detrito vegetale, in boschi maturi sia di caducifoglie (querceti e castagneti) che di sclerofille sempreverdi (leccete).

*Distribuzione*

Specie con distribuzione europea, diffusa in quasi tutta Italia e in Corsica. *Clausilia cruciata* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente molto rara sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Cecilioides acicula* (Müller, 1774) s.l.**

*Copertura*: 22 quadrati (PM 7299 (2013), 7396 (2015), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7598 (1989), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7795 (1993), 7797 (2012), 7893 (2013), 7898\* (2015), 7993 (2013), 7999\* (2014), 8093 (2011), 8095 (2013), 8097\* (2013); PN 7200 (2015), 7400 (1989), 7800 (2012))

*Ecologia*

Specie endogea, vivente nelle gallerie di animali fossori (lombrichi e artropodi), negli interstizi del terreno, tra le radici e sotto pietre interrate, preferibilmente in aree con substrati argillosi, marnosi o calcarei.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione turanico-europeo-mediterranea, presente in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Cecilioides acicula* non è minacciata globalmente ed è ben diffusa e comune sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Alzona, 1971; Giusti, 1976) (Tab. 1).

Questa entità appartiene a un gruppo di micromolluschi terrestri la cui tassonomia, interamente basata sui caratteri conchiliari, riconosce, all'interno di un continuum dimensionale e morfologico, quasi una decina di specie. Tuttavia, mentre è facile la distinzione delle forme estreme, come possono essere nel loro aspetto tipico *Cecilioides acicula* e *Cecilioides janii* (De Betta & Martinati, 1855), estremamente problematico risulta il riconoscimento delle altre specie per la presenza di individui intermedi tra l'una e l'altra. La difficoltà poi di recuperare esemplari viventi, dato il loro habitus fossorio, ha per il momento vanificato approcci tassonomici alternativi come potrebbero essere quello anatomico e quello molecolare.

***Rumina decollata* (Linnaeus, 1758)**

*Copertura*: 13 quadrati (PM 7396 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7797 (2012), 7798 (2012), 7993 (2013), 8093 (2011); PN 7200 (2015), 7400 (2013), 7800 (1989))

*Ecologia*

Specie moderatamente termofila, vivente tra la vegetazione erbacea e il detrito vegetale in ambienti più o meno aperti come prati, pascoli e garighe, preferibilmente in aree a substrato argilloso o calcareo. Associata spesso ad habitat antropogenici (orti, giardini, incolti) e ruderali.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione mediterranea-macaronesica (diffusa dall'uomo in varie parti del mondo), presente in tutta la penisola italiana, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Rumina decollata* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1). *Rumina decollata* come correntemente intesa costituisce un complesso di specie. Gli esemplari italiani finora studiati sembrano per lo più appartenere a un'entità endemica denominata per il momento Clade F (Prévot *et al.*, 2013).

***Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801)**

*Copertura*: 18 quadrati (PM 7299 (2013), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7597 (1993), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7795 (1993), 7797 (2012), 7895 (1989), 7998 (1993), 7999\* (2014), 8097\* (2013); PN 7200 (1989), 7800 (1989))

*Ecologia*

Specie euriterma, vivente nella lettiera in ambienti forestali, sia boschi di sclerofille sempreverdi (leccete), sia foreste di caducifoglie (querreti, faggete).

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione paleartica, presente in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Punctum pygmaeum* non è minacciato globalmente ed è ben diffuso sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Paralaoma servilis* (Shuttleworth, 1852)**

*Copertura*: 5 quadrati (PM 7299 (2013), 7599\* (2013), 7794 (2013), 7898\* (2015), 7999\* (2014))

*Ecologia*

Specie moderatamente termofila, vivente nel terriccio o tra la lettiera, preferibilmente in ambienti ruderali e degradati, ma anche in garighe, macchia mediterranea, querreti, leccete e pinete.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente australasiana, oggi introdotta in varie parti del mondo, presente un po' in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Paralaoma servilis* è specie aliena e invasiva in Europa, apparentemente poco diffusa sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Lucilla scintilla* (Lowe, 1852)**

*Copertura*: 2 quadrati (PM 7794 (2013), 8097\* (2013))

*Ecologia*

Specie endogea, vivente negli interstizi del terreno, tra il terriccio umido e sotto pietre interrate in biotopi sia forestali che più o meno aperti.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione incerta: è segnalata in diversi paesi europei (Italia compresa) e in alcune isole tirreniche (Sicilia e Sardegna) e macaronesiche (Madeira), ma non è chiaro se si tratti di una specie autoctona o introdotta. *Lucilla scintilla* ha status incerto ed è molto rara sul Monte Argentario, dove è stata finora trovata solo in due siti.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Discus rotundatus* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 20 quadrati (PM 7296 (1984), 7299 (2013), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7597 (1993), 7598 (2014), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7798 (non datato), 7895 (1989), 7898\* (2015), 7998 (1993), 7999\* (2014), 8095 (2013), 8097\* (2013); PN 7400 (2013))

*Ecologia*

Specie euriterma, vivente nella lettiera, tra il pietrame e sotto il legname marcescente in ambienti con buona copertura arborea. Notevolmente antropofila, è frequente in orti, giardini e ambienti ruderali.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione europeo-mediterranea, diffusa in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Discus rotundatus* non è minacciato globalmente ed è ben diffuso e comune sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Vitrea etrusca* (Paulucci, 1878)**

*Copertura*: 8 quadrati (PM 7396 (2015), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7797 (2012), 7898\* (2015), 7999\* (2014))

*Ecologia*

Specie endogea, vivente nel terriccio e tra la lettiera in un'ampia varietà di ambienti forestali, caratterizzati da un minimo di umidità e da una buona copertura arborea o arbustiva (macchia mediterranea, leccete e boschi di latifoglie).

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione appenninica, presente in tutta Italia peninsulare e in Corsica. *Vitrea etrusca* non è minacciata globalmente, ma è poco diffusa sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Vitrea subrimata* (Reinhardt, 1871)**

*Copertura*: 20 quadrati (PM 7299 (2013), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596\* (2013), 7597 (1993), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7696 (1993), 7794 (2013), 7797 (2012), 7895 (1989), 7898\* (2015), 7993 (2013), 7998 (1993), 7999\* (2014), 8095 (2013), 8097\* (2013); PN 7200 (1989), 7800 (2012))

*Ecologia*

Specie mesofila, vivente nel terriccio e tra la lettiera in una considerevole varietà di ambienti, ma sempre caratterizzati da un minimo di umidità e da una buona copertura arborea o arbustiva (leccete, querceti, faggete, boschi ripariali). Talvolta presente anche in orti, giardini e serre.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione europea (estesa al Maghreb), presente in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Vitrea subrimata* non è minacciata globalmente ed è ben diffusa e comune sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Mediterranea bydatina* (Rossmässler, 1838)**

*Copertura*: 3 quadrati (PM 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7898\* (2015))

*Ecologia*

Specie endogea, vivente negli interstizi del terreno e

sotto pietre interrate, preferibilmente in aree con substrati calcarei, marnosi o argillosi.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione mediterranea, presente in tutta l'Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Mediterranea hydatina* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente rara sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

#### ***Oxychilus draparnaudi* (Beck, 1837)**

*Copertura*: 9 quadrati (PM 7299 (2013), 7397 (2013), 7596\* (2013), 7895 (1989), 7898\* (2015), 7999\* (2014), 8095 (2013); PN 7400 (2013), 7800 (1989))

#### *Ecologia*

Specie euriecia, vivente nella lettiera, tra il pietrame e i detriti vegetali in una considerevole varietà di ambienti sia naturali che artificiali, purché caratterizzati da un minimo di umidità e di vegetazione arbustiva o arborea. È, spesso, presente in prossimità delle abitazioni umane, in ambienti ruderali, orti, giardini e serre.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione europea (estesa al Maghreb e diffusa dall'uomo in varie parti del mondo), presente in tutta Italia e in Sicilia. *Oxychilus draparnaudi* non è minacciato globalmente ed è abbastanza diffuso sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Alzona, 1971) (Tab. 1).

#### ***Oxychilus majori* (Paulucci, 1886)**

*Copertura*: 8 quadrati (PM 7296 (1984), 7297 (2015), 7397 (2013), 7895 (non datato), 7993 (2013), 7999\* (2014); PN 7200 (2015), 7800 (2001))

#### *Ecologia*

Specie mesofila, vivente tra il pietrame e i detriti vegetali nella macchia mediterranea. Resiste evidentemente ai lunghi periodi di siccità interrandosi ovunque possa essere garantito un minimo di umidità.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione tirrenica, endemica dell'Arcipelago Toscano e della Toscana meridionale (Giannutri, Monte Argentario e Promontorio di Ansedonia). Specie apparentemente non minacciata, ma con areale

limitato e frammentato, poco diffusa sul Monte Argentario, anche se è probabile che sia sottocampionata.

#### *Commenti*

Specie descritta per il Monte Argentario e successivamente trovata anche a Giannutri e sul Promontorio di Ansedonia (Paulucci, 1886; Giusti, 1968, 1976; Alzona, 1971; Manganelli *et al.*, 1999, 2015) (Tab. 1).

#### ***Euconulus fulvus* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 6 quadrati (PM 7397 (2013), 7596\* (2013), 7598 (1984), 7599\* (2013), 7898\* (2015), 7999\* (2014)).

#### *Ecologia*

Specie euriecia, vivente nella lettiera, tra i muschi e i detriti vegetali in una considerevole quantità di ambienti: boschi ripariali e circumlacuali, boschi di caducifoglie e misti di medio-alta quota, come castagneti e faggete, praterie alpine e subalpine e persino ambienti ruderali.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione olartica, presente in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Euconulus fulvus* non è minacciato globalmente, ma è poco diffuso sul Monte Argentario, dove sembra limitato alle aree forestali del settore occidentale.

#### *Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

#### ***Milax nigricans* (Philippi, 1836)**

*Copertura*: 2 quadrati (PM 7596 (2014), 7599 (2014))

#### *Ecologia*

Specie mesofila, vivente tra la vegetazione erbacea e il detrito vegetale in ambienti più o meno aperti, dalle pianure costiere fino alla media collina. È, spesso, presente in prossimità delle abitazioni umane, in ambienti ruderali, negli orti e nei giardini.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione mediterranea (estesa alle coste europee atlantiche e diffusa dall'uomo in varie parti del mondo), presente in tutta l'Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Milax nigricans* non è minacciato globalmente, ma è apparentemente raro sul Monte Argentario, dove è probabile sia sottocampionato.

#### *Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Lehmannia melitensis* (Lessona & Pollonera, 1892)**

*Copertura*: 1 quadrato (PN 7400 (2013))

*Ecologia*

Specie mesofila, vivente nella lettiera e nel detrito vegetale sia in ambienti più o meno aperti come prati umidi, sia in ambienti forestali come macchia mediterranea e leccete, sia in ambienti ruderali, negli orti e nei giardini.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione tirrenica (in origine probabilmente siciliana), diffusa in Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Lehmannia melitensis* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente rara sul Monte Argentario, dove è molto probabile sia sottocampionata.

*Commenti*

Specie nuova per l'Argentario. Questa lumaca, finora trovata sul Monte Argentario solo nell'area urbana di Porto Santo Stefano, potrebbe esser presente anche in altre aree edificate e ruderali.

***Limacus flavus* (Linnaeus, 1758)**

*Copertura*: 1 quadrato (PN 7400 (2013))

*Ecologia*

Specie termofila, presente quasi esclusivamente in contesti antropogenici come ambienti ruderali, abitati rurali e centri urbani, dove frequenta muri a secco, ruderi, pozzi, cisterne, cantine, orti, giardini e serre.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente sud-europea, introdotta dall'uomo in varie parti del mondo, presente in tutta la penisola italiana, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Limacus flavus* non è minacciato globalmente, ma è apparentemente raro sul Monte Argentario, dove è molto probabile sia sottocampionato.

*Commenti*

Specie nuova per l'Argentario. Questa lumaca, finora trovata sul Monte Argentario solo nell'area urbana di Porto Santo Stefano, potrebbe esser presente anche in altre aree edificate e ruderali.

***Limax corsicus* (Moquin Tandon, 1856)**

*Copertura*: 3 quadrati (PM 7299 (2013), 7397 (2013), 7798 (2012))

*Ecologia*

Specie mesofila, vivente nella lettiera e nel detrito ve-

getale in una considerevole varietà di ambienti forestali (macchia mediterranea, leccete e boschi di latifoglie), in siti umidi e ricchi di anfrattuosità. È, spesso, presente in prossimità delle abitazioni umane, negli orti e nei giardini.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione tirrenica, diffusa in Italia centrale, in Sardegna e in Corsica. *Limax corsicus* non è minacciato globalmente, ma è apparentemente poco diffuso sul Monte Argentario, dove è probabile però che sia sottocampionato.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1). Nitz *et al.* (2010), in uno studio sui *Limax* tirrenici, hanno evidenziato come *Limax corsicus* presenti una forte strutturazione geografica della variabilità genetica. Ciò supporterebbe l'ipotesi che questo limacide costituisca un complesso di specie.

***Deroceras invadens* Reise, Hutchinson, Schunack & Schlitt, 2011**

*Copertura*: 8 quadrati (PM 7296 (1984), 7299 (2013), 7397 (2013), 7596 (2014), 7598 (2014), 7599 (2014), 7798 (2012), 8096 (2013))

*Ecologia*

Specie mesofila, vivente tra la vegetazione erbacea, il detrito vegetale e la lettiera, sia in ambienti più o meno aperti come prati e pascoli, sia in ambienti forestali. Comune in ambienti ruderali, negli orti, nei giardini e nelle serre.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente sud-europea, introdotta dall'uomo in varie parti del mondo, presente in tutta la penisola italiana, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Deroceras invadens* non è minacciato globalmente ed è apparentemente poco diffuso sul Monte Argentario (dove è molto probabile che sia sottocampionato).

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario. Una ricerca sui *Deroceras* tirrenici ha evidenziato come *Deroceras panormitanum* costituisca un complesso di specie. Di queste, una (il vero *Deroceras panormitanum* (Lessona & Pollonera, 1882)) sarebbe esclusiva dell'area siciliana, mentre un'altra (*Deroceras invadens*) sarebbe ampiamente diffusa e presente anche nel Tirreno settentrionale (Reise *et al.*, 2011).

***Deroceras reticulatum* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 1 quadrato (PM 7599 (2014))

*Ecologia*

Specie mesofila, vivente tra la vegetazione erbacea e il detrito vegetale in ambienti sia naturali, come prati umidi e ambienti boscati, sia di origine antropica, come pascoli, coltivi e incolti. È, spesso, presente in prossimità delle abitazioni umane, negli orti e nei giardini.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente europea, introdotta dall'uomo in varie parti del mondo, presente in quasi tutta l'Italia. *Deroceras reticulatum* non è minacciato globalmente, ma è apparentemente raro sul Monte Argentario, anche se è molto probabile sia sottocampionato.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Cochlicella acuta* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 12 quadrati (PM 7297 (non datato), 7397 (2013), 7596 (2014), 7599\* (2013), 7993 (2013), 7999\* (2014), 8093 (2011), 8095 (2013), 8099 (1978); PN 7200 (2015), 7400 (2013), 7800 (2013))

*Ecologia*

Specie termofila e xeroresistente, vivente sulla vegetazione erbacea in ambienti più o meno aperti lungo le dune e le fasce planiziali costiere. Si spinge, talvolta, sulle colline retrostanti, soprattutto in corrispondenza di ambienti antropizzati e degradati come coltivi, incolti e ruderi.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione mediterranea (estesa alle coste europee atlantiche), presente in Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Cochlicella acuta* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa sul Monte Argentario, soprattutto lungo la fascia perimetrale costiera.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Cochlicella barbara* (Linnaeus, 1758)**

*Copertura*: 3 quadrati (PM 7898\* (2015), 7999\* (2014), 8096 (2013))

*Ecologia*

Specie moderatamente termofila, vivente nelle vegetazione erbacea, in ambienti aperti più o meno umidi (prati, pascoli e incolti) della fascia costiera planiziale e basso-collinare. Leggermente antropofila, si ritrova anche in orti e giardini.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione mediterranea (introdotta in vari paesi del mondo), diffusa in Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Cochlicella barbara* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente rara sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie nuova per il Monte Argentario.

***Trochoidea pyramidata* (Draparnaud, 1805)**

*Copertura*: 14 quadrati (PM 7297 (2015), 7396 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7596 (2014), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7893 (2013), 7898\* (2015), 7993 (2013), 8093 (2011), 8099 (1978); PN 7200 (2015), 7800 (2012))

*Ecologia*

Specie moderatamente termofila e xeroresistente, vivente sulla vegetazione erbacea in una considerevole varietà di situazioni ambientali sia naturali (in genere, habitat più o meno aperti: praterie e garighe) che artificiali (pascoli e incolti).

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente sud-europea (limitata al settore centrale), presente in tutta la penisola italiana, in Sicilia e Sardegna. *Trochoidea pyramidata* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa sul Monte Argentario, soprattutto lungo la fascia perimetrale costiera.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Xerotricha apicina* (Lamarck, 1822)**

*Copertura*: 6 quadrati (PM 7596 (2014), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7999 (2014), 8093 (2011), 8095 (2013))

*Ecologia*

Specie moderatamente termofila, vivente nella lettiera e tra il detrito vegetale in ambienti più o meno aperti, come praterie, garighe e macchie, lungo la fascia dunale e quella planiziale costiera. Si spinge, talvolta, sulle colline retrostanti, soprattutto in corrispondenza di ambienti antropizzati e degradati.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente mediterranea occidentale, diffusa in tutta la penisola italiana, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Xerotricha apicina* non è minacciata globalmente, ma è poco diffusa sul Monte Argentario, dove è presente soprattutto a quote medio-basse.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Xerotricha conspurcata* (Draparnaud, 1801)**

*Copertura*: 21 quadrati (PM 7297 (2015), 7299 (2013), 7396 (2015), 7397 (2013), 7596 (2014), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7794 (1993), 7795 (1993), 7893 (2013), 7898\* (2015), 7993 (2013), 7998 (1993), 7999\* (2014), 8093 (2011), 8095 (2013), 8097\* (2013); PN 7200 (2015), 7400 (2013), 7800 (2012))

*Ecologia*

Specie moderatamente termofila, vivente nella lettiera, tra il detrito vegetale e il pietrame in una considerevole varietà di situazioni ambientali, tanto naturali (in genere, habitat più o meno aperti: praterie, garighe, macchie di sclerofille sempreverdi) che artificiali (giardini, orti, coltivi, incolti e rudereti).

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente mediterranea occidentale (introdotta dall'uomo in varie parti del mondo), diffusa in tutta l'Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Xerotricha conspurcata* non è minacciata globalmente ed è ben diffusa e comune sul Monte Argentario, anche se apparentemente sottocampionata nel settore nord-orientale.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Monacha cantiana* (Montagu, 1803)**

*Copertura*: 12 quadrati (PM 7396 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7598 (2014), 7599\* (2013), 7794 (2013), 7797 (2012), 7798 (2012), 7993(2013), 8093 (2011); PN 7400 (1989), 7800 (2012))

*Ecologia*

Specie mesofila, vivente tra la vegetazione erbacea, in ambienti più o meno aperti dalle pianure costiere fino ai pascoli alto-montani; frequenta anche le radure e i margini di superfici forestali ed è comune in ambienti artificiali come coltivi di foraggi, incolti, aree con vegetazione degradata lungo le strade, le ferrovie e i canali.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente sud-europea (oggi presente in gran parte dell'Europa occidentale, Isole Britanniche incluse), diffusa in quasi tutta l'Italia centro-settentrionale e in Corsica. *Monacha cantiana*

non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa e comune sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1). L'inquadramento delle *Monacha* appenniniche è da rivedere alla luce dei recenti sviluppi della tassonomia del gruppo che hanno proposto di convalidare come distinta *Monacha cemenolea* (Risso, 1826), una specie molto simile a *Monacha cantiana*.

***Monacha cartusiana* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 3 quadrati (PM 7898\* (2015), 7999\* (2014), 8096 (2013))

*Ecologia*

Specie mesofila, vivente tra la vegetazione erbacea, in ambienti più o meno aperti dalle pianure costiere fino ai pascoli alto-montani; frequenta anche ambienti artificiali come superfici coltivate, incolti, aree con vegetazione degradata lungo le strade, le ferrovie e i canali.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione europea, diffusa in quasi tutta l'Italia, in Sicilia, Sardegna e in Corsica. *Monacha cartusiana* non è minacciata globalmente, ma è apparentemente rara sul Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Hygromia cinctella* (Draparnaud, 1801)**

*Copertura*: 11 quadrati (PM 7299 (non datato), 7397 (2013), 7596\* (2013), 7599\* (2013), 7695 (2013), 7794 (2013), 7895 (1989), 7898\* (2015), 7999\* (2014), 8095 (2013), 8097\* (2013))

*Ecologia*

Specie tendenzialmente igrofila, vivente sulla vegetazione erbacea in una considerevole varietà di situazioni ambientali: a quote medio-basse, in aree aperte e umide con prati e pascoli e lungo biotopi ripariali e lacustri, mentre a quote superiori in boschi di latifoglie, come faggete. Frequente anche in ambienti antropogenici, come orti e giardini, coltivi e incolti.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione sud-europea, presente in tutta la penisola italiana, in Sicilia e in Corsica. *Hygromia cinctella* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa nel settore sud-occidentale del Monte Argentario.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

***Ceruellia virgata* (Da Costa, 1778) s.l.**

*Copertura*: 8 quadrati (PM 7297 (non datato), 7596 (2014), 7599\* (2013), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7898\* (2015), 7999\* (2014), 8099 (1978))

*Ecologia*

Specie moderatamente termofila e xeroresistente, vivente sulla vegetazione erbacea in ambienti più o meno aperti come garighe, prati, pascoli e incolti, dalle pianure costiere fino alla media collina. Comune anche in aree fortemente antropizzate, è spesso presente in orti e giardini, ai bordi dei campi coltivati, dove può dare origine a ricchissime popolazioni dall'esistenza effimera.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione, in origine, probabilmente europeo-mediterranea (introdotta dall'uomo in varie parti del mondo), diffusa in tutta l'Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Ceruellia virgata* non è minacciata globalmente, ma è poco diffusa sul Monte Argentario, dove è presente soprattutto a quote medio-basse.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Alzona, 1971) (Tab. 1). Le *Ceruellia* del gruppo *cisalpina-virgata* sono caratterizzate da un'ampia variabilità conchiliare intra- e interpopolazione che ha permesso la descrizione di decine di entità nel corso del tempo. Nonostante i numerosi tentativi di revisione, non è stata ancora proposta una soddisfacente speciografia. In questo contesto, si è preferito riunire sotto un'unica denominazione provvisoria i pochi campioni di questo gruppo raccolti sul Monte Argentario.

***Campylaea planospira* (Lamarck, 1822)**

*Copertura*: 5 quadrati (PM 7299 (2013), 7695 (1993), 7895 (1989), 7993 (2013); PN 7400 (2013))

*Ecologia*

Specie mesofila e moderatamente calcifila, vivente tra la lettiera e il pietrame in boschi di caducifoglie (quereti, castagneti e faggete) e di sclerofille sempreverdi (leccete).

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione tirrenica, diffusa in Italia centro-meridionale e in Sicilia. *Campylaea planospira* non è minacciata globalmente, ma è poco diffusa sul

Monte Argentario, anche se è molto probabile che sia sottocampionata.

*Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Alzona, 1971; Giusti, 1976) (Tab. 1). Le popolazioni di *Campylaea planospira* viventi sul Monte Argentario, a Giannutri e al Giglio, caratterizzate da dimensioni minori rispetto a quelle continentali, sono usualmente assegnate a una sottospecie distinta (*Campylaea planospira occultata* (Paulucci, 1886)), endemica dell'area. Tuttavia, il valore tassonomico di questa entità non è ancora chiaro e potrà essere definito soltanto nel contesto di una revisione globale delle *Campylaea* appenniniche.

La presenza di *Campylaea planospira* e di altre due specie (*Oxychilus majori* e *Marmorana saxetana*) sul Monte Argentario, a Giannutri e al Giglio suggerisce che la storia faunistica di questo complesso di terre emerse sia collegata e indipendente, per certi versi, dal resto dell'Arcipelago Toscano.

***Marmorana saxetana* (Paulucci, 1886)**

*Copertura*: 6 quadrati (PM 7198 (1975), 7396 (2015), 7895 (2006), 7896 (2014), 7993 (2013); PN 7200 (2015))

*Ecologia*

Specie termofila, xeroresistente e spiccatamente calcifila, vivente sulle rocce o tra il pietrame, esclusivamente in aree con affioramenti calcarei.

*Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione tirrenica, endemica dell'Arcipelago Toscano e della Toscana meridionale. Nell'Arcipelago Toscano si trova soltanto sul Promontorio del Franco, al Giglio; in Toscana meridionale è presente su alcuni rilievi calcarei (Roccalbegna), sul Monte Argentario (incluso lo scoglio dell'Argentorola) e sul Promontorio di Ansedonia. *Marmorana saxetana* non è apparentemente minacciata, ma ha un areale limitato e molto frammentato. Sul Monte Argentario è poco diffusa, essendo presente sui rilievi calcarei del Poggio Bellavista, del Telegrafo e della costa sud-occidentale tra Punta Avoltore e Punta Cacciarella.

*Commenti*

Specie descritta e più volte segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Hesse, 1932; Pfeiffer, 1932; Giusti, 1976; Alzona, 1971; Fiorentino *et al.*, 2010; Manganelli *et al.*, 2015) (Tab. 1). *Marmorana saxetana* appartiene a un gruppo esclusivo dell'Italia centro-meridionale e della Sicilia, recentemente rivisto sulla base di dati non-morfologici (frequenze allozimiche e sequenze di DNA). Tuttavia, i risultati di queste ricerche non hanno chiarito del tutto quante specie siano

riconoscibili in questo gruppo e se esistano caratteri morfologici che permettano di distinguerle con certezza (Oliverio *et al.*, 1996; Fiorentino *et al.*, 2010). Per il significato biogeografico di questa specie valgono le considerazioni fatte a proposito di *Campylaea planospira*.

#### ***Theba pisana* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 4 quadrati (PM 7599 (2014), 7694\* (2013), 8196 (2013); PN 7400 (2013))

#### *Ecologia*

Specie termofila e xeroresistente, vivente sulla vegetazione erbacea negli habitat aperti della fascia costiera (dune, praterie aride e garighe); talvolta si spinge fino alle colline retrostanti, soprattutto in corrispondenza di aree rurali antropizzate.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione mediterranea (diffusa dall'uomo in varie parti del mondo), presente in tutta la penisola italiana, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Theba pisana* non è minacciata globalmente, ma è poco diffusa sul Monte Argentario, dove è presente solo lungo la fascia costiera.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

#### ***Eobania vermiculata* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 14 quadrati (PM 7198 (1975), 7297 (2015), 7396 (2015), 7397 (2013), 7496 (2013), 7599 (2014), 7694\* (2013), 7695 (2013), 7993 (2013), 7999\* (2014), 8093 (2011); PN 7200 (2015), 7400 (2013), 7800 (2012))

#### *Ecologia*

Specie termofila, vivente tra la vegetazione erbacea e il detrito vegetale in ambienti aperti (praterie aride e garighe), dalle coste fino alla media collina. Notevolmente sinantropica, è comune, oltretutto in habitat naturali, anche in quelli artificiali come giardini, orti, incolti e ruderi.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione mediterranea (in origine probabilmente limitata al settore occidentale), presente in tutta l'Italia peninsulare, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Eobania vermiculata* non è minacciata globalmente ed è abbastanza diffusa sul Monte Argentario, anche se prevalentemente lungo la fascia perimetrale costiera.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886; Giusti, 1976) (Tab. 1).

#### ***Cantareus apertus* (Born, 1778)**

*Copertura*: 3 quadrati (PM 7397 (2013); PN 7400 (2013), 7800 (2012))

#### *Ecologia*

Specie termofila, vivente tra la vegetazione erbacea e il detrito vegetale in ambienti aperti (garighe, praterie e pascoli), dalle pianure costiere fino alla media collina, con una preferenza per i substrati argillosi.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione mediterranea occidentale, presente in Italia centro-meridionale, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Cantareus apertus* non è minacciato globalmente ma è poco diffuso sul Monte Argentario, dove è presente solo lungo la fascia costiera.

#### *Commenti*

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Paulucci, 1886) (Tab. 1).

#### ***Cornu aspersum* (Müller, 1774)**

*Copertura*: 2 quadrati (PM 8196 (2013); PN 7400 (2013))

#### *Ecologia*

Specie moderatamente termofila, vivente nella lettiera o tra la vegetazione erbacea, in ambienti più o meno aperti, ma sempre caratterizzati da un minimo di copertura arbustiva o arborea, sia naturali (garighe, macchia mediterranea, radure e margini di superfici forestali) che artificiali (aree con vegetazione degradata lungo i bordi dei campi coltivati, delle strade, delle ferrovie, di canali ecc.). Spiccatamente sinantropica, è molto comune in prossimità delle abitazioni umane, in ambienti ruderali, negli orti e nei giardini.

#### *Distribuzione e Conservazione*

Specie con distribuzione europeo-mediterranea (introdotta in molti paesi del mondo essendo ampiamente utilizzata per uso alimentare), diffusa in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Cornu aspersum* non è minacciato globalmente, ma è apparentemente molto raro sul Monte Argentario.

#### *Commenti*

Specie nuova per l'Argentario, dove è presente solo in habitat urbani e ruderali.

***Pisidium casertanum* (Poli, 1795)**

**Copertura:** 1 quadrato (Paulucci (1886), Castagnolo (1996), Bodon *et al.* (2005b); PM7798 (<1886)).

**Ecologia**

Specie vivente sui fondali fangosi e sabbiosi, in quasi tutti gli ambienti d'acqua dolce, inclusi quelli di limitata estensione.

**Distribuzione e Conservazione**

Specie con distribuzione cosmopolita, ampiamente diffusa in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Pisidium casertanum* non è minacciato globalmente, ma apparentemente molto raro sul Monte Argentario, dove è stato segnalato per una sola località.

**Commenti**

Specie campionata, negli anni '80 del secolo XIX, nella Fonte del Romito presso il Convento dei Frati Passionisti e non più ritrovata sul Monte Argentario (Paulucci, 1886; Castagnolo, 1996; Bodon *et al.*, 2005b) (Tab. 1).

***Pisidium personatum* Malm, 1855**

**Copertura:** 4 quadrati (PM 7597 (1993), 7599\* (2013), 7794 (2013), 8097\* (2013))

**Ecologia**

Specie vivente sui fondali fangosi e sabbiosi, in quasi tutti gli ambienti d'acqua dolce, inclusi quelli di limitata estensione.

**Distribuzione e Conservazione**

Specie con distribuzione paleartica occidentale, ampiamente diffusa in tutta Italia, in Sicilia, in Sardegna e in Corsica. *Pisidium personatum* non è minacciato globalmente, ma è raro sul Monte Argentario.

**Commenti**

Specie già segnalata per il Monte Argentario (Bodon *et al.*, 2005b) (Tab. 1).

**DISCUSSIONE E CONCLUSIONI****Checklist e Copertura**

I molluschi non marini viventi sul Monte Argentario comprendono 64 specie, tra autoctone e alloctone naturalizzate, 9 delle quali (14%) d'acqua dolce e 55 (86%) terrestri. Questo quadro è tuttavia destinato a esser rivisto, considerata la precarietà dell'assetto tassonomico-nomenclaturale di parecchie entità, la cui classificazione è, allo stato attuale della ricerca, da ritenersi preliminare.

Le nove specie d'acqua dolce, se si eccettuano due piccoli gasteropodi di acque sotterranee (*Islamia pezzoliana* e *Islamia piristoma*), includono entità prevalentemente ad ampia distribuzione, non minacciate a livello globale, sebbene localmente siano molto rare a dispetto della buona qualità della maggior parte degli ambienti d'acqua dolce del Monte Argentario.

I 55 gasteropodi terrestri comprendono due entità subendemiche (*Oxychilus majori* e *Marmorana saxetana*) e una specie (*Campylaea planospira*) rappresentata da una sottospecie con distribuzione limitata al Monte Argentario e alle isole di Giannutri e Giglio.

Complessivamente sono state accertate 23 specie mai trovate prima sul Monte Argentario, di cui più della metà scoperte durante le raccolte eseguite tra il 2011 e il 2015 (*Vallonia pulchella*, *Plagyrona placida*, *Pyramidula pusilla*, *Vertigo angustior*, *Vertigo pygmaea*, *Merdigera obscura*, *Papillifera papillaris*, *Clausilia cruciata*, *Paralaoma servilis*, *Lucilla scintilla*, *Milax nigricans*, *Deroceras reticulatum*, *Lehmannia melitensis* e *Limacus flavus*). Tra le specie segnalate in passato (prima del 2011), cinque non sono state rinvenute durante le ricerche svolte nel corso degli ultimi anni (2011-2015). Si tratta per lo più di specie acquatiche: alcune, legate alle acque sotterranee, necessitano di tecniche di campionamento particolari per cui sono state escluse dalle ricerche (*Islamia pezzoliana* e *Islamia piristoma*); altre potrebbero essere sfuggite al rilevamento a causa della loro rarità o addirittura potrebbero essere scomparse (*Bythinella* sp. e *Pisidium casertanum*). L'ultima è rappresentata invece da una specie terrestre segnalata da Paulucci (1886) per l'isolotto dell'Argentarola, sulla base di una conchiglia raccolta da C. Caroti nel 1883 e oggi conservata al Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze (Sezione Zoologica de "La Specola"), (MZUF GC/2764). L'esemplare, attribuito a *Otala lactea*, sembra tuttavia appartenere a *Otala punctata*. La sua presenza sullo scoglio dell'Argentarola, che rimaneva inspiegabile anche alla stessa Paulucci, non ha trovato successivi riscontri. Le specie del genere *Otala* abitano le terre emerse lungo il Mediterraneo occidentale; nell'alto Tirreno sono note soltanto popolazioni di origine antropica di *Otala lactea* in Sardegna e di *Otala punctata* in Corsica (Manganelli *et al.*, 1995; Falkner *et al.*, 2002).

È possibile che alcune specie, ben diffuse in Toscana e presenti in alcune isole dell'arcipelago, come ad esempio *Testacella scutulium* e *Tandonia sowerbyi*, siano sfuggite alle ricerche. È altresì probabile che ulteriori indagini portino a una migliore definizione della distribuzione delle specie meno conosciute, alla scoperta di qualche altra specie aliena o anche al ritrovamento di popolazioni viventi di *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849), al momento nota solo come probabile fossile olocenico (Manganelli *et al.*, 2001).

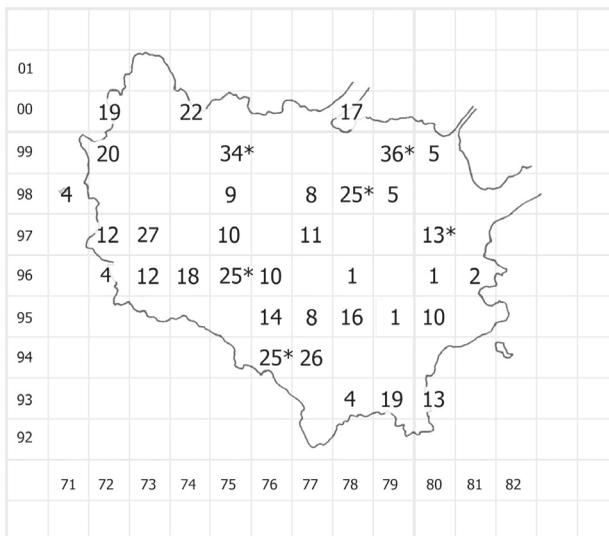


Fig. 2 - Numero di specie accertate per ciascun quadrato (Reticolato chilometrico secondo la proiezione conforme UTM, ED 1950 - Fuso 32). Il numero è asteriscato quando gli esemplari sono stati raccolti in posature che potrebbero provenire sia dal quadrato contenente il sito di raccolta, sia da un altro o da altri più a monte.

### Biogeografia

L'analisi biogeografica dei molluschi nonmarini presenta un certo numero di inconvenienti: da una parte le incertezze nell'inquadramento sistematico, che si riflettono in un'adeguata conoscenza della distribuzione di molte entità; dall'altra il fatto che la configurazione originaria delle comunità faunistiche è stata modificata dall'insediamento di specie non autoctone. L'introduzione di entità aliene, oltre a costituire un importante fattore di rischio per gli elementi nativi, contribuisce a una omogeneizzazione biotica globale riducendo la diversità tra comunità e biota (cf. ad esempio Cowie & Robinson, 2003; Lydeard *et al.*, 2004; Olden, 2006; Capinha *et al.*, 2015). Il Monte Argentario ospita elementi del tutto estranei alla fauna mediterranea (*Paralaoma servilis*), altri la cui distribuzione naturale è incerta (*Luccilla scintilla*), altri ancora che pur essendo naturalmente presenti nell'area tirrenica potrebbero essere stati introdotti (*Deroceras invadens*, *Lehmannia melitensis*, *Limacus flavus* e *Papillifera papillaris*) essendo stati trovati quasi sempre in habitat situati ai margini delle zone abitate o utilizzate in epoche storiche dall'uomo. Tutte le altre specie possono essere considerate native anche se è molto probabile che la realizzazione di aree aperte e superfici edificate abbia favorito la colonizzazione di molte specie sinantropiche, in origine sicuramente assai meno diffuse, come varie lumache (ad esempio *Milax nigricans*) e chioccioline (*Xerotricha conspurcata*, *Eobania vermiculata* e *Cornu aspersum*).

Limitando l'analisi biogeografica alle specie autoctone e a quelle che potrebbero esserlo (58 in tutto), 13 specie hanno un'ampia diffusione (corotipi: cosmopolita, olartico, paleartico, paleartico occidentale e turanico-europeo-mediterraneo), 15 specie una diffusione di tipo europeo-mediterraneo ed europeo (corotipi: europeo ed europeo-mediterraneo), 30 specie una distribuzione che gravita sul Mediterraneo (corotipi: mediterraneo, sud-europeo, mediterraneo occidentale, tirrenico e appenninico). In questo gruppo rientrano le 10 specie biogeograficamente più interessanti (con distribuzione appenninica e tirrenica).

È interessante sottolineare come il gruppo di specie ad ampia distribuzione includa entità acquidulcicole come *Galba truncatula*, *Ancylus fluviatilis* e *Pisidium casertanum*. Si ritiene che questi molluschi abbiano un'alta capacità dispersiva, grazie ad agenti naturali in grado di trasportarli da una località a un'altra, e siano capaci quindi di colonizzare con successo ogni tipo di ambiente adatto (Rees, 1965; Smith, 1989), per cui la loro ampia diffusione può essere ritenuta abbastanza genuina. Per quanto riguarda le specie terrestri, la maggior parte delle quali rappresentata da piccole chioccioline di lettiera (ad esempio, *Vertigo pygmaea*, *Truncatellina callicratis*, *Granopupa granum*, *Punctum pygmaem*, *Discus rotundatus*, *Vitrea subrimata* ecc.) l'a-

Prendendo in considerazione il reticolato chilometrico UTM (ED 1950), e trascurando le maglie la cui superficie è prevalentemente marina, il territorio del Monte Argentario ricade in una settantina di quadrati, la metà dei quali è stata oggetto di campionamenti più o meno approfonditi. Otto quadrati hanno meno di 6 specie essendo stati rilevati solo in modo sommario, mentre altri 25 hanno prodotto un numero di specie variabile tra 8 e 36 (Fig. 2). Escludendo i sei quadrati, in cui parte del materiale campionato è stato raccolto in posature che potrebbero provenire da quadrati confinanti o comunque vicini, il numero massimo di specie presenti in un quadrato è 27. Le aree indagate sono distribuite in maniera abbastanza omogenea nel promontorio: tutti i settori sono coperti, sia nell'entroterra che lungo le coste. Le lacune principali si riscontrano nei settori nord-occidentale (Valle del Campone e dorsale Poggio Spadino - Spaccabellezze fino a Punta Lividonia), settentrionale (Valle dei Pozzoni e costa tra Punta Nera e Santa Liberata) e sud-orientale (entroterra da Poggio Conventaccio a Costa della Scogliera).

Sulla base dei dati disponibili, una ventina di specie risultano ampiamente (*Pomatias elegans*, *Papillifera solida*, *Xerotricha conspurcata* ecc.) o abbastanza diffuse e comuni (*Platyla gracilis*, *Rumina decollata*, *Siciliaria paestana* ecc.) mentre altre appaiono per lo più presenti solo nel settore sud-occidentale (*Granopupa granum*, *Hygromia cinctella*, *Jaminia quadridens*, *Lauria cylindracea*) o lungo la fascia costiera (*Cochlicella acuta*). Tutte le restanti specie sono poco diffuse (*Cantareus apertus*, *Islamia piristoma*, *Marmorana saxetana*) o più o meno rare, talvolta presenti soltanto in una o due località.

nalisi è più complicata, essendo molto difficile accettare come naturali le distribuzioni molto ampie (olarctiche, paleartiche ecc.) di alcune di loro caratterizzate da scarsa mobilità. Infatti, a meno che non siano state disperse da vettori animali o altri agenti naturali, è probabile che a una stessa morfospécie corrispondano complessi di "sibling species" con areali molto limitati (come già dimostrato, ad esempio, per *Carychium tridentatum*, *Rumina decollata* e altri: vedi discussione alle singole specie).

Il confronto tra il gruppo di specie europeo-mediterraneo ed europeo con quello mediterraneo s.l. risulta molto informativo. È abbastanza evidente come l'alto numero di specie del secondo gruppo (quasi il triplo rispetto al primo) riveli la forte impronta mediterranea della malacofauna del Monte Argentario. Nonostante ciò, è significativa la presenza di un certo numero di elementi squisitamente europei come ad esempio *Argna buplicata*, *Vertigo angustior*, *Vertigo pygmaea*, *Merdigera obscura*, *Clausilia cruciata* ed *Euconulus fulvus*. Come prima ipotesi si può supporre che queste specie, assenti per lo più nella Toscana costiera e in tutte le isole dell'Arcipelago Toscano, siano arrivate sul Monte Argentario dall'entroterra appenninico nel corso dell'ultima fase glaciale (Würm). Con il successivo miglioramento climatico queste specie sarebbero scomparse su quasi tutta l'area toscana costiera, sopravvivendo solo in alcuni siti freschi e umidi del Monte Argentario.

Un significato del tutto particolare hanno le specie con distribuzione tirrenica in quanto tracce certe di collegamenti territoriali con l'Arcipelago Toscano e, talvolta, anche con il complesso sardo-corso, la cui diffusione si può spiegare nell'ambito dei complessi eventi paleogeografici che hanno coinvolto l'area tirrenica settentrionale nel Terziario superiore. Questi collegamenti avrebbero agito a "doppio senso di circolazione" permettendo a elementi di indubbia origine sardo-corsa (come *Hypnophila dobrni*) di spostarsi verso l'Arcipelago Toscano e la Toscana, e ad altri di origine appenninica ed europea di raggiungere la Corsica e, quindi, la Sardegna (come *Euconulus fulvus*, *Merdigera obscura*). Altre entità a distribuzione tirrenica (*Oxychilus majori*, *Campylaea planospira* e *Marmorana saxetana*) sono presenti solo nelle isole meridionali dell'arcipelago (Giglio e Giannutri), sull'Argentario e in Toscana meridionale: la loro distribuzione attesta una comune storia faunistica di questo complesso di terre emerse, indipendente, tra l'altro, da quella delle altre isole dell'arcipelago.

Sorprendente è invece l'assenza di specie ampiamente diffuse in Toscana, come *Solatopupa juliana*, *Cochlodina bidens*, *Helicodonta obvoluta* e *Cepaea nemoralis*, alcune delle quali presenti sui rilievi toscani costieri e nell'Arcipelago Toscano. Le prime due hanno distribuzione ridotta, grossomodo compresa tra la Liguria orientale e il Lazio settentrionale. *Solatopupa juliana*

è una specie xeroresistente e spiccatamente calcifila vivente sui rilievi calcarei; *Cochlodina bidens* è un'entità mesofila e moderatamente calcifila vivente in ambienti forestali di bassa e media quota. Entrambe sono presenti lungo costa fino ai Monti dell'Uccellina e la seconda anche all'Elba. Le altre due hanno invece un'ampia distribuzione di tipo europeo e sono, al pari di *Cochlodina bidens*, entità forestali mesofile e moderatamente calciofile. Ben diffuse nelle aree interne, sono presenti in alcuni rilievi costieri (ad esempio sul Promontorio di Piombino) e talora nell'Arcipelago Toscano (*Cepaea nemoralis* si trova all'Elba).

#### CONSERVAZIONE

Il Monte Argentario ha subito, nei secoli, una pressante aggressione da parte dell'uomo, con il disboscamento per la messa a coltura o a pascolo di vaste superfici, l'attività mineraria, l'urbanizzazione e la realizzazione di infrastrutture abitative e viarie, lo sfruttamento delle risorse idriche, l'introduzione di specie animali e vegetali. Nonostante l'impatto che tutto questo ha avuto sulla qualità dell'ambiente, è riuscito a conservare un tasso rilevante di biodiversità autoctona, anche se molte specie animali e vegetali sono divenute rare e rischiano di scomparire.

Tra i molluschi del Monte Argentario, solo due specie sub-endemiche possono essere considerate globalmente di interesse conservazionistico anche se di minore preoccupazione: *Oxychilus majori* e *Marmorana saxetana*. Queste due specie, diffuse oltre che sul promontorio, anche nell'Arcipelago Toscano (e in stazioni puntiformi in provincia di Grosseto, la seconda), possono essere localmente comuni, ma la loro ridotta distribuzione rappresenta un indubbio fattore di rischio.

Tutte le rimanenti specie hanno una diffusione più ampia e non sono globalmente a rischio. Nonostante ciò, una buona parte di queste è poco comune, se non addirittura rara o molto rara sul Monte Argentario. Apparentemente molto rare sono, a dispetto della disponibilità di buoni ambienti idrici, specie d'acqua dolce come *Bythinella* sp., *Galba truncatula*, *Planorbis moquini* e *Ancylus fluviatilis*.

Per quanto riguarda le specie terrestri, un certo numero presenta popolazioni estremamente localizzate, talvolta limitate a una sola o poche località. Alcune di queste specie sono traccia di ambienti mesofili oggi rari sulla costa toscana e nell'Arcipelago Toscano (*Argna buplicata*, *Vertigo angustior*, *Vertigo pygmaea*, *Merdigera obscura*, *Clausilia cruciata* ed *Euconulus fulvus*) oppure sono confinate a particolari habitat, poco estesi sul Monte Argentario, come le garighe su affioramenti calcarei (*Rupestrella philippii* e *Marmorana saxetana*). Nel complesso la malacofauna del Monte Argentario si presenta in un buono stato di conservazione, essendo

caratterizzata da una scarsa presenza di specie aliene (tra l'altro è davvero notevole l'assenza di *Physella acuta*, ampiamente diffusa in Toscana e presente anche sull'isola d'Elba nell'Arcipelago Toscano) e da una limitata diffusione di quelle presenti, circoscritte per lo più agli ambienti antropizzati e questo nonostante che si tratti di un'area abitata da lungo tempo e intensamente sfruttata per gli usi più diversi.

#### RINGRAZIAMENTI

Marco Bodon e Folco Giusti hanno messo a disposizione i dati faunistici presenti nei loro database. Simone Cianfanelli ha fornito informazioni relative ai materiali della collezione Paulucci conservata presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze. Marco Bianchi, Giovanni Cappelli, Luigi Manganelli e Fabio Tognazzi hanno partecipato ad alcune escursioni di raccolta. Paolo Fanciulli, Massimo Migliorini, Andrea Petrioli e Stefano Taiti hanno fornito informazioni sugli endemiti di altri gruppi animali, Luca Foresi e Vincenzo Pascucci sulla letteratura geologica. Umberto Lamioni ha fatto una prima elaborazione dei dati nel contesto della sua tesi di laurea triennale in Scienze Ambientali e Naturali, presso l'Università di Siena. Folco Giusti è stato disponibile a discutere l'inquadramento e il significato di alcune entità durante tutta la ricerca. Elena Gavetti e Alessandro Minelli hanno suggerito alcune utili modifiche durante la revisione del manoscritto.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALBRECHT C., TRAJANOVSKI S., KUHN K., STREIT B., WILKE T., 2006. Rapid evolution of an ancient lake species flock: freshwater limpets (Gastropoda: Ancylidae) in the Balkan Lake Ohrid. *Organisms Diversity & Evolution* 6: 294-307.
- ALZONA C., 1971. Malacofauna italiana. Catalogo e bibliografia dei Molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano* 111: 1-433.
- ARRIGONI P., 2001a. Il clima. In: Arrigoni P. (a cura di), Geobotanica e etnobotanica del Monte Argentario: 29-31. Pitigliano, Laurum.
- ARRIGONI P., 2001b. La vegetazione. In: Arrigoni P. (a cura di), Geobotanica e etnobotanica del Monte Argentario: 33-46. Pitigliano, Laurum.
- ARRIGONI P., DI TOMMASO P.L., 1997. La vegetazione del Monte Argentario (Toscana meridionale). *Parlatorea* 2: 5-38.
- BALDINI R.M., 1995. Flora vascolare del Monte Argentario (Arcipelago Toscano). *Webbia* 49: 67-191.
- BALDINI R.M., 2001. Flora vascolare. In: Arrigoni P. (a cura di), Geobotanica e etnobotanica del Monte Argentario: 47-96. Pitigliano, Laurum.
- BALLETTO E., 2005. Amphibia and Reptilia. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist e distribuzione delle specie della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 16: 283-287.
- BALLETTO E., 2007. Amphibia and Reptilia. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 17: 281-284.
- BARGUES M.D., ARTIGAS P., KHOUBBANE M., FLORES R., GLÖER P., ROJAS-GARCÍA R., ASHRAFI K., FALKNER G., MAS-COMA S., 2011. *Lymnaea schirazensis*, an overlooked snail distorting fascioliasis data: genotype, phenotype, ecology, worldwide spread, susceptibility, applicability. *PLoS ONE* 6 (9): e24567. doi:10.1371.
- BENKE M., BRÄNDLE M., ALBRECHT C., WILKE T., 2009. Pleistocene phylogeography and phylogenetic concordance in cold-adapted spring snails (*Bythinella* spp.). *Molecular Ecology* 18: 890-903 (doi: 10.1111/j.1365-294X.2008.04073.x).
- BENKE M., BRÄNDLE M., ALBRECHT C., WILKE T., 2011. Patterns of freshwater biodiversity in Europe: lessons from the spring. *Journal of Biogeography* 38: 2021-2032 (doi:10.1111/j.1365-2699.2011.02527.x).
- BIRINDELLI S., NARDI G., BODON M., 2015. Prima segnalazione di *Deroceras sturanyi* (Simroth, 1894) per la fauna italiana (Gastropoda: Pulmonata: Agriolimnaceae). *Bollettino Malacologico* 51: 13-21.
- BODON M., CIANFANELLI S., 2002. Idrobiidi freatobi del Bacino del Fiume Magra (Liguria-Toscana) (Gastropoda: Prosobranchia: Hydrobiidae). *Bollettino Malacologico* 38: 1-30.
- BODON M., CIANFANELLI S., 2008. Una nuova specie di *Platyla* per il sud Italia (Gastropoda: Prosobranchia: Aciculidae). *Bollettino Malacologico* 44: 27-37.
- BODON M., CIANFANELLI S., 2012. Il genere *Islamia* Radoman, 1973, nell'Italia centro-settentrionale (Gastropoda: Hydrobiidae). *Bollettino Malacologico* 48: 1-37.
- BODON M., CIANFANELLI S., MANGANELLI G., CASTAGNOLO L., PEZZOLI E., GIUSTI F., 2005a. Mollusca Bivalvia. In: Ruffo S., Stoch F. (a cura di), Checklist e distribuzione delle specie della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 16: 83-84.
- BODON M., CIANFANELLI S., MANGANELLI G., PEZZOLI E., GIUSTI F., 2005b. Mollusca Gastropoda Prosobranchia ed Heterobranchia Heterostropha. In: Ruffo S., Stoch F. (a cura di), Checklist e distribuzione delle specie della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 16: 79-81.
- BOSSIO A., CORNAMUSINI G., FERRANDINI J., FORESI L., MAZZANTI R., MAZZEI R., SALVATORINI G., SANDRELLI F., 2000. Dinamica dal Neogene al Quaternario della Corsica orientale e della Toscana. In: Progetto Interreg II Toscana-Corsica (a cura di), L'attività scientifica delle Università di Pisa e Corte: 87-95. Pisa, Edizioni ETS.
- BULGHERI E., TOSI G., 2009. Argentario e Laguna di Orbetello. Aspetti storici, paesaggistici e naturalistici, con itinerari. Roma, Edizioni Effegi.
- CAPINHA C., ESSL F., SEEBENS H., MOSER D., PEREIRA H.M., 2015. The dispersal of alien species redefines biogeography in the Anthropocene. *Science* 348(6240): 1248-1251.
- CASALE F., GALLO-ORSI U., RIZZI V., 2000. Italy. In: Heath M.F., Peet M.I. (a cura di), Important Bird Areas in Europe. Priority sites for conservation. Volume 2: Southern Europe (Birdlife Conservation Series No. 8): 357-430. Cambridge UK, BirdLife International.
- CASTAGNOLO L., 1996. I bivalvi della Superfamiglia *Sphaerioidea* della Collezione Paulucci conservati nel Museo Zoologico "La Specola" di Firenze. *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali - Torino* 14: 9-85.

- CASTIGLIONI B., 2005. Orbetello, 1953 (1: 100.000). In: Sauro U., Meneghel M., Bondesan A., Castiglioni B., Dalla carta topografica al paesaggio - Atlante Ragionato: 127-127. Vicenza, ZetaBeta Editrice srl.; Firenze, Istituto Geografico Militare.
- CAVALLI S., LAMBERTINI M., 1988. Argentario e Laguna di Orbetello: guida alla natura: storia, escursioni. Ospedaletto, Pisa, Pacini.
- CIANFANELLI S., NARDI G., BODON M., 2012. A new record for the Italian fauna: *Plagyrona placida* (Shuttleworth, 1852) from Sardinia and Southern Italy (Gastropoda Pulmonata, Valloniidae). *Biodiversity Journal* 3: 527-542.
- COWIE R.H., ROBINSON D.G., 2003. Pathways of introduction of non-indigenous land and freshwater snails and slugs. In: Carlton J., Gregory M.R. (a cura di), *Invasive species: vectors and management strategies*: 93-122. Island Press, Washington, DC.
- DE PIPPO T., 2004. Coste basse: lagune, tomboli, stagni costieri. In: Atlante dei tipi geografici: 196-198. Firenze, Istituto Geografico Militare.
- DEL PRETE C., 2001. Il clima. In: Arrigoni P. (a cura di), *Geobotanica e etnobotanica del Monte Argentario*: 97-105. Pitigliano, Laurum.
- DELICADO IGLESIAS D. (non datato). Estudio de la diversidad del género *Pseudamnicola* y su radiación endémica en la Región Ibero-Balear: taxonomía, filogenia y corología. Memoria presentada para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid.
- DELLA MONACA G., GOZZO G.L., 2000. Sulle tracce degli antichi acquedotti di Orbetello e Monte Argentario: le sorgenti argentarie nella storia. Pitigliano, Laurum.
- FALKNER G., RIPKEN TH.E.J., FALKNER M., 2002. Mollusques continentaux de France: liste de référence annotée et bibliographie. *Patrimoines Naturels* 52: 1-350.
- FERRARA F., TAITI S., 1978. Gli isopodi terrestri dell'Arcipelago Toscano. Studio sistematico e biogeografico. *Redia* 61: 1-106.
- FERRERI D., BODON M., MANGANELLI G., 2005. Molluschi terrestri della provincia di Lecce. *Thalassia Salentina* 28: 31-130.
- FIorentino V., SALOMONE N., MANGANELLI G., GIUSTI F., 2010. Historical biogeography of Tyrrhenian land snails: the *Marmorana* - *Tyrrheniberus* radiation (Pulmonata, Helicidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55: 26-37.
- FONTANA P., LA GRECA M., KLEUKERS R., 2005. Insecta Orthoptera. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist e distribuzione delle specie della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 16: 137-139.
- FONTANA P., LA GRECA M., KLEUKERS R., 2007. Insecta Orthoptera. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 17: 137-139.
- FORESI L.M., PASCUCCI V., SANDRELLI F., 1997. Sedimentary and ichnofacies analysis of the Epiligurian Ponsano Sandstone (Northern Apennines, Tuscany, Italy). *Giornale di Geologia* 59: 301-314.
- GIUSTI F., 1968. Notulae Malacologicae, II. Il genere *Oxychilus* nell'Arcipelago Toscano. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali Residente in Pisa Memorie Serie B* 75: 218-235.
- GIUSTI F., 1976. Notulae malacologicae XXIII. I Molluschi terrestri, salmastri e di acqua dolce dell'Elba, Giannutri e scogli minori dell'Arcipelago Toscano. Conclusioni generali sul popolamento malacologico dell'Arcipelago toscano e descrizione di una nuova specie. (Studi sulla riserva naturale dell'Isola di Montecristo. IV). *Biogeographia. Lavori della Società Italiana di Biogeografia, Nuova Serie* 5: 99-355.
- HESSE P., 1932. Zür genaueren Kenntnis einiger italienischer Heliciden. *Archiv für Molluskenkunde* 64: 189-197.
- IANDELLI N., PICCINI L., 2006. Rapporti tra morfogenesi carsica ed evoluzione paleogeografica nelle aree costiere della Toscana meridionale. *Il Quaternario* 19: 76-87.
- IUCN, 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. 2014.2. <http://www.iucnredlist.org/> (ultimo accesso: 27.05.2016).
- KIRCHNER S., HARL J., KRUCKENHAUSER L., DUDA M., SATTMANN H., HARING E., 2016. Phylogeography and systematics of *Pyramidula* (Pulmonata: Pyramidulidae) in the eastern Alps: still a taxonomic challenge. *Journal of Molluscan Studies* 82: 110-121.
- LAMBERTINI M., 2010. Porto Santo Stefano Porto Ercole, Orbetello e il promontorio dell'Argentario: guida alla natura, storia e itinerari. Ospedaletto, Pisa, Pacini.
- LAZZAROTTO A., MAZZANTI R., MAZZONCINI F., 1964. Geologia del Promontorio Argentario (Grosseto) e del Promontorio del Franco (Isola del Giglio - Grosseto). *Bollettino della Società Geologica Italiana* 83: 1-124.
- LEBBORONI M., DE PIRRO M., PECCHIOLE E., 2014. Note sulla riproduzione di *Discoglossus sardus* Tschudi 1837 al Monte Argentario. *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno* 25: 21-24.
- LYDEARD C., COWIE R.H., PONDER W.F., BOGAN A.E., BOUCHET P., CLARK S.A., CUMMINGS K.S., FREST T.J., GARGOMINY O., HERBERT D.G., HERSHLER R., PEREZ K.E., ROTH B., SEDDON M., STRONG E.E., THOMPSON F.G., 2004. The global decline of nonmarine mollusks. *BioScience* 54(4): 321-330.
- MANGANELLI G., BENOCCI A., GIUSTI F., 2015. Chiocciole e lumache dell'Arcipelago Toscano. *I Quaderni del Parco* 6: 1-155.
- MANGANELLI G., BODON M., FAVILLI L., GIUSTI F., 1995. Gastropoda pulmonata. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (a cura di), Checklist delle specie della fauna d'Italia, 16: 1-60.
- MANGANELLI G., CIANFANELLI S., BREZZI M., FAVILLI L., 2001. The distribution of *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) in Italy (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae). *Journal of Conchology* 37: 267-280.
- MANGANELLI G., FAVILLI L., GIUSTI F., 1999. The *Oxychilus* species endemic to the Tuscan Archipelago: *O. majori* (Paulucci, 1886), *O. oglasicola* Giusti, 1968, and *O. pilula* (Paulucci, 1886) (Pulmonata, Zonitidae). *Bollettino Malacologico* 34: 71-86.
- MARTINSEN L., VENANZETTI F., BACHMANN L., 2007. Phylogeography and mitochondrial DNA divergence in *Dolichopoda* cave crickets (Orthoptera, Rhaphidophoridae). *Hereditas* 146: 33-45.
- MODICA M.V., COLANGELO P., HALLGASS A., BARCO A., MARCO O., 2016. Cryptic diversity in a chirally variable land snail. *Italian Journal of Zoology*, in stampa.
- MOORKENS E., KILLEEN I., SEDDON M., 2012. *Vertigo angustior*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22935A16658012. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22935A16658012.en>
- NEMO, 2012. Studio di incidenza del Regolamento Urbanistico. Comune di Monte Argentario, Provincia di Grosseto. 81 pp.

- NITZ B., FALKNER G., HASZPRUNAR G., 2010. Inferring multiple Corsican *Limax* (Pulmonata: Limacidae) radiations: a combined approach using morphology and molecules. In: Glaubrecht, M. (a cura di), Evolution in action - adaptive radiation, speciation, and the origin of biodiversity: 405-435. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.
- OLDEN J.D., 2006. Biotic homogenization: a new research agenda for conservation biogeography. *Journal of Biogeography* 33: 2027-2039.
- OLIVERIO M., DE MATTHAEIS E., HALLGASS A., 1996. Genetic divergence between Italian populations of *Marmorana (Ambigua)* (Gastropoda, Pulmonata, Helicidae). Atti III Congresso Società italiana di Malacologia, Parma 11-13 Ottobre, 1990. *Lavori della Società Italiana di Malacologia* 24: 225-248.
- OSELLA G., BIONDI S., DI MARCO C., MAGNANO L., ZUPPA A.M., 2005. Insecta Coleoptera Curculionioidea. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist e distribuzione delle specie della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 16: 231-234.
- OSELLA G., BIONDI S., DI MARCO C., MAGNANO L., ZUPPA A.M., 2007. Insecta Coleoptera Curculionioidea. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 17: 229-232.
- PAULUCCI M., 1886. Conchiglie terrestri e d'acqua dolce del Monte Argentario e delle isole circostanti. *Bullettino della Società Malacologica Italiana* 12: 6-62.
- PFEIFFER K., 1932. Die Murellen, Helicigonen und Tacheocampylaeen des Toskanischen Archipels und des Monte Argentario. *Archiv für Molluskenkunde* 64: 173-189.
- PFENNINGER M., STAUBBACH S., ALBRECHT C., STREIT B., SCHWENK K., 2003. Ecological and morphological differentiation among cryptic evolutionary lineages in freshwater limpets of the nominal form-group *Ancylus fluviatilis* (O.F. Müller 1774). *Molecular Ecology* 12: 2731-2745.
- PIEROTTI H., 2014. Peritellini nuovi o interessanti della fauna W-Palearctica. XXVII. Ancora una nuova specie di *Pseudomeira* del gruppo *sardoa* (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae). *Doriana* Supplemento agli Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova 8 (309): 1-4.
- POGGI R., SABELLA G., 2005. Insecta Coleoptera Staphylinidae Pselaphinae. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist e distribuzione delle specie della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 16: 183-184.
- POGGI R., SABELLA G., 2007. Insecta Coleoptera Staphylinidae Pselaphinae. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita, 17: 183-184.
- PRÉVOT V., JORDAENS K., SONET G., BACKELJAU T., 2013. Exploring species level taxonomy and species delimitation methods in the facultatively self-fertilizing land snail genus *Rumina* (Gastropoda: Pulmonata). *PLoS ONE* 8 (4): e60736. doi:10.1371/journal.pone.0060736
- RAZKIN O., SONET G., BREUGELMANS K., MADEIRA M.J., GÓMEZ-MOLINER B.J., BACKELJAU T., 2016. Species limits, interspecific hybridization and phylogeny in the cryptic land snail complex *Pyramidula*: The power of RADseq data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 101: 267-278.
- RAZKIN O., GÓMEZ-MOLINER B.J., VARDINOYANNIS K., MARTÍNEZ-ORTÍ A., MADEIRA M., 2017. Species delimitation for cryptic species complexes: case study of *Pyramidula* (Gastropoda, Pulmonata). *Zoologica Scripta* 46: 55-72.
- REES W.J., 1965. The aerial dispersal of mollusca. *Proceedings of the Malacological Society of London* 36: 269-282.
- REISE H., HUTCHINSON J.M.C., SCHUNACK S., SCHLITT B., 2011. *Deroceras panormitanum* and congeners from Malta and Sicily, with a redescription of the widespread pest slug as *Deroceras invadens* n. sp. *Folia Malacologica* 19: 201-223.
- ROSSI R., MERENDI G.A., VINCI A., 1994. I sistemi di paesaggio della Toscana. Firenze, Regione Toscana, Giunta Regionale, Dipartimento Agricoltura e Foreste, 155 pp.
- RUFFO S., 2005. Crustacea Malacostraca Thermosbaenacea. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist e distribuzione delle specie della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 16: 103.
- RUFFO S., 2007. Crustacea Malacostraca Thermosbaenacea. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 17: 103.
- SFORZI A., BARTOLOZZI L. (a cura di), 2001. Libro Rosso degli insetti della Toscana. ARSIA, Regione Toscana, Firenze.
- SMITH B.J., 1989. Travelling snails. *Journal of Medical and Applied Malacology* 1: 195-204.
- TAITI S., FERRARA F., 1980. Nuovi studi sugli isopodi terrestri dell'Arcipelago Toscano. *Redia* 63: 249-300.
- VANNI S., NISTRI A., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Firenze, Edizioni Regione Toscana, 379 pp.
- 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 of chorotype classification of the Near East fauna, in framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia Lavori della Società Italiana di Biogeografia Nuova Serie* 20: 31-59.
- WEIGAND A.M., PFENNINGER M., JOCHUM A., KLUSSMANN-KOLB A., 2012. Alpine crossroads or origin of genetic diversity? Comparative phylogeography of two sympatric microgastropod species. *PLoS ONE* 7 (5): e37089. doi:10.1371/journal.pone.0037089
- WILKE T., BENKE M., BRÄNDLE M., ALBRECHT C., 2010. The neglected side of the coin: non-adaptive radiations in spring snails (*Bythinella* spp.). In: Glaubrecht, M. (a cura di), Evolution in action - adaptive radiation, speciation and the origin of biodiversity: 551-578. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.
- ZOIA S., LATELLA L., 2005. Insecta Coleoptera Cholevidae e Platypyllidae. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist e distribuzione delle specie della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita 16: 177-180.
- ZOIA S., LATELLA L., 2007. Insecta Coleoptera Cholevidae and Platypyllidae. In: S. Ruffo, F. Stoch (a cura di), Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 2. Serie Sezione Scienze della Vita, 17: 177-180.

(ms. pres. 30 giugno 2015; ult. bozze 8 giugno 2016)

Edizioni ETS  
Piazza Carrara, 16-19, I-56126 Pisa  
info@edizioniets.com - www.edizioniets.com  
Finito di stampare nel mese di marzo 2017

