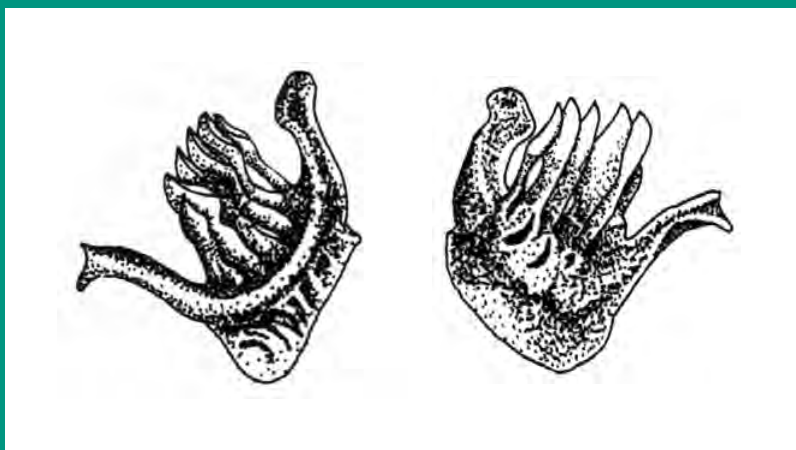




ATTI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI TRIESTE



ATTI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI TRIESTE
VOL. 55 – 2012

ISSN: 0335-1576

DIREZIONE E REDAZIONE

Museo Civico di Storia Naturale, Via Tominz, 4 - 34139 Trieste - Italia
Tel. +390406758227/662 - Fax +39 040 6758230
e-mail: sportellonatura@comune.trieste.it
Scambi: bibliotecamsn@comune.trieste.it
www.retecivica.trieste.it/triestecultura/musei/scientifici

COMITATO SCIENTIFICO

Franco Andreone, Trieste (*Biologia*)
Deborah Arbulla, Trieste (*Paleontologia*)
Pietro Brandmayr, Cosenza (*Ecologia, Entomologia*)
Luigi Capasso, Chieti (*Biologia*)
Giovanni Battista Carulli, Trieste (*Geologia*)
Michele Cotogno, Trieste (*Botanica*)
Willy De Mattia, Trieste (*Malacologia*)
Franco Frilli, Udine (*Entomologia*)
Fabrizio Martini, Trieste (*Botanica*)
Emanuela Montanari Kokelj, Trieste (*Preistoria e Protostoria*)
Giuliano Orel, Trieste (*Biologia marina*)
Paolo Parenti, Milano (*Ittiologia*)
Livio Poldini, Trieste (*Botanica*)
Benedetto Sala, Ferrara (*Paleontologia*)

DIRETTORE RESPONSABILE

Nicola Bressi

REDAZIONE

Marino Vocci
Livio Fogar

A causa del trasferimento del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste nella nuova sede di Via dei Tominz 4, gli Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste nel 2010 e nel 2011 non sono stati pubblicati. La pubblicazione riprende regolarmente nel 2012 con il volume 55.

As a result of the Museum's move to its new location in Via dei Tominz 4, we were forced to interrupt the publishing of the Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste for the years 2010 and 2011. Its publication is being resumed regularly from this year, 2012, with volume 55.

In copertina: osso faringeo sinistro di *Chondrostoma nasus* (scala 2:1, disegno originale di Laura Claudio).

ATTI
DEL CIVICO MUSEO
DI STORIA NATURALE
DI TRIESTE

VOL. 55 – 2012

TRIESTE 2012

Finito di stampare
nel mese di giugno 2012
da ART Group s.r.l. di Trieste

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	3-11	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	------	---------	-----------------

NUOVE STRUTTURE FORTIFICATE PROTOSTORICHE A RUPINPICCOLO (CARSO TRIESTINO)

FEDERICO BERNARDINI *

*The 'Abdus Salam' International Centre for Theoretical Physics, Multidisciplinary Laboratory, Strada Costiera 11,
34151 Trieste, Italia; e-mail: fbernard@ictp.it

Abstract – New protohistoric fortified structures near Rupinpiccolo (Trieste Karst) – Three new protohistoric fortified structures are described in the present paper. They have been discovered in the Rupinpiccolo area (Trieste Karst) during a systematic survey of the Rupinpiccolo sector of the Carta Tecnica Regionale of Friuli Venezia Giulia. Some small fragments of protohistoric pottery have been found in two of the new sites. They are built on the top of contiguous hills next to the Rupinpiccolo castelliere. Their interesting location gives new suggestions to reconstruct the protohistoric territorial organization in the Karst.

Key words: Trieste Karst, Rupinpiccolo, Castellieri.

Riassunto – Sono descritte tre strutture fortificate attribuibili al periodo protostorico che sono state individuate nell'area di Rupinpiccolo (Carso triestino) grazie a una ricognizione sistematica dei rilievi presenti nell'elemento omonimo della Carta Tecnica Regionale del Friuli Venezia Giulia. In corrispondenza di due strutture sono stati rinvenuti in superficie pochi frammenti di ceramica protostorica. I siti occupano alture ravvicinate contigue a quella su cui sorge il castelliere di Rupinpiccolo. La loro disposizione offre nuovi spunti per la ricostruzione dell'organizzazione territoriale protostorica nel Carso.

Parole chiave: Carso triestino, Rupinpiccolo, Castellieri.

1. – Introduzione

Il presente contributo descrive tre strutture fortificate, con ogni probabilità da riferire al periodo protostorico, scoperte nella zona di Rupinpiccolo (Carso triestino) grazie a una ricognizione sistematica dei rilievi presenti nell'elemento omonimo della Carta Tecnica Regionale del Friuli Venezia Giulia. Sono stati individuati tre siti fortificati ubicati su alture ravvicinate contigue a quella su cui sorge il castelliere di Rupinpiccolo (Fig. 1): nel testo quest'ultimo viene implicitamente considerato "sito I", gli altri conseguentemente "siti II-IV". La loro forma e posizione sono descritte in via preliminare, con l'auspicio che future indagini archeologiche possano precisare cronologia e tipo di frequentazione.

Il castelliere di Rupinpiccolo nel Carso triestino è forse uno dei siti protostorici più studiati della provincia di Trieste, soprattutto grazie ai lavori di scavo e consolidamento eseguiti negli anni Settanta del Novecento da parte della Soprintendenza del Friuli Venezia Giulia (MARCHESETTI, 1903; CANNARELLA, 1968, 1970, 1975, 1981; MASELLI SCOTTI, 1982, 1983, 1988).

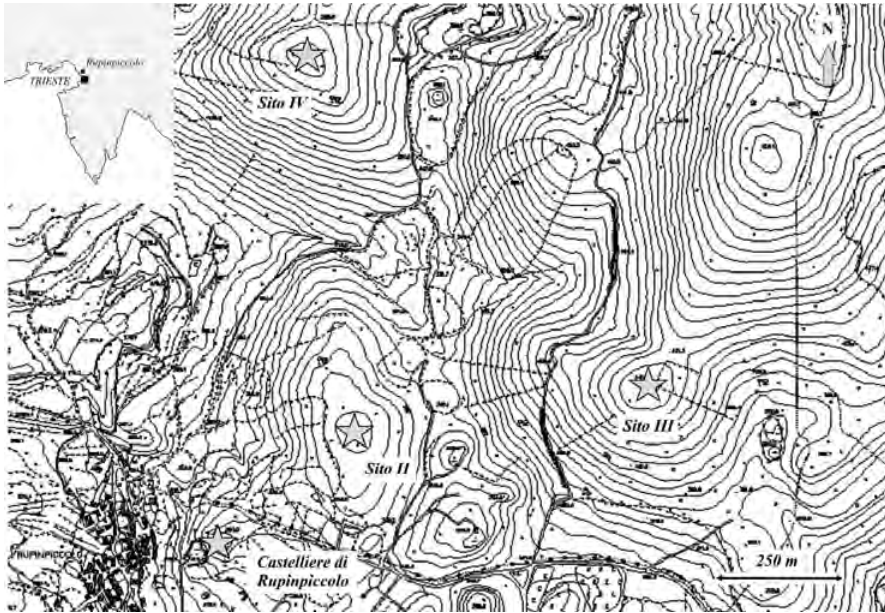


Fig. 1 – Posizione del castelliere di Rupinpiccolo e dei siti II-IV descritti nel presente contributo.

Fig. 1 – Position of Castelliere di Rupinpiccolo and sites II-IV described in the present paper.

2. – Nuove strutture fortificate

2.1 – Sito II

Una delle strutture identificate nei pressi di Rupinpiccolo giace su un'altura situata immediatamente a nord-est del castelliere omonimo (Fig. 2). Una piccola sella separa il colle su cui sorge il castelliere di Rupinpiccolo (350.9 m) dal sito recentemente individuato. Esso sorge su un'altura di forma ellissoidale (368 m) che domina l'insediamento protostorico di Rupinpiccolo, posto a una quota più bassa di circa 17 m (Fig. 1), e una vasta area dell'altopiano carsico. La sommità del rilievo si presenta pianeggiante, tranne che nell'area centrale, dove il terreno sale gradualmente di quota. In alcuni punti affiorano strati rocciosi di calcare con una giacitura sub-orizzontale.

La parte settentrionale del colle è caratterizzata da una copertura vegetale abbastanza fitta mentre quella meridionale conserva spazi aperti di landa carsica che permettono una migliore identificazione delle strutture. Ha una forma ellissoidale con una lunghezza massima di quasi 190 m e una larghezza massima di circa 100 m, misure superiori a quelle del castelliere di Rupinpiccolo (Fig. 2). Nella parte settentrionale la maceria del muro esterno è quasi completamente coperta da vegetazione, ma è

comunque ben riconoscibile. In quest'area, all'estremità settentrionale del colle, si apre una probabile porta larga circa 3 m (Fig. 2, 1). Da qui il muro continua con un andamento curvo sia verso sud-est sia verso sud-ovest, costituendo il margine di ripiani artificiali, tra cui quello orientale è meglio conservato. Non sono riconoscibili tratti di murature con blocchi in posizione primaria.

Nella parte centrale del lato orientale del castelliere è visibile un altro varco: il muro perimetrale s'interrompe e immediatamente più a sud, scostato di circa 4 m verso l'interno del castelliere, i resti di un altro muro proseguono verso sud fino a cingere la parte meridionale del sito (Fig. 2, 2; Fig. 3).

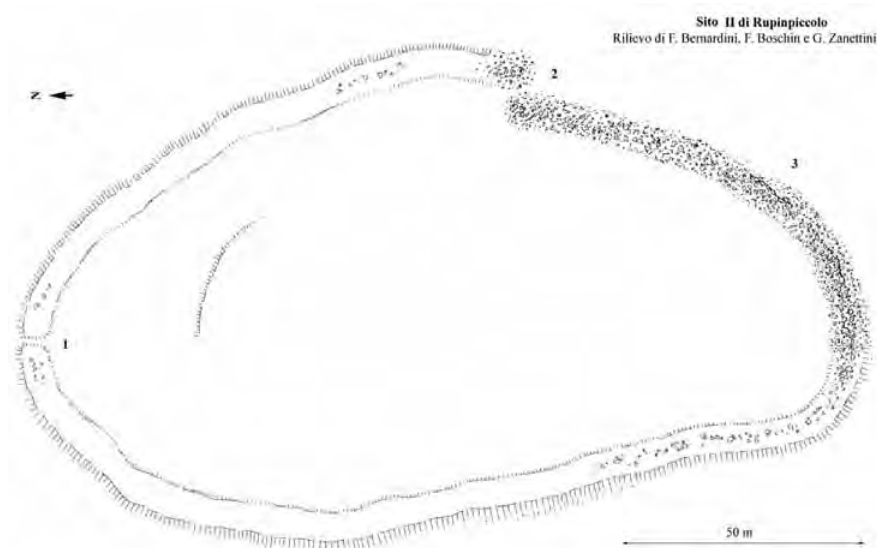


Fig. 2 – Pianta del sito II di Rupinpiccolo. 1: porta settentrionale; 2: porta orientale; 3: area in cui è ben visibile la base originale della muro.

Fig. 2 – Plan of Rupinpiccolo II site. 1: northern door; 2: eastern door; 3: area where the original base of the wall is visible.

Pochi metri a sud del punto n. 2, la cinta muraria è attraversata da uno stretto varco, quasi sicuramente moderno visto che intacca solo superficialmente la maceria muraria. Da quest'area le strutture, almeno nel lato orientale, non sono coperte da vegetazione e in alcuni tratti sono ben riconoscibili. In alcuni punti, in cui numerosi blocchi della maceria sono stati prelevati per la costruzione di piccole postazioni militari, è visibile il basamento della muratura, costituito da due paramenti che contengono materiale lapideo più fine ed eterogeneo. I blocchi esterni hanno dimensioni notevoli, quasi metriche, e mostrano analogie con alcuni tratti delle mura del castelliere di Rupinpiccolo (Fig. 2, 3). La scelta di blocchi di dimensioni così grandi è stata probabilmente condizionata dalla giacitura e dalle caratteristiche degli affioramenti rocciosi circostanti.

Anche in altri tratti della parte sud-orientale del sito sono riconoscibili i resti dei paramenti originali della struttura protostorica. Sul lato occidentale del castelliere il muro non è ben conservato e in alcuni punti è leggermente scivolato lungo il pendio. I ripiani artificiali sono tuttavia ancora identificabili.

Come accennato poco sopra, nella parte meridionale del sito le strutture protostoriche sono state alterate in alcuni punti da costruzioni militari successive impostate su quelle antiche e per le quali sono state usate, come materiale da costruzione, proprio le pietre della maceria muraria del sito. Sono così ben evidenti alcune aree in cui è stato prelevato del materiale lapideo, fino a mettere in luce la base della cinta muraria protostorica, e altre in cui sono state edificate delle piattaforme moderne di pianta quadrata o rettangolare, larghe circa tre o quattro m. Se ne contano almeno quattro, ancora ben conservate.

Nella parte settentrionale si riconosce solo una struttura di questo tipo posta sul lato orientale; sono inoltre visibili alcuni piccoli scavi poco profondi di forma circolare circondati da bassi muretti a secco, tra cui uno ben conservato si trova in corrispondenza del margine occidentale della porta settentrionale. Si tratta probabilmente di postazioni militari, simili, per esempio, a quelle presenti sulla maceria del castelliere di Slivia e su numerosi colli della zona. Non sorprende che i resti di castellieri conservino testimonianze di riutilizzo in epoche successive a causa della posizione strategica che in genere occupano, come osservò già Marchesetti nel suo celeberrimo lavoro sui castellieri (MARCHESETTI, 1903).

Sono stati rinvenuti in superficie due frammenti di ceramica protostorica d'impasto a poca distanza dal punto n. 2. Uno dei frammenti è parte di un orlo che tuttavia ha dimensioni troppo piccole per un inquadramento cronologico preciso.



Fig. 3 – Ricostruzione ipotetica della porta orientale del sito II (disegno di G. Zanettini).

Fig. 3 – Hypothetic reconstruction of the eastern door of site II (drawing by G. Zanettini).

2.2 – Sito III

Tale sito giace sulla cima di un colle immediatamente a est del castelliere II, da cui è separato solo da una piccola valle, larga circa 500 m (Fig. 1). Sorge sulla cima più bassa (439,9 m) di una catena collinare che si prolunga e s'innalza gradualmente di quota verso nord. L'altura sede dal castelliere si caratterizza per un pendio scosceso sui lati sud, est e ovest, mentre verso nord solo un modesto dislivello marca il margine del colle. La struttura fortificata, posta circa settanta m più in alto del castelliere II, controlla una vasta area distesa ai suoi piedi.

La sommità del colle è pianeggiante e coperta da suolo senza affioramenti rocciosi. La parte settentrionale presenta una maggiore copertura arborea, mentre quella meridionale è più aperta ed è caratterizzata da un ambiente di landa carsica.

In corrispondenza del versante nord dell'altura si conservano i resti di un muraglione sub-circolare che proteggeva la sommità del colle (Fig. 4). Tale struttura non è più riconoscibile lungo il versante meridionale, dove, con ogni probabilità, è scivolata lungo il pendio particolarmente scosceso in questo punto, mentre sul lato occidentale la presenza della maceria del muro è appena riconoscibile sotto il manto erboso. Si riconoscono alcuni ripiani sub-orizzontali soprattutto sui lati settentrionale e orientale del castelliere. Non è possibile identificare i varchi d'accesso al sito ma è ipotizzabile che almeno uno si aprisse sul lato settentrionale della fortificazione, dove il pendio è meno scosceso. In alcuni punti del versante settentrionale le strutture sono state intaccate da trincee. Nessun materiale archeologico è stato rinvenuto in superficie.

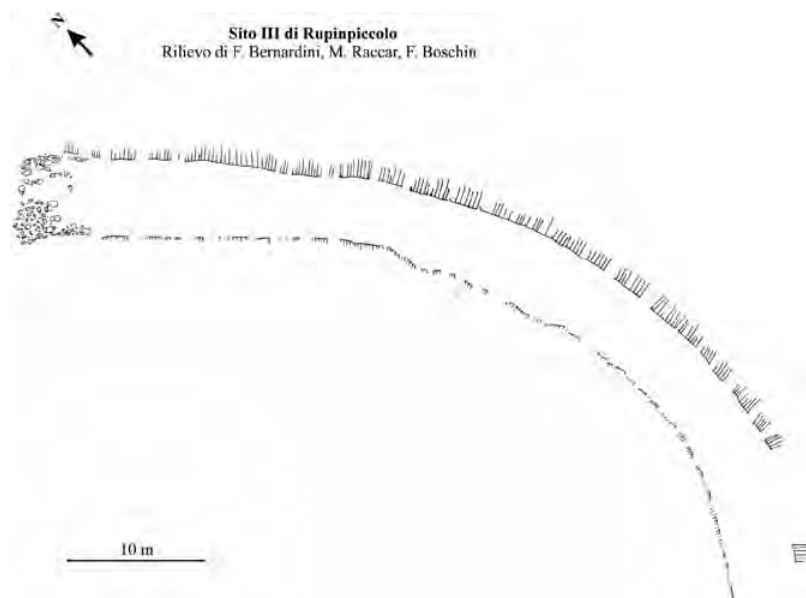


Fig. 4 – Pianta delle strutture superstiti del sito III.

Fig. 4 – Plan of the survived structures of site III.

2.3 – Sito IV

Sorge su un colle alto quasi 400 m, posto circa 700 m a nord del sito II e a circa 1 Km a nord-ovest del sito III (Fig. 1). Il sito IV occupa una posizione simile al sito III, cioè la cima meno elevata di una catena che cresce di quota prolungandosi verso nord. I versanti ovest, sud ed est scendono scoscesi verso valle, mentre il lato nord si abbassa dolcemente per poi risalire. Il sito controlla il territorio sottostante e in particolare l'area in cui si elevano i colli occupati dal castelliere di Rupinpiccolo e dal sito II e le due vallate parallele (con direzione circa nord-sud) poste a est e a ovest dell'altura. La prima delle due vallate passa tra i siti II e III e prosegue verso nord in direzione del Monte Lanaro, lambendo le pendici orientali del colle su cui sorge il sito IV; la seconda dal paese di Rupinpiccolo passa a ovest del sito II e si sviluppa verso nord toccando il versante occidentale del rilievo che conserva i resti del sito IV. Entrambe costituiscono vie di penetrazione attraverso la catena centrale del Carso verso l'attuale Slovenia.

La sommità del colle è completamente coperta da vegetazione e si presenta quasi pianeggiante. Sono tuttavia visibili a un'attenta osservazione alcuni ripiani artificiali e il microrilievo prodotto dalle macerie del muro di fortificazione. Queste strutture sono intaccate da una trincea con direzione est-ovest costituita da due muretti a secco paralleli.

Il sito si caratterizzava per una forma sub-circolare con un diametro di circa 50 m. Sul terreno non sono visibili tratti scoperti della maceria del muro ma si riconoscono i ripiani artificiali e i resti delle murature coperte da vegetazione. Una specie di anello leggermente rilevato cinge la sommità del colle e sostiene i ripiani. Lo stato delle strutture non consente di individuare alcun accesso (Fig. 5).

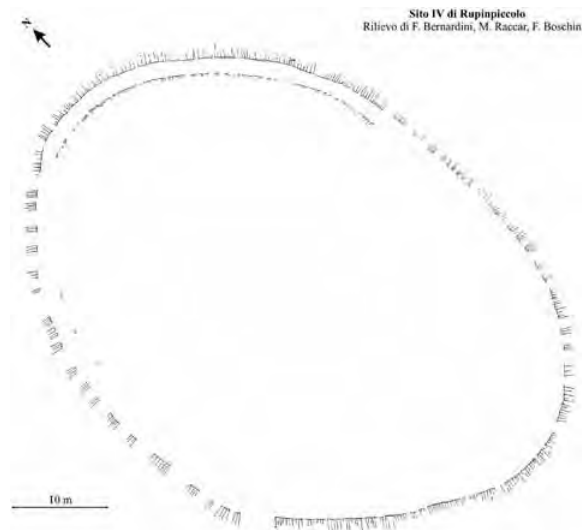


Fig. 5 – Pianta del sito IV.

Fig. 5 – Plan of site IV.

Sono stati rinvenuti in superficie pochi frammenti indeterminabili di ceramica d'impasto di piccole dimensioni tra la terra smossa dalle talpe nella parte nord-orientale del sito. La sommità del colle è completamente coperta e pertanto le possibilità di recuperare materiale archeologico senza uno scavo o un semplice sondaggio sono molto ridotte. La tecnica costruttiva delle strutture, il loro stato di conservazione (rimangono solo i ripiani e le macerie del muro di difesa completamente ricoperte dalla vegetazione), la posizione del castelliere rispetto agli altri siti circostanti e la presenza di ceramica d'impasto indicano che l'impianto di questa struttura risale verosimilmente al periodo protostorico.

3. – Discussioni e conclusioni

Ricognizioni di superficie hanno permesso di individuare tre strutture fortificate su altura, poste nelle immediate vicinanze del castelliere di Rupinpiccolo. La tecnica costruttiva, lo stato di conservazione, la posizione e il rinvenimento di ceramica d'impasto consentono di attribuire con buona sicurezza due dei tre siti (II e IV) al periodo protostorico. Anche per il sito III si propone, con una certa prudenza, un'attribuzione protostorica sebbene non vi sia ancora stato rinvenuto materiale archeologico.

La disposizione dei siti di Rupinpiccolo offre spunti e pone interrogativi riguardo all'organizzazione insediativa durante la protostoria del Carso. Tuttavia, la mancanza di dati cronologici, la difficoltà di definire con sicurezza la destinazione d'uso dei siti e una conoscenza solo parziale della loro distribuzione generale rappresentano un ostacolo per una ricostruzione archeologica attendibile.

Agli inizi degli anni Ottanta del secolo scorso, V. Karušková-Soper (1984) ha basato le sue ricerche riguardanti l'organizzazione protostorica del Carso sull'ipotesi secondo la quale il perimetro dei castellieri sarebbe proporzionale alla densità demografica degli insediamenti, e quindi alle dimensioni del territorio controllato da ognuno di essi. Più recentemente P. Novacović (2005) ha proposto un approccio allo studio dei castellieri del Carso che si richiama alla *Landscape Archaeology* (CAMBI, TERRENATO, 1994) e, diversamente da quello adottato da Karušková-Soper, prevede un'evoluzione delle strategie insediative nel tempo. Per il periodo compreso tra la nascita dei castellieri e il Bronzo finale, ha ipotizzato un modello insediamentale non gerarchizzato, organizzato in unità micro-regionali costituite da un sito principale centrale e siti minori posti ai margini del territorio. Nelle fasi successive il paesaggio archeologico non avrebbe conosciuto cambiamenti radicali, ma sarebbe mutata l'organizzazione socio-politica dell'area carsica con la formazione di *multi-lineage settlements* con un controllo su aree più vaste: le unità microregionali sarebbero state sostituite da un numero minore di entità territorialmente più vaste (NOVACOVIC, 2005).

Le ricognizioni effettuate nell'elemento *Rupinpiccolo* della Carta Tecnica Regionale hanno contribuito a modificare in modo rilevante la topografia archeologica della zona, tuttavia l'interpretazione dei nuovi dati emersi non può

che essere preliminare a causa proprio della mancanza d'indagini stratigrafiche.

La disposizione dei quattro siti fortificati esistenti nella zona disegna uno schema che sembrerebbe materializzare la struttura delle micro-unità regionali ipotizzate da Novaković (2005) sebbene a una scala minore di quella proposta dallo studioso sloveno. I siti sono posti uno di fronte all'altro, separati solo da piccole valli: il sito II di dimensioni maggiori occupa una posizione centrale ed è circondato da quello di Rupinpiccolo a sud-ovest, dal sito IV a nord e dal III a est. Gli ultimi due, posti a una quota maggiore rispetto agli altri, occupano la cima più bassa di due catene collinari che si prolungano verso nord, alle quali sono collegati attraverso due selle caratterizzate da dislivelli modesti. Grazie a questa posizione controllano bene solamente le aree poste a sud, est e ovest, e in particolare il sito II e il castelliere di Rupinpiccolo. La loro posizione e le modeste dimensioni suggeriscono forse funzioni diverse da quelle abitative, con tutta probabilità connesse a scopi difensivi (TERŽAN, TURK, 2005; BERNARDINI, 2005). La concentrazione di siti protostorici in un'area poco estesa non rappresenta un'eccezione nel Carso triestino ma, anzi, i due castelli di Slivia, quelli di Monrupino e Sales, i castelli del monte Ermada e di Ceroglie o quelli alle spalle di Monfalcone possono essere citati come esempio di siti ravvicinati.

Alla luce delle precedenti osservazioni, la scoperta dei siti fortificati descritti nel presente articolo accanto a quello di Rupinpiccolo conferma l'esistenza di aree con un'alta densità di siti protostorici molto vicini l'uno all'altro. La loro interessante disposizione, caratterizzata da un castelliere centrale di dimensioni maggiori circondato da siti costruiti sulle colline adiacenti, suggerisce una pianificazione e un'organizzazione territoriale, la cui reale esistenza nel passato potrebbe essere misurata solo attraverso un'attività di scavo.

Lavoro consegnato il 22.03.2012

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare Francesco Boschin e Marina Raccar per l'aiuto durante il rilievo dei siti, Guido Zanettini per i disegni e le operazioni di rilievo; Dante Cannarella e Giovanni Boschian per le osservazioni a proposito delle strutture individuate; Anna Rossi ed Enrico Zavagno per la cartografia e i modelli 3D dell'area di Rupinpiccolo; infine desidero ringraziare Manuela Montagnari Kokelj per la revisione del testo.

BIBLIOGRAFIA

- BERNARDINI F., 2005 – Una nuova macina protostorica in trachite dei Colli Euganei rinvenuta nei pressi della stazione ferroviaria di Duino nel carso triestino. *Atti della Commissione Grotte Eugenio Boegan*, XL 2004: 95-105.
- CAMBI F., TERRENATO N., 1994 – Introduzione all'archeologia del paesaggio, *La Nuova Italia Scientifica*, Roma: 33-43.
- CANNARELLA D., 1968 – Il Carso, Invito alla conoscenza della sua preistoria della sua storia delle sue bellezze. Trieste: 213.
- CANNARELLA D., 1970 – Nota preliminare su alcune ricerche effettuate in castelli carsici, *Annali Gruppo Grotte*

- dell'Associazione XXX Ottobre*, IV: 37-43.
- CANNARELLA D., 1975 – Il castelliere di Rupinpiccolo sul Carso Triestino, relazione preliminare. *Atti della Società per la Preistoria e Protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia*, 2: 117-127.
- CANNARELLA D., 1981 – Note di aggiornamento. In: Marchesetti C., I castellieri preistorici di Trieste e della Regione Giulia, *Quaderni della Società per la Preistoria e Protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia*, 3: 252-254.
- KARUŠKOVÁ-SOPER V., 1984 – The Castellieri of Venezia Giulia, North-eastern Italy (2nd-1st millenium B. C.), BAR International Series 192, Oxford: 84-85.
- MARCHESETTI C., 1903 – I castellieri preistorici di Trieste e della Regione Giulia, *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste*, 10 (n. s. 4): 1-206.
- MASELLI SCOTTI F., 1982 – Cattinara (scavi 1977-79) e i castellieri triestini. *Relazioni della Soprintendenza per i B.A.A.A.A.S. del Friuli Venezia Giulia*, 1: 32.
- MASELLI SCOTTI F., 1983 – Le strutture dei castellieri di Monrupino e Rupinpiccolo. In *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della Mostra (Trieste 1983): 214-215.
- MASELLI SCOTTI F., 1988 – Scavi archeologici della Soprintendenza nella Provincia di Trieste, anni 1987-88, Il castelliere di Rupinpiccolo, *Notiziario archeologico, Atti e Memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patria*, XXXVI n.s.: 215-219.
- NOVACOVIĆ P., 2005, – The cultural landscapes of hillforts. In: Bandelli G., Montagnari Kokelj E. (a cura di) Carlo Marchesetti e i castellieri 1903-2003. Atti del convegno (Castello di Duino, 14-15 novembre 2003), Pasian di Prato (Udine): 301-324.
- TERŽAN B., TURK P., 2005 – The Iron Age tower upon Ostri vrh. In: Bandelli G., Montagnari Kokelj E. (a cura di) Carlo Marchesetti e i castellieri 1903-2003. Atti del convegno (Castello di Duino, 14-15 novembre 2003), Pasian di Prato (Udine): 339-352.

NEW RECORDS OF BATS IN THE PROVINCE OF TRIESTE (FRIULI VENEZIA GIULIA REGION), NORTHEASTERN ITALY

MAJA ZAGMAJSTER¹, AILA QUADRACCI² & STEFANO
FILACORDA³

¹Department of Biology, Biotechnical Faculty, University of Ljubljana, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenia
e-mail: maja.zagmajster@bf.uni-lj.si

²S. Croce 204, 34014 Trieste, Italy, e-mail: aila.quadracci@gmail.com

³Department of Animal Science, University of Udine, via S. Mauro 2, 33010 Pagnacco (UD), Italy
e-mail: stefano.filacorda@uniud.it

Abstract – New records of bats in the Province of Trieste (Friuli Venezia Giulia Region), Northeastern Italy – In the Province of Trieste recent information on bats is lacking, with no significant information on bat fauna for more than 15 years. A short bat study was conducted on three days and nights in the end of July 2008. By implementing different research methods, we recorded at least nine bat species on six out of twelve localities, and observed signs of bat presence (droppings) at additional two. Six bat species were mistnetted: *Hypsugo savii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri*, *Plecotus macrobullaris*, *Eptesicus serotinus* and *Barbastella barbastellus*. The species or groups of species, that were detected with ultrasound detectors only, were *Pipistrellus kuhlii/nathusii*, *Myotis* sp. and *Rhinolophus hipposideros*, the latter near the probable cave roost. One individual of *Rhinolophus ferrumequinum* was observed at one cave. Three bat species (*M. bechsteinii*, *M. nattereri* and *P. macrobullaris*) were recorded in the province for the first time. Reproduction of four species was confirmed, either by mistnetting lactating females (*M. bechsteinii*, *M. nattereri*, *H. savii*) or juvenile individuals (*E. serotinus*). Despite very short time of research, gathered results indicate rich bat fauna in the province. Further study of bat distribution and ecology in the area would be necessary.

Key words: Bats, Italy, Province of Trieste, *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri*, *Plecotus macrobullaris*, distribution.

Riassunto – Le informazioni relative alle popolazioni di pipistrelli nella provincia di Trieste risultano carenti non essendo stati condotti studi specifici sull'argomento negli ultimi 15 anni. Il presente articolo descrive un breve studio, della durata di tre giorni e tre notti, condotto alla fine di luglio 2008. Con l'ausilio di diverse tecniche di monitoraggio è stato possibile identificare nove specie di pipistrelli, in sei delle venti località selezionate, ed individuare segni di presenza (escrementi) in altre due. Tramite il trappolamento con reti (*mistnets*) sono state censite sei specie: *Hypsugo savii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri*, *Plecotus macrobullaris*, *Eptesicus serotinus* e *Barbastella barbastellus*. Le specie o gruppi di specie individuati esclusivamente tramite rilevamento degli ultrasuoni sono *Pipistrellus kuhlii/nathusii*, *Myotis* sp. and *Rhinolophus hipposideros*, quest'ultima in prossimità di una grotta utilizzata probabilmente come roost. Un esemplare di *Rhinolophus ferrumequinum* è stato osservato all'interno di una grotta. È stata registrata per la prima volta la presenza di tre specie di pipistrelli (*M. bechsteinii*, *M. nattereri* e *P. macrobullaris*) nella provincia di Trieste. La riproduzione di quattro specie è stata documentata grazie alla cattura con reti di femmine in lattazione (*M. bechsteinii*, *M. nattereri*, *H. savii*) o di esemplari giovani (*E. serotinus*). Nonostante la breve durata dello studio, i risultati raccolti indicano la presenza di una ricca chiroterofauna sul Carso triestino ed evidenziano pertanto la necessità di svolgere ulteriori studi di distribuzione ed ecologia in quest'area.

Parole chiave: Pipistrelli, Italia, Provincia di Trieste, *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri*, *Plecotus macrobullaris*, distribuzione.

1. – Introduction

The first records on bats from the Province of Trieste (Carso Triestino) come from the end of 19th century, when MOSER (1894) listed *Rhinolophus ferrumequinum* from the caves in surroundings of Aurisina/Nabrežine. In the beginning of the 20th century, *Rhinolophus blasii*, *Nyctalus noctula* and *Nyctalus lasiopterus* were reported (DAL PIAZ, 1925; DAL PIAZ, 1927; BEAUX, 1929). In the monograph on Italian bats published 30 years later, LANZA (1959) listed three

species, *Myotis oxygnathus* (formerly known as *Myotis blythii*, see DIETZ *et al.*, 2007 for discussion), *Pipistrellus kuhlii* and *P. nathusii*. But, as he gave a doubtful locality for *M. oxygnathus* (cave Villanova could not be identified in the Italian Karst), his report on this species for the region was not considered certain (LAPINI *et al.*, 1995). BRUNO *et al.*, (1973) added *Eptesicus serotinus* and *Barbastella barbastellus* to the list, while in the following two decades, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus hipposideros* and *Hypsugo savii* were reported (STOCH, DOLCE, 1984; DOLCE, 1991; DE VECCHI *et al.*, 1992). These studies report not more than three localities per species, with the only exception of DOLCE (1991). He lists nine and fourteen cave localities for *R. hipposideros* and *R. ferrumequinum*, respectively, which can be considered the only attempt to estimate bat species distribution in the area so far. All together in the literature (LANZA, 1959; LAPINI *et al.*, 1995), 17 bat species were reported for the Province of Trieste (Carso Triestino), excluding the doubtfully confirmed species *M. oxygnathus*. Poor knowledge on bats in the Province of Trieste is apparent, when compared to other parts of Italy (CKMAP 2004; GIRC 2004; AGNELLI, 2006).

We conducted a short pilot study in summer 2008, with the aim to gather new information on bats from the province. Here we present the results of the study, which in spite of short duration proved to be quite interesting.

2. – Material and methods

2.1 – Study area

The Carso Triestino is located in the Province of Trieste that is part of the Friuli Venezia Giulia Region in the Northeastern part of Italy. It is a karstic area, extending between Adriatic sea on one side and Classical karst in Slovenia on the other. There are about 2800 caves registered in the karst of the province (Catasto delle Grotte della Commissione Grotte E. Boegan Società Alpina delle Giulie-CAI Trieste). The Karst plateau is a transition area between two climatic regions: Mediterranean and Continental sub-alpine. This aspect contributes to increase the biodiversity with a richness of microclimes and consequently a various natural landscape (POLDINI *et al.*, 1988).

There are many small towns and villages, of which almost all have a church or a chapel present, which can present potential roosts for the bats. Due to lack of natural superficial waters, there are many small artificial ponds, which were used as drinking sites for cattle in the past, and are presently restored mainly due to being important faunistic and floristic sites.

2.2 – Bat inventory

Data on bats were collected on three consecutive days and nights (29. - 31. July 2008) as follows.

During the day, we checked for potential bat roost, which included attics of

buildings (especially churches and chapels) and caves. Bats were searched for with the use of strong halogen lights. They were determined and counted visually, minimizing disturbance during survey. The presence of bat droppings was noted too and regarded as a sign of bats' former or/and current occurrence at the site.

During the night, we adopted both mistnetting and recording with bat detectors. Bats were mistnetted using polyester nets of various lengths (7 m and 12 m). Nets (mesh size 1,5 cm, 3 m height) were put up on three consecutive nights at places where the occurrence of bats in flight was expected (edge of the ponds, at the cave entrance, at the forest edge). Nets were erected in the evening, before the dark, and closed in the morning. We checked them regularly over the whole night, to remove bats out of the net immediately after capture. Bats were determined to the species level and standard measurements were taken with caliper (DIETZ, V. HELVERSEN, 2004). Age class of the bat was determined according to the presence of cartilage in the epiphysal part of the metacarpal bones (DIETZ, V. HELVERSEN, 2004). Reproductive status was noted – in females the size of the nipple was checked (to determine lactation) and in males the size of the testis (to check for sexual maturity) (DIETZ *et al.*, 2007). Every bat was weighed, using a Pesola 60 g scale. Before release, a tuft of hair was trimmed from the back of the bat, so it could be recognized in case of recapture.

Bat (or ultrasound) detectors enable identification of many of the European bat species (AHLEN, 1990; AHLEN, BAAGØE, 1999; RUSSO, JONES, 2002; OBRIST *et al.*, 2006) and determination of their activity. We used bat detectors near mist-netting places and in their surroundings. We used a Pettersson D240x (Pettersson Elektronik AB) bat detector type, in the heterodyne and time expansion modes (sampling frequency 307 kHz). Time-expanded calls were recorded with Marantz PMD 671 digital recorder, and analyzed with the program CoolEditPro 2.0. We made spectrograms of calls (Hanning window, FFT size 1024), and checked the shape of the calls, start and end frequency, frequency of maximum energy for determinations (RUSS, 1999; RUSSO, JONES, 2002). Even though this was helpful in recognizing some bat species, in many cases recognition to species level was not possible due to similar calls between species and variation within species (like *Myotis* sp.) (ex. AHLEN, BAAGØE, 1999; RUSS, 1999; RUSSO, JONES, 2002). In these cases, calls were attributed to species groups or genera.

3. – Results with comments

During our research, we found at least nine bat species at six out of the 12 localities under investigation (Tab. 1; Fig. 1). Most species were detected at three sites, where bats were both mistnetted and recorded with ultrasound detectors (Tab. 1). We mist-netted 12 individuals belonging to six species, and recognised at least two additional ones with ultrasound detectors (Tabs. 1, 2).

No	Locality	Nearest settlement	Date	Bats recorded	Method
1	Church in San Pelagio/Šempolaj	San Pelagio/Šempolaj	31.7.2008	few bat droppings (medium size)	O
2	Grotta Azzurra (34/257 VG)	Samatorza/Samatorca	30.7.2008	few bat droppings (small size)	O
3	Church in Santa Croce/Križ	Santa Croce/Križ	31.7.2008	/	O
4	Presbytery near Church in Santa Croce/Križ	Santa Croce/Križ	31.7.2008	/	O
5	Grotta del' Orso (33/7 VG)	Gabrovica/Gabrovizza	31.7.2008	/	O
6	Pond »Kal v Prčjem dolu« - Stagno di Percedol	Villa Opicina/Opčine	31.7./1.8.2008	<i>E. serotinus</i> (2), <i>B. barbastellus</i> (1), <i>H.savii</i> (>), <i>P. kuhlii/nathusii</i> (>), <i>Myotis</i> sp. (>)	M, B
7	Caverna dei Ciclami (501/2433 VG)	Monrupino	29.7.2008	<i>R. ferrumequinum</i> (1)	O, B
8	Church Sv. Andreja	Trebiciano/Trebče	29.7.2008	/	O
9	Pond »Kal pr' Kukalceh« - Stagno di Gropada	Gropada	30./31.7.2008	<i>M. bechsteinii</i> (1), <i>H.savii</i> (1, >), <i>P. kuhlii/nathusii</i> (>), <i>Myotis</i> sp. (>)	M, B
10	Gropada, at the street lights	Gropada	30.7.2008	<i>H.savii</i> (>), <i>P. kuhlii/nathusii</i> (>)	B
11	Pond near Grotta Nera/Črna jama	Basovizza/Bazovica	29./30.7.2008	<i>M. nattereri</i> (2), <i>M. bechsteinii</i> (2), <i>P. macrobullaris</i> (1), <i>H.savii</i> (1, >), <i>P. kuhlii/nathusii</i> (>), <i>Myotis</i> sp. (>)	M, B
12	Grotta Nera/Črna jama	Basovizza/Bazovica	29./30.7.2008 30.7.2008	<i>R. hipposideros</i> (1), <i>P. macrobullaris</i> (1), <i>H.savii</i> (1)	M, B

Tab. 1 – List of potential roost sites surveyed and localities, where bats were found, in the Province of Trieste from 29.7. – 31.7.2008. The number of bats observed is in brackets behind the species (> – more than one flying bat, / – no sign of bats). Method: O – visual observation, M – measurements, B – bat detector.

Tab. 1 – Elenco dei potenziali *roost* esaminati e delle località in cui sono stati catturati i pipistrelli in provincia di Trieste tra il 29.07 e il 31.07.2008. Il numero dei pipistrelli osservati è tra parentesi accanto al nome della specie (>- più di un pipistrello in volo, /- nessun pipistrello osservato). Metodo: O – osservazione visiva, M – misurazioni, B- bat detector.



Fig. 1 – Bat localities and potential bat roosts checked in the Province of Trieste from 29.7. – 31.7.2008. Locality numbers refer to Tab. 1.

Fig. 1 – Siti e potenziali *roost* oggetto di studio nella provincia di Trieste nel periodo 29.07-31.07.2008. I numeri delle località fanno riferimento alla Tab. 1.

In two sites only droppings were found, which indicated bat presence (Loc. 1, 2). Additionally, in the Church in San Pelagio/Šempolaj, priest reported that bats were present at the beam under the roof of the church (Loc. 1) few days before the inspection made during this research. This church is being renovated, so the future presence of bats there is questionable. On the attics of two churches and a presbytery no signs of bat presence could be found (Loc. 3, 4, 8). The openings to the attics were closed or covered with metal nets, which prevent access to bats. Relatively small number of potential day roosts in the attics of churches, that were checked, was the result of unavailability of priests to allow access to the churches in the time of the study.

In two of the four caves we inspected, we found bats or their droppings (Grotta Azzura, Loc. 2 and Caverna dei Ciclami, Loc. 7). In Grotta Nera (Loc. 12), we checked only the touristic part of the cave. The holder of the entrance keys reported that occasionally he had observed individual bats in the cave. We recorded bats at

the cave entrance with mistnets and bat detectors (Tab. 1, 2). This indicates that the cave is at least occasionally used by bats. The cave Grotta dell'Orso (Loc. 5) contains large chambers and is situated in the middle of forest. Even though we did not record bats at the time of our visit, they could use it at least occasionally.

No	Species	Sex	AB [mm]	Mass [g]	Age	Reproductive state	Other
6	<i>E. serotinus</i>	♂	53,6	19,0	juv	/	
6	<i>E. serotinus</i>	♂	52,2	22,0	juv	/	
6	<i>B. barbastellus</i>	♂	39,2	9,0	ad	mature	
9	<i>H.savii</i>	♀	34,9	9,0	ad	lactating	
9	<i>M. bechsteinii</i>	♀	44,2	11,5	ad	lactating	
11	<i>H.savii</i>	♂	34,3	7,0	ad	mature	
11	<i>M. bechsteinii</i>	♀	45,2	11,0	ad	lactating	
11	<i>M. bechsteinii</i>	♀	44,8	11,0	ad	lactating	
11	<i>M. nattereri</i>	♀	37,0	7,5	ad	/	
11	<i>M. nattereri</i>	♀	38,8	8,5	ad	lactating	
11	<i>P. macrobullaris</i>	♂	40,1	9,0	ad	immature	TL=6,5mm, CL=2,9mm, TRL=17,8mm, D3=63,5mm, D5=52,8mm
12	<i>P. macrobullaris</i>	♂	38,5	8,0	ad	immature	TL=6,2mm, CL=2,6mm, TRL=17,3mm, D3=61,3mm, D5=49,5mm

Tab. 2 – Measurements of bats, that were mist-netted at three localities in the Province of Trieste from 29.7. – 31.7.2008. For localities marked under No see Tab. 1. Abbreviations: ♀ - female, ♂ - male; ad – adult, juv – juvenile; AB – forearm length; TL – thumb length, CL – claw length, TRL – tragus length, D3 – length of 3rd finger, D5 – length of 5th finger.

Tab. 2 – Misurazioni dei pipistrelli che sono stati catturati con le reti in tre località della provincia di Trieste tra il 29.07 e il 31.07.2008- Per le località indicate nella colonna No, si veda la Tab.1. Abbreviazioni: ♀ - femmina, ♂ - maschio; ad – adulto, juv – giovane; AB – lunghezza dell'avambraccio; TL – lunghezza del primo dito, CL – lunghezza dello sperone, TRL – lunghezza del trago, D3 – lunghezza del III dito, D5 – lunghezza del V dito.

3.1 – Overview of species recorded

3.1.1 – Lesser horseshoe bat – *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

One individual was recorded flying in front of the Grotta Nera entrance (Loc. 12). This was in the evening, so it is very likely that the bat flew out of the cave. The next day, no bat was observed in part of the cave that is equipped for tourist visits. Caves may be more often used by the species in winter, as DOLCE (1991) recorded it in nine caves in the area. He observed it also in the Grotta dell'Orso (Loc. 5), where no individuals were observed in our summer investigation.

3.1.2 – Greater horseshoe bat – *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

One specimen was observed in the Caverna dei Ciclami (Loc. 6). Bat was active and flew away when observed with the light. We checked also two of the caves where DOLCE (1991) recorded the species, but found no bats there (Loc. 2, 5).

3.1.3 – Savi's pipistrelle – *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)

The species was mist-netted at two ponds (Loc. 6, 11; Fig. 2e), where further individuals were recorded with bat detectors during the whole night. In one case, a lactating female was observed (Tab. 1,2), proving that the species reproduces in the area. *H. savii* was observed at the third pond (Loc. 11), flying inside the forest near the Grotta Nera cave (Loc. 12) and near the street lights in Gropada (Loc. 10). The species is probably widely distributed in the area.

3.1.4 – Kuhl's pipistrelle/Nathusius pipistrelle – *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) / *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)

The two species cannot be distinguished unambiguously on the basis of their echolocation calls, as they are very similar and their final frequencies overlap (KALKO, 1995). The species-specific social calls that would allow exact species determination, if analyzed in time expansion mode (RUSSO, JONES, 1999), were not recorded. According to the distribution ranges (DIETZ *et al.*, 2007), presence of both bats in the area could be expected. *P. kuhlii/nathusii* were observed flying near vegetation of all three ponds (Loc. 6, 9, 11) and near streetlamps (Loc. 10).

3.1.5 – Bechstein's bat – *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)

Bechstein's bats (Fig. 2a) were mist-netted at two ponds (Loc. 9, 11). These records present the first confirmation of species presence in this province (VERGARI *et al.*, 1998; CKMAP, 2004). Considering that distances between roosts and feeding grounds rarely exceed 1 km (DIETZ *et al.*, 2007), it is safe to assume that nursery colonies are present in the vicinity of both localities. Bechstein's bat chooses roosts in hollow trees and cracks, but can also use artificial roosts (bird and bat boxes) (SCHLAPP, 1999).

3.1.6 – Natterer's bat – *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)

Two females were mist-netted at the pond in the forest near Grotta Nera (Loc. 11; Fig. 2b), one of which was lactating. The latter confirms reproduction of the species in the area. Natterer's bats do not travel large distances among day roost and foraging habits, which are mostly only up to 4 km long (SIEMERS *et al.*, 1999). It can be assumed that a nursery colony of the species is present in the surrounding area. Broad-leaved woodlands are preferred foraging habitats of the species (SMITH, RACEY, 2008).

3.1.7 – Mouse eared bats – *Myotis* sp.

At all three locations, were bats were mistnetted (Loc. 6, 9, 11), we heard ultrasound calls which we can annotate to a group of smaller *Myotis* species. Within the genus *Myotis* calls of different species can be similar in similar habitat situations (ex. RUSS, 1999; AHLEN, BAAGØE, 1999; RUSSO, JONES, 2002), so they were put in “*Myotis*” group (RUSS, 1999). It is likely that some of the calls were from the *Myotis* species we caught in the net, but possible presence of other *Myotis* species cannot be ruled out.



Fig. 2 – All bat species that were mistnetted in the study in the Province of Trieste from 29.7. – 31.7.2008: A – *Myotis bechsteinii*, B – *Myotis nattereri*, C – *Plecotus macrobullaris*, D – *Barbastella barbastellus*, E – *Hypsugo savii*, F – *Eptesicus serotinus*. The first three were found in the region for the first time (Photo: M. Zagmajster).

Fig. 2 – Tutte le specie catturate nel corso dello studio svolto nella provincia di Trieste tra il 29.07 e il 31.07.2008: A – *Myotis bechsteinii*, B – *Myotis nattereri*, C – *Plecotus macrobullaris*, D – *Barbastella barbastellus*, E – *Hypsugo savii*, F – *Eptesicus serotinus*. Le prime tre specie sono state rinvenute nell’area di studio per la prima volta. (Foto: M. Zagmajster).

3.1.8 – Alpine long-eared bat – *Plecotus macrobullaris* Kuzjakin, 1965

Two individuals (Fig. 2c) were mistnetted at the pond (Loc.11) and at the cave entrance (Loc. 12). The latter was caught toward the morning. The species was already recorded in regions in Northern Italy (TRIZIO 2003, 2005), and also in the Friuli Venezia Giulia region, from Gorizia (SPITZENBERGER *et al.*, 2003). It is also known from neighboring karstic regions in Slovenia (ZAGMAJSTER, 2009), so the presence in the Province of Trieste was expected. It is recently described species, with summer roosts known mostly from building attics, while habitat use is not yet well known (DIETZ *et al.*, 2007).

3.1.9 – Serotine – *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

Two male juveniles were mist-netted at the pond in the forest (Loc. 6; Fig. 2f), and the flying individuals recorded with bat detectors too. The species has nursery roosts in attics of the buildings, and forages in different habitats, often in vicinity of water bodies (DIETZ *et al.*, 2007).

3.1.10 – Barbastelle bat – *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

One adult male was mistnetted at the pond in the forest (Loc. 6; Fig 2d). This species is connected mainly to forest habitats, and has summer roosts in hollow trees and also buildings. It is known from most of the Italy (FORNASARI *et al.*, 2003; GIRC 2004), the record from Province of Trieste is from 1973 from Val Rosandra (BRUNO *et al.*, 1973).

4. – Conclusions

We confirmed the presence of at least nine bat species in the Province of Trieste, of which three were new to the area: *M. bechsteinii*, *M. nattereri* and *P. macrobullaris*. According to the distribution ranges of the species (DIETZ *et al.*, 2007) their presence in the Province of Trieste is not surprising. This raised the number of all species observed in the province to 20, this number including the supposedly extinct *R. blasii* and more than 90 years old record of *N. lasiopterus* (AGNELLI *et al.*, 2006).

Even though we did not find any nursery colonies, we can confirm reproduction of three species by mistnetting lactating females (*H. savii*, *M. bechsteinii*, *M. nattereri*) and additional one by catching juveniles (*E. serotinus*). It is very likely that these species have nursery roosts in the region.

Despite the limited search efforts, the bat fauna in the region proved much richer than previously known, but evaluating the actual conservation status requires further research. We urge further work to be carried out in the area to obtain better information on bat distribution as well as quantitative data on bat populations.

ACKNOWLEDGEMENTS

Many people offered indispensable help when we were mistnetting bats: Valentina Budak, Alberto Crucil, Sara Genovese, Stefania Gentili, Andrea Madinelli, Cassian Roman, Marta Zanolla, Francesco Zanuttin. Bat research was carried out under the appropriate permits (prot. 2680/T-A31) issued by the Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ISPRA, ex-INFNS) and the Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. The study was realised with the contribution from Provincia di Trieste-Pianificazione territoriale.

LITERATURE

- AGNELLI P., MARTINOLI A., PATRIARCA E., RUSSO D., SCARAVELLI D. & GENOVESI P., 2006 – Guidelines for bat monitoring: methods for the study and conservation of bats in Italy. *Quaderni di Conservazione della Natura*, 19: 193.
- AHLEN I., 1990 – Identification of bats in flight. *Swedish Society for Conservation of Nature & The Swedish Youth Association for Environmental Studies and Conservation*, 50 pp.
- AHLEN I. & BAAGØE H.J., 1999 – Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys and monitoring. *Acta Chiropterologica*, 1(2): 137-150.
- BEAUX O. DE. & DAL PIAZ G.B., 1925 – *Rhinolophus blasii*, Pet. nelle Tre Venezie e in Italia. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 6 : 165-167.
- BEAUX O. DE., 1929 – Mammiferi raccolti dal Museo regionale di Storia Naturale di Trento durante l' anno 1928. *Stud. Trent.*, 8 (3): 187-202.
- BRUNO S., DOLCE S., SAULI G. & VEBER M., 1973 – Introduzione ad uno studio sugli Anfibi e Rettili del Carso triestino. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*. 28(2): 485-576.
- CKMAP, 2004. – Checklist e distribuzione della fauna Italiana. *CKmap*, ver. 5.1
- DAL PIAZ G. B., 1927 – I Mammiferi Fossili e Viventi delle Tre Venezie. Parte sistematica n°2. Chiroptera, *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 8 (2): 171-198.
- DE VECCHI L., DOLCE S., PALMA M. & STOCH F., 1992 – La valle dell'Osopo e i laghetti delle Noghere. *Lint ed.*, Trieste.
- DIETZ C. & V. HELVERSEN O., 2004 – Illustrated identification key to the bats of Europe – *electronical publication*. 72 pp.
- DIETZ C., V. HELVERSEN O. & NILL D., 2007 – Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. *Kosmos*, 399 pp.
- DOLCE S., 1991 - Osservazioni sui Chiroterteri della provincia di Trieste. *Rapporto inedito all' Osservatorio Faunistico*, sez. di Trieste.
- FORNASARI L., VIOLANI C. & ZAVA B., 2003 – On the status and situation of the Barbastelle, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) in Italy. *Nyctalus*, 8(6): 697-700.
- GIRC, 2004 – The Italian bat roost project: a preliminary inventory of sites and conservation perspectives. *Hystrix*, 15(2): 55-68.
- KALKO K. V. K., 1995. – Insect pursuit, prey capture and echolocation in pipistrelle bats (Microchiroptera). *Animal Behaviour*, 50: 861-880.
- LANZA B., 1959 – *Chiroptera* Blumenbach, 1774. In: TOSCHI A., LANZA B. 1959: Fauna d'Italia. Vol. IV: Mammalia (Generalità, *Insectivora*, *Chiroptera*). *Calderini ed.*, Bologna: 187-473.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO L., SPOTO M. & VERNIER E., 1995 – Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (*Mammalia*, Friuli-Venezia Giulia). *Gortania-Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*, 17: 149-248.
- MOSER L. C., 1894 – Einiges aus dem Leben der Fledermäuse. "Natur", *Organ des Humboldt-Vereines*, Nr. 6-9:66.
- OBRIST M.K., BOESCH R., FLÜCKIGER P.F., 2004 – Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. *Mammalia* 68(4): 307-322.
- POLDINI L., GIOITTI G., MARTINI F., BUDIN S., 1988 – Introduzione alla flora e alla vegetazione del Carso. Carsiana – Giardino botanico. Terza edizione. *Lint ed.*, Trieste.
- RUSS J., 1999 – The Bats of Britain and Ireland. Echolocation calls, sound analysis and species identification. *Alana Books*, 103 pp.
- RUSSO D. & JONES G., 1999 – The social calls of Kuhl's pipistrelles *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1819): structure and variation (*Chiroptera: Vespertilionidae*). *Journal of Zoology*, 249 : 469-493

- RUSSO D. & JONES G., 2002 – Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*, 258: 91-103.
- SCHLAPP G., 1999 – *Myotis bechsteinii*. In: MITCHELL-JONES A., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P. J. H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V. & ZIMA J.: The Atlas of European mammals. *Poyser Natural History*, London.
- SIEMERS B.M., KAIPF I. & SCHNITZLER H.-U., 1999 – The use of day roosts and foraging grounds by Natterer's bats (*Myotis nattereri* Kuhl, 1818) from a colony in southern Germany. *Z. Säugetierkunde*, 64: 241-245.
- SMITH P.G. & RACEY P.A., 2008 – Natterer's bats prefer foraging in broad-leaved woodlands and river corridors. *Journal of Zoology*, 275(3): 314-322.
- SPITZENBERGER F., STRELKOV P. & HARING E., 2003 – Morphology and mitochondrial DNA sequences show that *Plecotus alpinus* Kiefer & Veith, 2002 and *Plecotus microdontus* Spitzenberger, 2002 are synonyms of *Plecotus macrobullaris* Kuzjakin, 1965. *Natura Croatica*, 12(2): 39-53.
- STOCH F. & DOLCE S., 1984 – Invito allo studio della biospeleologia. Gli animali delle grotte del Carso triestino. Fauna-Ecologia-Itinerari. Collana: Andar sul Carso per vedere e conoscere. *Lint ed.*, Trieste. Vol. 7.
- TRIZIO I., PATRIARCA E., DEBERNARDI P., PREATONI D., TOSI G. & MARTINOLI A., 2003 – The Alpine long-eared bat (*Plecotus alpinus* Kiefer & Veith, 2001) is present also in Piedmont region: first record revealed by DNA analysis. *Hystrix It. J. Mamm.* (n.s.) 14 (1-2): 113-115
- TRIZIO I., PREATONI D., CHIRICHELLA R., MATTIROLI S., NODARI M., CREMA S., TOSI G. & MARTINOLI A., 2005 – First record of the Alpine long-eared bat (*Plecotus macrobullaris* Kuzjakin, 1965) in Lombardy (Northern Italy) revealed by DNA analysis. *Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia*, 34: 171-175.
- VERGARI S., DONDINI G. & RUGGIERI A., 1998 – On the distribution of *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) in Italy (Chiroptera: Vespertilionidae). *Hystrix*, 10(2): 49-56.
- ZAGMAJSTER M., 2009 – *Plecotus macrobullaris*. In: PRESETNIK P., KOSELJ K. & ZAGMAJSTER M.: Atlas of the bats (Chiroptera) of Slovenia. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž.

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	25-68	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	-------	---------	-----------------

**AMPHIBIA AND REPTILIA DONATED BY BENEDETTO LANZA
TO THE MUSEO DI STORIA NATURALE, UNIVERSITY OF
FLORENCE, PLUS UPDATING OF AND CORRECTIONS TO THE
PREVIOUS CATALOGUES.
3. REPTILIA EUBLEPHARIDAE AND GEKKONIDAE**

STEFANIA LOTTI*, TERESA CATELANI**
& BENEDETTO LANZA***

*Museo di Storia Naturale (Sezione Zoologica «La Specola»), Università di Firenze, Via Romana 17, 50125, Firenze (Italy). E-mail: stefania.lotti@unifi.it

**E-mail: teresacatelani@yahoo.it

***Museo di Storia Naturale (Sezione Zoologica «La Specola») & Dipartimento di Biologia Animale e Genetica, Università di Firenze, Via Romana 17, 50125, Firenze (Italy). E-mail: benedetto.lanza@libero.it

Abstract – Catalogue of the Reptilia Sauria Gekkonidae and Eublepharidae donated by Benedetto Lanza to the Zoological Section «La Specola» of the Natural History Museum of the University of Florence (MZUF), with morphological, taxonomic, biogeographical and biological remarks on some species.

The catalogue lists 1331 specimens belonging to 2 families, 30 genera, 84 species and 99 *taxa* (species or their «subspecies»).

To the catalogue have been added an updating as well as a series of corrections dealing with the two following papers: «LANZA B., CATELANI T. & LOTTI S., 2005 – Amphibia Gymnophiona and Caudata donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data. *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste*. 51 [2004]: 177-266», and «LANZA B., LOTTI S. & CATELANI T., 2006 – Amphibia Anura donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data, plus an updating of the paper on Caudata. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*. 52: 87-202».

The collection contains 2 holotypes (*Phyllodactylus galapagensis maresi*, *P. g. olschkii*), and 21 paratypes (*Hemidactylus yerburyi pauciporosus*, *Phyllodactylus baurii gorii*, *Phyllodactylus galapagensis maresi*, *P. g. olschkii*).

Hemidactylus modestus represents the first Somali record.

Key words: Catalogue, Florence University Zoological Museum (MZUF), Lanza's donation, Reptilia, Eublepharidae, Gekkonidae, *Hemidactylus modestus*, *Cyrtodactylus rubidus*, *Bufo maculatus*, *Hyperolius* sp., *Hyperolius kuligae*.

Riassunto – Anfibi e Rettili donati da Benedetto Lanza al Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, con aggiornamenti e correzioni dei cataloghi precedenti. 3. Reptilia Eublepharidae e Gekkonidae – Catalogo dei Rettili Sauri Gekkonidae e Eublepharidae donati da Benedetto Lanza alla Sezione Zoologica «La Specola» del Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Firenze (MZUF). con note morfologiche, tassonomiche, biogeografiche e biologiche su alcune specie.

Esso elenca 1331 esemplari appartenenti a 2 famiglie, 30 generi, 84 specie e 99 *taxa* (specie o loro «sottospecie»).

Al catalogo seguono un aggiornamento e alcune correzioni relativi ai seguenti lavori: «LANZA B., CATELANI T. & LOTTI S., 2005 – Amphibia Gymnophiona and Caudata donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*. 51 [2004]: 177-266» e «LANZA B., LOTTI S. & CATELANI T., 2006 – Amphibia Anura donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data, plus an updating of the paper on Caudata. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*. 52: 87-202». La collezione contiene 2 olotipi (*Phyllodactylus galapagensis maresi*, *P. g. olschkii*), e 21 paratipi (*Hemidactylus yerburyi pauciporosus*, *Phyllodactylus baurii gorii*, *Phyllodactylus galapagensis maresi*, *P. g. olschkii*).

Hemidactylus modestus rappresenta la prima segnalazione per la Somalia.

Parole chiave: Catalogo, Museo Zoologico dell'Università di Firenze (MZUF), donazione Lanza, Reptilia, Eublepharidae, Gekkonidae, *Hemidactylus modestus*, *Cyrtodactylus rubidus*, *Bufo maculatus*, *Hyperolius* sp., *Hyperolius kuligae*.

1. – Introduction

This critical catalogue deals with the herpetological material donated by B. Lanza to the Zoological Section «La Specola» of the Natural History Museum of the University of Florence, altogether the richest in Italy.

It contains the data concerning: the material of the «New Herpetological Collection Lanza» (NHCL) initiated in the year 1988, the material collected privately by him or donated to him previously, as well as that collected or acquired by him, as a member of the Gruppo Ricerche Scientifiche Tecniche Subacquee (GRSTS; Underwater Scientific and Technical Research Group, Florence), during a series of expeditions mostly sponsored by the late industrialist Lodovico Mares (Rapallo) and organized by the above-mentioned group.

The new taxonomic changes recently proposed by GAMBLE *et al.* (2008a, 2008b) for Gekkota have been not applied in the present paper.

2. – Catalogue structure

Unless otherwise stated, the distances are “as the crow flies” and the specimens are preserved in denatured 70° alcohol. The collection numbers refer to the Reptilia collection of the Zoological Section «La Specola» of the Natural History Museum of the University of Florence (MZUF); those in parenthesis, often following the preceding ones, refer to the New Herpetological Collection Lanza (NHCL).

Genera, species and subspecies are arranged in alphabetical order within each of their higher rank category.

For the sake of convenience, we deemed it advisable to treat most of the subspecific taxa according to the «classic», mainly morphological criteria, even though most so called «subspecies» have been invalidated or are destined to be invalidated or, in some cases, raised to specific rank as a result of further, mainly genetic, investigations.

All naturalists who deal with animal or plant distributions are perfectly aware of how frustrating is to be forced to «interpret» rough and/or wrong collection or literature geographical data; therefore we strived to be as accurate as possible in this regard. The geographical coordinates refer to the locality immediately preceding them, which does not always correspond to the place where the animals were actually collected, even though near it; e.g., in the phrases «forest near Kapuskasing (42°25'N-82°26'W)» and «Dimezzàno, 500 m S of Lucolèna (43°34'N-11°23'E)» the coordinates refer respectively to Kapuskasing (not to the forest) and to Lucolèna (not to Dimezzàno).

Abbreviations, acronyms and English translation of some geographical terms: a.c.f.= as the crow flies; a.s.l.= above sea level; AUM= Auburn University Museum, Alabama (U.S.A.); bosco= wood; ca= about, circa; CAS= California Academy of Sciences; casa or ca'= country house; CNHM= Croatian Natural History Museum, Zagreb (Croatia); CNRSPI= Consiglio Nazionale delle Ricerche (Studio

delle Popolazioni Insulari; Co.= County; Dept.= department; det.= determinavit (=identified by); Dis.= District; ETFAS= Ente per la Trasformazione Fondiaria e Agraria in Sardegna; grotta= cave; GRSTS= Gruppo Ricerche Scientifiche Tecniche Subacquee, Firenze (Underwater Scientific and Technical Research Group, Florence); hgr.= halfgrown; HUI= Hebrew University, Department of Zoology, Jerusalem (Israel); Id(s)= Island(s); Isola(e)= Island(s); Isolotto(i)= Islet(s); juv.= juvenile or juveniles; KU= University of Kansas, Museum of Natural History, Lawrence (U.S.A.); leg.= legit or legerunt (= collected by); loc.: locality; MFP= Museo Felipe Poey, La Habana (Cuba); monte(i)= mount(s); Mt(s)= Mount(s); mun.= municipality or municipalities; MZUF= Museo Zoologico «La Specola» dell'Università di Firenze (Italy); No(s).= number(s); NHCL= New Herpetological Collection Lanza, Firenze (Italy); Prov.= Province; Quartiere= quarter, neighbourhood; Reg.= Region; rev.= critical review; rio= brook, streamlet; RMNH= Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden (Netherlands); Scoglietto= Rocklet; Scoglio= Rock; spec.= specimen(s); stagno= pond; TAU= Tel Aviv University, Tel Aviv (Israel); tl.= total length (in mm); UMZ= Natural History Museum of Zimbabwe (ex Umtali Museum); uns.= unsexed specimen(s); w.= weight (in g); ZFMK= Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn (Germany); ZIUG= Istituto di Zoologia, Università di Genova; ZMUZ= Zoologisches Museum, Universität Zürich.

3. – Catalogue

Family EUBLEPHARIDAE Boulenger, 1883

Genus *Coleonyx* Gray, 1845

Coleonyx variegatus (Baird, 1858)

Coleonyx variegatus pattern class (according to SEUFER *et al.*, 2005)
variegatus (Baird, 1858)

1) U.S.A.; California; San Diego Co.; Ocotillo (33°07'N-116°05'W). 3 spec.: 31247-31249; leg. R. Etheridge, 15.VI.1965.

Genus *Eublepharis* Gray, 1827

Eublepharis macularius (Blyth, 1854)

1) Unspecified locality of Southern Asia. 1 spec.: 1 hgr. ♀ 36762 (4059); leg. ?, date ?

2) PAKISTAN; unspecified locality. 2 spec.: 22501, 22933; leg. M. Schätti, VI.1970; No. 22501 dead 26.VI.1978; det. W. Böhme, 1993.

Genus *Hemitheconyx* Stejneger, 1893*Hemitheconyx taylori* Parker, 1930

1) SOMALIA; Bari Reg.; Qardho (= Gardò; 09°29'N-49°02'E). 1 spec.: 1 young ♀ 21052; leg. G. Scortecci, 29.VIII.1931; donated by G. Scortecci.

2) SOMALIA; unspecified locality of Mijurtein (Bari Region) (ca 10°N-49°E). 1 spec.: 1 ♂ 13095; leg. N. Mosconi Bronzi, 1930; donated by G. Scortecci.

Genus *Holodactylus* Boettger, 1893*Holodactylus africanus* Boettger, 1893

1) SOMALIA; Mogadishu Reg.; Mogadishu (02°01'N-45°20'E). 2 spec.: 1 ♂ 20991, 1 juv. 20992; leg. N. Cambiaso, VII.1937; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

2) SOMALIA; Bari Reg.; Bender Cassim (= Bosaso; 11°17'05"N-49°10'57"E). 2 spec.: 2 ♂♂ 20994-20995; leg. G. Scortecci, 1931; donated by G. Scortecci; B. Lanza det., 1976. 2 spec.: 2 ♂♂ 23739-23740; leg. G. Scortecci, date ?; donated by ZIUG.

3) SOMALIA; Gedo Reg.; Dolo (04°11'N-42°03'E). 1 spec.: 1 ♀ 20996; leg. Vatova, 10.X.1936; donated by G. Scortecci.

4) SOMALIA; Mudug Reg.; between Obbia (05°21'05"N-48°31'32"E) and Gaalkacyo (= Galcaio; = Rocca Littorio (06°46'48"N-47°25'12"E)). 3 spec.: 2 ♂♂ 23736 and 23738, 1 ♀ 23737; leg. G. Scortecci, 31.X-5.XI.1957; donated by ZIUG; studied by CHERCHI (1958a). 1 spec.: 23741; leg. G. Scortecci, XI.1957; ca 100 km W of Obbia, on the Obbia-Galcaio track; found into the stomach of a ♂ of *Pixycephalus obbianus*; donated by ZIUG; formerly cited as *Holodactylus* probably *cornii* by CHERCHI (1958b).

4) SOMALIA; Woqooyi Galbeed Reg.; Las Dureh (10°11'N-46°00'E); 7 miles (ca 11.3 km) W of Las Dureh. 1 spec.: 1 juv. 23776; leg. ?, 22.IX.1960; donated by ZIUG.

Holodactylus cornii Scortecci, 1930

1) SOMALIA; Mudug Reg.; Gaalkacyo (= Galcaio; = Rocca Littorio (06°46'48"N-47°25'12"E)). 1 spec.: 1 ♀ 23731; leg. G. Scortecci, 5.XI.1957; donated by ZIUG; studied by CHERCHI (1958a).

2) SOMALIA; Mudug Reg.; between Obbia (05°21'05"N-48°31'32"E) and Gaalkacyo (= Galcaio; = Rocca Littorio (06°46'48"N-47°25'12"E)). 4 spec.: 2 ♂♂ 23733 and 23734, 2 ♀ 23732 and 23735; leg. G. Scortecci, 31.X-5.XI.1957; donated by ZIUG; studied by CHERCHI (1958a).

Family GEKKONIDAE Oppel, 1811

Genus *Afrogecko* Bauer, Good et Branch, 1997*Afrogecko porphyreus* (Daudin, 1802)*Afrogecko porphyreus porphyreus* (Daudin, 1802)

1) SOUTH AFRICA; Western Cape Prov.; Cape Town (33°55'S-18°25'E); Newlands Forest. 3 spec.: 27034-27036; leg. S. Taiti, 6.IV.1980; det. B. Lanza, 18.IX.1988.

Genus *Agamura* Blanford, 1874*Agamura persica* (Duméril, 1856)

1) IRAN; Ostan-e Yazd Prov.; Mehrīz (= Mehreez Kohrig; 31°35'N-54°28'E), 1502 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♀ 40005 (5268); leg. P. Crucitti & V. Vignoli, 9.IV.2004.

Genus *Alsophylax* Fitzinger, 1843*Alsophylax pipiens* (Pallas, 1827)

1) KAZAKHSTAN; Karagandinskaya Dis.; Gulshat (46°37'60"N-74°21'40"E), 363 m a.s.l. 2 spec.: 1 ♂ 39852 (5098), 1 hgr. ♀ 39853 (5099); leg. R. Sindaco, V.K. Jeremčenko, R. Pascal, F. Spaziani, 25.VI.2002.

Alsophylax tokobajevi Jeremčenko et Ščerbak, 1984

1) KYRGYZSTAN; Naryn Prov.; 1-2 km NE of Kongorchok; Alabuga Valley (41°14'47"N-74°34'43"E), 1812 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♂ 39840 (5086); leg. R. Sindaco, F. Spaziani, V.K. Jeremčenko, 30.VI.2000; under dry slabs of small clay cliffs.

Genus *Bunopus* Blanford, 1874*Bunopus crassicauda* Nikolsky, 1907

1) IRAN; Ostan-e Yazd Prov.; Abarkū (= Abarkouh; 31°08'N-53°17'E), 1510 m a.s.l. 1 spec.: 1 juv. 40007 (5270); leg. P. Crucitti & V. Vignoli, 15.IV.2004.

2) IRAN; Ostan-e Yazd Prov.; Ardakan (32°19'N-54°01'E), 10 km E of Ardakan, 1130 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♀ 40006 (5269); leg. P. Crucitti & V. Vignoli, 11.IV.2004; stones and semiconsolidated sand.

Bunopus tuberculatus Blanford, 1874

1) ISRAEL; Mehoz HaDarom Reg.; Southern Wadi (= river) Arawa; Yotvata (29°52'N-35°02'E). 1 spec.: 19961; leg. J. Wahrman, 1.V.1954; in exchange from HUI (Y. L. Werner), ex-No. 2668 HUI; det. R. Sindaco, XII.2003.

2) SAUDI ARABIA; Jiddah City Dump (21°24'N-39°13'E). 2 spec.: 28940-28941; leg. ?, 11.VI.1982.

3) SAUDI ARABIA; Makkah By-pass; km 108 (21°12'N-39°55'E), 270 m

a.s.l. 1 spec.: 28939; leg. ?, 3.V.1982.

4) SAUDI ARABIA; Makkah By-pass; km 80 (21°15'N-39°43'E), 150 m a.s.l. 1 spec.: 31455; leg. J. Gasperetti, 19.IV.1985.

5) SAUDI ARABIA; Mintaqat Makkah Reg.; Wadi (= river) Bani Malik (21°31'N-39°10'E). 1 spec.: 28924; leg. W. Büttiker, 8.II.1983.

Genus *Cyrtodactylus* Gray, 1827

Cyrtodactylus rubidus (Blyth, 1861) (Fig. 5)

1) INDIA; Andaman Ids; Little Andaman Id (11°40'N-92°30'E). 4 spec.: 1 ♂ 26819, 3 ♀♀ 26818 and 26820-26821; leg. L. Cipriani, 1954.

2) INDIA; Andaman Ids; Middle Andaman Id (12°30'N-92°50'E); Galpahar. 1 spec.: 1 juv. 26811; leg. L. Cipriani, 27-28.I.1952.

Genus *Cyrtopodion* Fitzinger, 1843

Cyrtopodion heterocercus (Blanford, 1874)

Cyrtopodion heterocercus mardinensis (Mertens, 1924)

1) TURKEY; Adiyaman Ili; Kahta (37°46'47"N-38°37'14"E); Cancuk. 2 spec.: 1 ♂ 39615 (5023), 1 ♀ 39616 (5024); leg. P. Crucitti, 16.VIII.2001.

2) TURKEY; Adiyaman Ili; Kahta (37°46'47"N-38°37'14"E); Cukurtaş, 750-800 m a.s.l. 4 spec.: 4 hgr. 39621-39624; leg. ?, date ?

Cyrtopodion kotschyi (Steindachner, 1870)

Cyrtopodion kotschyi bibroni (Beutler et Gruber, 1977)

1) GREECE; Peloponnese Reg.; Nomos Argolidos; Naúplion (= Nauplia, = Nafplion; 37°33'49"N-22°48'27"E), under *Eucalyptus* bark in detachment. 6 spec.: 22725-22730; leg. M. Lanza, VIII.1\978.

2) ITALY; Apulia; prov. Brindisi; mun. Cisternino (40°44'35"N-17°25'31"E); Lama Cesare. 1 spec.: 27043; leg. A. P. Ariani, 10.IX.1977.\

3) ITALY; Apulia; prov. Bari; mun. Locorotondo; 4 km NE of Locorotondo; Tritto (40°46'05"N-17°21'40"E). 6 spec.: 23092-23097; leg. B. Lanza *et al.*, 24.IV.1978.

4) ITALY; Apulia; prov. and mun. Taranto (40°28'34"N-17°13'47"E); N periphery of Taranto, dry walls along the road to Martina Franca, near the railway line. 7 spec.: 18808-18810, 4 juv. 18811-18814; leg. B. & M. Lanza, 22.IV.1973; Nos 18808-18809 lacking (I.2000); No. 18812 in exchange to the Zoological Department of the University of Florence.

5) ITALY; Apulia; prov. and mun. Taranto (40°28'34"N-17°13'47"E); 10 km NW of Taranto, in a country lane close to a dry-stone wall. 1 spec.: 1 ♂ 23398; leg. B. Lanza & P. Marini, 27.IV.1978; at night.

6) ITALY; Basilicata; prov. and mun. Matera (40°40'18"N-16°35'33"E); ca 7 km ENE of Matera; environs of the farm «Masseria Spagnola», ca 400 m a.s.l. 5 spec.: 3 ♂♂ 37140-37141 (4075-4076) and 37143 (498), 2 ♀♀ 37142 (4077) and

37144 (499); leg. P. Malenotti, G. Lionetti & G. Lospalluto, 11.V.1990.

Cyrtopodion kotschyi ciliciensis Baran et Gruber, 1982

1) TURKEY; Antalya Ili Prov.; Akseki (37°02'55"N-31°47'24"E), ca 100 km E of Antalya (a.c.f.); Gündoğmuş (36°48'45"N-31°59'54"E). 1 spec.: 1 juv. 36351 (4154); leg. P. Crucitti, 20.VIII.1996.

2) TURKEY; Ermenak (36°38'20"N-32°53'33"E); Taurus Mts; Balkusan. 3 spec.: 1 ♀ 36333 (4151), 2 juvs 36334 (4150) and 36335 (4149); leg. P. Crucitti, 14.VIII.1996.

3) TURKEY; Icel Ili Prov.; Mut (36°38'47"N-33°26'15"E); environs of Sartavul, along the road Mut-Karaman. 1 spec.: 1 ♀ 37147 (3596); leg. M. Malori, A. Campese & P. Crucitti, 4.VIII.1989.

4) TURKEY; Icel Ili Prov.; Silifke (36°22'40"N-33°56'04"E); ca 150 km SW of Adana (a.c.f.); Göksu River. 1 spec.: 1 ♂ 36352 (4153); leg. P. Crucitti, 7.VIII.1996.

5) TURKEY; Icel Ili Prov.; Tarsuş (36°55'04"N-34°53'30"E); ca 40 km WSW of Adana (a.c.f.), Pamuk River. 1 spec.: 1 ♀ 36349 (4152); leg. P. Crucitti, 1.VIII.1996.

Cyrtopodion kotschyi oertzeni (Boettger, 1888)

1) GREECE; Dodekanisou Reg.; Karpathos Island; Olympos (35°43'N-27°10'E). 1 spec.: 34030; leg. A. Vigna Taglianti, 29.III.1989.

Cyrtopodion kotschyi orientalis (Stepanek, 1937)

1) ISRAEL; Haifa (32°48'56"N-34°59'21"E)-Hadera (32°26'07"N-34°55'03"E) - Caesarea (32°28'59"N-34°52'60"E) crossroads. 1 spec.: 19959; leg. Y. L. Werner, 17-23.XII.1962; in exchange from HUI (Y. L. Werner), ex-No. 7893 HUI.

2) ISRAEL; Zikhron Ya'akov (32°34'14"N-34°57'07"E). 1 spec.: 20015; leg. ?, date ?; born from parents of that locality, dead at the experimental zoo of Tel Aviv, 24.XII.1958; in exchange from TAU (H. Mendelsohn), ex-No. 3386.

Cyrtopodion kotschyi scabrum (Heyden, 1827)

1) IRAN; Ostan-e-Esfahan Reg.; 30 km NW of Kāshān (33°59'N-51°29'E); Aziz Abad, 830 m a.s.l. 3 spec.: 3 ♂♂ 39232-39234 (4843-4845); leg. P. Crucitti & V. Vignoli, 10.VIII.2000.

2) IRAN; Ostan-e-Yazd Reg.; 23 km of Ardakan (32°19'N-53°59'E); Village Marvar (= Marvarre; 32°09'N-53°49'E), near Maybod, 1450 m a.s.l. 2 spec.: 1 ♂ 40008 (5271), 1 young ♂ 40009 (5272); leg. P. Crucitti & V. Vignoli, 12.IV.2004.

3) TURKEY; Sanliurfa Reg.; 13 km SE of Sanliurfa (= Urfa; 37°09'04"N-38°47'34"E); Kisas (= Ksass; 37°08'N-38°46'E). 2 spec.: 1 ♂ 39618 (4890), 1 ♀ 39619 (4891); leg. P. Crucitti, 27.VII.2001.

Cyrtopodion kotschyi syriacus (Stepanek, 1937)

1) TURKEY; Hatay Ili Prov.; ca 33 km N of Hatay (= Antakya); Belen (36°32'N-36°15'E), 500 m a.s.l. 2 spec.: 2 ♀♀ 37145-37146 (4405-4406); leg. P. Crucitti, 4.VIII.1997.

Cyrtopodion kotschyi syriacus (Stepanek, 1937) x *C. kotschyi ciliciensis* Baran et Gruber, 1982

1) TURKEY; Icel Ili Prov.; Tarsuş (36°55'04"N-34°53'30"E); Tarsuş Mut. 1 spec.: 1 juv. 39194; leg. P. Crucitti, 5.VIII.1996.

Cyrtopodion narynensis Jeremčenko, Carinenko et Panfilov, 1999

1) KYRGYZSTAN; Jabal-Abad Prov.; Jabal-Abad (40°55'N-73°00'E); Torkent; 2-3 km W of the bridge on Naryn River (41°46'46"N-73°15'50"E), 992 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♀ 39842 (5088); leg. R. Sindaco, F. Spaziani, V.K. Jeremčenko, 24.VI.2000; under dry slabs of small clay cliffs.

Genus *Euleptes* Fitzinger, 1843*Euleptes europaea* (Gené, 1839)

1) FRANCE; Corsica; Bastia Reg.; Bastia; Defilé de Lancone (42°34'N-09°20'E), 230 m a.s.l. 2 spec.: 22030, 1 juv. 22031; leg. B. Lanza, 12.IV.1977; under the plasterwork of a old house.

2) FRANCE; Corsica; Bastia Reg.; Finocchiarola Ids; Isolotto di Mezzo (43°59'02"N-09°28'14"E). 1 spec.: 1 ♂ 19728; leg. B. Lanza, 1.VIII.1974. 1 spec.: 1 ♀ 19729; leg. R. Simoni, 1.VIII.1974.

3) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; NW of Bonifacio; Bruzzi Ids; Isolotto Bruzzi Grande (41°27'34"N-09°01'20"E). 2 spec.: 20294-20295; leg. B. Lanza, 14.VIII.1975.

4) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; E of Bonifacio; Cavallo Id (41°22'00"N-09°16'00"E). 2 spec.: 18459, 19723; leg. B. Lanza, Marta Poggesi & F. Sammiceli, 6.VIII.1972. 3 spec.: 19705-19707; leg. B. Lanza & R. Simoni, 9.VIII.1974.

5) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; W of Bonifacio; Fazzuolo Ids; Isolotto Fazzuolo Piccolo (41°23'28"N-09°08'04"E). 5 spec.: 20299-20303; leg. B. Lanza, 16.VIII.1975.

6) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; E of Bonifacio; Isolotto Camaro Canto (41°21'48"N-09°16'09"E). 1 spec.: 33990; leg. M. Lanza & R. Simoni, 29.VIII.1979.

7) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; E of Bonifacio; Isolotto Perduto Grande (41°22'12"N-09°18'23"E). 11 spec.: 18448-18458; leg. B. Lanza, Marta Poggesi, F. Sammiceli & E. Granchi, 6.VIII.1972.

8) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; E of Bonifacio; Isolotto Porruggia Grande (41°23'28"N-09°15'56"E). 8 spec.: 19150-19156, 1 juv. 19157; leg. B. & M. Lanza and R. Simoni, 28.VII.1973.

9) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; E of Bonifacio; Isolotto Porruggia Piccola (41°23'33"N-09°16'02"E), 12 m a.s.l. 1 spec.: 18460; leg. B. Lanza & E. Granchi, 6.VIII.1972. 7 spec.: 19158-19163, 1 egg 19164; leg. R. Simoni & M. Lanza, 28.VII.1973.

10) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; NW of Bonifacio; Isolotto Tonnara Nord (41°25'33"N-09°06'08"E). 7 spec.: 25170-25176; leg. B. Lanza & M. Nucci, 27.VIII.1979.

11) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; NW of Bonifacio; Isolotto Tonnara Sud (41°25'27"N-09°06'05"E). 2 spec.: 20296, 3 embryos 22457; leg. B. Lanza, 2.VIII.1975. 1 spec.: 25177; leg. B. Lanza & M. Nucci, 27.VIII.1979.

12) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; SE of Bonifacio; Lavezzi Id (41°20'20"N-09°15'30"E). 9 spec.: 18509-18517; leg. B. Lanza, Rossana Brizzi, M. L. Puccetti Azzaroli, Marta Poggesi & E. Granchi, 6.VIII.1972.

13) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; SE of Bonifacio; Lavezzi Id (41°20'20"N-09°15'30"E); biggest rock N of Lavezzi Id. 3 spec.: 19724-19726; leg. B. Lanza & R. Simoni, 6.VIII.1974.

14) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; SE of Bonifacio; S of Lavezzi Id; Isolotto della Sémillante (41°20'10"N-09°15'00"E). 2 spec.: 20297-20298; leg. B. Lanza, 31.VII.1975.

15) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; E of Bonifacio; Piana di Cavallo Id (41°22'15"N-09°13'50"E); in front of the island. 1 spec.: 19100; leg. E. Granchi & Marta Poggesi, 12.VIII.1973.

16) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; E of Bonifacio; Ratino Id (41°22'31"N-09°14'45"E). 10 spec.: 19141-19146, 2 juv. 19147-19148, 14 eggs 19149, 2 eggs 22455; leg. B. Lanza & R. Simoni, 28.VII.1973.

17) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; Porto-Vecchio; Capo d'Asciaio (= Acciaju; 41°31'51"N-09°18'30"E); Scoglio di Acciaju Sud (41°32'30"N-09°18'37"E). 2 spec.: 18446-18447; leg. B. Lanza, Marta Poggesi & F. Sammicheli, 8.VIII.1972.

18) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; SE of Porto-Vecchio; Toro Ids (41°31'N-09°23'E); Scoglio Primo del Toro Piccolo (41°30'27"N-09°22'55"E). 1 spec.: 18518; leg. B. Lanza, Rossana Brizzi & E. Granchi, 8.VIII.1972.

19) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; NE of Porto-Vecchio; Scoglio di Ziglione (41°35'37"N-09°18'20"E), in the Porto-Vecchio gulf. 1 spec.: 18252; leg. B. Lanza, E. Granchi, P. Blandina & Marta Poggesi, 12.VII.1972.

20) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; SE of Porto-Vecchio; Toro Ids; Isolotto del Toro Grande (41°30'30"N-09°23'00"E). 4 spec.: 27452-27455; leg. ?, date?.

21) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; between Sainte-Lucie de Porto-Vecchio (41°42'N-09°21'E) and Porto-Vecchio (41°35'N-09°17'E); San Cipriano Id (41°37'57"N-09°21'47"E). 22 spec.: 19119-19139, 7 eggs 19940; leg. M. Lanza & R. Simoni, 21.VII.1973.

22) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; between Sainte-Lucie de Porto-Vecchio (41°42'N-09°21'E) and Porto-Vecchio (41°35'N-09°17'E); SE of San Cipriano Id (41°37'57"N-09°21'47"E); Isolotto Cornuta (41°37'53"N-09°22'15"E). 6 spec.: 18503-18506, 2 juv. 18507-18508; leg. B. Lanza & Rossana Brizzi, 29.VII.1972. 3 spec.: 19097-19098, 2 eggs 19099; leg. B. Lanza & R. Simoni, 21.VII.1973. 8 spec.: 19708-19715; leg. E. Granchi *et al.*, 8.VIII.1974.

23) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; 3.5 km S of Sainte Lucie de Porto-Vecchio; NE of Pinarello Id (41°40'10"N-09°23'42"E); Scoglio di Pinarello. 1 spec.: 18253; leg. B. Lanza, E. Granchi, P. Blandina & Marta Poggesi, 26.VII.1972. 10 spec.: 19110-19118, 4 eggs 22456; leg. B. Lanza & B. Conti, 10.VIII.1973. 1 spec.: 19722; leg. B. Lanza, VIII-IX.1974.

24) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; 3.5 km S of Sainte Lucie de Porto-Vecchio; NE of Pinarello Id (41°40'10"N-09°23'42"E); Scoglio Roscana

(41°40'57"N-09°24'13"E). 3 spec.: 18254-18256; leg. B. Lanza, E. Granchi, P. Blandina & Marta Poggesi, 26.VII.1972. 9 spec.: 19101-19109; leg. B. Lanza, Paola Giorgio Lanza & R. Simoni, 19.VII.1973. 2 spec.: 26543-26544; leg. R. Simoni, 19.VIII.1980.

25) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; Sainte-Lucie de Porto-Vecchio (41°42'N-09°21'E); Pointe de Fautea (41°43'50"N-09°24'20"E). 1 spec.: 19704; leg. B. Conti, VIII.1974. 1 spec.: 19727; leg. B. Conti, 27.VII.1974; by night, found on the tent in a camp along a rocky coast; 20-30 m a.s.l.

26) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; Sainte-Lucie de Porto-Vecchio (41°42'N-09°21'E); ca 2.5 km NW of Tagliu Rossu. 2 spec.: 2 ♂♂ 22458-22459; leg. B. Lanza & B. Conti, 12.VIII.1977; under the plasterwork of a old house.

27) FRANCE; Corsica; Bonifacio Reg.; Sainte-Lucie de Porto-Vecchio (41°42'N-09°21'E); ca 3 km NNW of Tagliu Rossu; near the right side of Cavo River, 180 m a.s.l. 3 spec.: 31068-31070; leg. B. & S. Lanza and Paola Giorgio Lanza, 31.VIII.1986; under the plasterwork of a old house.

28) ITALY; Sardinia; prov. Cagliari; mun. Villaputzu; Salto di Quirra; Castello di Quirra (39°32'N-09°36'E); NE slope of the mount of Castello di Quirra, 150 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♀ 36842 (156); leg. B. Campolmi, B. Lanza & G. Bartolo, 23.IV.1989; found in crevices of schists.

29) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Iglesias; ca 9 km (a.c.f.) WNW of Iglesias; between Buggerru and Masua; loc. Montecani (39°20'51"N-08°26'43"E), ca 445 m a.s.l. 1 spec.: 36843 83204; leg. P. Malenotti, C. Ciabatti & S. Cavini, 8.VIII.1991; found near the opening of a mine gallery, in half darkness.

30) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Portoscuso (39°12'N-08°23'E); N of Portoscuso; Crobettana. 1 spec.: 29639; leg. B. Lanza *et al.*, 25.VIII.1984.

31) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Portoscuso (39°12'N-08°23'E); Isolotto dei Meli (= Scoglio Mannu; 39°13'36"N-08°21'20"E). 1 spec.: 29475; leg. B. & S. Lanza, 28.VIII.1984.

32) ITALY; Sardinia; prov. Nuoro; mun. Siniscola; ca 13 km (a.c.f.) of Siniscola; Capo Comino (40°32'N-09°47'E), sea level. 12 spec.: 4 juv. 36844-36847 (3379-3382), 3 ♂♂ 36848-36850 (3383-3385), 1 hgr. ♂ 36851 (3386); 3 ♀♀ 36852-36854 (3387-3389) and 1 hgr. ♀ 36855 (3390); leg. P. Malenotti & L. Fallani, 4.V.1994.

33) ITALY; Sardinia; prov. Nuoro; mun. Siniscola; N di Capo Comino; Isola Rossa (= Isola Ruja, Isola Rossa di Capo Comino; 40°32'12"N-09°49'10"E). 12 spec.: 25230-25241; leg. B. Lanza, 28.IV.1979. 27 spec.: 30465-30480, 30496-30506; leg. B. Lanza, 16.V.1981. 1 spec.: ♀ 40193 (5428); leg. P. Malenotti, A. Ancori, G. Bittini & Natalia Bittini, 3.V.2003.

34) ITALY; Sardinia; prov. Ogliastra; mun. Baunei (40°01'N-09°40'E); along the state road SS125 «Orientale Sarda»; ca 1.5 km E of Cantoniera Gennascalas; side N of Punta Istereulo; on the right side of Rio Bacu Eritzo, 430 m a.s.l. 3 spec.: 31929, 32285-32386; leg. B. Lanza *et al.*, 31.XII.1986.

35) ITALY; Sardinia; prov. Ogliastra; mun. Gairo; environs of Gairo Taquisara

(39°51'27"N-09°28'07"E), 810 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♂ 39918 (5256); leg. B. Lanza & P. Balenotti, 21.IV.2004; under a calcareous stone in a oak wood.

36) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. Aglientu; coast just E of Torre Vignola (41°07'N-09°03'E), 50 m a.s.l. 3 spec.: 22669-22671; leg. M. Bianchi & M. Lanza, 6.IX.1976.

37) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; Budelli Id (41°16'54"N-09°21'03"E); Cala Trana. 4 spec.: 29565-29568; leg. G. Cesaraccio, 10.XI.1983.

38) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; Isolotto Spargiotto (41°14'58"N-09°19'25"E). 2 spec.: 35828-35829; leg. B. Lanza, 25.IX.1985; donated by S. Cianfanelli.

39) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; La Presa Id (41°18'33"N-09°22'34"E). 3 spec.: 29519-29521; leg. G. Cesaraccio, 15.V.1984.

40) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; Razzoli Id (41°18'06"N-09°20'48"E); Cala Cappello. 2 spec.: 29617-29618; leg. G. Cesaraccio, 28.VI.1984.

41) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; Spargi Id (41°14'24"N-09°20'48"E); Petraiaccu. 2 spec.: 29609-29610; leg. G. Cesaraccio, 21.V.1984.

42) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. Olbia; Molaro Id (40°52'N-09°44'E). 2 spec.: 1 juv. 4607, 1 ♂ 4608; Prof. Ranzi team, II.1966. 2 spec.: 30219-30220; leg. B. Lanza, 28.IX.1985.

43) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. Olbia; Isolotto Molarotto (40°52'26"N-09°46'44"E). 2 spec.: 2 juv. 36863-36864 (3740-3741); leg. G. Cesaraccio, VIII.1982.

44) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. San Teodoro; Proratora Id (40°50'43"N-09°43'24"E). 7 spec.: 36856-36862 (3733-3739); leg. G. Cesaraccio, VIII.1982.

45) ITALY; Tuscany; prov. Grosseto; mun. Castiglione della Pescaia; Isolotto dello Sparviero (42°48'N-10°43'E). 10 spec.: 21605-21614; leg. B. Lanza, 12.IX.1976.

46) ITALY; Tuscany; prov. Grosseto; mun. Castiglione della Pescaia; Punta delle Rocchette (42°46'23"N-10°47'26"E). 16 spec.: 21575-21590; leg. B. Lanza, 10.IX.1976; No. 21583 in exchange to ZIUG. 1 spec.: 21604; leg. B. Lanza, 12.IX.1976.

47) ITALY; Tuscany; prov. and mun. Grosseto; Tuscan Archipelago; Formiche Ids (42°35'N-10°53'E); Formica Grande Id. 2 spec.: 13166-13167; leg. B. Lanza, 20.IX.1965.

48) ITALY; Tuscany; prov. Grosseto; mun. Isola del Giglio; Tuscan Archipelago; Giannutri Id (42°15'N-11°06'E). 5 spec.: 3 ♂♂ 36863-36867 (4066-4068), 2 ♀♀ 36868-36869 (4069-4070); leg. Adriana Borgo & F. Nisticò, IX.1986; found under exfoliating flakes of granitic rocks.

49) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Campo nell'Elba; Tuscan

Archipelago; N of Pianosa Id (42°35'N-10°06'E); Isolotto La Scarpa. 1 spec.: 13099; leg. A. Ceccanti & B. Lanza, 2.V.1970.

50) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Capoliveri; Tuscan Archipelago; SE of Elba Id; Gemini Ids (42°43'N- 10°22'E); Isolotto Gemini di Fuori. 5 spec.: 11658-11659, 11661-11662, 11664; leg. ?, date ? 7 spec.: 13100-13106; leg. B. Lanza, 24.III.1967.

51) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Capoliveri; Tuscan Archipelago; SE of Elba Id; Gemini Ids (42°43'N- 10°22'E); Isolotto Gemini di Terra. 2 spec.: 13107-13108; leg. B. Lanza, 24.III.1967.

52) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Capraia Isola; Tuscan Archipelago; Capraia Id; environs of Forcone Mt (43°02'N-09°50'E). 1 spec.: 30508; leg. A. Papini & M. Lazzerini, 21.VI.1983.

53) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Rio Marina; Tuscan Archipelago; NE of Elba Id; Topi Id (42°52'N-10°25'E). 5 spec.: 1 ♀ 3805, 4 juv. 3806-3809; leg. B. Lanza, 26.IV.1964.

54) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Rio nell'Elba; Tuscan Archipelago; Cerboli Id (42°51'N-10°33'E). 8 spec.: 21596-21603; leg. Rossana Brizzi, L. Gori & Laura Lanza, 12.IX.1976.

55) TUNISIA; Bizerte Gov.; La Galite Archipelago; Aguglia Islet (= La Fauchelle; 37°29'40"N-08°53'06"E). 6 spec.: 13985-13990; leg. GRSTS-Mares Expedition to La Galite Archipelago (B. Lanza & S. Carfi), spring 1966.

Genus *Geckonia* Mocquard, 1895

Geckonia chazaliae Mocquard, 1895

1) MOROCCO; Laayoune Prov.; 25 km E of Tarfaya (27°56'N-12°55'W). 1 spec.: 36763 (3121); leg. U. Joger, 28.V.1988.

Genus *Gehyra* Gray, 1834

Gehyra oceanica (Lesson, 1830)

1) FRENCH POLYNESIA; Bora Bora Island (16°26'S-151°45'W); Motu (= islet) ca 1.5 km off Bora Bora Id. 1 spec.: ♀ juv. 31171; leg. F. Bona, 15.IX.1986; det. B. Lanza and Stefania Lotti, II.2007.

Genus *Gonatodes* Fitzinger, 1843

Gonatodes concinnatus (O'Shaughnessy, 1881)

1) ECUADOR; Napo; Santa Cecilia (00°03'N-76°59'W), 340 m a.s.l. 3 spec.: 25523-25525; leg. T. D. Schwaner & G. Key, VI-VII.1967; in exchange from KU, X.1995, formerly Nos AUM 8449-8451.

Gonatodes vittatus (Lichtenstein, 1856)

1) VENEZUELA; Estado Falcon; Coro (11°24'33"N-69°40'02"W). 1 spec.: 1

♀ 31546; leg. N. Sanfilippo, 2.XI.1956; det. M. Hoogmoed.

Genus *Hemidactylus* Oken, 1817

Hemidactylus sp.

1) SEYCHELLES; Mahé Id (04°37'S-55°27'E); unspecified locality of the island. 2 spec.: 36765-36766 (2661-2662); leg. Padre F. Mazzocchi, 13.VI.1993.

Hemidactylus brookii Gray, 1845

Hemidactylus brookii angulatus Hallowell, 1852

1) DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO (ZAIRE); unspecified locality. 1 spec.: 1 ♂ 35538; leg. M. Corsi, date ?; donated by P. Malenotti; det. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

2) ETHIOPIA; Sidamo (07°50'N-36°04'E); ca 20 km W of Iavello, ca 1500 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♀ 20088; leg. A. Vigna Taglianti, 17.XI.1973; det. B. Lanza, 1976. 1 spec.: 1 ♂ 20090; leg. V. Cottarelli, 17.XI.1973; det. B. Lanza, 1976.

3) KENYA; Central Prov.; Kora (00°37'S-37°00'E); Kora Game Reserve. 2 spec.: 1 ♀ 29776, 1 hgr. ♀ 29775; leg. T. Madsen, 11.XII.1983-16.I.1984; an adult male of the same population (in the holding of the Nairobi Museum) is 33 mm long and has 24 preano-femoral pores; det. B. Lanza, 1985 (No. 29776); det. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007 (No. 29775).

4) MAURITANIA; Trarza Reg.; Nouakchott (18°05'11"N-15°58'31"W). 1 spec.: ♂ 39099 (4739); leg. W. Böhme, 7-11.XI.1999; previously preserved in formalin.

Hemidactylus flaviviridis Rüppell, 1840

1) ERITREA; Semhar Reg.; Massawa (=Massaua; =Mitsiwa; 15°37'N-39°28'E). 2 spec.: 1 ♂ hgr. 20091 and 1 ♀ hgr. 20092; leg. L. Mara, I.1975; det. B. Lanza, 1976.

Hemidactylus frenatus Duméril et Bibron, 1836

1) INDIA; Andaman Ids; Little Andaman Id (10°40'N-92°30'E). 6 spec.: 26812-26817; leg. L. Cipriani, 1954.

2) INDIA; Karnataka State; Coorg (= Kodagu) Reg.; Mysore (12°18'26"N-76°38'59"E); Virycypet, W of Mysore. 4 spec.: 1 ♀ 12519, 3 ♂♂ 12520-12522; leg. L. Cipriani, XI.1934; det. B. Lanza, X.1988.

3) MALDIVES; Maldives Archipelago; Maale Atholhu (= Male Atoll; ca 04°10'N-73°30'E); Bandos Island. 18 spec.: 22120-22137; leg. L. Mares & M. Lanza, I.1977.

4) SOMALIA; Gobolka Shabeellaha Reg.; Jawhar (= Giohar; = Villabruzzi; 02°46'N-45°30'E). 26 spec.: 16 ♂♂ 26963-26978, 10 ♀♀ 26979-26988; leg. G. Scortecci, 1955; ex-Nos 1-26 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

5) SOMALIA; Mogadishu Reg.; Mogadishu (02°01'N-45°20'E). 1 spec.: 1 juv. 36769 (4274); leg. G. Scortecci, VIII.1953.

6) SOMALIA; unspecified locality. 1 spec.: 1 juv. 33584; leg. G. Scortecchi, date ?; donated by ZIUG, ex-No. 88.

7) SRI LANKA; Central Province; Sigiriya (07°57'N-80°46'E), in a house. 1 spec.: 22138; leg. L. Mares & M. Lanza, 1977; det. B. Lanza, 1977.

8) THAILAND; unspecified locality. 1 spec.: 35592; leg. ?, date ?; donated by U. Saluzzi, V.1990; skeletonized.

Hemidactylus haitianus Meerwarth, 1901

1) CUBA; Ciudad de La Habana prov.; La Habana (23°07'55"N-82°21'51"W). 1 spec.: 1 ♀ 10418; leg. GRSTS-Mares Expedition to Cuba (S. Carfi), IX.1967; det. B. Lanza, 1975; identification checked by B. Lanza and Stefania Lotti, VIII.2006.

2) CUBA; Santiago de Cuba prov.; Santiago de Cuba (20°01'29"N-75°49'19"W). 1 spec.: 1 ♂ 10321; leg. M. L. Jaume, VII.1966; donated by MFP; identification checked by B. Lanza and Stefania Lotti, VI.2006.

Hemidactylus mabouia (Moreau de Jonnès, 1818)

1) ZIMBABWE; 6 km S of Bulawayo (Bulawayo: 20°08'S-28°34'E). 2 spec.: 1 ♂ 36770 (3726), 1 ♀ 36771 (3727); leg. Kelly C.M.R., 16.III.1995 (No. 36770) and 2.II.1995 (No. 36771); formerly No.2028B1 UMZ.

Hemidactylus mabouia mabouia (Moreau de Jonnès, 1818)

1) KENYA; Coast Province; Watamu Beach (03°23'S-40°00'E), just S of Malindi, on buildings. 3 spec.: 1 halfgrown 10802, 1 juv. 10803, 1 young ♀ 10804; leg. GRSTS-Mares Expedition to Kenya and Tanzania (B. Lanza), XI.1968; at night; det. B. Lanza, 1976 and 1988; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

2) KENYA; Mombasa (04°03'S-39°40'E). 1 spec.: 1 ♂ 27016; leg. ?, 23.VIII.1979; det. B. Lanza, 18.IX.1988; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

3) MAURITANIA; Trarza Reg.; Nouakchott (18°05'11"N-15°58'31"W). 1 spec.: 1 ♂ 39100 (4740); leg. W. Böhme, 7-11.XI.1999; previously preserved in formalin; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

4) MOZAMBIQUE; Maputo Prov.; Inhaca Island (26°02'10"S-32°54'59"E). 1 spec.: 1 ♂ 26405; leg. D. G. Broadley, 26.IV.1962; formerly No. 2286 UMZ; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

5) MOZAMBIQUE; Inhambane Prov.; Jofane (two homonymous localities occur in the same area: 21°18'11"S-34°17'28"E and 21°34'17"S-35°04'07"E). 1 spec.: 1 ♂ 26404; leg. Owen, 24.VI.1965; det. and donated by D. G. Broadley; formerly No. 9008 UMZ; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

Hemidactylus macropholis Boulenger, 1896

1) SOMALIA; Bari Reg.; Carcar Mountains (09°56'N-49°19'E), 950 m a.s.l. 1 spec.: 1 juv. 26360; leg. G. Scortecchi, date ?; ex-No. 64 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

2) SOMALIA; Bari Reg.; Qardho (= Gardò; 09°29'N-49°02'E). 1 spec.: 1 ♂ 10827; leg. G. Scortecchi, 6.VIII.1931; det. B. Lanza, 1975. 7 spec.: 4 juv. 26352-26355, 3 ♀♀ 26350-26351 and 26356; leg. G. Scortecchi, 21.X.1957 (Nos 26352-26354), 13.VI.1953 (No. 26355), date ? (Nos 26350-26351 and 26356); ex-Nos

57-60, 29-30 and 56 ZIUG, respectively; det. B. Lanza, 1976.

4) SOMALIA; Galguduud Reg.; Dhuusamarreeb (= Dusa Mareb; 05°31'N-46°23'E). 5 spec.: 1 ♂ 10816, 4 juv. 10817-10820; leg. G. Scortecci, 15.VII.1931; det. B. Lanza, 1975.

5) SOMALIA; Gobolka Nugaal Reg.; Kalis (= Callis; 08°25'N-49°04'E). 1 spec.: 1 ♂ 26359; leg. G. Scortecci, 26.X.1957; ex-No. 28 ZIUG; det. B. Lanza.

6) SOMALIA; Mudug Reg.; Gaalkacyo (= Galcaio; = Rocca Littorio; 06°46'48"N-47°25'12"E). 3 spec.: 1 ♂ 10821, 2 juv. 10822-10823; leg. G. Scortecci, 17-19.VII.1931; det. B. Lanza, 1975.

7) SOMALIA; Mudug Reg.; Haud; Bur Tingle (07°37'N-47°49'E). 1 spec.: 1 ♂ 26364; leg. G. Scortecci, 5-6.VI.19??; ex-No. 101 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

8) SOMALIA; unspecified locality, probably of Migiurtinia (Bari Region) area (ca 10°N-49°E). 3 spec.: 3 ♂♂ 26361-26363; leg. G. Scortecci, date ?; ex-Nos 31-33 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

Hemidactylus mercatorius Gray, 1842

1) KENYA; Coast Province; Watamu Beach (03°23'S-40°00'E), just S of Malindi, on buildings. 6 spec.: 1 young ♂ 12795, 2 young ♀♀ 12794 and 12796, 1 ♂ 10801, 2 ♀♀ 10805-10806; leg. GRSTS-Mares Expedition to Kenya and Tanzania (B. Lanza), XI.1968; at night; det. B. Lanza., 1976.

Hemidactylus modestus (Günther, 1894) (Figs 1-4)

1) SOMALIA; Lower Shebelli; Afgoi (02°08'N-45°07'E). 1 spec.: 1 ♀ 39782 (4049); leg. G. Scortecci, 1931; donated by G. Scortecci, 1962; det. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2008; new to Somalia.

Hemidactylus platycephalus Peters, 1854

1) COMOROS Ids; Grande Comore Id; Moroni (11°42'15"S-43°14'25"E). 4 spec.: 2 ♂♂ 33470 and 33472, 2 ♀♀ 33469 and 33471; leg. GRSTS Expedition to the Comore Ids (A. Gigli & L. Borgioli), 6.IV.1988; near to the Hotel Ilang Ilang; det. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

2) KENYA; Coast Province; Gedi National Park (03°19'S-40°03'E), on a tree. 2 spec.: 2 ♀♀ 10799-10800; leg. GRSTS-Mares Expedition to Kenya and Tanzania (B. Lanza), 5.XI.1968; det. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

3) KENYA; Coast Province; Watamu Beach (03°23'S-40°00'E), just S of Malindi. 1 spec.: 1 ♀ 21812; leg. GRSTS-Mares Expedition to Kenya and Tanzania, 1968; det. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

4) KENYA; Samburu (00°45'N-37°45'E), at the Samburu Game Lodge. 1 spec.: 1 ♂ 20315; leg. W. Rossi, 22.IX.1975; det. B. Lanza, 1988.

5) MOZAMBIQUE; Sofala Prov.; Savane (19°39'32"S-35°07'54"E), N of Beira. 1 spec.: 1 ♀ 26409; leg. ?, date ?; det. and donated by D. G. Broadley; formerly No. 3651 UMZ.

6) MOZAMBIQUE; Sofala Prov.; Inhamitanga (18°13'08"S-35°09'36"E). 1 spec.: 1 ♂ 26408; leg. ?, date ?; det. and donated by D. G. Broadley; formerly No.

21898 UMZ.

7) SIERRA LEONE; Western Area; Freetown Peninsula (08°29'N-13°14'W), environs of Freetown. 1 spec.: 1 ♀ 22737; leg. W. Rossi, I.1977; det. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

8) SOMALIA; Gobolka Shabeellaha Reg.; Jawhar (= Giohar; = Villabruzzi; 02°46'N-45°30'E). 2 spec.: 2 ♀♀ 26357-26358; leg. G. Scortecci, 1955; ex-Nos 38-39 ZIUG; det. B. Lanza, 1988.

Hemidactylus puccionii Calabresi, 1927

1) SOMALIA; Shabeellaha Dhexe Reg.; Warshiikh (= Uarsciek; 02°17'N-45°47'E), 70 km N of Mogadishu. 12 spec.: 2 juv. 21129-21130, 4 ♂♂ 21119-21122, 6 ♀♀ 21123-21128; leg. C. Kork, X.1957; donated by C. Kork; det. B. Lanza, 1976.

Hemidactylus robustus Heyden, 1827

1) SOMALIA; Bari Reg.; Qandala (= Candala; 11°23'16"N-49°52'26"E). 13 spec.: 4 ♂♂ 26379-26382, 9 ♀♀ 26383-26390 and 26401; leg. G. Scortecci, date ?; ex-Nos 92, 74-79, 81-85, 80 ZIUG, respectively; det. B. Lanza, 1976. 2 spec.: 1 young ♂ 26394, 1 ♀ 26395; leg. G. Scortecci, 21.VIII.1953; ex-Nos 53-54 ZIUG; det. B. Lanza, 1976. 14 spec.: 6 ♂♂ 26366-26370 and 26399, 5 ♀♀ 26371-26374 and 26400, 3 juv. 26396-26398; leg. G. Scortecci, 21.VIII.1953?; ex-Nos 65-69, 40, 70-73, 41-44 ZIUG, respectively; det. B. Lanza, 1976.

2) SOMALIA; Gobolka Shabeellaha Reg.; Jawhar (= Giohar; = Villabruzzi; 02°46'N-45°30'E), 110 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♀ 36350 (4225); leg. G. Scortecci, 1957; donated by G. Scortecci, 1962; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

3) SOMALIA; Hiiraan Reg.; Beled Wayne (= Belet Uen; 04°42'N-45°12'E). 1 spec.: 1 ♂ 26376; leg. G. Scortecci, 28.VIII.1953; ex-No. 102 ZIUG; det. B. Lanza, 1976. 3 spec.: 2 ♂♂ 26391-26392, 1 ♀ 26393; leg. G. Scortecci, 29.VIII.1953; ex-Nos 103-105 ZIUG, respectively; det. B. Lanza, 1976. 2 spec.: 1 ♂ 26402, 1 juv. 26403; leg. G. Scortecci, 1.IX.1953; ex-Nos 99-100 ZIUG, respectively; det. B. Lanza, 1976. 8 spec.: 2 ♂♂ 36818-36819 (4230-4231), 2 ♀♀ 36820-36821 (4232-4233) and 4 juv. 36822-36825 (4234-4237); leg. G. Scortecci, 29.VIII.1953; donated by G. Scortecci, 1962; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

4) SOMALIA; Mudug Reg.; Gaalkacyo (= Galcaio; = Rocca Littorio; 06°46'48"N-47°25'12"E). 2 spec.: 1 ♂ 26378, 1 ♀ 26377; leg. G. Scortecci, 6.XI.1957 (No. 26377), date ? (No. 26378); ex-Nos 86 and 63 ZIUG, respectively; det. B. Lanza, 1976.

5) SOMALIA; Nugaal Reg.; Nogal Valley; Garoowe (= Garoe; 08°29'N-48°33'E). 1 spec.: 1 ♂ 26375; leg. G. Scortecci, 9.VI.1950's; ex-No. 96 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

6) SOMALIA; Togdheer; ca 70 km E of Ber (09°22'N-45°47'E); Tug Der Valley (09°20'N-46°25'E), 700-800 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♂ 40173 (4229); leg. J. Muskie, IV.1953; donated by G. Scortecci, 1962; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

Hemidactylus cf. robustus Heyden, 1827

1) EGYPT; Al Bahr al Ahmar Reg.; environs of Barnis (= Berenice; 23°56'44"N-35°29'03"E); Zabargad Island, on the Red Sea. 5 spec.: 26527-26531; leg. GRSTS-Mares Expedition to Zabargad Island (G. Adriani), 30.IV.1980; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

2) ERITREA: Dahlak Idslands; Dahlak Kebir Id (15°38'N-40°11'E), sea level. 1 spec.: 1 juv. 36826 (4425); leg. Expedition Israel-Red Sea, III.1962; ex-(field) No. E62/394; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

3) ERITREA: Dahlak Idslands; Entedebir Id (15°43'N-39°54'E), sea level. 3 spec.: 2 juv. 36830-36831 (4429-4430), 1 ♂ 36829 (4428); leg. Expedition Israel-Red Sea, 15.III.1962; ex-(field) Nos E62/1987, E62/1989 and E62/1988; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

4) ERITREA; environs of Massawa (= Massaua; 15°32'N-39°26'E), sea level. 1 spec.: 1 ♂ 36827 (4426); leg. J. Hoofien, 10.X.1958; found in dead trees; in exchange from TAU, ex-No. R3509. 1 spec.: 1 juv. 36828 (4427); leg. H. Mendelsohn & J. Hoofien, XII.1958; found in dead trees; in exchange from TAU, ex-No. R3510; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

5) ETHIOPIA; Dire Dawa (= Dire Dawa, Dire Daoua; 09°35'N-41°52'E), ca 1200 m a.s.l. 2 spec.: 2 ♂♂ 36767-36768 (4431-4432); leg. J. H. Hoofien & H. Mendelsohn, 26.X.1958; previously preserved in formalin; in exchange from TAU, ex-Nos 3503 and 3506 respectively; det. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

6) SAUDI ARABIA; Farasān Kebir Id (16°42'N-42°00'E); Janāba Bay, at the Italian camp. 1 spec.: 35202; leg. A. Gigli, G. Menegatti & P. Notarbartolo, IV.1985; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

7) SAUDI ARABIA; Farasān Kebir Id (16°42'N-42°00'E); Janāba Bay, dune in the NE area. 4 spec.: 29757-29760; leg. GRSTS Expedition to the Farasān Ids (B. Lanza), I.IV.1984; det. R. Sindaco, XII.2003; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, 28.XII.2007.

Hemidactylus tasmani Hewitt, 1932

1) ZIMBABWE; Manicaland Prov.; Mutare (= Nyautare; = Umtali; 18°58'S-32°40'E); Dora. 1 spec.: 1 ♂ 26407; leg. ?, date ?; det. and donated by D. G. Broadley; formerly No. 1220 UMZ; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

2) ZIMBABWE; Inyanga (= Nyanga; 18°13'S-32°45'E); Chera Mount, lower slopes. 1 spec.: 1 ♀ 26406; leg. D. G. Broadley, date ?; det. and donated by D. G. Broadley; formerly No. 1326 UMZ; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758)

1) EGYPT; al Bahr al Ahmar Reg.; Shadwan Id (formerly also called Shark Island; 27°30'N-33°59'E). 2 spec.: 2 young ♀♀ 3199-3200; leg. Mares Expedition to the Red Sea (B. Lanza), 29-30.X.1965; det. B. Lanza, 1975; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008. 1 spec.: 3210; leg. Mares Expedition to the Red Sea (B. Lanza), 30.X.1965; det. B. Lanza, 1965; spec. semi-mummified.

Hemidactylus turcicus turcicus (Linnaeus, 1758)

1) CROATIA; Šibenik (= Sebenico; 43°44'N-15°54'E); Prvić Id; Prvić Luka. 1 spec.: 1 juv. 36810 (3594); leg. Nina De Luca, 7.IX.1981; in exchange from CNHM, 24.X.1994.

2) GREECE; Piraios Reg.; between Salonicco (40°38'25"N-22°56'38"E) and Atene (37°58'N-23°43'E); Arkitsa (38°45'N-23°01'E). 1 spec.: 1 ♀ 22731; leg. M. Lanza, VIII.1978; on a wall of a toilet; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

3) ISRAEL; Mehoz HaMerkaz Reg.; Sharon Plain; Ramot HaShavim (32°09'58"N-34°53'20"E). 1 spec.: 1 ♀ 19947; leg. Y. L. Werner, 26.VI.1961; in exchange from HUI (Y. L. Werner), ex-No. 7650 HUI; det. B. Lanza, 1975; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

4) ISRAEL; Mehoz Tel Aviv Reg.; Ramat Chen (32°03'26"N-34°49'02"E). 1 spec.: 1 juv. ♀ 20016; leg. ?, date ?; in exchange from TAU (H. Mendelsohn), ex-No. 8992; det. B. Lanza, 1975; total length 68 mm (35 + 33); w. 1 g.; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

5) ISRAEL; Mehoz HaZafon Reg.; Yizre'el Valley; Bet Alfa (32°31'00"N-35°25'30"E). 1 spec.: 1 ♀ 19949; leg. U. Saffriel, 23.IV.1970; in exchange from HUI (Y. L. Werner), ex-No. 10895 HUI; det. B. Lanza, 1975; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

6) ITALY; Apulia; prov. Foggia; mun. Isole Tremiti; Tremiti Ids; Caprara Id (42°08'N-15°31'E). 3 spec.: 3 young ♀♀ 4474-4476; leg. Expedition to the Tremiti Ids by the Subcommittee of the National Research Council for the Study of Island Populations, 19.IV.1966; det. B. Lanza, 1975.

7) ITALY; Apulia; prov. Foggia; mun. Isole Tremiti; Tremiti Ids; Pianosa Id (42°13'N-15°45'E). 1 spec.: 1 ♂ 8222; leg. B. De Lerma, 5.IX.1954; det. B. Lanza, 1975.

8) ITALY; Apulia; prov. Foggia; mun. Isole Tremiti; Tremiti Ids; San Domino Id (42°07'01"N-15°29'23"E). 3 spec.: 3 young ♀♀ 13655-13657; leg. M. Sarà, 18-29.IX.1965; det. B. Lanza, 1975.

9) ITALY; Apulia; prov. Foggia; mun. Isole Tremiti; Tremiti Ids (42°07'N-15°30'E); unspecified locality of the islands. 2 spec.: 8858-8859; leg. ?, date ?

10) ITALY; Apulia; prov. Lecce; mun. Gallipoli (40°03'22"N-17°58'44"E); 2-4 km SE of Gallipoli, ca sea level. 2 spec.: 23194-23195; leg. B. Lanza *et al.*, 27.IV.1978.

11) ITALY; Apulia; prov. Taranto; mun. Massafra (40°35'23"N-17°07'04"E). 1 spec.: 1 juv. 18807; leg. B. Lanza, 22.IV.1973.

12) ITALY; Apulia; prov. Taranto; mun. Palagianello (40°36'38"N-16°58'28"E); Grotta dei Gechi (= Gekos Cave). 2 spec.: 2 ♀♀ 9383-9384; leg. P. Parenzan, XII.1961; B. Lanza det., 1975.

13) ITALY; Basilicata; prov. and mun. Matera (40°40'18"N-16°35'33"E); W periphery of Matera city; Quartiere Bocca di Lupo, ca 350 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♂ 36815 (497); leg. P. Malenotti, G. Lionetti & G. Lospalluto, V.1990.

14) ITALY; Calabria; prov. Cosenza; mun. Trebisacce (39°52'20"N-16°31'52"E); 5 km NE of Trebisacce, ca sea level. 1 spec.: 1 ♀ 23397; leg. P. Malenotti *et al.*,

1.V.1978.

15) ITALY; Latium; prov. Latina; mun. Ponza; Ponziane Ids; Ponza Id (40°53'40"N-12°57'59"E). 1 spec.: 1 ♂ 4432; leg. Consiglio, 24.VI.1966; det. B. Lanza, 1975.

16) ITALY; Latium; prov. Latina; mun. Ventotene; Ponziane Ids; Santo Stefano Id (40°47'N-13°27'E). 1 spec.: 1 ♀ 4569; leg. V. Cottarelli, 5.IV.1966; det. B. Lanza, 1975.

17) ITALY; Latium; prov. Latina; mun. Ventotene; Ponziane Ids; Ventotene Id (40°47'49"N-13°25'56"E). 1 spec.: 1 ♀ 5051; leg. C. Sacchi, VIII.1959; det. B. Lanza, 1975.

18) ITALY; Latium; prov. and mun. Rome; Rome city (41°53'N-12°29'E); Mincio Square in the Quartiere Coppedé. 1 spec.: 1 ♂ 36782 (3705); leg. L. Luiselli, 7.VII.1990.

19) ITALY; Marche; prov. Ancona; mun. Falconara Marittima; Castelferretti (43°36'N-13°22'E), ca 20 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♂ 36783 (3693); leg. Marconi, 20.VIII.1994; in a old house.

20) ITALY; Sardinia; prov. Cagliari; mun. Villaputzu; Villaputzu (39°26'32"N-09°34'30"E). 1 spec.: 29705; leg. B. Lanza *et al.*, 28.XII.1984.

21) ITALY; Sardinia; prov. Cagliari; mun. Villaputzu; Salto di Quirra: Castello di Quirra (39°32'N-09°36'E); Grotta di Giuammiccu Mene, on the mount of Castello di Quirra. 2 spec.: 30451-30452; leg. P. Malenotti *et al.*, 19.VIII.1981.

22) ITALY; Sardinia; prov. Cagliari; mun. Villaputzu; Salto di Quirra; Castello di Quirra (39°32'N-09°36'E); NE slope of the mount of Castello di Quirra, 130 m a.s.l. 2 spec.: 2 juv. 36772-36773 (153-154); leg. B. Campolmi, B. Lanza & G. Bartolo, 23.IV.1989; found in crevices of schists.

23) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Domusnovas (39°19'N-08°39'E); environs of the cave Grotta di San Giovanni. 2 spec.: 30462-30463; leg. 2.V.1984.

24) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Musei (39°18'07"N-08°40'11"E). 2 spec.: 22853-22854; leg. B. Lanza, 26.IV.1984. 8 spec.: 29669-29676; leg. B. Lanza, Paola Giorgio Lanza & S. Lanza, VII-VIII.1984.

25) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Musei (39°18'07"N-08°40'11"E); 3 km (a.c.f.) SE of Musei; Cixerri Valley; at the ETFAS farm No. 4, ca 95 m a.s.l. 3 spec.: 30288-30290; leg. B. Lanza *et al.*, 29.XII.1985; at the house of the farm. 7 spec.: 30453-30459; leg. B. Lanza, VIII.1983. 10 spec.: 31074-31083; leg. B. Lanza & Paola Giorgio Lanza, 31.VII.1986. 13 spec.: 1 juv. 36786 (2905), 8 ♂♂ 36787-36794 (2906-2913), 4 ♀♀ 36795-36798 (2914-2917); leg. B. Lanza & Paola Giorgio Lanza, 1.VIII.1988. 10 spec.: 5 juv. 36799-36803 (2918-2922), 1 ♂ 36804 (2623), 4 ♀♀ 36805-36808 (2624-2627); leg. B. Lanza & R. Simoni, 12.X.1992. 2 spec.: 1 juv. 36813 (1238), 1 ♀ 36814 (1239); leg. B. Lanza, VIII.1988.

26) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Nuxis (39°09'N-08°44'E); ca 3 km (a.c.f.) S of Nuxis; close to the Chiesa (= Church) of Sant'Elia, 250 m a.s.l. 1 spec.: 1 juv. 36784; leg. B. Lanza & Paola Giorgio Lanza, 3.IX.1995.

27) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Sant'Anna Arresi; Porto Pino (38°58'N-08°35'E); Stagno de is Brebèis; loc. Corrumanciu (an little island of the pond), ca sea level. 1 spec.: 1 juv. 36785 (3823); leg. B. Lanza, C. Diana, 31.VIII.1995; on the outer wall of an isolated house, at night.

28) ITALY; Sardinia; prov. Nuoro; mun. Dorgali; Cala Gonone (40°16'57"N-09°37'55"E). 1 spec.: 26525; leg. B. Lanza & M. Poggesi, 22.V.1980.

29) ITALY; Sardinia; prov. Nuoro; mun. Siniscola; Siniscola (40°34'N-09°41'E). 2 spec.: 27464-27465; P. Malenotti, VII.1982. 2 spec.: 30449-30450; leg. F. Cioni, 8.V.1984.

30) ITALY; Sardinia; prov. Nuoro; mun. Siniscola; between Siniscola (40°34'N-09°41'E) and La Caletta (40°36'N-09°45'E). 1 spec.: 22443; leg. B. Lanza, 26.VII.1978; in a farmhouse. 1 spec.: 25328; leg. S. Lanza, 28.IV.1979; in a house. 1 spec.: 1 juv. 25512; B. Lanza, 22.IV.1979.

31) ITALY; Sardinia; prov. Nuoro; mun. Siniscola; between Siniscola (40°34'N-09°41'E) and La Caletta (40°36'N-09°45'E); 3 km (a.c.f.) NE of Siniscola; close to the ETFAS farm Sant'Ubaldo, ca 20 m a.s.l. 1 spec.: 1 juv. 36812 (1237); leg. B. Lanza, 15.V.1981.

32) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; Maddalena Id; loc. Guardia Vecchia (41°13'04"N-09°24'01"E). 1 spec.: 31900; leg. G. Cesaraccio, 15.IX.1985.

33) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. Olbia; Tavolara Id (40°55'N-09°42'E). 1 spec.: 9468; leg. ?, date ?; formerly Collection Lanza.

34) ITALY; Sardinia; prov. Oristano; mun. Uras (39°42'06"N-08°42'04"E); between Oristano and San Luri, N of Uras. 1 spec.: 1 juv. 30291; leg. B. Lanza *et al.*, 29.XII.1985.

35) ITALY; Sardinia; prov. Sassari, mun. Alghero; Fertilia (40°36'N-08°17'E). 1 spec.: 1 young ♀ 17793; leg. B. Lanza, 4.X.1955; under a stone of a dry wall near a pond of the Fertilia drainage; det. B. Lanza, 1975.

36) ITALY; Sicily; prov. Agrigento; mun. Lampedusa and Linosa; Pelagie Ids; Linosa Id (35°52'N-12°52'E). 2 spec.: 1 young ♀ 20304, 1 young ♂ 20305; leg. B. Lanza & R. Simoni, IX.1975; det. B. Lanza, 1975.

37) ITALY; Sicily; prov. Agrigento; mun. Lampedusa and Linosa; Pelagie Ids; Lampedusa Id; Isolotto dei Conigli (35°30'N-12°33'E). 4 spec.: 9290-9293; leg. C. Sacchi, 17.V.1956.

38) ITALY; Sicily; prov. Messina; mun. Lipari; Eolie Ids; Basiluzzo Id (38°39'N-15°07'E); unspecified locality of the island. 2 spec.: 1 young ♂ 13406, 1 young ♀ 13405; leg. Giusti & Mazzini, 31.III.1971; det. B. Lanza, 1975.

39) ITALY; Sicily; prov. Messina; mun. Mazzarrà Sant'Andrea; Mazzarrà Sant'Andrea (38°05'N-15°07'E), 110 m a.s.l. 2 spec.: 36258 (3234), 1 juv. 36259 (3233); leg. G. Sclano, 25.I.1994.

40) ITALY; Sicily; prov. and mun. Palermo; Pellegrino Mount (38°10'N-13°21'E). 1 spec.: 1 young ♀ 20293; leg. M. Lanza & R. Simoni, 12.IX.1975; died on 15.IX.1975; det. B. Lanza, 1975.

41) ITALY; Sicily; prov. Ragusa; mun. Acate (37°01'N-14°29'E); contrada (=

countryside) «Bosco Grande Canalotti»; «Il Carrubo» (37°00'10"N-14°27'23"E), in locality «Case Carfi», 190 m a.s.l. 1 spec.: 8181; leg. S. Carfi, 18.VIII.1960. 1 spec.: 1 ♂ 39101 (4789); leg. B. Lanza, 4.V.2001.

42) ITALY; Sicily; prov. Ragusa; mun. Modica; Favarotta (36°54'N-14°56'E). 1 spec.: 1 ♀ 36774 (1228); leg. U. Saluzzi & Laura Rizzo, 26.IV.1990.

43) ITALY; Sicily; prov. and mun. Ragusa (36°55'N-14°43'E); Valley of Fiamme River, near Irminio River. 2 spec.: 1 juv. 36778 (1229), 1 ♂ 36779 (1230); leg. U. Saluzzi & Laura Rizzo, 14.V.1990.

44) ITALY; Sicily; prov. Trapani; mun. Favignana; Egadi Ids; Marettimo Id (37°58'07"N-12°04'23"E); unspecified locality of the island. 3 spec.: 1 ♂ 10903, 2 ♀♀ 10902 and 10904; leg. Riggio & Krapp, 24.X.1967; det. B. Lanza, 1976.

45) ITALY; Tuscany; prov. and mun. Firenze; Firenze city (43°46'N-11°15'E); Via Romana, in a house. 1 spec.: 30461; leg. M. Polsinelli, 9.I.1982.

46) ITALY; Tuscany; prov. and mun. Firenze; Firenze city (43°46'N-11°15'E); Zoological Section «La Specola» of the Natural History Museum of the University of Florence, in the garden. 1 spec.: 22509; leg. B. Lanza, IX.1978; on a wall. 1 spec.: 1 ♀ 30460; leg. B. Lanza, 20.VI.1981.

47) ITALY; Tuscany; prov. Grosseto; mun. Castiglione della Pescaia; Punta Ala (42°48'N-10°45'E); loc. Lo Scoglietto, ca 50 m a.s.l. 1 spec.: 36811 (4423); leg. S. Lanza, 20.IX.1997; found freshly dead.

48) ITALY; Tuscany; prov. Grosseto; mun. Castiglione della Pescaia; Punta delle Rocchette (42°46'N-10°47'E). 5 spec.: 21591-21595; leg. B. Lanza, 10.IX.1976.

49) ITALY; Tuscany; prov. and mun. Grosseto; Tuscan Archipelago; Formiche Ids (42°35'N-10°53'E). 1 spec.: 22214; leg. Argano, 3.VII.1977.

50) ITALY; Tuscany; prov. Grosseto; mun. Isola del Giglio; Tuscan Archipelago; Giannutri Id (42°15'N-11°06'E). 3 spec.: 31275-31277; leg. ?, VIII.1927. 1 spec.: 1 ♀ 4753; leg. A. Simonetta, 16-18.VII.1955.

51) ITALY; Tuscany; prov. Grosseto; mun. Isola del Giglio; Tuscan Archipelago; Giglio Id (42°22'N-10°54'E). 1 spec.: 1 ♀ 10658; leg. Prof. A. Stefanelli team, VI.1968; killed on VII.1968, after layed 2 eggs; B. Lanza det., 1975; unspecified locality of the island. 2 spec.: 30607-30608; leg. F. Cioni *et al.*, 26.IV.1982; Pietrabona Valley.

52) ITALY; Tuscany; prov. Grosseto; mun. Monte Argentario (42°26'08"N-11°07'14"E); S slope of Monte Argentario; just W of Forte Stella, in a fractured rock sideways a tiny street, ca 200 m a.s.l. Monte Argentario is a fossil island of the Tuscan Archipelago. 1 spec.: 2837; leg. B. Lanza, 10.V.1964; det. B. Lanza, 1975.

53) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Portoferraio; Tuscan Archipelago; Montecristo Id (42°20'N-10°18'E); unspecified locality of the island. 1 spec.: 1 ♀ 2985; leg. E. Kramer, IV.1962; det. B. Lanza, 1975.

54) ITALY; Tuscany; prov. Lucca; mun. Viareggio; Viareggio (43°52'28"N-10°15'25"E). 1 spec.: 1 young ♂ 9111; leg. B. Lanza, VIII.1946; det. B. Lanza, 1975.

55) MALTA; Malta Id (35°55'N-14°25'E); unspecified locality of the island. 1

spec.: 1 ♂ 4492; leg. Argano, 6-10.VII.1965; B. Lanza det., 1975. 1 spec.: 22146; leg. Lanfranco, date ?

56) SAUDI ARABIA; Makkah Reg.; Jiddah (= Gedda; = Juddah; 21°31'01"N-39°13'09"E), 30 km N of Jiddah. 3 spec.: 1 ♂ 22517, 2 juv. 22518-22519; leg. GRSTS Expedition to Saudi Arabia, I.1978; det. B. Lanza, 1993; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

57) SAUDI ARABIA; Makkah Reg.; Jiddah (= Gedda; = Juddah; 21°31'01"N-39°13'09"E), dump in S of the city (21°22'30"N-39°13'30"E). 9 spec.: 1 ♂ 28919, 2 ♀♀ 28914 and 28920, 6 juv. 28912-28913, 28915-28918; leg. ?, 25.II.1983; det. R. Sindaco, XII.2003; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

58) SPAIN; Andalucía Reg.; Granada Prov.; Almuñécar (36°43'N-03°41'E). 1 spec.: 1 ♂ 36817 (3086); leg. J. M. Pleguezuelos, 22.XII.1980; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

59) TUNISIA; Bizerte gov.; La Galite Archipelago; Galiton Id (37°29'53"N-08°52'41"E). 1 spec.: 1 juv. 21179; leg. GRSTS-Mares Expedition to La Galite Archipelago (B. Lanza & S. Carfi), 30.V.1966; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

60) TUNISIA; Bizerte gov.; La Galite Archipelago; La Galite Id (37°31'38"N-08°56'10"E). 4 spec.: 2 ♂♂ 10910 and 10913, 2 ♀♀ 10911-10912; leg. GRSTS-Mares Expedition to La Galite Archipelago (B. Lanza), spring 1966; det. B. Lanza, 1975; rev. B. Lanza and Stefania Lotti, I.2008.

Hemidactylus yerburyi Anderson, 1895

Hemidactylus yerburyi pauciporosus Lanza, 1978

1) SOMALIA; Bari Reg.; Wadi Dudo (09°15'N-50°30'E). 2 spec.: 1 ♂ 22207, 1 ♀ 22208 (paratype); leg. G. Scortecci, 17.X.1957; ex-Nos 61-62 ZIUG.

2) SOMALIA; Nugaal Reg.; Eyl (= Eil; 07°58'N-49°48'E). 1 spec.: 1 ♂ 22209; leg. G. Scortecci, date ?; ex-No. 91 ZIUG.

3) SOMALIA; unspecified locality of the northern or central area. Eggs: 23729; leg. G. Scortecci, date ?; donated by ZIUG; *uncertain identification*.

Genus *Homopholis* Boulenger, 1885

Homopholis fasciata Boulenger, 1890

1) SOMALIA; Haud, unidentified locality of the northern Somalia. 1 spec.: 1 ♂ 36330 (4226); leg. G. Scortecci, date ?

Genus *Homonota* Gray, 1845

Homonota darwinii Boulenger, 1885

1) ARGENTINA; Chubut Prov.; Sarmiento (45°36'S-69°04'W); 75 km S of Costa, road to Esquel. 5 spec.: 19423-19425, 2 juv. 19426-19427; leg. GRSTS-Mares Expedition to Argentina (B. Lanza, Paola Giorgio Lanza & Marta Poggesi), 9.I.1974; found under stones in a sandy soil.

2) ARGENTINA; Chubut Prov.; Valdes Peninsula; Punta Norte

(42°04'S-63°45'W). 7 spec.: 19416-19421, 1 juv. 19422; leg. GRSTS-Mares Expedition to Argentina (B. Lanza, Paola Giorgio Lanza & Marta Poggesi), 4.I.1974; found under *Otaria flavescens* (Shaw, 1800) dry skins stranded on the sand.

Homonota fasciata (Duméril et Bibron, 1836)

1) ARGENTINA; Salta Prov., Anta Dept.; 12 km E of Finca San Javier (-65°22'W) and 8 km S of Joaquín V. González (25°04'S-64°10'W); Finca Pozo Largo. 2 spec.: 1 ♂ 36344 (4214), 1 ♀ 36345 (4215); leg. F. Cruz & G. Perotti, 18.X.1988.

Genus *Lygodactylus* Gray, 1864

Lygodactylus cf. *keniensis* Parker, 1936

1) ETHIOPIA; Gamo Gofa Reg.; environs of Arba Minch (06°02'N-37°40'E), 1400 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♀ 40152 (5386); leg. R. Nincheri, 3.I.2005; in the garden of Bekele Molla Hotel; rev. B. Lanza & Stefania Lotti, XII.2007.

Lygodactylus mombasicus Loveridge, 1935

1) KENYA; Coast Province; Gedi National Park (03°19'S-40°03'E). 1 spec.: 1 ♂ 21811; leg. GRSTS-Mares Expedition to Kenya and Tanzania, 1968; det. B. Lanza & Stefania Lotti, XII.2007.

2) KENYA; Coast Province; Watamu Beach; Gedi (03°19'S-40°03'E), Arabic ruins. 4 spec.: 4 ♀♀ 20845-20848; leg. GRSTS-Mares Expedition to Kenya and Tanzania (B. Lanza), 6.XI.1968; det. B. Lanza & Stefania Lotti, XII.2007.

Lygodactylus scorteccii Pasteur, 1959

1) SOMALIA; Shabeellaha Dhexe Reg.; Warshiikh (= Uarsciik; 02°17'N-45°47'E), 70 km N of Mogadishu. 1 spec.: 1 ♂ 21115; leg. et donavit C. Kock, X.1957; det. B. Lanza, 1976.

Lygodactylus cf. *scorteccii* Pasteur, 1959

1) KENYA; Samburu (00°45'N-37°45'E), at the Samburu Game Lodge. 1 spec.: 1 ♂ 20320; leg. W. Rossi, 22.IX.1975; on a palm of the garden; det. B. Lanza & Stefania Lotti, XII.2007.

Lygodactylus somalicus Loveridge, 1935

Lygodactylus somalicus battersbyi Pasteur, 1962

1) SOMALIA; Gobolka Galgoduud Reg.; El Dere (05°20'N-46°10'E). 2 spec.: 2 ♀♀ 36832-36833 (4223-4224); leg. G. Scortecci, VIII.1957.

2) SOMALIA; Hiiraan Reg.; Beled Wayne (= Belet Uen; 04°42'N-45°12'E). 1 spec.: 1 ♂ 20839; leg. G. Scortecci, 28.VIII.1953; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976. 1 spec.: 1 ♀ 36346 (4222); leg. G. Scortecci, 1957.

Genus *Pachydactylus* Wiegmann, 1834*Pachydactylus laevigatus* Fischer, 1888*Pachydactylus laevigatus laevigatus* Fischer, 1888

1) NAMIBIA; Erongo Reg.; Gobabeb (23°33'S-15°01'E); environs of the Desert Ecological Research Unit. 1 spec.: 30507; leg. G. Costa & A. Petralia, about 1980.

Pachydactylus maculatus Gray, 1845

1) SOUTH AFRICA; Cape Province; Porth Elisabeth (33°58'S-25°34'E); dune near Alexandria. 1 spec.: 36834 (3214); leg. C. Sacchi, 10.XI.1993; hidden in an empty shell of the giant snail *Achatina zebra*.

Pachydactylus tuberculosus Boulenger, 1895

1) TANZANIA; Dodoma Reg.; Hombolo (05°54'S-35°57'E); Dodoma (06°10'S-35°45'E). 1 spec.: 30857; leg. M. Bigazzi, X.1984; det. W. Böhme, 1993.

Genus *Palmatogecko* Andersson, 1908*Palmatogecko rangei* Andersson, 1908

1) NAMIBIA; Erongo Reg.; Gobabeb (23°33'S-15°01'E); environs of the Desert Ecological Research Unit. 1 spec.: 30495; leg. G. Costa & A. Petralia, about 1980.

Genus *Phelsuma* Gray, 1825*Phelsuma andamanensis* Blyth, 1860

1) INDIA; Andaman Ids; Little Andaman Id (10°40'N-92°30'E). 1 spec.: 1 juv. 26833; leg. L. Cipriani, 1954; det. B. Lanza, X.1988; identification checked by B. Lanza and Stefania Lotti, VI.2006.

Phelsuma laticauda Boettger, 1880*Phelsuma laticauda laticauda* Boettger, 1880

1) MADAGASCAR; Nosy Bé Id; Ambatoloka (13°22'S-48°12'E). 4 spec.: 1 ♂ 36838 (1873), 1 ♀ 36839 (1874), 1 juv. 36837 (1872); leg. R. Nincheri, 5.VIII.1991; found on banana trees; det. B. Lanza and Stefania Lotti, III. 2007.

Phelsuma lineata Gray, 1842*Phelsuma lineata lineata* Gray, 1842

1) MADAGASCAR; unspecified locality. 2 spec.: 2 ♂♂ 13624-13625; leg.?, 1967; det. B. Lanza and Stefania Lotti, VI.2006. 3 spec.: 2 ♂♂ 36507-36508, 1 ♀ 36509; leg.?, date?; presented by U. Saluzzi, V.1991; previously preserved in formalin; det. B. Lanza and Stefania Lotti, VI.2006.

Phelsuma madagascariensis (Gray, 1831)

Phelsuma madagascariensis grandis Gray, 1870

1) MADAGASCAR; unspecified locality. 1 spec.: 1 ♂ 36506; leg.?, date?; presented by U. Saluzzi, V.1991; previously preserved in formalin; det. B. Lanza and Stefania Lotti, VI.2006.

Phelsuma mutabilis (Grandidier, 1869)

1) MADAGASCAR; Amboasary (25°02'S-46°26'E); 12-15 km N to Amboasary; Behara. 1 spec.: 1 ♀ 36835 (1875); leg. R. Nincheri, 25.VII.1991; found on bushes in the village; det. B. Lanza and Stefania Lotti, III.2007.

Phelsuma pusilla Mertens, 1964

Phelsuma pusilla pusilla Mertens, 1964

1) MADAGASCAR; Maroantsetra (15°26'S-49°44'E). 1 spec.: 1 ♀ 36840 (1880); leg. R. Nincheri, 24.IV.1990; det. B. Lanza and Stefania Lotti, III. 2007; previously identified as *Phelsuma lineata*.

Phelsuma quadriocellata Peters, 1883

Phelsuma quadriocellata quadriocellata Peters, 1883

1) MADAGASCAR; Reserve Périnet; Moramanga (18°56'S-48°12'E); Andasibe. 1 spec.: 1 ♂ 36841 (1881); leg. R. Nincheri, 8.VIII.1991; det. B. Lanza and Stefania Lotti. III. 2007.

Phelsuma sundbergi Rendahl, 1939

Phelsuma sundbergi longinsulae Rendahl, 1939

1) SEYCHELLES; Mahé Id (04°37'S-55°27'E); unspecified locality of the island. 1 spec.: 36836 (2663); leg. Padre F. Mazzocchi, 13.VI.1993; det. B. Lanza and Stefania Lotti, III.2007.

Phelsuma sundbergi sundbergi Rendahl, 1939

1) SEYCHELLES; Praslin Id (04°19'S-55°43'E); unspecified locality of the island. 5 spec.: 1 hgr. ♂ 30482, 1 ♂ 30090, 3 ♀♀ 30089, 30481 and 30483; leg. Laura Lanza & S. Pratesi, XII.1982; det. B. Lanza and Stefania Lotti, VI.2006.

Genus *Phyllodactylus* Gray, 1828

Phyllodactylus barringtonensis Van Denburgh, 1912

1) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Barrington Id (= Santa Fe Id; 00°50'N-90°04'W). 1 spec.: 15333; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 22.XII.1971; previously preserved in formalin.

2) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Barrington Id (= Santa Fe Id), Barrington Islet (00°48'07"S-90°02'15"W). 6 spec.: 16132-16137; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 22.XII.1971; previously preserved in formalin.

Phyllodactylus baurii Garman, 1892*Phyllodactylus baurii baurii* Garman, 1892

1) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Charles Id (= Santa María Id; = Floreana Id; 01°16'N-90°25'W). 1 spec.: 1 ♀ 18680; leg. ?, date ?; donated by CAS, ex-No. 5006.

Phyllodactylus baurii gorii Lanza, 1973

1) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Hood Id (= Española Id; 01°22'N-89°39'W). 1 spec.: 1 ♀ 18679 (paratypus); leg. J. R. Slevin, 3.II.1906; donated by CAS, ex-No. 9403.

2) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Hood Id (= Española Id); Gardner Id (= Jardinero Id; 01°21'N-89°39'W). 1 spec.: 1 ♂ 18678 (paratypus); leg. J. R. Slevin, 3.II.1906; donated by CAS, ex-No. 10930.

Phyllodactylus galapagensis Peters, 1869*Phyllodactylus galapagensis daphnensis* Van Denburgh, 1912

1) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Daphne Major Id (= Daphne Mayor Id; 0°24'S-90°21'W). 3 spec.: 15330-15332; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 28.XII.1971; previously preserved in formalin.

Phyllodactylus galapagensis galapagensis Peters, 1869

1) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Indefatigable Id (= Santa Cruz Id; ca 00°31'S-90°20'W), Academy Bay (= Bahía de la Academia), Village Academy Bay (0°45'S-90°19'W). 1 spec.: 1 ♀ 15304; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 22.XII.1971; by night, on the wall of a house; previously preserved in formalin. 2 spec.: 2 juv. 15319-15320; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands, 23.XII.1971; previously preserved in formalin.

2) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Indefatigable Id (= Santa Cruz Id; ca 00°31'S-90°20'W), at the Darwin Research Station. 1 spec.: 1 juv. 15324; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 22.XII.1971; previously preserved in formalin.

Phyllodactylus galapagensis maresi Lanza, 1973

1) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Bartholomew Id (= Bartolomé Id; 00°16'S-90°32'W); 5 km N of Bartholomew Id; Mares Islet. 5 spec.: 1 ♀ 15325 (holotypus), 1 ♂ 15327 (paratypus), 3 ♀♀ 15326 and 15328-15329 (paratypi); leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 26.XII.1971; previously preserved in formalin.

Phyllodactylus galapagensis olschkii Lanza, 1973

1) ECUADOR; Galápagos Archipelago; Indefatigable Id (= Santa Cruz Id; ca 00°31'S-90°20'W), South Plaza Id (= Plaza Sud Id). 14 spec.: 1 ♂ 15317 (holotypus), 3 ♂♂ 15305-15306 and 15310 (paratypi), 6 ♀♀ 15307-15309, 15311-15312 and 15318 (paratypi), 4 juv. 15313-15316 (paratypi); leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 24.XII.1971; previously preserved in formalin.

Phyllodactylus galapagensis subsp.

1) ECUADOR; Galápagos Archipelago; James Id (= San Salvador Id; = Santiago

Id; 00°17'N-90°42'W). 1 spec.: 1 juv. 15323; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 5.I.1972; previously preserved in formalin.

2) ECUADOR; Galápagos Archipelago; North Plaza Id (= Plaza Norte Id; ca 00°40'N-90°12'W). 1 spec.: 1 juv. 15321; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 24.XII.1971; previously preserved in formalin.

3) ECUADOR; Galápagos Archipelago; North Seymour Id (00°26'N-90°16'W). 1 spec.: 1 juv. 15322; leg. GRSTS-Mares Expedition to Galápagos Islands (B. Lanza), 29.XII.1971; previously preserved in formalin.

Genus *Pristurus* Rüppel, 1835

Pristurus celerrimus Arnold, 1977

1) UNITED ARAB EMIRATES; Tayyibah (25°24'48"N-56°10'07"E). 1 spec.: 36870 (3306); leg. R. Leptien, IV.1992; in exchange from ZFMK, ex-No. 54146.

Pristurus crucifer (Valenciennes, 1861)

1) SOMALIA; Bari Reg.; Qardho (= Gardò; 09°29'N-49°02'E); El Murr. 3 spec.: 1 ♂ 21097, 2 ♀♀ 21098-21099; leg. G. Scortecci, 23.X.1957; det. B. Lanza, 1976.

2) SOMALIA; Bari Reg.; ca 50 km S of Scusciuban (Scusciuban= 10°15'N-50°10'E); Eriro. 1 spec.: 1 ♂ 20692; leg. G. Scortecci, 11.X.1957; formerly No. C9; det. B. Lanza, 1976.

3) SOMALIA; Hiiraan Reg.; Beled Wayne (= Belet Uen; 04°42'N-45°12'E). 38 spec.: 20769, 19 juv. 20736-20741, 20747, 20749-20755, 20757 and 20770-20773, 13 ♂♂ 20742-20744, 20748, 20758-20765 and 21096, 5 ♀♀ 20745-20746 and 20766-20768; leg. G. Scortecci, 28.VIII.1953; det. B. Lanza, 1976.

4) SOMALIA; Mogadishu Reg.; 40 km N of Mogadishu (Mogadishu= 02°01'N-45°20'E). 2 spec.: 1 juv. 20721, 1 ♂ 20722; leg. Koch, X.1957; det. B. Lanza, 1976.

5) SOMALIA; Mudug Reg.; Burtinle (07°49'N-48°05'E). 3 spec.: 3 ♂♂ 20675-20677; leg. G. Scortecci, date?; formerly Nos 25, 24 and 23 respectively; det. B. Lanza, 1976.

6) SOMALIA; Mudug Reg.; Gaalkacyo (= Galcaio; = Rocca Littorio; 06°46'48"N-47°25'12"E). 1 spec.: 1 ♂ 21095; leg. G. Scortecci, 6.XI.1957; det. B. Lanza, 1976.

7) SOMALIA; Bari Reg.; Carcar Mountains (09°56'N-49°19'E). 1 spec.: 1 ♀ 20774; leg. G. Scortecci, about 1950; det. B. Lanza, 1976.

8) SOMALIA; unspecified locality in the Northern Somalia. 1 spec.: 1 ♀ 20683; leg. G. Scortecci, date?; formerly No. 82; det. B. Lanza, 1976.

9) YEMEN; Muhafazat al Hudaydah Reg.; Al Khawkhah (13°48'24"N-43°15'02"E); 5 km S of Al Khawkhah. 5 spec.: 33590-33594; leg. ?, 24.III.1988; donated by B. Schätti, ZMUZ, ex-No. 10884.

Pristurus flavipunctatus Rüppel, 1835

1) SOMALIA; Bari Reg.; Galgalo (= Galgala; 10°58'N-49°03'E). 2 spec.: 1 ♂ 21103, 1 ♀ 21105; leg. G. Scortecci, date ?; ex-Nos 83 and 87 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

2) SOMALIA; Hiiraan Reg.; Beled Wayne (= Belet Uen; 04°42'N-45°12'E). 1 spec.: 1 ♂ 20735; leg. G. Scortecci, 28.VIII.1953; det. B. Lanza, 1976.

3) SOMALIA; Hiiran Reg.; El Dere (04°17'N-45°34'E). 1 spec.: 1 ♀ 21104; leg. G. Scortecci, about 1930 or 1950; ex-No. 79 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

4) SOMALIA; unspecified locality. 1 spec.: 1 ♀ 20731; leg. G. Scortecci, date ?; det. B. Lanza, 1976.

5) YEMEN; Muhafazat Ta'izz Reg.; Mafraq-Mocca (= Mafraq al Mukha; 13°22'27"N-43°36'35"E), km 13.5 from Mafraq-Mocca. 3 spec.: 33616-33618; leg. ?, 5.IV.1988; donated by B. Schätti, ZMUZ, ex-No. 10912.

Pristurus phillipsii Boulenger, 1895

1) SOMALIA; Bari Reg.; Boga Aled (= El Boga; 11°13'N-49°54'E), water well. 1 spec.: 1 ♂ 20695; leg. G. Scortecci, 9.VII about 1950; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

2) SOMALIA; Bari Reg.; Carcar Mountains (09°56'N-49°19'E). 16 spec.: 2 juv. 20688 and 20706, 2 ♂♂ 20696-20697, 12 ♀♀ 20684-20687 and 20698-20705; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

3) SOMALIA; Bari Reg.; El Gubet (11°05'N-49°22'E). 9 spec.: 7 ♂♂ 20791-20797, 2 ♀♀ 20798-20799; leg. G. Scortecci, 10.IX.1957; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

4) SOMALIA; Bari Reg.; Galgalo (= Galgala; 10°58'N-49°03'E); Galgalo Oasis. 2 spec.: 1 ♂ 20707, 1 ♀ 20708; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

5) SOMALIA; Bari Reg.; Qardho (= Gardò; 09°29'N-49°02'E). 1 spec.: 1 ♀ 20782; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976. 1 spec.: 23730; leg. G. Scortecci, 25.X.1957; donated by ZIUG. 1 spec.: 23773; leg. G. Scortecci, date ?; donated by ZIUG.

6) SOMALIA; Bari Reg.; Scusciuban (10°16'N-50°13'E). 10 spec.: 4 ♂♂ 20709-20712, 6 ♀♀ 20713-20718; leg. G. Scortecci, 17.VI.1953; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976. 1 spec.: 1 ♂ 21101; leg. G. Scortecci, date ?; ex-No. 90 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

7) SOMALIA; Bari Reg.; ca 50 km S of Scusciuban (10°15'N-50°10'E); Eriro. 2 spec.: 1 ♂ 20693, 1 ♀ 20694; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

8) SOMALIA; Bari Reg.; Uar Medò (= Warmadow; 11°19'N-49°45'E), 2000 m a.s.l. 3 spec.: 2 ♂♂ 20729-20730, 1 ♀ 20775; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

9) SOMALIA; Bari Reg.; Wadi Dudo (09°15'N-50°30'E). 2 spec.: 1 ♂ 20682, 1 ♀ 20681; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

10) SOMALIA; Hiiran Reg.; El Dere (04°17'N-45°34'E). 1 spec.: 1 ♂ 21102;

leg. G. Scortecci, date ?; ex-No. 80 ZIUG; det. B. Lanza, 1976.

11) SOMALIA; Migiurtinia; Abal Mts. 4 spec.: 1 ♂ 20727, 3 ♀♀ 20723-20724 and 20728; leg. G. Scortecci, 30.IX.1957; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

12) SOMALIA; Migiurtinia; Ahl Mascot Mts; Habeno Mt, 1000-1200 m a.s.l. 10 spec.: 5 ♂♂ 20665-20669, 5 ♀♀ 20670-20674; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci.; det. B. Lanza, 1976.

13) SOMALIA; Migiurtinia; Uar Balade, unidentified locality. 1 spec.: 1 ♂ 20733; leg. G. Scortecci, 12.IX.1957; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

14) SOMALIA; Mudug Reg.; Gaalkacyo (= Galcaio; = Rocca Littorio; 06°46'48"N-47°25'12"E); 100 km S of Galcaio, on the road to Obbia. 2 spec.: 2 ♂♂ 20690-20691; leg. G. Scortecci, date ?; det. B. Lanza, 1976.

15) SOMALIA; Mudug Reg.; Obbia (05°21'05"N-48°31'32"E). 4 spec.: 2 ♂♂ 20776-20777, 2 ♀♀ 20778-20779; leg. G. Scortecci, 2.XI.1957; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

16) SOMALIA; Nugaal Reg.; Eyl (= Eil; 07°58'N-49°48'E). 26 spec.: 20821, 16 ♂♂ 20800-20812 and 20822-20824, 9 ♀♀ 20813-20820 and 20825; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

Pristurus rupestris Blanford 1874

1) JORDAN; Aqaba (29°31'36"N-35°04'40"E); 51 km E of Aqaba; Wadi (= river) Rum. 1 spec.: 1 ♀ 20039; leg. GRSTS Expedition to Jordan (Marta Poggesi), 2.I.1975; det. E.N. Arnold, 1986.

2) SOMALIA; Bari Reg.; Galgalo (= Galgala; 10°58'N-49°03'E); Galgalo Oasis. 1 spec.: 1 ♂ 20689; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

3) SOMALIA; Bari Reg.; Guriasamo (11°16'N-49°47'E). 3 spec.: 2 ♂♂ 20783-20784, 1 ♀ 20785; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

4) SOMALIA; Bari Reg.; Uar Medò (= Warmadow; 11°19'N-49°45'E), 2000 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♀ 20734; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

5) SOMALIA; Migiurtinia; Abal Mts, 1300-1400 m a.s.l. 6 spec.: 4 ♂♂ 20732 and 20786-20788, 2 ♀♀ 20789-20790; leg. G. Scortecci, 30.IX.1957; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

6) SOMALIA; Migiurtinia; Ahl Mascot Mts; Bahaja Mts. 3 spec.: 1 juv. 20680, 1 ♂ 20679, 1 ♀ 20678; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

7) SOMALIA; Migiurtinia; Ahl Mascot Mts; Habeno Mt, 1000-1200 m a.s.l. 2 spec.: 2 ♂♂ 20725-20726; leg. G. Scortecci, date ?; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

8) SOMALIA; Migiurtinia; El Figra, unidentified locality (perhaps El Fira, Bari Reg.), 1000 m a.s.l. 2 spec.: 2 ♀♀ 20780-20781; leg. G. Scortecci, 31.III about 1950; donated by G. Scortecci; det. B. Lanza, 1976.

9) YEMEN; Haabar-Hadinat; Samh (14°46'54"N-44°12'54"E). 11 spec.: 33595-33605; leg. ?, 7.IV.1988; donated by B. Schätti, ZMUZ, ex-No. 10923.

Pristurus simonettai (Lanza et Sassi, 1968)

1) SOMALIA; Mogadishu Reg.; Mogadishu (02°01'N-45°20'E); at km 6 of the road to Afgoi, in a xerophilous woodland. 3 spec.: 1 ♂ 5382, 2 ♀♀ 5155 and 5383; leg. A. Simonetta, 27.IV.1968; det. B. Lanza, 1976.

Genus *Ptyodactylus* Heychen, 1827

Ptyodactylus guttatus Heyden, 1827

1) EGYPT; unspecified locality. 1 spec.: 36871 (2643); leg. ?, date ?; donated by U. Caputo, VI.1993.

2) ISRAEL; Mehoz Jerusalem Reg.; Jerusalem (31°46'N-35°14'E). 1 spec.: 19977; leg. Warburg. 6.VI.1953; in exchange from TAU, ex-No. 2478; det R. Sindaco, XII.2003. 1 spec.: 19978; leg. ?, 5.III.1968; in exchange from TAU, ex-No. 12214; det R. Sindaco, XII.2003.

3) ISRAEL; Negev; Mehoz HaDarom Reg.; 6 km S of Be'er Sheva' (31°13'N-34°46'E). 1 spec.: 19998; leg. J. Hoofien, 27.III.1961; died on 2.IV.1961; w. 5, tl. 72 + 60; in exchange from TAU, ex-No. 4459; det R. Sindaco, XII.2003.

4) JORDAN; Aqaba (29°31'36"N-35°04'40"E); 40 km E of Aqaba; Wadi (= river) Rum. 6 spec.: 4 ♂♂ 21477-21480, 2 ♀♀ 21481-21482; leg. GRSTS Expedition to Jordan (B. Lanza & Paola Giorgio Lanza), IV.1975; det R. Sindaco, XII.2003.

5) JORDAN; Petra (30°19'N-35°28'E); 1 spec.: 21470; leg. GRSTS Expedition to Jordan (B. Lanza & Paola Giorgio Lanza), IV.1975; died on 6.V.1976; det. R. Sindaco, XII.2003.

6) JORDAN; SW Jordan; Wadi (= river) Musa (30°19'N-35°28'E). 1 spec.: 1 juv. 36874 (3742); leg. GRSTS Expedition to Jordan (B. Lanza & Paola Giorgio Lanza), 3.V.1975; det. R. Sindaco, XII.2003.

Ptyodactylus puiseuxi Boutan, 1893

1) ISRAEL; Galilea; Mehoz HaZafon Reg.; environs of Poriyya (32°43'N-35°31'E). 1 spec.: 19962; leg. Y. L. Werner, 31.III.1964; in exchange from TAU, ex-No. 7749.

Ptyodactylus ragazzii Anderson, 1898

1) ALGERIA; Wilaya de Tamanghasset Reg.; 40 km N of Tamanrasset; Hoggar Mts (23°10'N-05°49'E); Gueltas (= wells) Issaharassene. 2 spec.: 1 hgr. 36872 (3115), 1 ♂ 36873 (3116); leg. U. Joger, 8.IV.1984; det. R. Sindaco, XII.2003.

2) DJIBOUTI; Dikhil Reg.; Dikkil (= Dikhil; 11°06'31"N-42°22'26"E), ca 100 m a.s.l. 2 spec.: 36366-36367; leg. W. Zinniker, 22.IX.1987; det. R. Sindaco, XII.2003.

Genus *Saurodactylus* Fitzinger, 1843*Saurodactylus mauritanicus* (Duméril et Bibron, 1836)*Saurodactylus mauritanicus brosseti* Bons et Pasteur, 1957

- 1) MOROCCO; Agadir Prov.; 25 km N of Agadir (Agadir= 30°23'N-09°35'W).
2 spec.: 36915-36916 (3122-3123); leg. U. Joger, 31.V.1988.

Genus *Sphaerodactylus* Wagler, 1830*Sphaerodactylus elegans* MacCleay, 1834*Sphaerodactylus elegans elegans* MacCleay, 1834

- 1) CUBA; Ciudad de La Habana Prov.; La Habana (23°07'55"N-82°21'51"W).
1 spec.: 1 ♀ 10417; leg. GRSTS-Mares Expedition to Cuba (S. Carfi), IX.1967;
det. B. Lanza and Stefania Lotti, II.2007, previously identified as *Sphaerodactylus cinereus*.

Genus *Stenodactylus* Fitzinger, 1826*Stenodactylus doriae* (Blanford, 1874)

- 1) ISRAEL; Southern Wadi (= river) Arawa; Wadi Nimra (= Nahal Nimra, a wadi in the HaDarom region, 29°44'01"N-34°58'09"E ?). 1 spec.: 19963; leg. Y. L. Werner and J. Hoofien, 20-21.VI.1958; in exchange from TAU, ex-No. 6204.

- 1) SAUDI ARABIA; Wadi (= river) Hanag (22°44'N-39°15'E), 100 m a.s.l. 1 spec.: 31456; leg. W. Büttiker, 1.II.1985; det. R. Sindaco, XII.2003.

Stenodactylus petrii Anderson, 1896

- 1) TUNISIA; Gouvernorat de Tozeur; Nefta (33°52'27 N-07°52'47 E), in slits of a scarp. 2 spec.: 31212-31213; leg. M. Corsi, 10-20.VIII.1982; det. B. Lanza, XII.1986.

- 2) TUNISIA; 15 km E of Hazoua (Hazoua= 33°29'N-09°03'E). 2 spec.: 2 ♂♂ 36917-36918 (3117-3118); leg. U. Joger, 27.IV.1988.

Stenodactylus sthenodactylus (Lichtenstein, 1823)

- 1) ISRAEL; Mehoz HaDarom Reg.; Judean Desert; Arad (31°16'N-35°09'E). 1 spec.: 19958; leg. M. Pener, 4.IV.1963; in exchange from TAU, ex-No. 7899.

- 2) ISRAEL; Mehoz HaDarom; Hatzeva (30°48'N-35°15'E). 1 spec.: 1 ♂ 20017; leg. ?, date ?; tl. 45+33, w. 2.6; in exchange from TAU, ex-No. 9899.

- 3) ISRAEL; Negev; Mehoz HaDarom Reg.; Mash'able, Sade (31°00'N-34°47'E). 1 spec.: 19937; leg. Y. L. Werner, XII.1958; in exchange from TAU, ex-No. 6518.

- 4) TUNISIA; Gouvernorat de Medenine; Djerba Id (33°50'N-10°50'E); Ras Tourgueness. 2 spec.: 2 ♂♂ 36919-36920 (3119-3120); leg. U. Joger, VII.1991.

Genus *Tarentola* Gray, 1825*Tarentola americana* (Gray, 1831)*Tarentola americana americana* (Gray, 1831)

1) CUBA; Matanzas Prov.; Cárdenas (23°02'15"N-81°12'17"W); Cueva de Ambrosio. 1 spec.: 1 ♀ 10287; leg. M.L. Jaume & L. Moreno, VI.1967; donated by MFP; det. B. Lanza and Stefania Lotti, VIII.2006.

Tarentola angustimentalis Steindachner, 1891

1) SPAIN; Canary Ids; Fuerteventura Id; Puerto Rosario (= Puerto Cabras; 28°30'N-13°52'W). 4 spec.: 2 ♂♂ 36877-36878 (3162-3163), 1 ♀ 36875 (3160) and 1 juv. 36876 (3161); leg. J. A. Valverde, 18.II.1988.

Tarentola annularis (Geoffroy de St. Hilaire, 1827)*Tarentola annularis annularis* (Geoffroy de St. Hilaire, 1827)

1) DJIBOUTI; Dikhil Reg.; Dikkil (= Dikhil; 11°06'31"N-42°22'26"E), ca 100 m a.s.l. 1 spec.: 36365; leg. W. Zinniker, date ?; det. B. Lanza, X.1987.

2) EGYPT; unspecified locality. 1 spec.: 1 ♂ 36879 (1053); leg. ?; date ?; purchased by U. Saluzzi, V. 1991.

3) MAURITANIA; Trarza Reg.; Nouakchott (18°05'11"N-15°58'31"W). 1 spec.: ♂ 39102 (4737); leg. W. Böhme, 7-11.XI.1999; previously preserved in formalin.

Tarentola boettgeri Steindachner, 1891*Tarentola boettgeri boettgeri* Steindachner, 1891

1) SPAIN; Canary Ids; Gran Canaria Id (28°06'N-15°25'W). 4 spec.: 30045-30048; leg. E. Kramer, II.1985.

Tarentola caboverdiana Schleich, 1984*Tarentola caboverdiana caboverdiana* Schleich, 1984

1) CAPE VERDE; São Vicente Id; environs of São Pedro (16°49'N-25°04'W). 2 spec.: 32631-32634; leg. B. Zava; date ?; det. B. Lanza and Stefania Lotti, XII.2006.

Tarentola deserti Boulenger, 1891

1) ALGERIA; 20 km W of Zelfana (Zelfana= 32°23'N-04°13'E); Oued Mzab. 2 spec.: 36892-36893 (3110-3111); leg. U. Joger, 28.III.1984.

Tarentola ephippiata O' Shaughnessy, 1875*Tarentola ephippiata hoggarensisi* Werner, 1937

1) ALGERIA; Wilaya de Tamanghasset Reg.; 40 km N of Tamanrasset; Hoggar Mts (23°10'N-05°49'E). 1 spec.: 1 ♀ 36894 (3112); leg. U. Joger, IV.1984.

Tarentola mauritanica Linnaeus, 1758

Tarentola mauritanica juliae Joger, 1984

1) MOROCCO; 5 km S of Tafraoute (29°40'N-08°58'W). 2 spec.: 36895-36896 (3113-3114); leg. U. Joger, 1.VI.1988.

Tarentola mauritanica mauritanica Linnaeus, 1758

It is possible that some Mediterranean islands, e.g. Lampedusa Id and Conigli Islet, are inhabited by hybrid populations of *Tarentola mauritanica mauritanica* x *T. m. fascicularis* (Daudin, 1802).

1) ALGERIA; 70 km from Algeri; Tipasa (36°35'23"N-02°26'51"E). 3 spec.: 22531-22533; leg. GRSTS Expedition to Algeria (M. Borri & L. Mastragostino), 9.XI.1975; in a tomb of Roman ruins.

2) FRANCE; Corsica; Bastia Reg.; Cap Corse; Ersu (43°00'N-09°23'E). 1 spec.: 29702; leg. B. Lanza, 21.V.1982.

3) FRANCE; Corsica; Bastia Reg.; Finocchiarola Ids; Isolotto Finocchiarola (43°59'00"N-09°28'20"E). 1 spec.: 19167; leg. B. Lanza & Paola Giorgio Lanza, 26.VII.1973. 1 spec.: 19730; leg. R. Simoni, 1.VIII.1974.

4) FRANCE; Corsica; Bastia Reg.; Macinaggio (42°57'N-09°26'E). 2 spec.: 19165-19166; leg. E. Granchi *et al.*, 4.VIII.1973.

5) ITALY; Apulia; prov. Lecce; mun. Grottaglie (40°32'N-17°26'E); Gravina di Riggio, ca 130 m a.s.l. 2 spec.: 36904-36905 (1857-1858); P. Parenzan *et al.*, XII.1991.

6) ITALY; Apulia; prov. Lecce; mun. Otranto (40°08'N-18°30'E); Alimini Lakes. 1 spec.: 1 juv. 36906 (1941); leg. L. Luiselli & U. Agrimi, V.1991.

7) ITALY; Apulia; prov. Taranto; mun. Massafra (40°35'23"N-17°07'04"E). 1 spec.: 1 juv. 18806; leg. B. Lanza, 22.IV.1973.

8) ITALY; Apulia; prov. and mun. Taranto; Masseria Leucaspidi (40°32'24"N-17°11'25"E). 2 spec.: 23066-23067; leg. B. Lanza *et al.*, 28.IV.1978.

9) ITALY; Apulia; prov. and mun. Taranto; Taranto city (40°28'34"N-17°13'47"E). 1 spec.: 18815; leg. M. & B. Lanza, 22.IV.1973.

10) ITALY; Calabria; prov. Cosenza; mun. Trebisacce (39°52'20"N-16°31'52"E); 5 km NE of Trebisacce, ca sea level. 2 spec.: 2 ♀♀ 23395-23396; leg. P. Malenotti *et al.*, 1.V.1978.

11) ITALY; Calabria; prov. Crotone; mun. Crucoli (39°25'32"N-17°00'37"E); Nicà River (6 km SE of Cariati). 2 spec.: 23271-23272; leg. P. Malenotti *et al.*, 30.IV.1978.

12) ITALY; Campania; prov. Salerno; mun. Capaccio; Paestum (40°25'38"N-15°00'18"E). 1 spec.: 4568; leg. V. Sbordoni, 25.IV.1966.

13) ITALY; Latium; prov. Latina; Ponza Id (40°53'N-12°56'E). 1 spec.: 25093; leg. Camperio, 18.VIII.1979.

14) ITALY; Latium; prov. Latina; mun. Terracina (41°17'N-13°15'E). 2 spec.: 4872-4873; leg. B. Lanza, VI.1953. 1 spec.: 9284; leg. B. Lanza, date ?

15) ITALY; Latium; prov. and mun. Rome; ca 8.7 km (a.c.f.) SE of the centre of Rome, close to the loc. Tor Carbone, along the road «Via Appia Antica» (41°53'N-12°29'E). 2 spec.: 36911-36912 (3917-3918); leg. B. Lanza & Paola Giorgio Lanza, 8.X.1995.

16) ITALY; Latium; prov. and mun. Rome; ca 12 km (a.c.f.) SSW of the centre of Rome, between Spinaceto and Vitinia, at No. 395 of the road «Via Ostiense» (41°53'N-12°29'E). 1 spec.: 1 juv. 36907 (3025); leg. B. Campolmi, 22.VIII.1993.

17) ITALY; Liguria; prov. Genoa; mun. Rapallo (44°21'N-09°14'E); environs of Rapallo. 1 spec.: 15629; leg. B. & M. Lanza, 3.IV.1972; dead on 4.IV.1972.

18) ITALY; Liguria; prov. Imperia; mun. San Lazzaro Reale (43°59'N-07°59'E), 100-200 m a.s.l. 2 spec.: 6958-6959; leg. R. Corradi.

19) ITALY; Marche; prov. Ancona; mun. Fabriano (43°20'N-12°54'E); environs of Fabriano, 280-300 m a.s.l. 1 spec.: 1 juv. 38465 (4712); leg. D. Castellano, 24.IX.1999; found on a dry wall.

20) ITALY; Sardinia; prov. and mun. Cagliari (39°13'N-09°07'E); environs fo Cagliari. 3 spec.: 31931-31933; leg. L. Leoni, XII.1986.

21) ITALY; Sardinia; prov. Cagliari; mun. Villaputzu (39°26'32"N-09°34'30"E). 1 spec.: 29704; leg. B. Lanza *et al.*, 28.XII.1984.

22) ITALY; Sardinia; prov. Cagliari; mun. Villaputzu; Salto di Quirra, Castello di Quirra (39°32'N-09°36'E); N slope of mount of Castello di Quirra, 130 m a.s.l. 1 spec.: 1 juv. 36898 (155); leg. B. Campolmi, B. Lanza & G. Bartolo, 23.IV.1989.

23) ITALY; Sardinia; prov. Carbonia-Iglesias; mun. Carloforte; San Pietro Id (39°08'50"N-08°17'00"E). 3 spec.: 7008-7010; leg. M. Lanza, 1-15.IX.1973.

24) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; Budelli Id (41°16'54"N-09°21'03"E); Budello Mt. 1 spec.: 29046; leg. G. Cesaraccio, 8.V.1984.

25) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; Caprera Id (41°12'44"N-09°28'00"E). 1 spec.: 29625; leg. G. Cesaraccio, 18.VI.1984.

26) ITALY; Sardinia; prov. Olbia-Tempio; mun. La Maddalena; La Maddalena Archipelago; Caprera Id (41°12'N-09°28'E); near Arbuticci Mt (134 m a.s.l.). 1 spec.: 18549; leg. G. Cesaraccio, VII.1984.

27) ITALY; Sardinia; prov. Sassari; mun. Alghero; Fertilia (40°36'N-08°17'E), environs of Stagno della Bonifica di Fertilia (= Pond of Fertilia Reclamation). 1 spec.: 17794; leg. B. Lanza, 4.X.1955; found under a stone of a dry wall.

28) ITALY; Sicily; prov. Agrigento; mun. Lampedusa e Linosa; Pelagie Ids; Lampedusa Id (35°29'58"N-12°36'03"E). 1 spec.: 1 ♂ 9219; leg. C. Sacchi, XI.1953. 11 spec.: 7 ♂♂ 9221-9227, 2 ♀♀ 9228 and 9232, 2 juv. 9220 and 9231; leg. I Zavattari Expedition to Pelagie Islands, IV.1954. 19 spec.: 7 ♂♂ 9230, 9233, 9239-9242 and 9247, 12 ♀♀ 9234-9238, 9243-9246 and 9248-9250; leg. II and IV Zavattari Expeditions to Pelagie Islands, V.1955 and V.1956. 4 spec.: 2 ♂♂ 9217-9218, 2 ♀♀ 9215-9216; leg. III Zavattari Expedition to Pelagie Islands (C. L. Bruzzone), III-IV.1956. 2 spec.: 9361-9362; leg. IV Zavattari Expedition to Pelagie Islands, 16.V.1956. 1 spec.: 1 ♂ 36903 (1477); leg. A. Gigli, 16.VII.1991.

29) ITALY; Sicily; prov. Agrigento; mun. Lampedusa e Linosa; Pelagie Ids; Lampedusa Id; Isolotto dei Conigli (35°30'N-12°33'E). 10 spec.: 7 ♂♂ 9251-9252, 9254-9256, 9258 and 9260, 3 ♀♀ 9253, 9257 and 9259; leg. I Zavattari Expedition to Pelagie Islands, 17.IV.1954. 6 spec.: 2 ♂♂ 9206 and 9229, 2 ♀♀ 9203 and 9205,

2 juv. 9204 and 40180; leg. II and IV Zavattari Expeditions to Pelagie Islands, V.1955 and V.1956. 8 spec.: 5 ♂♂ 9207-9208, 9210 and 9213-9214, 2 ♀♀ 9209 and 9212, 1 juv. 9211; leg. III Zavattari Expedition to Pelagie Island (C. L. Bruzzone), 6.IV.1956. 2 spec.: 3183-3184; leg. Perotto, VI.1965. 7 spec.: 30487-30493; leg. C. Bellavere & P. Ventura, 29.IV.1983. 2 spec.: 36901-36902 (1459-1460); leg. A. Gigli, 16.VII.1991.

30) ITALY; Sicily; prov. Catania; mun. Tremestieri Etneo; Tremestieri Etnèo (37°34'N-15°05'E), 350 m a.s.l. 1 spec.: 1 ♂ 36913 (4047); leg. G. F. Turrisi, 10.IV.1990; 1 spec.: 1 hgr. ♂ 36914 (4048); leg. G. F. Turrisi, 31.VIII.1989.

31) ITALY; Sicily; prov. Messina; mun. Lipari; Eolie Ids; Lipari Id (38°28'N-14°56'E); Quattrocchi. 1 spec.: 18602; leg. B. Lanza, 25.V.1972.

32) ITALY; Sicily; prov. Messina; mun. Lipari; Eolie Ids; Panarea Id (38°38'N-15°03'E). 2 spec.: 22917-22918; leg. B. Conti, 15.VIII.1969.

33) ITALY; Sicily; prov. Messina; mun. Mazzarrà Sant'Andrea; Mazzarrà Sant'Andrea (38°05'N-15°07'E), 110 m a.s.l. 2 spec.: 1 juv. 36909 (3231), 1 hgr. 36910 (3232); leg. G. Sclano, 25.I.1994.

34) ITALY; Sicily; prov. and mun. Palermo; Pellegrino Mount (38°10'N-13°21'E). 3 spec.: 20290-20292; leg. M. Lanza & R. Simoni, 12.IX.1975; died on 15.IX.1975.

35) ITALY; Sicily; prov. Ragusa; mun. Acate (37°01'N-14°29'E); contrada (= countryside) «Bosco Grande Canalotti»; «Il Carrubo» (37°00'10'N-14°27'23"E), in locality «Case Carfi», 190 m a.s.l. 1 spec.: 8180; leg. S. Carfi, 9.VIII.1960. 2 spec.: 1 ♂ 39134 (4790), 1 juv. 39135 (4791); leg. B. Lanza, 3-7.V.2001.

36) ITALY; Sicily; prov. Trapani; mun. Favignana; Egadi Ids; Marettimo Id; Marettimo (37°57'N-12°05'E). 1 spec.: 5015; leg. CNRSPI (prof. Reverberi), 15.IX.1966.

37) ITALY; Sicily; prov. Trapani; mun. Favignana; Egadi Ids; Marettimo Id (37°58'07"N-12°04'23"E); unspecified locality of the island. 2 spec.: 13079-13080; leg. ?, X.1967; det. B. Lanza, 1976.

38) ITALY; Sicily; unspecified locality of the region. 5 spec.: 9196-9200; leg. A. Trischitta, date?

39) ITALY; Tuscany; prov. and mun. Firenze; Firenze city (43°46'N-11°15'E). 1 spec.: 2724; leg. ?, summer 1964. 1 spec.: 36897 (118); leg. B. Campolmi, 19.IV.1989; found inside a house. 1 spec.: 16138; leg. B. Lanza, 8.VI.1972; SE periphery of the city. 1 spec.: 1 hgr. 36899 (930); leg. I. Ambrosi, 28.IV.1991; SW periphery of the city, 60 m a.s.l. 1 spec.: 1 juv. 38466 (4713); leg. B. Lanza, 17.XII.1999; SW periphery of the city, in a house, 70 m a.s.l. 1 spec.: 1 young ad. ♀ 40192 (5426); leg. Laura Lanza Pratesi, 28.VI.2008; found dead in a cellar of Francesco Redi street.

40) ITALY; Tuscany; prov. and mun. Firenze; Firenze city (43°46'N-11°15'E); Zoological Section «La Specola» of the Natural History Museum of the University of Florence, in the garden. 1 spec.: 4734; leg. B. Lanza, date ?; dry skeleton and 5 eggs. 1 spec.: 30484; leg. B. Lanza, 7.VII.1981.

41) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Capraia Isola; Tuscan Archipelago; Capraia Id (43°02'N-09°50'E); unspecified locality of the island. 1 spec.: 30485;

leg. S. Lanza, VI.1984.

42) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Campo nell'Elba; Tuscan Arcipelago; Elba Id; Seccheto (42°44'09"N-10°10'35"E). 1 spec.: 13078; leg. B. Lanza, 25-26.III.1967.

43) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Porto Azzurro; Tuscan Archipelago; Elba Id; Porto Azzurro (42°45'N-10°23'E). 1 spec.: 30486; leg. C. Corti, 13.III.1982.

44) ITALY; Tuscany; prov. Livorno; mun. Portoferraio; Tuscan Archipelago; Elba Id; Bagnaia (42°48'N-10°21'E). 7 spec.: 13077 and 13081-13086; leg. E. Granchi & B. Lanza, 23.IV.1967.

45) ITALY; Tuscany; prov. Pisa; mun. San Giuliano Terme; ca 8 km (a.c.f.) NNE of Pisa; Rigoli (43°47'N-10°25'E). 1 spec.: 36900 (1231); leg. ?, date ?

46) MALTA; Malta Id (35°55'N-14°25'E); unspecified locality of the island. 1 spec.: 4491; leg. Argano, 6-10.VII.1965. 1 spec.: 4776; leg. Lanfranco, VII.1959. 1 spec.: 22147; leg. Lanfranco, date ?

47) MOROCCO; Agadir Prov.; Agadir (30°23'N-09°35'W). 1 spec.: 9092; leg. C. Sacchi, 4.XI.1954.

48) SPAIN; Andalucia; Almeria Prov. (36°49'N-02°27'W). 1 spec.: 12593; leg. C. Sacchi, IV-V.1956.

49) SPAIN; Andalusia; Sevilla Prov.; Sevilla (37°22'N-05°19'W); Italica. 1 spec.: 4761; leg. C. Sacchi, V.1956.

50) SPAIN; Baleari Ids; Mallorca Id; Palma de Mallorca (39°34'N-02°38'E). 1 spec.: 4760; leg. C. Sacchi, VI.1956.

51) SPAIN; Baleari Ids; Mallorca Id; Palma de Mallorca (39°34'N-02°38'E); Ca'S Català. 1 spec.: 31286; leg. C. Sacchi, VI.1956.

52) SPAIN; Cataluña; Tarragona Prov.; Reus (41°09'N-01°07'E), 70 m a.s.l. 1 spec.: 36908 (3070); leg. F. Martí, date ?

53) SPAIN; Murcia; unspecified locality of the region. 2 spec.: 4758-4759; leg. C. Sacchi, IV.1956.

54) TUNISIA; Gouvernorat de Beja; Beja (36°43'N-09°10'E). 1 spec.: 17214; leg. C. Sacchi, 14.III.1954.

55) TUNISIA; La Galite Archipelago; La Galite Id (37°32'N-08°56'E). 23 spec.: 9 juv. 13052-13060, 14 uns. 13061-13074; leg. GRSTS-Mares Expedition to La Galite Archipelago, 30.V.1966.

56) TUNISIA; Gouvernorat de Tozeur; Nefta (33°52'27 N-07°52'47 E). 5 spec.: 30738-30742; leg. M. Corsi, 10-20.VIII.1982.

Tarentola neglecta Strauch, 1895

1) ALGERIA; unspecified locality of the Sahara desert. 1 spec.: 1 ♂ 12692; leg. M. Pavan & S. Dell'Oca, 1954; det. B. Lanza, 1977.

Tarentola parvicarinata Joger, 1980

1) MAURITANIA; Adrar Reg.; Aïoun el Atrouss (16°40'N-09°37'W). 1 spec.: 1 ♂ 39123 (4738); leg. W. Böhme, 26-30.XII.1999; in exchange from ZFMK; previously preserved in formalin.

Tarentola rudis Boulenger, 1906

Formerly considered a subsp. of *T. deladandii* (Duméril & Bibron, 1836).

1) CAPE VERDE; São Vicente Id; on the slopes of Verde Mt (16°50'N-25°00'W).
2 spec.: 31169-31170; leg. B. Zava; 25.XI.1984; det. J. M. Cei, V.1987.

Genus *Thecadactylus* Oken, 1817

Thecadactylus rapicauda (Houttuyn, 1782)

1) COLOMBIA; La Guajira Dept.; Ipapara (= Ipapure; 11°41'15"N-71°55'31"W
?). 1 spec.: 17944; leg. B. Malkin, 22-23.IX.1968; det. B. Lanza, 1977.

Genus *Tropicolotes* Peters, 1880

Tropicolotes nattereri Steindachner, 1901

1) ISRAEL; Mehoz HaDaron Reg., HaMakhtesh HaGadol (30°56'04"N-34°59'02"E). 1 spec.: 19975; leg. Y. L. Werner, 23.IX.1963; in exchange from HUJ (Y. L. Werner), ex-No. 2516 HUJ; det. R. Sindaco, XII.2003.

2) ISRAEL; Mehoz HaDaron Reg., HaMakhtesh HaQatan (30°57'29"N-35°12'02"E). 1 spec.: 19976; leg. D. Shonat, 16.II.1970; in exchange from HUJ (Y. L. Werner), ex-No. 10885 HUJ; det. R. Sindaco, XII.2003.

3) JORDAN; Aqaba (29°31'36"N-35°04'40"E); 40 km E of Aqaba; Wadi (= river) Rum. 3 spec.: 21474-21476; leg. GRSTS Expedition to Jordan (B. Lanza & Paola Giorgio Lanza), IV.1975; det. R. Sindaco, XII.2003.

4) JORDAN; ca 4 km SSE of Qā' Dīsa (ca 29°37'N-35°31'E); Jebal Rehbi. 1 spec.: 25671; leg. GRSTS Expedition to Jordan (M. Borri), 23.IV.1978; det. R. Sindaco, XII.2003.

Tropicolotes tripolitanus Peters, 1880

Tropicolotes tripolitanus algericus Loveridge, 1947

1) MOROCCO; Aouinet Torkoz (28°28'N-09°52'W); lower valley of Uadi Dra. 1 spec.: 21132; leg. J. Bons, 1955; det. B. Lanza, 1976.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank Stefano Vanni (Zoological Section «La Specola» of the Natural History Museum of the University of Florence) for the geographical checking of some localities, Saulo Bambi (Zoological Section «La Specola» of the Natural History Museum of the University of Florence) for the photos Nos 1-5 and Riccardo Nincheri for the photos Nos 6-8.

UPDATING OF THE PAPER

«LANZA B., CATELANI T. & LOTTI S., 2005 – Amphibia Gymnophiona and Caudata donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University

of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*. 51 [2004]: 177-266».

Page 230: add to the family *Salamandridae* the following genus:

Genus *Tylototriton* (Anderson, 1871)

Tylototriton kweichowensis Fang et Chang, 1932

1) CHINA; Yunnan Reg.; Kweichow Prov. 1 spec.: 26494 (5388); leg. ?, date ?, dead in captivity, 1.VI.2006.

UPDATING AND CORRECTIONS OF THE PAPER

«LANZA B., LOTTI S. & CATELANI T., 2006 – Amphibia Anura donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data, plus an updating of the paper on Caudata. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*. 52: 87-202».

Page 93: locality No. 17): read «4.VIII.1981», not «4.IX.1981»; locality No. 21): read «prov. Massa-Carrara; mun. Fossdinovo», not «Firenze; mun. Montelupo Fiorentino».

Page 101: locality No. 42): read «mun. Roccastrada», not «Civitella Paganico».

Page 103: locality No. 58): read «mun. Piteglio», not «Marliana».

Page 104: add to the *taxon* *Bufo bufo spinosus* Daudin, 1803, the following locality: 73) ITALY; Tuscany; prov. Firenze; mun. San Godenzo; Castagno d'Andrea (43°54'N-11°39'E). 12 spec.: 12 tadpoles 1276; leg. B. Lanza, 14.VI.1953.

Page 109: add to the species *Bufo viridis* Laurenti, 1768, the following consideration:

The systematics of *Bufo viridis* (*sensu lato*) is still controversial (BALLETTTO *et al.*, 2007. and STÖCK *et al.*, 2008, 2009). According to STÖCK's *et al.* research, based on mitochondrial and nuclear markers, in the «Italian region» occur 4 species: *Bufo viridis* Laurenti, 1768 (NE Italy), *B. balearicus* (Boettger, 1880) (continental Italy, NE parts excluded, Elba Island, Corsica, Sardinia and NE Sicily), *B. siculus* Stöck, Sicilia, Belfiore, Buckley, Lo Brutto, Lo Valvo & Arculeo, 2008 (Sicily, perhaps NE part excluded, and Circumsicilian islands), *B. boulengeri* Lataste, 1879 (Lampedusa Island).

Page 113: locality No. 26): add «c.n. 279T/GR».

Page 115: add to the genus *Colostethus* Cope, 1866, the following species:

Colostethus trinitatis (Garman, 1887)

1) VENEZUELA; Estado Sucre; Arismendi, road to Rio Seco (Rio Seco= 10°37'N-62°41'W). 4 spec.: 26270-26273 (5204-5207); leg. M.S. Hoogmoed & S.J. Gorzula, 19.VI.1978; in exchange from RMNH, ex-collective No. 2364.

Page 139: add to the genus *Hyla* Laurenti, 1768, the following species:

Hyla leucophyllata (Beireis, 1783)

1) SURINAM; Para; Zanderij (05°27'N-55°12'W). 3 spec.: 26278-26281 (5212-5215); leg. M.S. Hoogmoed, 8.I.1975; in exchange from RMNH, ex-collective No. 326.

Page 145: add the genus *Osteocephalus* Steindachner, 1862, with the following species:

Osteocephalus leprieurii (Dumérile et Bibron, 1841)

1) SURINAME; Nickerie Distr.; Kabalebo Reg.; Kabalebo (04°40'N-57°22'W), road to Atomopo. 4 spec.: 26266-26269 (5200-5203), leg. M.S. Hoogmoed, 17.V.1981; in exchange from RMNH, ex-collective No. 1765.

Page 148: add to the species *Scinax rubra* (Laurenti, 1768) the following locality:

2) FRENCH GUIANA; Kourou (05°08'N-52°37'W). 5 spec.: 26282-26286 (5216-5220); leg. M.S. Hoogmoed, 3.IX.1975; in exchange from RMNH, ex-collective No. 1765.

Page 149: add to the genus *Hyperolius* Rapp, 1842, the following locality:

Hyperolius sp.

1) CAMEROON; West Cameroon; Dept. Kumba; Kumba (04°38'N-09°25'E). 1 spec.: 26241 (5084); leg. R. Nincheri, 13.VIII.2002.

Page 154: add to the genus *Physalaemus* Fitzinger, 1826, the following species:

Physalaemus pustulosus (Shreve, 1941)

Physalaemus pustulosus ruthveni (Cope, 1864)

1) VENEZUELA; Estado Sucre; Dept. Benitez; Tunapuy (10°34'N-63°07'W). 4 spec.: 26274-26277 (5208-5211); leg. M.S. Hoogmoed & S.J. Gorzula, 17.VI.1978; in exchange from RMNH, ex-collective No. 2341.

Page 157: add to the species *Phrynomantis somalicus* (Scortecci, 1941) the following locality:

1) SOMALIA; Lower Shebelli; environs of Afgoi (ca 02°08'N-45°07'E). 1 spec.: 23701 (2323); leg. A.M. Simonetta, II-V.1978; presented by A.M. Simonetta, 1979.

Page 168: 11th line, locality No. 39): read «lowest confirmed locality in Apuan Alps», not «lowest confirmed locality in Tuscany»; 12th line, locality 39): read «3.IV.1993», not «3.IV.1992».

Page 173: delete the locality No. 34 because the 12 tadpoles 1276 are *Bufo bufo*, not *Rana esculenta* and/or *Rana lessonae bergeri*.

Page 174: 12th line, locality No. 40): delete «2 juv 9113-9114; leg. F. Utili, 15.III.1964», because are *Rana italica*, not *Rana esculenta* and/or *Rana lessonae bergeri*.

Page 177-178: locality No. 14): read «ITALY; Tuscany; prov. and mun. Lucca; Apuan Alps; San Martino in Freddana (43°54'N-10°27'E); Canale di Buricchio, a stream flowing into the Torrente Freddana (right side), close to the village of San Martino in Freddana, and running under the farm «Casilina», through the Furci Faunistic-Hunting Reserve; small microthermic valley, crossing a mixed wood, also inhabited by *Salamandra salamandra* subsp. *inquirenda*, *Salamandrina perspicillata*, *Triturus alpestris apuanus*, *Bufo bufo spinosus*, *Rana dalmatina*, *Rana esculenta* and/or *Rana lessonae bergeri*, *Rana italica* and *Natrix helvetica*», not «ITALY; Tuscany; prov. Firenze, mun. Vaglia; E slope of Monte Morello, stream close to Pescina (43°52'N-11°15'E), about 4.2 km SSW of Vaglia, 480 m a.s.l.».

Page 178: locality No. 18): read «Riccardo Simoni», not «Roberto Simoni».

Page 178: add to the species *Rana italica* Dubois, 1987, the following locality:

19) ITALY; Tuscany; prov. Massa-Carrara; Apuan Alps; mun. Massa; Forno; loc. Pizzo Acqua Fresca; cave Grotta dell'Acqua Fredda, c. n. 275 T/MS (44°05'56"N-10°10'36"E). 2 spec.: 2 juv. 9113-9114; leg. F. Utili, 15.III.1964.

Page 182: add to the species *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885, the following locality:

7) TURKEY; Kars Prov.; 5-6 km from Sarikamiş towards Karakurt (40°17'55"N-42°39'37"E). 6 spec.: 1 ♂ 26485 (5403), 5 juv. 26486-26490 (5404-5408); leg. P. Crucitti, 2.VIII.2006; river valley flanked by pinewoods, 1994-1997 m a.s.l. 3 spec.: 3 juv. 26491-26493 (5409-5411); leg. P. Crucitti, 3.VIII.2006; river valley flanked by pinewoods, 2038-2045 m a.s.l.

Page 187: 13th last line, locality No.18: read «10253», not «10252».

Page 188: add to the taxon *Rana temporaria temporaria* Linnaeus, 1758, the following locality:

24) ITALY; Tuscany; prov. Pistoia; mun. L'Abetone; ca 3 km from L'Abetone (a.c.f.); Bacciolo Lake (44°07'38"N-10°41'12"E), 1300 m a.s.l. 81 spec.: 81 tadpoles 2431; leg. B. Lanza, 17.V.1953. 56 spec.: 56 tadpoles 2451; leg. B. Lanza, 17.V.1953; in a little pond near Bacciolo Lake. 1 spec.: 1 ♂ 5119; leg. G. Marcucci, 1.V.1953. 2 spec.: 8573-8574; leg. B. Lanza, 30.IV.1972; in a residual pond of Bacciolo Lake. 1 spec.: 16175; leg. B. Lanza & P.L. Finotello, 30.V.1985; environs of Bacciolo Lake.

Page 190: 16th last line, delete «*Pelobates*»; 18th last line, read «Genoa», not «Geneoa».

LITERATURE

- ANDERSON S. C., 1999 – The lizards of Iran. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca (New York, USA). VIII + 442 pp.
- BALLETTO E., BOLOGNA M. A., GIACOMA C., 2007. *Bufo viridis* Laurenti, 1768 complex (pp. 296-305, figg. 83-84). In: LANZA B., ANDREONE F., BOLOGNA M. A., CORTI C., RAZZETTI E. (eds), 2007 – Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia. Calderini, Bologna. XII + 538 pp., 111 figs, 41 colour pls (I-XLI).
- BARAN I., GRUBER U., 1981 – Taxonomische Untersuchungen an türkischen Inselformen von *Cyrtodactylus kotschyi* (Steindachner 1870). Teil I: Die Populationen der nördlichen Ägäis, des Marmarameeres und des Schwarzen Meeres. *Spixiana*, München, 4 (3): 255-270, 10 figs and maps.
- BARAN I., GRUBER U., 1982 – Taxonomische Untersuchungen an türkischen Gekkoniden. *Spixiana*, München, 5 (2): 109-138, 13 figs.
- BEUTLER A., GRUBER U., 1977 – Intraspezifische Untersuchungen an *Cyrtodactylus kotschyi* (Steindachner, 1870); Reptilia: Gekkonidae. Beitrag zu einer mathematische Definition des Begriffs Unterart. *Spixiana*, München, 1 (2): 165-202, 6 figs, 5 maps.
- BISBY F. A., ROSKOV Y. R., RUGGIERO M. A., ORRELL T. M., PAGLINAWAN L. E., BREWER P. W., BAILLY N., VAN HERTUM J., 2007 (eds) – Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2007 Annual Checklist. Digital resource at www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2007/. Species 2000: Reading, U.K.
- BRUSE F., MEYER M., SCHMIDT W., 2005 – PraxisRatgeber Taggeckos. Edition Chimaira, Frankfurt am Main. 175 pp., 282 figs.
- CHERCHI M. A., 1958a – Note su *Holodactylus cornii* Scortecchi. *Atti Soc. ital. Sci. nat. e Mus. civ. St. nat. Milano*, 97 (4): 346-352, 2 pls (XVI-XVII).
- CHERCHI M. A., 1958b – Note su *Rana obbiana* (Calabresi). *Natura (Rivista di Sci. nat.)*, Milano, 49: 105-109.
- GAMBLE T., BAUER A. M., GREENBAUM E., JACKMAN T. R., 2008a – Evidence of Gondwanan vicariance in an ancient clade of geckos. *J. Biogeogr.*, 35: 88-104.
- GAMBLE T., BAUER A. M., GREENBAUM E., JACKMAN T. R., 2008b – Out of the blue: a novel, trans-Atlantic clade of geckos. *Zool. Scripta*, 37: 355-366.
- GRISMER L. L., 1991 – Cladistic Relationships of the Lizard *Eublepharis turcomenicus* (Squamata: Eublepharidae). *J. Herpetol.*, 25 (2): 251-253, 2 figs, 1 tab.
- HENKEL F. W., SCHMIDT W., 2003a – Geckos. Alle Arten im Überblick. Edition Chimaira, Frankfurt am Main. 159 pp., 265 figs.
- HENKEL F. W., SCHMIDT W., 2003b – Geckos. Biologie. Haltung. Zucht. Second new revised ed. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart (Hohenheim). 175 pp., 141 unnumbered figs.
- JOGER U., 1984 – Morphologische und biochemisch-immunologische Untersuchungen zur Systematik und Evolution der Gattung *Tarentola* (Reptilia: Gekkonidae). *Zool. Jb. Anat.*, 112: 137-256, 67 figs.
- LANZA B., 1973 – On some *Phyllodactylus* from the Galápagos Islands (Reptilia Gekkonidae) (pp. 1-35, 20 figs). Preprint, without «resumen», of the same paper (pp. 149-182) published in: Museo Zoologico dell'Università di Firenze (ed.) (1982); Galápagos, Studi e ricerche, Spedizione «L. Mares-G.R.S.T.S»; Gruppo Ricerche Scientifiche e Tecniche Subacquee, Firenze. 426 pp.
- LANZA B., 1978 – On some new interesting East African Amphibians and Reptiles. *Monitore zool. ital.* (n. s.), Suppl. X (14): 229-297, 41 figs.
- LANZA B., NISTRI A., VANNI S., 2009 – Anfibi d'Italia. *Quaderni di Conservazione della Natura*; 29. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, I.S.P.R.A., Grandi & Grandi Editori, 456 pp. + 1 bilingual CD (Italian & English) + 45 colour pls.
- LANZA B., POGGESI M., 1986 – Storia naturale delle isole satelliti della Corsica. *L'Universo*, Firenze, 66 (1): 1-198, 126 figs, 49 maps.
- LARGEN M. J., SPAWLS S., 2006 – Lizards of Ethiopia (Reptilia Sauria): an annotated checklist, bibliography, gazetteer and identification key. *Tropical Zoology*, 19: 21-109.
- LOVERIDGE A., 1947 – Revision of the African Lizards of the Family Gekkonidae. *Bull. Mus. comp. Zoöl. Harvard College*, 98 (1): 1-469, 7 unpagged pls.
- PARKER H. W., 1942 – The lizards of British Somaliland. *Bull. Mus. comp. Zool.*, 91 (1): 1-102., 10 figs.
- PASTEUR G., 1965 – Recherches sur l'évolution des *Lygodactyles*, lézards afro-malgaches actuels. *Trav. Inst. scient. Chérifien, sèr. Zool.*, 29 [1964]. 1-160; figs; 12 pls; 1 folding, unpagged map.

- RÖLL B., 2004 – Zwergeckos *Lygodactylus*. Natur und Tier-Verlag GmbH, Münster (Germany). 61 pp., some unnumbered figs.
- ROMOLI SASSI A., RUSSEL A. P., LANZA B., 1972 – On a previously unrecorded Gekkonidae Lizard from Somalia: *Hemidactylus mercatorius* Gray, 1842. *Monitore zool. ital.* (n.s.), Suppl. IV (14): 317-326, 20 figs.
- SCHLEICH H. H., KÄSTLE W., KABISCH K., 1996 – Amphibians and reptiles of North Africa. Biology, systematics, field guide. Koeltz Scientific Books, Koenigstein (Germany). 630 pp., many figs and maps.
- SCHWARTZ A., HENDERSON R. W., 1991 – Amphibians and reptiles of the West Indies. Descriptions, distributions and natural history. Florida University Press, Gainesville (Florida, USA). XIV + 720 pp., 600 unnumbered maps.
- SEUFER H., KAVARKIN Y., KIRSCHNER A., 2005 (eds) – The Eyelash Geckos. Care, breeding and natural history. Kirschner & Seuffer Verlag, Karlsruhe (Germany). 238 pp., 300 unnumbered figs and maps.
- SHARMA R. C., 2002 – The fauna of India and the adjacent countries. Reptilia. Volume II (Sauria). Zoological Survey of India, Kolkata (India). XXVI + 430 pp.
- SMITH M. A., 1935 – The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Reptilia and Amphibia. Vol. II. Sauria. Ed. Taylor & Francis, London [First Indian reprint edition, December 1974. Today & Tomorrow's Printers & Publishers, New Delhi]. XIV + 442 pp., 93 figs, 5 unnumbered figs, 1 unpagued pl. (I), 2 unpagued maps.
- SPAWLS S., HOWEL K., DREWES R., ASHE J., 2002 [reprinted with correction, 2002] – A field guide to the Reptiles of East Africa. Kenya, Tanzania, Uganda, Rwanda and Burundi. *Academic Press*, London & San Diego. 544 pp., many unnumbered coloured figs and maps.
- STÖCK M., ROTH P., PODLOUCKY R., GROSSENBACHER K., 2009 – Wechselkröten (pp. 413-498). In: Grossenbacher K. (ed.); *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 5/II, Froschlurche (Anura) II (Hylidae, Bufonidae)*. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- STÖCK M., SICILIA A., BELFIORE N. M., BUCKLEY D., LO BRUTTO S., LO VALVO M., ARCULEO M., 2008 – Post-Messinian evolutionary relationships across the Sicilian channel: Mitochondrial and nuclear markers link a new green toad from Sicily to African relatives. *BMC evolutionary Biol.*, 8: [1-19].
- UETZ P. *et al.*, The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, accessed May 23, 2006.



Figs 1, 2, 3, 4 - *Hemidactylus modestus* (Günther, 1894), ad. ♀ MZUF 39782, Afgoi, Lower Shebelli, Somalia (new to Somalia) (photo Saulo Bambi)



Fig. 5 - *Cyrtodactylus rubidus* (Blyth, 1861), juv. MZUF 26811, Galpahar, Middle Andaman Id, Andaman Ids, India (photo Saulo Bambi)



Fig. 6 - *Bufo maculatus* Hallowell, 1854, ad. ♂ MZUF 26239, Kribi, Océan Prov, Cameroon (described in the paper «LANZA B., LOTTI S. & CATELANI T., 2006 - Amphibia Anura donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data, plus an updating of the paper on Caudata. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste. 52: 87-202» on page 107) (photo Riccardo Nincheri)



Fig. 7 - *Hyperolius kuligae* Mertens, 1940, ad. MZUF 26240, Kumba, Dept. Kumba, Cameroon (described in the paper «LANZA B., LOTTI S. & CATELANI T., 2006 - Amphibia Anura donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data, plus an updating of the paper on Caudata. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste. 52: 87-202» on page 149) (photo Riccardo Nincheri)



Fig. 8 - *Hyperolius* sp., ad. MZUF 26241, Kumba, Dept. Kumba, Cameroon (described in the paper «LANZA B., LOTTI S. & CATELANI T., 2006 - Amphibia Anura donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence. Catalogue with morphological, taxonomic, biogeographical and biological data, plus an updating of the paper on Caudata. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste. 52: 87-202» on page 150) (photo Riccardo Nincheri)

L'ERPETOFAUNA DELLA CAMPAGNA ROMANA TRA LA RISERVA NATURALE DELLA MARCIGLIANA ED I MONTI CORNICOLANI: REVISIONE DEI DATI

PIERANGELO CRUCITTI, CHIARA BUFALIERI

Società Romana di Scienze Naturali, SRSN, Via Fratelli Maristi 43, 00137 Roma, Italy; e-mail: info@srsn.it

Abstract – The herpetofauna of the Campagna Romana between the Natural Reserve of Marcigliana and the Cornicolani Mountains; a revision of data – This contribution summarizes the state of the current knowledge on the Amphibians and Reptiles of the Campagna Romana, between the Natural Reserve of Marcigliana and the offshoot of the Cornicolani Mountains, north-east of Rome city area. This small territory is highly fragmented, with spots of mesoxerophilous wood, cultivated land, urban and suburban areas. Data collected during about forty years together with the data of the quoted bibliography are discussed and the presence of 26 species is considered, one of which is the alien turtle *Trachemys scripta*. Among the other 25 species, some are of relevant interest from the ecological and conservational viewpoints; *Salamandrina perspicillata*, *Bufo balearicus*, *Rana dalmatina*, *R. italica*, *Hyla intermedia*, *Anguis fragilis*, *Coronella girondica*, *Elaphe quatuorlineata*, *Natrix tessellata*; the autochthony of *Testudo hermanni* needs confirmation. The distribution of each species in the study area is integrated with eco-ethological data. Species richness, also compared with those of Amphibians and Reptiles of Latium (Central Italy) and the whole Italian territory is high, considering the small extension of this area. A possible integration of the ecological network system is discussed and a “buffer zone” is postulated with the aim to preserve habitat and zoocenosis of particular interest.

Key words: Amphibia, Reptilia, biodiversity, conservation, ecological network, Campagna Romana, Latium, Central Italy.

Riassunto – Il presente contributo riassume lo stato delle conoscenze sugli Anfibi e sui Rettili di un settore della Campagna Romana compreso tra la Riserva Naturale della Marcigliana e le propaggini dei Monti Cornicolani a nord-est di Roma. Particolarmente elevato è il grado di frammentazione del territorio costituito da piccole parcelle di bosco mesotermofilo, aree coltivate e territorio urbano e suburbano. Sono discussi i dati raccolti nell'arco di circa un quarantennio oltre a quelli estrapolati dalla bibliografia. Sono considerate 26 specie, una delle quali sicuramente aliena, *Trachemys scripta*. Alcune specie hanno un rilevante interesse ecologico e conservazionistico; *Salamandrina perspicillata*, *Bufo balearicus*, *Rana dalmatina*, *R. italica*, *Hyla intermedia*, *Anguis fragilis*, *Coronella girondica*, *Elaphe quatuorlineata*, *Natrix tessellata*; l'autoctonia di *Testudo hermanni* richiede conferma. La distribuzione e abbondanza di ciascuna specie viene raffrontata alla sua distribuzione nel Lazio oltre ad essere integrata da dati eco-etologici. La ricchezza di specie sul totale, regionale e nazionale, risulta elevata soprattutto in considerazione della ridottissima superficie di territorio considerato. Viene prospettato un sistema di collegamento a rete tra i frammenti protetti con l'estensione di “buffer zones” che consenta di valorizzare habitat e zoocenosi di particolare importanza conservazionistica.

Parole chiave: Amphibia, Reptilia, biodiversità, conservazione, reti ecologiche, Campagna Romana, Lazio, Italia Centrale.

1. – Introduzione

Il processo di frammentazione ambientale determina la formazione di ecosistemi paesistici nei quali è possibile distinguere la matrice antropica dai frammenti ambientali residui collocati al suo interno, variamente disgiunti e progressivamente più piccoli ed isolati (BATTISTI, 2004, 2005; BATTISTI & ROMANO, 2007). È il caso paradigmatico del comprensorio “arcipelago area cornicolana”, nel settore nord-orientale della Provincia di Roma tra la valle del Fiume Tevere ed i Monti Cornicolani, costituito da circa 20 frammenti forestali che occupano una superficie inferiore al 10% su un'area complessiva di 300 km² (FRANK & LORENZETTI, 2005). All'estremità sud-occidentale l'area è delimitata dalla Riserva naturale

della “Marcigliana”; all’estremità nord-orientale dai Monti Cornicolani e dal Parco regionale dei “Monti Lucretili”. Le conoscenze sull’erpetofauna dell’area sono ancora largamente incomplete sebbene un certo numero di dati specifici siano inclusi in pubblicazioni monografiche più o meno recenti (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2007). La storia delle ricerche erpetologiche sull’area romana ed in particolare sulla Campagna Romana, oggi ampiamente urbanizzata, si può far risalire a Carlo Luciano Bonaparte (1803-1857), principe di Canino, naturalista particolarmente attivo nella prima metà del XIX secolo. Un periodo di grande fioritura, dopo una stasi dovuta al pressoché totale abbandono delle collezioni, è contestuale alla indefessa attività di Antonio Carruccio (1839-1923) cui si deve l’arricchimento di collezioni universitarie, la costituzione della Società Zoologica Romana nonché una serie di lavori monografici su Anfibi e Rettili della Provincia di Roma pubblicati tra il 1891 ed il 1900. Infine, un terzo periodo d’oro, che continua ininterrottamente da alcuni decenni, è imputabile alla costituzione di gruppi di ricerca presso l’attuale Museo Civico di Zoologia di Roma, che supporta la rivista “Aldrovandia”, e le tre università pubbliche della città di Roma (BOLOGNA *et al.*, 2007). La storia delle ricerche erpetologiche nel settore nord-orientale della Campagna Romana compreso tra l’anello autostradale del GRA ed i Monti Cornicolani è indissolubilmente legata alla fondazione della Società Romana di Scienze Naturali (1967) ed al contestuale trasferimento (1972) nella splendida residenza di “Villa Esmeralda”, sede legale delle attività di promozione della ricerca scientifica dell’ente; tra queste ultime, la costituzione di un’importante collezione erpetologica rappresentativa dell’area in esame.

2. – Materiale e metodi

A partire dal 1997, le indagini sono state inquadrare in un complesso organico di ricerche finalizzate soprattutto alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili della Riserva naturale di “Nomentum” limitatamente all’area di “Macchia (o Bosco) Trentani” (CRUCITTI *et al.*, 2004) e dei Rettili della Riserva naturale della “Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco” (CRUCITTI *et al.*, 2009). Nell’ultimo biennio, l’area è stata oggetto di ulteriori, approfonditi, monitoraggi sul campo; sono stati inoltre riesaminati tutti gli esemplari museali raccolti in loco e conservati nella “Collezione Vertebratologica B. Lanza” della Società Romana di Scienze Naturali; è stata infine esaminata criticamente la bibliografia specifica, ampiamente dispersa. La revisione dei dati sul popolamento degli Anfibi e dei Rettili del territorio considerato rappresenta la base per ulteriori indagini sulla microdistribuzione ed autoecologia delle specie che costituiscono il popolamento della Campagna Romana. Con tale denominazione si indica quella vasta pianura che circonda la Città di Roma solcata dal basso corso del Fiume Tevere, ondulata ed intersecata da fossi, e delimitata dai rilievi collinari dei Monti della Tolfa a settentrione e dai rilievi dei Monti Sabatini, Cornicolani, Tiburtini e Prenestini; infine, dall’edificio vulcanico dei Colli Albani a meridione.

Area di studio. Ai fini della ricerca, sono stati considerati tutti i frammenti forestali dell'arcipelago "area cornicolana" ad eccezione del Parco naturale "Inviolata", della Riserva naturale di "Monte Catillo" e del comprensorio "Monte d'Oro" (FRANK & LORENZETTI, 2005; ARP-LAZIO, 2007) (Fig. 1). Il territorio si sviluppa lungo il tracciato della attuale Via Nomentana ed infrastrutture viarie contigue, dall'estremità nord-orientale del Comune di Roma alle riserve naturali "Nomentum" e "Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco" (Via Reatina); include pertanto un piccolo settore del Comune di Roma, nonché il territorio dei comuni di Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo e Sant'Angelo Romano (*partim*). Abbreviazioni utilizzate: Riserva naturale della "Marcigliana" = "Marcigliana"; Riserva naturale di "Nomentum" = "Nomentum"; Riserva naturale della "Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco" = "Gattaceca-Barco". Le aree protette sono state istituite con LR29/1997 (LOCASCIULLI *et al.*, 1999); la "Marcigliana" è gestita dall'Ente Regionale RomaNatura, "Nomentum" e "Gattaceca-Barco" dalla Provincia di Roma. Nell'area sono state individuate le seguenti formazioni vegetali basate sulla Classificazione Corine-Biotopes (CC-B) del progetto Carta della Natura: cespuglieti medio-europei (CC-B 31.81, Eunis = F3.1); ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia (CC-B 31.844, Eunis > F3.1; cerrete sud-italiane (CC-B 41.7511, Eunis = G1.7); seminativi intensivi e continui (CC-B 82.1, Eunis < I1.1; oliveti (CC-B 83.11, Eunis = G2.9) (ANGELINI *et al.*, 2009). Si riporta, di seguito, una breve descrizione delle aree suddette, toponimi inclusi.

A) "Marcigliana" e zone limitrofe. L'area della riserva si estende sulle alture delimitate ad ovest dal corso del Fiume Tevere, a sud dal Fosso della Bufalotta, a nord dal Rio del Casale che segna inoltre il confine con il Comune di Roma. Ai suoi margini è presente il complesso residenziale di "Prato Lauro" ove è ubicata la sede della Società Romana di Scienze Naturali (SRSN). Le colline sono ricoperte da seminativo estensivo nonché da aree destinate all'olivicoltura o al pascolo; le vallecole sono punteggiate da frammenti boschivi con *Quercus cerris*, *Quercus robur*, *Quercus pubescens*, *Quercus frainetto* e relativo corteggio di *Acer* sp. e *Ulmus* sp. (LO RE, 2005).

B) "Nomentum". La riserva, inclusa in un'area antropizzata tra i comuni di Fonte Nuova e di Mentana (150 m), contiene ambienti ancora relativamente ricchi di aspetti naturalistici; area a sedimenti alluvionali limoso-sabbiosi, può essere assimilata ad un fondovalle umido rispetto al piano della Via Nomentana che la separa in due tronconi, "Macchia Trentani" e l'adiacente "Selva dei Cavalieri" (163-164 m), dai frammenti contigui di "Macchia Mancini" e del "Bosco di Santa Lucia". La struttura della vegetazione è quella di un bosco mesofilo d'alto fusto a *Quercus cerris* e *Quercus robur* sostituito, lungo i fossi e le linee di impluvio, da boschetti igrofilici con *Ulmus minor*, *Ulmus glabra* e *Rubus ulmifolius* (BATTISTI *et al.* 2002; CRUCITTI *et al.*, 2004).

C) "Gattaceca-Barco". Il paesaggio, ampiamente frammentato sia in relazione alle condizioni naturali sia in relazione all'azione antropica, è caratterizzato da intensa e tipica morfologia carsica. I principali frammenti forestali sono costituiti da: "Macchia di Gattaceca", "Macchia del Barco-Monte Oliveto" (109 m) e "Macchia

del Barco-Fosso del Barco” (65-95 m); infine dal “Bosco (di) Nardi” (135 - 242 m) che include l’area carsica di “Grotte Cerqueta” nel Comune di Sant’Angelo Romano (400 m). La formazione forestale più estesa nei vari frammenti boschivi, separati da estensioni a seminativo e oliveti, è il querceto caducifoglio governato a ceduo, dominato da *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*; negli strati inferiori la copertura prevalente è costituita da *Carpinus orientalis* e *Acer campestre*; nello strato erbaceo è abbondante *Ruscus aculeatus* (BATTISTI *et al.*, 2002). Nel comprensorio sono pure inclusi i ruderi del fortilizio medioevale di “Grotta Marozza” e dell’area archeologica Nomentum - Eretum in località “Tor Mancina” nonché due ambienti lentici, un lago artificiale di recente realizzazione (“lago del Barco”, 82 m s.l.m.) ed un vaso con facies stagnale (“stagno del Barco”, 85 m s.l.m.). Infine, i frammenti boschivi di “Pozzo del Merro” e di “Poggio Cesi”, nel Comune di Sant’Angelo Romano, non sono stati esplorati; osservazioni sulla loro erpetofauna sono inserite in contributi naturalistici a carattere più generale (GIARDINI, 2000; GIARDINI *et al.*, 2001). Le unità di rilevamento interessate dalla presente ricerca, riferite alla griglia UTM 10 x 10 km in cui è stato suddiviso il Lazio a fini erpetologici, sono riportate in Fig. 2.

Metodologie di indagine. Sono stati presi in considerazione dati originali e bibliografici, rilevati o riportati con sufficiente accuratezza geografica e precisione tassonomica. Le indagini di campo (200 giorni), eseguite in orario antimeridiano, pomeridiano e notturno, sono state ripartite in base alle tipologie: 1- monitoraggi periodici su intervalli brevi: hanno interessato l’area di “Nomentum” a partire dal 1997 (CRUCITTI *et al.*, 2004) e l’area di “Gattaceca-Barco” a partire dal 2003 (CRUCITTI *et al.*, 2009) utilizzando il metodo dei transetti di lunghezza prestabilita (APAT & CTN_NE, 2005); 2 - monitoraggi non periodici su intervalli prolungati: hanno interessato le aree limitrofe alla sede SRSN e la “Marcigliana” (1973-2010). Sono stati (ri)esaminati gli esemplari rinvenuti allo stato di cadavere in buone condizioni di conservazione, preservati in alcool nella collezione vertebratologica della SRSN e identificati dal numero di catalogo preceduto dall’acronimo CVRSN seguito dalla data di raccolta (CRUCITTI *et al.*, 2009). Abbreviazioni: mesi dell’anno in numeri romani; Lt, lunghezza totale o del corpo. I nomi scientifici ed i nomi volgari italiani sono basati sui contributi di RAZZETTI *et al.* (2001), FROST *et al.* (2006), SINDACO *et al.* (2006), LANZA *et al.* (2007, 2009), STÖCK *et al.* (2008). Tutte le specie autoctone citate sono protette dalla L.R. 18/1988 ad eccezione dei Ranidae del genere *Pelophylax* e del Viperidae *Vipera aspis*.

3. – Risultati

L’esame dei dati inediti e delle citazioni bibliografiche disponibili ha consentito di accertare la presenza, storica o attuale, di 26 specie (25 + 1 sicuramente alloctona) nell’area della Campagna Romana considerata dal presente contributo; 10 Anfibi e 16 (15 + 1) Rettili.

Salamandrina perspicillata (Savi, 1821) – Salamandrina dagli occhiali settentrionale

Due individui adulti sono stati rinvenuti in altrettante località; “Fosso Trentani” (CRUCITTI *et al.* 2004) e “Fosso del Barco” (CRUCITTI & AGABITI ROSEI, 2009). Trattasi di corsi d’acqua con deflusso laminare, il primo a carattere torrentizio su substrato sabbioso, il secondo con idroperiodo permanente su substrato roccioso e fortemente incassato in una forra. In entrambi i siti non è stata accertata attività riproduttiva (Fig. 3).

Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758) – Tritone punteggiato

Nonostante la presenza di ambienti apparentemente favorevoli, in particolare ai margini della “Macchia del Barco” ove esistono specchi d’acqua relativamente estesi, e nella “Macchia di Gattaceca” ove si formano periodicamente pozze temporanee peraltro prive di Anfibi, questa specie è stata sinora osservata unicamente nel sinkhole allagato “Pozzo del Merro”. Secondo GIARDINI *et al.* (2001, 2006 b) le acque della cavità ospiterebbero stabilmente popolazioni di questa specie e del tritone crestato italiano.

Triturus carnifex (Laurenti, 1768) – Tritone crestato italiano

Questa specie predilige corpi idrici relativamente estesi o, al limite, fontanili-abbeveratoi, biotopi che, nell’area considerata, sono risultati privi di urodela. L’unica eccezione è sinora costituita dal sinkhole di “Pozzo del Merro”, nelle cui acque questa specie coesiste con la precedente (GIARDINI *et al.* 2001, 2006 b).

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) – Rospo comune

Specie ubiquista, è stata rinvenuta a “Grotte Cerqueta” (GIARDINI, 1987, 2006 a), “Poggio Cesi” (GIARDINI, 2000), “Macchia Trentani” (BATTISTI *et al.*, 2002; CRUCITTI *et al.*, 2004) e nel sito archeologico Nomentum-Eretum (CRUCITTI, 2007); è stata inoltre frequentemente osservata in tutta l’area urbanizzata di “Prato Lauro” e all’interno della “Macchia di Gattaceca” s. str., nel “lago del Barco”, oltre che nei pressi del “Bosco di Santa Lucia”. La specie è stata rinvenuta deambulante in pieno inverno, in condizioni di leggera pioggia battente e temperatura dell’aria non inferiore a 6 °C. Ovature e girini sono stati osservati in un fontanile-abbeveratoio monovasca limitrofo al “Bosco di Santa Lucia” (III.2010); considerevoli concentrazioni di girini, che costituivano una fascia spondale estesa 1-2 m, sono state osservate nel “lago del Barco” (IV.2010). Nell’inverno 2009-2010, il rospo comune non è stato osservato nel comprensorio di “Prato Lauro” al contrario degli anni precedenti; nello stesso periodo e sito, il rospo smeraldino è stato invece osservato frequentemente. *B. bufo* è specie ampiamente diffusa, euritopica ed eurizonale nel Lazio come del resto nelle altre regioni italiane (BÖHME *et al.*, 2007).

Bufo balearicus Boettger, 1880 – Rospo smeraldino italiano

Entità la cui posizione tassonomica e nomenclaturale è ancora dibattuta

(FROST, 2004; BALLETO *et al.*, 2007; STÖCK *et al.*, 2006). La specie può essere ritenuta stabilmente presente nel comprensorio di “Prato Lauro” come attestato da vecchi reperti (CVSRSN 301, 16.V.1977) e da numerose osservazioni successive culminate nell’accertamento dell’accoppiamento e della deposizione dei cordoni di uova (II.2000) in una grande fontana con acque basse e limpide all’interno di una proprietà privata, biotopo successivamente scomparso (VI.2006); infine, individui adulti in attività sono stati osservati in ore notturne o rinvenuti cadaveri nell’area di “Prato Lauro” (IX.2008; XI.2009; II-V.2010). *Bufo bufo* e *Bufo balearicus* sono sintopiche nell’area circostante la sede SRSN, un prato erboso periodicamente falciato con olivi, palme, pini, cipressi, abeti. Il rospo smeraldino è pure segnalato in un opuscolo divulgativo su “Parco Trentani” (sic!) (AA. VV., 1999) corredato da un elenco di specie vertebrate la cui effettiva presenza nell’area è tutta da dimostrare; con ogni probabilità, la menzione di BATTISTI *et al.* (2002) per l’area di “Nomentum” riprende acriticamente tale segnalazione; le ricerche intensive effettuate tra il 1997 ed il 2003 non hanno accertato la presenza di questa specie e neppure di ambienti potenzialmente idonei alla sua riproduzione (CRUCITTI *et al.*, 2004). La presenza di questo Bufonidae a “Poggio Cesi” viene ritenuta molto probabile, in quanto rinvenuta in località limitrofe del Comune di S. Angelo Romano (GIARDINI, 2000).

Hyla intermedia Boulenger, 1882 – Raganella italiana

Specie la cui presenza nel comprensorio di “Prato Lauro” è confermata sia da vecchi reperti museali (CVSRSN 523; 15.III.1980), sia dal rilevamento, più o meno recente, delle inconfondibili emissioni canore dei maschi, molto vociferi; in particolare, le numerose piscine, vasche e fontane trascurate delle ville padronali potrebbero rappresentare ambienti idonei; analogamente, può essere considerata molto probabile la sua presenza nell’antistante “Marcigliana”. Questo ilide è stato osservato sul crinale di “Colle Lungo” all’interno di “Macchia Trentani” in un prato allagato, alimentato da un fontanile-abbeveratoio con acqua in tracimazione; nel suddetto biotopo sono stati monitorati, all’inizio di giugno, maschi in fregola in attività canora esclusivamente in ore notturne e piovose (CRUCITTI *et al.*, 2004); peraltro, tale sito è stato alterato dalla realizzazione (2002-2003) di un vaso artificiale recintato in fase di interrimento (VIII.2009). La raganella italiana è citata anche per “Grotte Cerqueta” (GIARDINI, 2006 a); la sua presenza a “Poggio Cesi” è giudicata molto probabile dato che è stata rinvenuta in altre località del Comune di S. Angelo Romano (GIARDINI, 2000).

Pelophylax bergeri (Günther, 1985) / *Pelophylax klepton hispanicus* (Bonaparte, 1839) – Rana di Berger / Rana di Uzzell

Rane verdi sono citate per “Macchia Trentani” ove sono state rinvenute nel prato allagato del sito di “Colle Lungo”, sintopiche con *H. intermedia* (CRUCITTI *et al.*, 2004); sono d’altronde citate per “Nomentum” da BATTISTI *et al.* (2002; sub *Rana esculenta*), mentre nessun anfibio è citato da questi autori per “Gattaceca-Barco” ed in particolare per la “Macchia di Gattaceca” s. str. ove effettivamente predominano

condizioni di pronunciata aridità (CRUCITTI *et al.*, 2009). Nello “stagno del Barco”, biotopo in precarie condizioni, sia perché circondato da agrosistemi a monocoltura e sia perché soggetto a completa asciutta estiva, è presente una piccola popolazione (VII.2009). Per la cavità carsica di “Pozzo del Merro” sono citate da GIARDINI *et al.* (2001). Infine, osservazioni degli anni '70 si riferiscono a rane verdi rinvenute morte lungo la strada, sede della SRSN (Via Fratelli Maristi), vittime del traffico veicolare; non è quindi escluso che le due *Pelophylax* possano sopravvivere in qualche villa padronale del comprensorio di “Prato Lauro”, legate a piscine, vasche e fontane trascurate.

Rana dalmatina Bonaparte, 1838 – Rana dalmatina

L'unica osservazione certa è quella di un individuo rinvenuto nel sottobosco di “Macchia Trentani” (CRUCITTI *et al.*, 2004). La sua presenza a “Poggio Cesi” è ritenuta molto probabile da GIARDINI (2000) essendo stata rinvenuta in altre località del Comune di S. Angelo Romano.

Rana italica Dubois, 1987 – Rana appenninica

La rana appenninica è stata rinvenuta a “Macchia Trentani” ove risulta assai abbondante negli impluvi più o meno temporanei come nel fitto della vegetazione secondaria che colma avvallamenti e fossati (CRUCITTI *et al.*, 2004). Questa specie è stata osservata nel sito dell'area archeologica “Nomentum - Eretum” sotto un cavalcavia autostradale con tracce di umidità e persino all'interno di antichi ipogei (CRUCITTI, 2007). È inoltre presente nell'invaso di “Fosso del Barco” con una popolazione ben strutturata costituita da neometamorfosati e sub-adulti nonché da adulti di considerevoli dimensioni; questi ultimi sono stati talvolta rinvenuti nel fittume delle radici della vegetazione arborea esposte nell'impluvio: nello stesso sito e periodo è piuttosto abbondante (raccolte con trappole a caduta) *Dolichopoda geniculata* (O. G. Costa, 1836) (Orthoptera, Rhaphidophoridae), specie subtroglifila, talvolta epigea (DI RUSSO & RAMPINI, 2004), potenziale preda di *R. italica*; individui di *R. italica* in attività sono stati riscontrati anche in pieno inverno e nei settori più profondi dell'alveo privi di vegetazione acquatica, con temperatura dell'aria 5,4 °C e dell'acqua 6,0 °C (L2010) (Fig. 4). La rana appenninica è pure presente all'interno della voragine di “Pozzo del Merro” ove peraltro non sembra abbondante (GIARDINI *et al.*, 2001; GIARDINI, 2006 b).

Testudo hermanni Gmelin, 1789 – Testuggine di Hermann

La Testuggine di Hermann è menzionata di “Poggio Cesi” ove peraltro è considerata “rarissima” (GIARDINI, 2000) e di “Gattaceca-Barco”, area nella quale la sua presenza “richiede conferma” (BATTISTI *et al.*, 2002). Nel luglio 2010 un cadavere, juv. di Lt 6,5 cm, è stato raccolto nell'area suburbana di Tor Lupara di Fonte Nuova in Via Salvatoreto all'altezza del 19° km della Via Nomentana (CVSRSN 1042). Si tratta di una strada che si estende sino alla campagna con coltivi e prati adiacenti all'abitato.

Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758) – Geco verrucoso

Specie ormai stabilmente insediata negli edifici antropici dell'area, dalla sede SRSN (CVSRSN 496, 10.V.2003) al centro urbano di Monterotondo, incluse le aree protette di "Nomentum" e "Gattaceca-Barco" (CRUCITTI *et al.*, 2004, 2009).

Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758) – Geco comune

Specie più localizzata della precedente, è nota per il comprensorio di "Prato Lauro" ove risulta sintopica con il gecko verrucoso; in tal caso, si rinviene, nelle giornate assolate, in attività di termoregolazione sulle superfici murarie esposte W o SW e fessurate, al contrario dell'emidattilo, crepuscolare e notturno, il quale penetra frequentemente all'interno degli edifici. È pure genericamente citato di "Gattaceca-Barco" (BATTISTI *et al.*, 2002) ed è sicuramente presente nel centro abitato di Tor Lupara di Fonte Nuova (VII.2010).

Anguis fragilis Linnaeus, 1758 – Orbettino

Specie rinvenuta in poche stazioni; una depressione umida all'interno di "Macchia Trentani" ed una dolina della "Macchia di Gattaceca" s.str., nelle quali è stata rinvenuta in quattro visite, un individuo / visita (CRUCITTI *et al.*, 2004, 2009). Per "Gattaceca-Barco" era stata in precedenza segnalata genericamente da BATTISTI *et al.*, 2002. La sua presenza a "Poggio Cesi" è considerata molto probabile essendo stata riscontrata in località limitrofe (GIARDINI, 2000); è inoltre citata di "Grotte Cerqueta" (GIARDINI, 2006 a).

Lacerta bilineata Daudin, 1802 – Ramarro occidentale

Specie ampiamente diffusa, riscontrata in numerose località. Di "Gattaceca-Barco" è citata da BATTISTI *et al.* (2002; sub *Lacerta viridis*). È inoltre presente con popolazioni abbondanti e ben strutturate a "Macchia Trentani" (CRUCITTI *et al.*, 2004) e soprattutto a "Macchia di Gattaceca" s. str. ove sono stati osservati giovani e sub-adulti nonché adulti di considerevoli dimensioni (CRUCITTI *et al.*, 2009). È stata recentemente osservata a "Grotta Marozza" e "Macchia del Barco" s.l., nel "Bosco Nardi", ai margini del "lago del Barco" e dei fossati della "Marcigliana" all'altezza del 15° km della Via Nomentana. È considerata specie comune a "Grotte Cerqueta" (GIARDINI, 1987; sub *L. viridis*; GIARDINI, 2006 a) ed è pure menzionata di "Poggio Cesi" (GIARDINI, 2000; sub *L. viridis*) nonché dell'esterno di "Pozzo del Merro" (GIARDINI *et al.*, 2001). Lt max. accertata, 41 cm. Fenologia: III-X.

Podarcis muralis (Laurenti, 1768) – Lucertola muraiola

Specie ubiquista e piuttosto abbondante, già menzionata per "Gattaceca-Barco" (BATTISTI *et al.*, 2002), è citata di "Macchia Trentani" e "Macchia di Gattaceca" s. str. (CRUCITTI *et al.*, 2004, 2009), "Grotte Cerqueta" (GIARDINI, 1987, 2006 a), "Poggio Cesi" (GIARDINI, 2000) e "Pozzo del Merro" (GIARDINI *et al.*, 2001); è stata inoltre rinvenuta nel sito ruderale di "Grotta Marozza" e nel "Bosco di Santa Lucia". Lt max. accertata, 22 cm. Fenologia: II-X.

Podarcis siculus (Rafinesque-Schmaltz, 1810) – Lucertola campestre

Specie ubiquista, già menzionata per “Gattaceca-Barco” (BATTISTI *et al.*, 2002), è citata di “Macchia Trentani” e “Macchia di Gattaceca” s.str. (CRUCITTI *et al.*, 2004; CRUCITTI *et al.*, 2009), ove è stata osservata ai margini della grande dolina “Buca di San Francesco”, “Grotte Cerqueta” (GIARDINI, 1987, 2006 a), “Poggio Cesi” (GIARDINI, 2000), “Pozzo del Merro” (GIARDINI *et al.* 2001), sito archeologico Nomentum-Eretum (CRUCITTI, 2007); è stata inoltre rinvenuta a “Bosco Nardi”, “Grotta Marozza”, “Bosco di Santa Lucia” e nei prati della “Marcigliana”. È il rettile più frequente nel comprensorio di “Prato Lauro” ed in tutte le aree urbane e periurbane comprese tra Fonte Nuova e Monterotondo. Lt max. accertata, 21 cm. Fenologia: II-XII.

Chalcides chalcides (Linnaeus, 1758) – Luscengola comune

La distribuzione della luscengola sembra presentare una lacuna, dalle aree a nord-est di Roma limitrofe al GRA e sino a “Macchia Trentani” inclusa. Nel comprensorio di “Prato Lauro”, la specie, ancora presente negli anni ’70 soprattutto nei coltivi e campi abbandonati, non è stata più osservata nei decenni successivi; la sua assenza da “Macchia Trentani” è forse imputabile alla marcata umidità dell’area. Una popolazione abbondante, nella quale sono stati peraltro riscontrati numerosi adulti con aree necrotiche scure variamente estese (micosi? neoplasie cutanee?), è stata monitorata sui declivi assolati della “Macchia di Gattaceca” prospicienti il tratto autostradale Fiano-San Cesareo (CRUCITTI *et al.*, 2009). Questo scincide è stato osservato in attività nei prati erbosi limitrofi al fortilizio medioevale di “Grotta Marozza” sia in primavera sia nelle giornate invernali assolate (II.2010; temperatura aria 13 °C). E’ specie comune nel sito di “Grotte Cerqueta” (GIARDINI, 1987, 2006 a); è inoltre citata di “Poggio Cesi” (GIARDINI, 2000) e di “Pozzo del Merro” (GIARDINI *et al.*, 2001). Lt max. accertata, 29 cm. Fenologia: II-IX.

Coronella girondica (Daudin, 1803) – Colubro di Riccioli

Questa specie è segnalata sulla base di un solo reperto, un adulto di Lt ~50 cm raccolto nella sede SRSN (CVSRSN, 347; 31.VIII.1973); nei decenni successivi, questo colubride non è più stato osservato e non se ne conoscono citazioni bibliografiche recenti (Fig. 5).

Elaphe quatuorlineata (Lacépède, 1789) – Cervone

Specie citata di “Poggio Cesi” (GIARDINI, 2000) e della “Marcigliana” (BOLOGNA *et al.*, 2007); inoltre di “Gattaceca-Barco”, nella quale un individuo adulto è stato osservato in un declivio costituito da una radura erbosa tra una boscaglia rada ed un esteso ginestreto, habitat ad elevata eterogeneità strutturale e biodiversità (CRUCITTI *et al.*, 2009).

Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1789) – Biacco

Specie comune, è citata di “Grotte Cerqueta” (GIARDINI, 1987, 2006 a), “Poggio Cesi” (GIARDINI, 2000), “Pozzo del Merro” (GIARDINI *et al.*, 2001), “Macchia

di Gattaceca” s.str. (CRUCITTI *et al.*, 2009), “Macchia Trentani” (CRUCITTI *et al.*, 2004; segnalazione ulteriormente confermata dalla ricognizione di cadaveri sulla Via Nomentana all’altezza della riserva). Nelle collezioni della SRSN esistono reperti della “Marcigliana” (CVSRSN, 396; X.1973) e di Colleverde di Guidonia al 16° km della Via Nomentana (CVSRSN, 611; 31.X.1984). Nell’area di “Prato Lauro” viene osservata con frequenza discontinua, spesso vittima, in particolare i sub-adulti, del traffico veicolare; adulti di notevoli dimensioni in attività sono stati osservati nella sede SRSN in coincidenza con la lavorazione meccanica dei coltivi limitrofi (V.2006). È presente anche nel centro urbano di Monterotondo, nei giardini terrazzati e negli orti urbani parzialmente incolti ed ingombri di masserie; in tal caso, la preda d’elezione potrebbe essere costituita da *P. siculus*, assai abbondante negli stessi biotopi; individui giovani penetrano occasionalmente negli edifici antropici (sede SRSN; Monterotondo). Opportunismo e spiccata lacertofagia nella dieta di questa specie sono stati d’altronde evidenziati proprio nell’area di “Nomentum” (RUGIERO & LUISELLI, 1995; CAPULA *et al.*, 2008).

Natrix natrix (Linnaeus, 1758) – Natrice dal collare

Specie citata di “Poggio Cesi” (GIARDINI, 2000) e “Macchia Trentani” (CRUCITTI *et al.*, 2004), è stata recentemente osservata presso Casali di Mentana (loc. Via delle Molette; adulto e sub-adulto). Nelle collezioni della SRSN sono conservati reperti piuttosto datati provenienti dalla “Marcigliana” (CVSRSN, 389; 15.IX.1974) e da “Prato Lauro” (CVSRSN, 385; 28.VI.1973, femmina adulta in attività di predazione su *Bufo bufo*), località quest’ultima nella quale non viene osservata da molti anni. Lt max. accertata, 167 cm. Fenologia VI-X.

Natrix tessellata (Laurenti, 1768) – Natrice tassellata

Specie rappresentata da un solo ritrovamento nell’area, un esemplare juv. rinvenuto morto in località “Tor Mancina” (CVSRSN, 1002; 24.IV.2006), che qualifica questa natrice come uno dei rettili più rari e localizzati (CRUCITTI *et al.*, 2009).

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768) – Saettone comune

Specie citata di “Grotte Cerqueta”, “Poggio Cesi” (GIARDINI, 1987, 2000, 2006 a) e “Macchia Trentani” (CRUCITTI *et al.*, 2004), oltre ad essere rappresentata da esemplari provenienti dalla “Marcigliana” nei pressi di Tor Lupara di Fonte Nuova (CVSRSN, 397; 19.X.1975) e da “Macchia Trentani” all’altezza del 21° km della Via Nomentana (CVSRSN, 1039; 12.VI.2008: adulto, vittima del traffico veicolare). Lt max. accertata, 161 cm. Fenologia V-X.

Vipera aspis (Linnaeus, 1758) – Vipera comune

Specie citata di “Grotte Cerqueta” (GIARDINI, 1987, 2006 a) e dell’area esterna a “Pozzo del Merro” (GIARDINI *et al.*, 2001), è stata recentemente segnalata di due siti della “Macchia di Gattaceca” s.str. dai quali provengono esemplari collezionati (CVSRSN, 989, 991) (CRUCITTI *et al.*, 2009). Lt max. accertata, 80 cm. Fenologia V-X.

Specie alloctone

Trachemis scripta (Schoepff, 1792) – Testuggine dalle orecchie rosse

Un adulto è stato osservato nel corso in due visite successive nel bacino artificiale sul crinale di “Colle Lungo” all’interno di “Macchia Trentani” (CRUCITTI *et al.*, 2004); tale rilascio non sembra sia stato seguito da acclimatazione.

4. – Discussione

Alcune specie sono state osservate nella sola fase iniziale della presente ricerca e mai più monitorate successivamente. *S. perspicillata* potrebbe essere estinta nella riserva “Nomentum” (già citata da BATTISTI *et al.*, 2002; sub *S. terdigitata*) analogamente a quanto ipotizzato per varie località planiziali residue strettamente limitrofe a Roma tra cui la “Marcigliana” (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003; sub *S. terdigitata*). L’individuo di “Fosso Trentani” (rinvenuto sotto un ceppo, V.1997) è rimasto unico nonostante l’intensità delle ricerche protrattesi sino al 2010 ed estese all’intero territorio di “Nomentum”. La specie è tuttavia presente nell’ambiente sub-urbano di Vejo (BOLOGNA & SALVI, 2008 a) ed è ancora relativamente abbondante nella Riserva naturale dell’“Insugherata”, unica stazione attualmente nota nell’area del Comune di Roma delimitata dal GRA a pochi km in linea d’aria dalla “Marcigliana” (DELLA ROCCA & VIGNOLI, 2009). Sono necessarie approfondite ricerche per definire lo status della popolazione di “Macchia del Barco”, area che potrebbe essere inserita tra le poche stazioni planiziali del Lazio in cui la specie è tuttora presente, in particolare se ne fosse accertata l’idoneità come sito riproduttivo. Le popolazioni planiziali del Lazio, al contrario delle popolazioni collinari e submontane, sono “altamente vulnerabili in termini di conservazione” (BOLOGNA, 2007). *S. perspicillata* è considerata specie sciafila, legata tipicamente a formazioni di bosco misto mesofilo o submesofilo; nel Lazio è diffusa con relativa continuità in tutte le province (ANGELINI *et al.*, 2007). *S. perspicillata* è inclusa negli allegati II e IV della Direttiva Habitat; è inoltre specie di interesse comunitario nel Lazio (Codice Natura 2000: 1175) (BOLOGNA & SALVI, 2008 a). *L. vulgaris*, specie sostanzialmente euritopica, frequenta una grande varietà di ambienti acquatici e terrestri (boschi igrofilo); nel Lazio è distribuito, piuttosto uniformemente, in tutte le province (BOLOGNA *et al.*, 2000; RAZZETTI *et al.*, 2007). La carenza di corpi idrici nell’area romana è all’origine della sua rarefazione (BOLOGNA *et al.*, 2003). *T. carnifex* appare, in numerose località dell’areale italiano, “in sensibile e costante diminuzione” (VANNI *et al.*, 2007). Il tritone crestato italiano frequenta i più diversi corpi idrici, sia in ambienti aperti sia in boschi di latifoglie, di conifere o misti; nel Lazio è distribuito, piuttosto uniformemente, in tutte le province (BOLOGNA *et al.*, 2000; VANNI *et al.*, 2007); in alcuni comprensori montani interni ed isolati come i Monti Simbruini, è ancora abbondante (CRUCITTI *et al.*, 2010). *T. carnifex* è incluso negli allegati II e IV della Direttiva Habitat: è inoltre specie di interesse comunitario nel Lazio (Codice Natura 2000: 1167) (BOLOGNA & SALVI, 2008 b).

Bufo bufo paga un elevatissimo tributo al traffico veicolare, in particolare lungo la Via Nomentana ma anche sulle strade secondarie e sterrate. *B. balearicus* è specie parasteppica e pioniera degli ambienti lentic, dalla distribuzione frammentata nell'area urbana e suburbana di Roma e piuttosto discontinua nel Lazio (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003, 2007). È specie inclusa nell'allegato IV della Direttiva Habitat. *H. intermedia* è poco diffusa in tutta l'area capitolina per la quale non esistono segnalazioni per il settore nord-orientale (BOLOGNA *et al.*, 2003); manifesta una spiccata preferenza per le località poste a quote inferiori a 400 m, in particolare del litorale tirrenico (BOLOGNA *et al.*, 2000). La sua distribuzione lungo il bacino fluviale del Tevere viene attualmente considerata "continua" (BOLOGNA *et al.*, 2007). Specie endemica italiana, a costumi crepuscolari, criptica ed elusiva, è considerata schiettamente subarboricola (LAPINI, 2007). È inserita nell'allegato IV della Direttiva Habitat. Le due specie di *Pelophylax* sono ancora piuttosto diffuse ed abbondanti a Roma e nel Lazio (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003) ove convivono nei corpi idrici più diversi per tipologia ed estensione. *R. dalmatina*, specie spiccatamente legata ai boschi igrofil, è assai localizzata nell'ecosistema urbano di Roma; d'altronde, è specie dalla distribuzione ormai fortemente discontinua in tutto il Lazio ove appare in forte declino (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003, 2007). Allo stato attuale delle conoscenze, *R. italica*, endemica della Penisola Italiana e strettamente igrofila, risulta relativamente diffusa ed abbondante; è decisamente localizzata nell'area urbana di Roma; è invece uniformemente diffusa nella Provincia di Roma e nel resto del Lazio, in particolare sui rilievi appenninici (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003, 2007); è infine inserita nell'allegato IV della Direttiva Habitat. Al momento non è possibile concludere in merito all'esistenza, o meno, di una popolazione naturale stabile di *T. hermanni*. Peraltro, la maggior parte delle stazioni di rinvenimento della Testuggine di Hermann nella Provincia di Roma si collocano lungo la fascia costiera e subcostiera; questa testuggine è tipicamente legata alla macchia mediterranea ed al bosco termofilo (BOLOGNA *et al.*, 2007). *H. turcicus* è un taxon sinantropico e stenozonale, dalla distribuzione limitata alla fascia costiera, pianiziale e collinare del Lazio, ove risulta particolarmente frequente nei contesti urbani (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003, 2007). *T. mauritanica* è presente soprattutto nel centro urbano di Roma (BOLOGNA *et al.*, 2003), come attestano anche reperti museali piuttosto recenti (CVSRSN 264, Piazza di Porta Pia, 15. III.1991). *A. fragilis* è specie spiccatamente fossoria, piuttosto criptica ed elusiva, pertanto è probabile che la sua abbondanza sia sottostimata; peraltro, la sua distribuzione nel Lazio è giudicata assai discontinua (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003, 2007). L'assenza di *L. bilineata* nel comprensorio di "Prato Lauro" è imputabile all'elevato grado di urbanizzazione dell'area; peraltro è ancora piuttosto diffusa ed abbondante in tutto il Lazio (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2007). *P. muralis* era relativamente comune nel comprensorio di "Prato Lauro", in particolare nella sede SRSN ove risultava legata ai muri di cinta; circa dieci anni fa è iniziato il declino della popolazione, attualmente del tutto scomparsa. *P. muralis* è assente nelle aree più massicciamente antropizzate di ecosistemi urbani, ad esempio Monterotondo, ove risulta invece presente la lucertola campestre; è comunque assai

diffusa a Roma e nel Lazio (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003); diurna ed euritopica, si rinviene ai margini del bosco, nelle radure, nel sottobosco, nei muri di pietre a secco e lungo le rive pietrose di corsi d'acqua. *P. siculus* è indubbiamente più termofila ed eliofila della lucertola muraiola, potendosi rinvenire nelle località degradate ed antropizzate dei centri abitati, ad esempio giardini ed orti invasi da erbe infestanti ed ingombri di masserizie (Monterotondo); è assai diffusa in tutto il Lazio incluso il comprensorio urbano di Roma (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003). *C. chalcides* è una specie termofila e praticola, abbondante nelle aree limitrofe al centro urbano di Roma ed ampiamente diffusa nella Provincia di Roma come nel resto del Lazio (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003, 2007). La presenza di *C. girondica* è stata recentemente documentata per l'area occidentale del GRA esterna al Comune di Roma; è d'altronde nota del limitrofo comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate oltre che di pochissime altre stazioni della Provincia di Roma (BOLOGNA *et al.*, 2007). La possibilità che questo colubride possa essere ancora presente nei recessi più isolati ed indisturbati di "Gattaceca-Barco", suggerisce un approfondimento delle ricerche nel periodo adatto alle attività di questa specie spiccatamente termofila. Si tratta peraltro di una specie rara ed estremamente vulnerabile, inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna. Le popolazioni di *E. quatuorlineata* sono in grave contrazione a causa di numerosi, concomitanti, fattori di minaccia; mentre risulta uno dei rettili più localizzati nell'area urbana di Roma (BOLOGNA *et al.*, 2003), appare tuttavia ancora piuttosto diffuso nel resto del territorio provinciale (BOLOGNA *et al.*, 2007). È specie inclusa negli allegati II e IV della Direttiva Habitat; è inoltre specie di interesse comunitario nel Lazio (Codice Natura 2000: 1279) (LUISELLI, 2008). *H. viridiflavus*, specie euritopica e piuttosto eurizonale, è il serpente più diffuso nell'area urbana di Roma (CVSRSN, 395; Monte Mario, V.1971) come del resto nell'intero Lazio (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003, 2007). *N. natrix* è piuttosto localizzata nell'area metropolitana di Roma (BOLOGNA *et al.*, 2003), mentre è ancora abbastanza diffusa nella Provincia di Roma come nel resto del Lazio, sebbene l'alterazione e la scomparsa degli ambienti umidi abbiano determinato la riduzione piuttosto marcata di alcune popolazioni (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2007). È specie inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna. Considerata ancora relativamente diffusa nella regione (BOLOGNA *et al.*, 2000), *Natrix tessellata* è tuttavia localizzata e poco abbondante nella Provincia di Roma nonché estremamente localizzata nell'area di Roma all'interno del GRA (BOLOGNA *et al.*, 2003, 2007). La sua progressiva rarefazione è imputabile alla alterazione e compromissione dei bacini idrici ed in particolare delle comunità ittiche e di Anfibi dalle quali questo ofide dipende strettamente dal punto di vista trofico (BOLOGNA *et al.*, 2007). Sebbene localmente in forte diminuzione a causa della distruzione dell'habitat elettivo, *Z. longissimus* è ancora ampiamente distribuito nel Lazio inclusa la Provincia di Roma (BOLOGNA *et al.*, 2000; BOLOGNA *et al.*, 2007); nella città di Roma è localmente abbondante, legato a zone termofile o sub-termofile (BOLOGNA *et al.*, 2003). *V. aspis* è assai localizzata nell'area all'interno del GRA; è diffusa in tutto il territorio del Lazio con alcuni vuoti distributivi, presumibilmente imputabili a difetto di ricerca, nelle provincie di

Frosinone e Latina; anche nella Provincia di Roma è relativamente diffusa; il declino di alcune popolazioni è tuttavia assai marcato (BOLOGNA *et al.*, 2000, 2003, 2007). Nel territorio considerato appare strettamente legata alle aree rupestri e cespugliate a substrato calcareo. *Trachemys scripta* è specie ormai comune nella città di Roma ove si è acclimatata con successo risultando particolarmente abbondante nei laghetti delle ville storiche (BOLOGNA *et al.*, 2003; si veda KRAUS (2009) per il repertorio bibliografico delle segnalazioni relative al territorio italiano). Nella Provincia di Roma, ove risultava segnalata di una sola località (BOLOGNA *et al.*, 2000), può essere attualmente considerata uno dei vertebrati alloctoni a più ampia distribuzione (BOLOGNA *et al.*, 2007).

Ulteriori taxa potrebbero incrementare la lista, ad esempio *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) o testuggine d'acqua europea, data la presenza di ambienti lentici, fossi, stagni e piccoli bacini lacustri. È questa, al momento, la differenza più significativa che emerge dalla comparazione tra l'erpeto fauna dell'area indagata e quella dei Monti Lucretili e Monti Cornicolani, 22 e 21 specie rispettivamente, 24 complessivamente; oltre alla presenza di *Bombina pachypus* (Bonaparte, 1838) o Ululone appenninico sui Monti Lucretili ed alla assenza di *C. girondica* e *N. tessellata* da entrambi i comprensori montuosi (CARPANETO, 1995). Peraltro, la presenza di *T. hermanni* richiede conferma per l'area considerata da questo lavoro o riconferma per i Monti Lucretili (BOLOGNA, 2007 per la segnalazione di CARPANETO, 1995). Due sole specie possono essere considerate ubiquiste ed estremamente abbondanti, *B. bufo* e *P. siculus*. Alcune specie sono ancora localmente abbondanti; *R. italica*, *P. muralis*, *L. bilineata*, *C. chalcides*. A livello locale, possono estinguersi, più o meno rapidamente, popolazioni isolate di specie scarsamente vagili presenti in aree ampiamente ridotte e frammentate ovvero caratterizzate da bassa idoneità, quali *S. perspicillata*. L'impoverimento e la conseguente "banalizzazione" delle zoocenosi a spese di specie vulnerabili ed esigenti è ormai un processo frequente nelle aree più intensamente sfruttate (FICETOLA & DE BERNARDI, 2004, GENTILLI, 2004, GENTILLI *et al.*, 2004). Comprensori periurbani come "Prato Lauro" non sono più idonei alla presenza di specie particolarmente selettive, ad esempio *N. natrix* e *C. girondica*; ad ulteriore conferma, risultano del tutto scomparse o, nell'ipotesi più ottimistica, estremamente rarefatte, specie della microteriofauna quali *Talpa romana* Thomas, 1902, *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780), *Suncus etruscus* (Savi, 1822), *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) ed *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) risultando invece ancora presenti *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 e *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). Soprattutto a causa della sua posizione, "Nomentum" è in fase di progressivo, inarrestabile, degrado. Viceversa, i frammenti forestali più isolati dai contesti urbani e dalle strade a grande scorrimento e protetti da una cintura di arativo e seminativo come "Gattaceca-Barco", costituiscono tuttora habitat a (relativamente) elevata idoneità ambientale. Questo lembo della Campagna Romana ospita ancora popolazioni appartenenti a specie di notevole interesse ecologico, ad esempio grandi predatori quali *E. quatuorlineata*, *N. natrix* e *Z. longissimus*, oltre che biogeografico con cinque specie endemiche italiane, *S. perspicillata*, *H. intermedia*, *R. italica*, *Pelophylax bergeri* / *Pelophylax klepton*

hispanicus. Più in generale, è possibile rilevare una notevole ricchezza di specie, sia che la comparazione venga effettuata con il comprensorio di Roma sia con l'intero Lazio, considerando la ridottissima superficie dell'area (~ 0,4 % del territorio regionale); si perviene oltretutto ad un sorprendente 26% sul totale nazionale (Tab. 1). Erpetocenosi particolarmente ricche si evolvono grazie alla presenza di peculiari "mosaici ambientali": è il caso del sito prospiciente l'area di sosta attrezzata nota ai locali come "Piazza di Spagna" nella "Macchia di Gattaceca" s.str., declivio esposto a meridione digradante verso il tratto autostradale Fiano-San Cesareo nel quale, su di una superficie di appena 5 ha, si alternano rupi e falesie calcaree, bosco rado, macchia fitta, cespugliato (ginestreto), prato con emergenze rocciose e microcavità, colture a vecchi olivi (e relativi ecotoni); habitat di *P. muralis*, *P. siculus*, *L. bilineata*, *C. chalcides*, *E. quatuorlineata*, *V. aspis*. Sebbene incluso nella "core area", questo settore è tuttavia caratterizzato da una ridottissima superficie e dalla prossimità di strade sterrate, strade secondarie asfaltate ed autostrade. In generale, il principale fattore di rischio ai fini del mantenimento di livelli elevati di biodiversità è costituito dalla frammentazione e relativo grado di isolamento; l'estensione delle aree a boschi e foreste ed a vegetazione erbacea e/o arbustiva è estremamente ridotta al di fuori del territorio protetto, risultando quest'ultimo circoscritto da aree agricole ed infiltrato da superfici artificiali. La superficie occupata dalle strade nelle aree protette del Lazio (~ 4% vs. ~ 7 % del territorio regionale) suggerisce una soluzione positiva per aree meno disturbate (BOITANI *et al.*, 2007); tuttavia, mentre la maggioranza di questa percentuale è occupata da strade secondarie, risultando minima la superficie interessata dalla presenza di autostrade, il comprensorio "arcipelago area cornicolana" è bordato dal tratto autostradale Fiano-San Cesareo; "Nomentum" è addirittura secato dalla SP Nomentana. Più in generale, il sistema delle aree protette del Lazio, anche integrato dai SIC e dalle ZPS, si dimostra attualmente inadeguato al fine di garantire la protezione dell'erpetofauna (BOITANI *et al.*, 2007). L'importanza conservazionistica di queste aree basata sull'analisi di "irreplaceability", potrebbe considerare sia le popolazioni di specie (abbondanza, rilevanza ecologica / biogeografica) sia i tipi di habitat (siepi e filari alberati, doline più o meno profonde, forre, fossati con idroperiodo variabile) e relativi mosaici ambientali che, nel caso qui considerato, assumono caratteristiche di notevole peculiarità (BOITANI *et al.*, 2007). Un fattore attenuante è costituito dall'estensione di territorio tutelato. Il settore "arcipelago area cornicolana" è circondato da aree protette a differente tipologia. Nell'ambito di politiche di area vasta, lo sviluppo di una rete ecologica nella progettazione e realizzazione di un sistema integrato di aree protette si rivela cruciale. Nondimeno, mentre risulta un certo grado di collegamento tra "Marcigliana" e "Nomentum" che oltretutto condividono numerose caratteristiche (natura del substrato, bioclima, tipi di habitat), non risultano estensioni idonee di "buffer zones" tra "Gattaceca-Barco" ed i prospicienti Monti Lucretili. In una prospettiva più generale "solo una visione di insieme delle reti di conservazione può consentire di affrontare in modo efficace il problema della conservazione della biodiversità" (TALLONE, 2007).

Lavoro consegnato il 01.01.2011

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano esprimere la loro profonda gratitudine a Marco Giardini per la revisione critica della prima versione del testo; ad Antonio Romano per la revisione finale inclusi molti utili suggerimenti. Numerosi soci della SRSN hanno contribuito alla raccolta ed elaborazione dei dati, in particolare Davide Brocchieri e Federica Emiliani; inoltre, Silvia Agabiti Rosei, Francesco Bubbico, Sergio Buccedi, Paolo Castelluccio, Angelina Chinè, Angelo Cocco, Barbara Di Fabio, Mauro Giontella, Marcello Malori, Michele Mazza, Sebana Pernice, Luca Tringali. Lavoro svolto nell'ambito del Protocollo d'Intesa 28/01/2004 tra la SRSN ed il LEA Mentana - Servizio Ambiente della Provincia di Roma (di cui si ringraziano, in particolare, Corrado Battisti e Francesca Marini per la disponibilità dimostrata nel fornire preziosi suggerimenti e materiale bibliografico). Infine un ringraziamento particolare a Livio Fogar e Marino Vocci del Museo di Storia Naturale di Trieste per la grande pazienza mostrata nella revisione editoriale.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., s.d., 1999 – “Parco Trentani: un laboratorio ambientale”. Opuscolo divulgativo realizzato a cura dell'associazione il Pineto e dalla Scuola media Aldo Moro (Tor Lupara-Mentana) e patrocinato dalla Provincia di Roma e dal Comune di Mentana. Mentana, Tipolitografica Marini.
- ANGELINI P., BIANCO P., CARDILLO A., FRANCESCATO C., ORIOLO G., 2009 – Gli habitat in Carta della Natura. Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50 000. I.S.P.R.A., Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale-Dipartimento Difesa della Natura. MLG 49/2009. SystemCart s.r.l., Roma. 335 pp.
- ANZALONE B., IBERITE M., LATTANZI E., SCOPPOLA A., 2005 – Stato delle conoscenze floristiche del Lazio. In: Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia (a cura di Scoppola A. & Blasi C.). Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio-Direzione per la Protezione della Natura, Dipartimento di Agrobiologia e Agrochimica-Università degli Studi della Tuscia, Dipartimento di Biologia Vegetale-Università degli Studi “La Sapienza”, Società Botanica Italiana onlus. Palombi e Partner S.r.l., Roma: 159-165.
- APAT – Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici & CTN_NEB – Centro Tematico Nazionale Natura e Biodiversità, 2005 – Metodi di Raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di Biodiversità. Aggiornamento 2004. 121 pp.
- ARP (Agenzia Regionale Parchi) Lazio, 2007 – Carta delle Aree Protette e della Rete Natura 2000 (SIC-ZPS) del Lazio. Scala 1:200000. Regione Lazio, Assessorato Ambiente e Cooperazione tra i Popoli. Edizioni ARP, Roma.
- BALLETTO E., BOLOGNA M. A., GIACOMA C., 2007 – *Bufo viridis* Laurenti, 1768 *complex* – *Bufo lineatus* Ninni, 1879 *status novus* - *Bufo viridis* Laurenti, 1768. In: Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007 – Amphibia. Fauna d'Italia, XLII - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura - Fauna d'Italia. “Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata s.r.l.”, Bologna: 296-305.
- BATTISTI C., 2004 – Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche agricole, ambientali e protezione civile. 248 pp.
- BATTISTI C., GUIDI A., PANZARASA S., 2002 – Note su flora, fauna e paesaggio delle aree protette dalla provincia di Roma. Provincia di Roma, Assessorato alla Tutela dell'Ambiente e alla Difesa del Suolo. Roma. 31 pp.
- BATTISTI C., ROMANO B., 2007 – Frammentazione e connettività. Dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale. De Agostini Scuola SpA, Novara. 441 pp.
- BÖHME W., PAGGETTI E., RAZZETTI E., VANNI S., 2007 – *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758). In: Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007 – Amphibia. Fauna d'Italia, XLII - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura - Fauna d'Italia. “Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata s.r.l.”, Bologna: 289-296.
- BOITANI L., FALCUCCI A., MAIORANO L., 2007 – Analisi della rappresentatività del sistema delle aree protette della Regione Lazio nella conservazione della biodiversità. In: Biodiversità e aree protette nel Lazio. Studi propedeutici all'elaborazione del Piano Parchi (a cura di Giuliano Tallone). Regione Lazio. Assessorato

- Ambiente e Cooperazione tra i Popoli e Agenzia Regionale Parchi. ARP, Roma: 79-166.
- BOLOGNA M. A., CAPULA M., CARPANETO G. M., 2000 – Anfibi e rettili del Lazio. Fratelli Palombi Editori, Roma. 160 pp.
- BOLOGNA M. A., CAPULA M., CARPANETO G. M., CIGNINI B., MARANGONI C., VENCHI A., ZAPPAROLI M., 2003 – Anfibi e Rettili a Roma. Atlante e guida delle specie presenti in città. Comune di Roma, Assessorato Ambiente, Assessorato Cultura. Stilgrafica srl, Roma. 112 pp.
- BOLOGNA M. A., SALVI D., PITZALIS M., 2007 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Roma. Provincia di Roma, Gangemi editore, Roma. 192 pp.
- BOLOGNA M. A., SALVI D., 2008 a – *Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821). In: Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G., Blasi C., Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP-Agenzia Regionale Parchi, Roma: 258-259.
- BOLOGNA M. A., SALVI D., 2008 b – *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768). In: Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G., Blasi C., Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP - Agenzia Regionale Parchi, Roma: 260-261.
- CAPULA M., LUISELLI L., RUGIERO L., 2008 – Variazioni della dieta in relazione allo stato di conservazione dei siti in *Hierophis viridiflavus* e *Zamenis longissimus* (Reptilia: Colubridae) (pp. 109-112). In: Corti C. (ed.), 2008. Herpetologia Sardiniae. *Societas Herpetologica Italica*/Edizioni Belvedere, Latina, “le scienze” (8), 504 pp.
- CARPANETO G. M., 1995 – Anfibi e Rettili dei Monti Lucretili. In: Monti Lucretili Parco Regionale Naturale (5° ed.). A cura di Gilberto De Angelis. Parco Regionale Naturale Monti Lucretili, Consorzio di Gestione - Comitato promotore, Roma: 353-364.
- CORSETTI L., ROMANO A., 2008 – On the occurrence of the Italian Aesculapian snake, *Zamenis lineatus* (Camerano, 1891), in Latium (Central Italy). *Acta Herpetologica* 3 (2): 179-183.
- CRUCITTI P., 2007 – Biomonitoraggio della fauna di piccoli vertebrati presente nell’area archeologica della via Nomentum-Eretum in località Tor Mancina. In: L’area archeologica della Via Nomentum-Eretum, in località Tor Mancina, all’interno della Riserva Naturale di Gattaceca e Macchia del Barco. Archeoclub d’Italia Onlus sede Mentana-Monterotondo: 15-16.
- CRUCITTI P., BUBBICO F., BUCCEDI S., CHINE’ A., 2004 – Gli Anfibi e i Rettili del “Bosco Trentani” (Fonte Nuova e Mentana, Roma). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 145 (1): 3-18.
- CRUCITTI P., AGABITI ROSEI S., 2009 – *Salamandrina perspicillata*. Osservatorio Erpetologico Italiano - 7. *Acta Herpetologica*, 4 (2): 198.
- CRUCITTI P., BUCCEDI S., GIONTELLA M., LETTIERI R., MALORI M., TRINGALI L., 2009 – I Rettili della Riserva Naturale “Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco” (Lazio). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 150 (2): 259-269.
- CRUCITTI P., BROCCCHIERI D., EMILIANI F., MALORI M., PERNICE S., TRINGALI L., WELBY C., 2010 – Amphibians of the Simbruini Mountains (Latium, Central Italy). *Acta Herpetologica*, 5 (1): 91-101.
- DELLA ROCCA F., VIGNOLI L., 2009 – La Salamandrina dagli occhiali. Gli studi e le guide di RomaNatura 1. Ente Regionale RomaNatura, Roma, 64 pp.
- DI RUSSO C., RAMPINI M., 2004 – *Dolichopoda* raccolte in ambienti epigei di alcune regioni italiane (Orthoptera, Rhaphidophoridae). *Fragmenta Entomologica*, 36 (1): 1-6.
- FICETOLA G. F., DE BERNARDI F., 2004 – Amphibians in a human-dominated landscape: the community structure is related to habitat features and isolation. *Biological Conservation*, 119: 219-230.
- FRANK B., LORENZETTI E., 2005 – Il ruolo degli enti locali nello studio della frammentazione ambientale: esperienze nella Provincia di Roma. Atti del Convegno Nazionale “Ecoregioni e Reti Ecologiche: la pianificazione incontra la conservazione”. Roma, 27-28 Maggio 2004. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche dell’Agricoltura, dell’Ambiente e della Protezione Civile, Unione Provincie Italiane (UPI), WWF Italia-Onlus. Edicomprint, Roma: 91-94.
- FROST D. R., GRANT T., FAIVOVICH J., BAIN R. H., HAAS A., HADDAD C. F. B., DE SÁ, R. O., CHANNING A., WILKINSON M., DONNELLAN S. C., RAXWORTHY C. J., CAMPBELL J. A., BLOTTO B. L., MOLER P., DREWES R. C., NUSSBAUM R. A., LYNCH J. D., GREEN D. M., WHEELER W. C. 2006 – The Amphibians tree of life. *Bull. amer. Mus. nat. Hist.* 297: 370 pp.
- GENTILLI A., 2004 – Italian reptile conservation. *Ital. J. Zool.*, 71 (Suppl.) 1: 17-19.
- GENTILLI A., PUPIN F., FASOLA M., 2004 – L’erpetofauna: fattori di rischio e possibili soluzioni. In: Cerretti P., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Tisato M., Zapparoli M., (eds.) Ricerche Naturalistiche a Bosco della Fontana. Quaderni Conservazione Habitat, 3. Cierre Grafica Editore, Verona. 96 pp.
- GIARDINI M., 1987 – Note sulla vegetazione di Grotte Cerqueta (S. Angelo Romano-Roma) *Natura e Montagna*, 34 (2): 35-41.
- GIARDINI M., 2000 – Note botaniche su Poggio Cesi (Monti Cornicolani). Provincia di Roma –Assessorato Ambiente; Gruppo di Azione Locale-Sabino, Tiburtino, Cornicolano, Prenestino; Leader II; Comune di Sant’Angelo Romano. Fotolito Moggio, Tivoli. 121 pp.

- GIARDINI M., CARAMANNA G., CALAMITA U., 2001 – L'imponente sinkhole del Pozzo del Merro (Monti Cornicolani, Roma): stato attuale delle conoscenze. *Natura e Montagna*, 48 (2): 12-27.
- GIARDINI M., 2006 a – Il bosco di Grotte Cerqueta. *Torsanlorenzo Informa*, Roma, 2: 25-29.
- GIARDINI M., 2006 b – L'incredibile sinkhole del pozzo del Merro. Un gioiello naturale unico al mondo tra Tevere e Aniene. *Torsanlorenzo Informa*, Roma, 10: 20-25.
- KRAUS F., 2009 – Alien Reptiles and Amphibians. A Scientific Compendium and Analysis. Springer. www.springer.com/series/7228. 563 pp.
- LANZA B., ANDREONE F., BOLOGNA M. A., CORTI C., RAZZETTI E., 2007 – Amphibia. Fauna d'Italia, XLII - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura - Fauna d'Italia. "Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata s.r.l.", Bologna, 537 pp.
- LANZA B., NISTRI A., VANNI S., 2009 – Anfibi d'Italia. Quaderni di Conservazione della Natura; Numero 29 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, I.S.P.R.A., Grandi & Grandi Editori; 456 pp. + 1 CD bilingue; 45 disegni a colori di Umberto Catalano, eseguiti con la collaborazione e la supervisione degli autori.
- LAPINI L., 2007 – *Hyla intermedia* Boulenger, 1882. In: Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007 - Amphibia. Fauna d'Italia, XLII - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura - Fauna d'Italia. "Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata s.r.l.", Bologna, pp. 333-338.
- LOCASCIULLI O., NAPOLEONE I., PALLADINO S., 1999 – Le aree italiane con provvedimento di tutela (al 31 dicembre 1998). CNR, Gruppo di studio sulle aree protette, Roma. 134 pp.
- LO RE A., 2005 – La Natura in città. Atlante Fotografico delle Aree Naturali Protette di Roma. Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio Direzione Protezione della Natura - Regione Lazio Parchi e Riserve Naturali - RomaNatura. Edigraf Editoriale Grafica srl, Roma. 159 pp.
- LUISELLI L., 2008 – *Elaphe quatuorlineata* (Lacépède, 1789). In: Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G., Blasi C., Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP - Agenzia Regionale Parchi, Roma: 274-275.
- RAZZETTI E., BONINI L., ANDREONE F., 2001 – Lista ragionata di nomi comuni degli anfibi e dei rettili italiani. *Ital. J. Zool.*, 68 (3): 243-259.
- RAZZETTI E., LAPINI L., BERNINI F., 2007 – *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758). In: Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007 – Amphibia. Fauna d'Italia, XLII - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura - Fauna d'Italia. "Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata s.r.l.", Bologna: 246-254.
- RUGIERO L., LUISELLI L., 1995 – Food habits of the snake *Coluber viridiflavus* in relation to prey availability. *Amphibia-Reptilia*, 16: 407-411.
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E., BERNINI F., (Eds.), 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia /Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze. 792 pp.
- STOCK M., SICILIA A., BELFIORE N. M., LO BRUTTO S., LO VALVO M., ARCULEO M. 2006 – Green toads from most of Sicily are an old sister taxon of African Green Toads and represent a new European vertebrate species (*Bufo* n. sp.). In : Bologna M. A., Capula M., Carpaneto G., M., Luiselli L., Marangoni C., Venchi A., (eds); VI Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica, Roma, 27.IX-1.X.2006, Riassunti.
- STÖCK M., SICILIA A., BELFIORE N.M., BUCKLEY D., LO BRUTTO S., LO VALVO M., ARCULEO M., 2008 – Post Messinian evolutionary relationships across the Sicilian channel: Mitochondrial and nuclear markers link a new green toad from Sicily to African relatives *BM Evolutionary Biology*, 8 (56). (<http://www.biomedcentral.com/1471-2148/8/56>).
- TALLONE G., 2007 – Biodiversità, Reti Ecologiche, Aree Protette e Natura 2000; i programmi di conservazione della Regione Lazio. In: Biodiversità e aree protette nel Lazio. Studi propedeutici all'elaborazione del Piano Parchi (a cura di Giuliano Tallone). Regione Lazio. Assessorato Ambiente e Cooperazione tra i Popoli e Agenzia Regionale Parchi. ARP, Roma: 7-39.
- VANNI S., ANDREONE F., TRIPEPI S., 2007 – *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768). In: Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007 - Amphibia. Fauna d'Italia, XLII - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio-Direzione per la Protezione della Natura-Fauna d'Italia. "Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata s.r.l.", Bologna: 265-272.

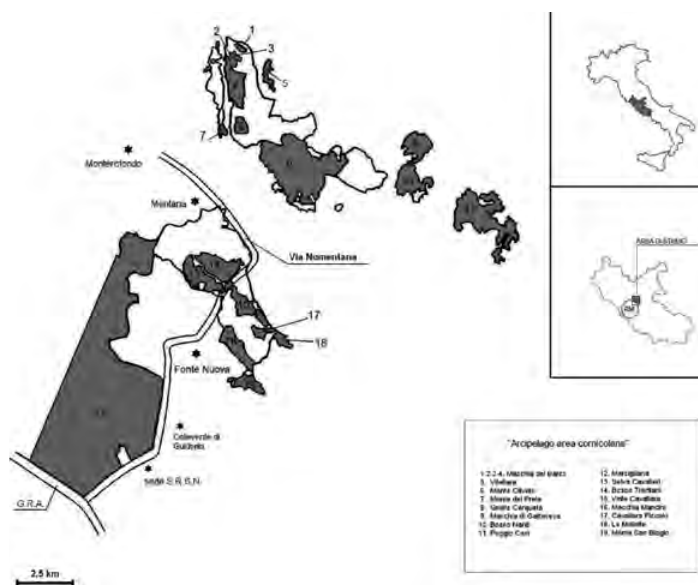


Fig. 1 – “Arcipelago area cornicolana” e aree limitrofe (si veda legenda). Riquadro in alto; posizione del Lazio; riquadro in basso; la posizione dell’area di studio nel Lazio.

Fig. 1 – The “Archipelago area cornicolana” and bordering areas (see the legenda). Upper box, location of Latium in Italy; lower box, location of the study area in Latium.

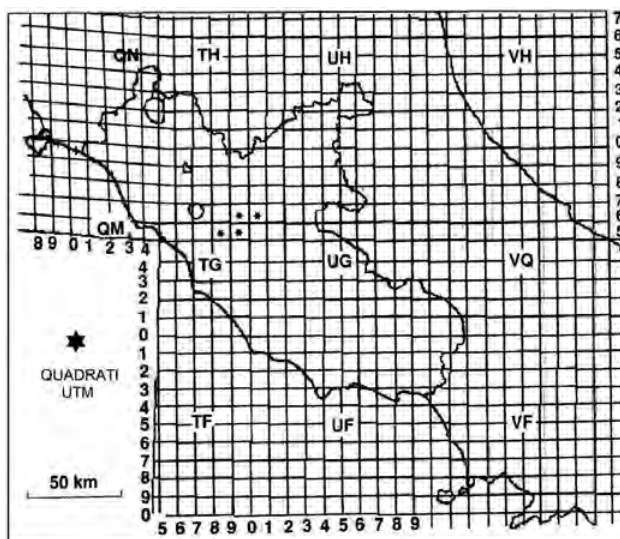


Fig. 2 – Le unità di rilevamento (stelle) della griglia UTM 10 x 10 km del Lazio.

Fig. 2 – The monitored units (stars) in Latium UTM grid 10 x 10 km.



Fig. 3 – Particolare dell’impluvio di “Macchia del Barco-Fosso del Barco” biotopo di *Salamandrina perspicillata* e *Rana italica*.

Fig. 3 – A detail of “Macchia del Barco-Fosso del Barco” impluvium, a biotope of *Salamandrina perspicillata* and *Rana italica*.



Fig. 4 – Adulto di *Rana italica* di “Macchia del Barco-Fosso del Barco,,.

Fig. 4 – *Rana italica*: adult of “Macchia del Barco-Fosso del Barco,,.



Fig. 5 – Esemplare probabilmente adulto di *Coronella girardica* (CVSRSN, 347) raccolto nella sede SRSN il 31.VIII.1973.

Fig. 5 – Adult (?) specimen of *Coronella girardica* collected in the SRSN residence (see text).

TAXA	Italia	Lazio	Roma	“Campagna Romana”
AMPHIBIA	43	15	10	10
REPTILIA	57	24*	16	16
TOTALE %	100	39/100 39,0	26/39 66,6	26/39 26/26 66,6 100,0

Tab. 1 – Comparazione tra il numero di specie dell’area considerata e quello del Lazio, della Città di Roma e dell’intero territorio italiano.

Tab. 1 – The comparison between the number of species in the study area of “Campagna Romana” and the number of species of Rome, Latium and Italy.

* Sono considerate 20 specie autoctone, 19 secondo BOLOGNA *et al.* (2000) più *Zamenis lineatus* (Camerano, 1891) (CORSETTI & ROMANO, 2008) e 4 specie di testuggini acclimatate più o meno stabilmente (BOLOGNA *et al.*, 2000).

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	91-135	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	--------	---------	-----------------

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA DISTRIBUZIONE DI ALCUNE SPECIE DI *AMPHIBIA* E DI *REPTILIA* IN FRIULI VENEZIA GIULIA E IN VENETO

GIANLUCA RASSATI

Via Udine 9 – 33028 Tolmezzo (UD, Italia) itassar@tiscali.it

Abstract – A contribution to the knowledge of the distribution of certain species of Amphibia and Reptilia in the Friuli Venezia Giulia and in the Veneto regions (North-eastern Italy) – In the period 2002-2011 a study was carried out to collect data about the UTM squares (10×10 Km) that were not covered by the Italian and the Veneto atlases. Altogether 568 records are here reported about 13 species of *Amphibia* and 14 species of *Reptilia* from 67 UTM squares. These data improve our knowledge of the distribution of these *taxa*, especially in the mountain areas, and for certain species (e.g. *Bombina variegata*, *Bufo viridis*, *Anguis fragilis*, *Lacerta viridis/bilineata*, *Hierophis viridiflavus*) that were overlooked by previous atlases. Moreover, this study provides a contribution to the knowledge about the altitude and the latitude where the *taxa* can be found and reports for the first time *Trachemys scripta* from Friulan alpine area, *Natrix tessellata* from Carnia and *Bombina variegata* from Cadore. Finally the research allowed the finding of *Rana lessonae* / *Rana klepton esculenta* over 1400 m a.s.l. in the Carnic Alps and to ascertain the hibernation in the water of *Rana temporaria* in mountain sites.

Key words: *Amphibia*, *Reptilia*, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Alto Adige, North-eastern Italy, Distribution, Altitude, Latitude, Annual cycle, Habitat, Conservation.

Riassunto – Nel periodo 2002-2011 è stato condotto uno studio mirante a raccogliere dati riguardanti quadranti UTM (10×10 Km) non coperti dagli atlanti italiano e veneto. Complessivamente sono riportate 568 segnalazioni, inerenti 13 specie di *Amphibia* e 14 di *Reptilia*, provenienti da 67 quadranti UTM. Tali dati contribuiscono in modo significativo ad aumentare la conoscenza della distribuzione, con particolare riguardo alle aree montane, soprattutto di alcune specie (ad es. *Bombina variegata*, *Bufo viridis*, *Anguis fragilis*, *Lacerta viridis/bilineata*, *Hierophis viridiflavus*) apparentemente assenti da ampie zone, in base a quanto riportato negli atlanti italiano e del Friuli Venezia Giulia. Lo studio, inoltre, fornisce un contributo sostanziale alla conoscenza dell'altitudine e della latitudine a cui i *taxa* possono essere trovati e segnala per la prima volta *Trachemys scripta* in area alpina friulana, *Natrix tessellata* in Carnia e *Bombina variegata* in Cadore. La ricerca infine ha permesso il ritrovamento di *Rana lessonae* / *Rana klepton esculenta* a oltre 1400 m s.l.m. sulle Alpi Carniche e di accertare lo svernamento in acqua di *Rana temporaria* in siti montani.

Parole chiave: *Amphibia*, *Reptilia*, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Alto Adige, Italia Nord-orientale, Distribuzione, Altitudine, Latitudine, Ciclo annuale, Habitat, Conservazione.

1. – Introduzione

L'Atlante Corologico degli Anfibi e dei Rettili del Friuli-Venezia Giulia (LAPINI *et al.*, 1999) pur rappresentando una sintesi delle conoscenze sull'erpetofauna regionale presenta ampie lacune in diverse specie nel settore settentrionale della Regione. RASSATI (2002) ha pubblicato un articolo basato su dati raccolti dall'anno 1987 all'anno 2001 in cui sono stati pubblicati numerosi dati inediti, tuttavia il contenuto di tale pubblicazione non è stato utilizzato per la redazione dell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia (SINDACO *et al.*, 2006); il volume di SINDACO *et al.* (2006) presenta quindi carte in cui la distribuzione relativa al Friuli Venezia Giulia ricalca sostanzialmente quella dell'atlante regionale, ed evidenzia inoltre che parte dei dati sono antecedenti al 1985.

Scopo di questo articolo è fornire dati inediti e aggiornati provenienti da maglie UTM (10×10 Km) dove le segnalazioni delle varie specie sull'atlante italiano o quello del Veneto (BONATO *et al.*, 2007) siano assenti o antecedenti il 1985.

2. – Aree di studio e Metodi

I dati sono stati raccolti, nel periodo 2002-2011 sia durante uscite mirate che rilievi occasionali. L'indagine ha riguardato in particolar modo l'area montana del Friuli Venezia Giulia e l'estremo settore settentrionale del Veneto ma sono stati forniti anche dati dall'Alto Adige e da zone pianiziali o costiere.

Si è ritenuto opportuno riportare per il Friuli Venezia Giulia solo i dati relativi a maglie UTM (10×10 Km) dove le specie non siano state trovate precedentemente e dove esistessero solamente dati antecedenti al 1985 (SINDACO *et al.*, 2006). I dati relativi al Veneto provengono da quadranti UTM dove le specie non sono state segnalate da BONATO *et al.* (2007).

In alcuni casi sono stati riportati dati non inediti rispetto al quadrante UTM ma ritenuti comunque interessanti per la quota, l'habitat o la data della segnalazione.

Per ogni quadrante (10×10 Km) sono riportate le località di ritrovamento tuttavia, per non appesantire il testo, qualora siano stati raccolti molti dati all'interno di uno stesso quadrante solo alcuni sono stati riportati; si è preferito inoltre indicare la data più precoce e quella più tardiva nella stagione e le quote minime e massime.

Sono riportate solo segnalazioni successive al 2009 di *Iberolacerta horvathi* in quanto le precedenti sono state oggetto di una recente specifica pubblicazione (RASSATI, 2009), per questo stesso motivo sono stati riportati solo i dati di *Podarcis muralis* riguardanti maglie UTM non indicate da RASSATI (2009) o ritenuti interessanti.

Al fine di dare maggiori informazioni, alcune segnalazioni tratte da RASSATI (2002) particolarmente significative sono indicate nei commenti specifici.

Per quanto riguarda la sistematica e la nomenclatura delle varie specie si è fatto riferimento a SINDACO *et al.* (2006), LANZA *et al.* (2007), CORTI *et al.* (2011).

3. – Risultati e discussione

Complessivamente sono state riportate 568 segnalazioni, inerenti 13 specie di anfibi (Tab. 1) e 14 di rettili (Tab. 2), provenienti da 67 quadranti UTM (10×10 Km). Alcune delle località riportate sono già state pubblicate da RASSATI (2002).

Di seguito si riportano commenti relativi ai *taxa*.

Salamandra alpina *Salamandra atra* Laurenti, 1768

La località Rio di Sesto dint. (UM 07, Sesto, 1520 m s.l.m.) è fra le più settentrionali in Italia. Una delle cause di morte è l'investimento che può avvenire anche lungo strade forestali (UM 83, Cregnedul di sopra, Chiusaforte). La specie coabita con *Salamandra salamandra* lungo le pendici di Secjons (Chiusaforte, Alpi Giulie). I dati riguardanti le maglie UM 43, e, UM 36 e UM 04 (RASSATI, 2002) sono inediti o riconferme di dati storici rispetto all'atlante italiano.

Salamandra pezzata *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)

Il dato proveniente da Font.na Cuelstate (UM 83, Chiusaforte, 1490 m s.l.m.) è prossimo al massimo altitudinale regionale (cfr. LAPINI *et al.*, 1999). Si segnala inoltre il ritrovamento di un esemplare ucciso dal traffico veicolare il 6 dicembre (UM 53, Brancs dint., Trasaghis, 205 m s.l.m.) e di un individuo in attività l'8 dicembre (UM 53, Riva del Lago di Cavazzo, Bordano, 200 m s.l.m.). La specie è stata rinvenuta in boschi di aghifoglie anche sulla Catena Carnica Principale. Occasionalmente il *taxon* si spinge all'interno degli agglomerati urbani (Tolmezzo; RASSATI, 1998). Una delle cause di mortalità che è vistosamente aumentata negli ultimi decenni nelle zone montane è l'investimento stradale causato sia dall'aumento del flusso veicolare che dall'asfaltatura di strade che come conseguenze ha l'aumento della velocità, del numero e tipo di veicoli. Un dato riguardante la maglia UM 71 (RASSATI, 2002) riconferma un dato anteriore al 1985 dell'atlante italiano.

Tritone alpestre *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768)

La segnalazione di Malga Zornera dint. (UL 09, Caneva, 1000 m s.l.m.) risulta essere la più meridionale in Friuli Venezia Giulia; in tale località la specie è stata trovata in sintopia con *Lissotriton vulgaris meridionalis* (RASSATI, 2002) mentre in Val Tochel (UM 42, Forgaria nel Friuli, 895 m s.l.m.) coabita con *Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris meridionalis*. Il Lago di Crasulina (UM 45, Ravascletto, 1980 m s.l.m.) è posto alla quota massima segnalata per la specie in Friuli Venezia Giulia (cfr. LAPINI *et al.*, 1999). Da evidenziare i dati raccolti in novembre e dicembre in varie località alpine anche a quote elevate e riferibili a larve e adulti. Di recente è stata verificata la perdita di uno degli ultimi biotopi nelle campagne di fondovalle dell'Alto Tagliamento dove la specie si riproduceva. Tale sito, localmente noto come *Palût* (= Palude) era stato segnalato come meritevole di protezione da RASSATI (2005). I dati riguardanti le maglie UM 65 e UM 75 (RASSATI, 2002) riconfermano dati ante 1985 dell'atlante italiano.

Tritone cretato italiano *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)

Nell'atlante del Friuli-Venezia Giulia LAPINI *et al.* (1999) riportano la località "Laghetto di Somdogna, Malborghetto-Valbruna" tuttavia nella cartina non è riportata la maglia UM 84 al cui interno ricade tale sito; pertanto si è ritenuto di riportare in Tab. 1 un dato inedito riferito alla maglia UM 84 (il Laghetto, Dogna).

Tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris meridionalis* (Linnaeus, 1758)

Il ritrovamento in area alpina carnica (UM 34, Melarias, Socchieve, 550 m s.l.m.) è interessante per l'esiguo numero di segnalazioni in tale settore. In detta località la specie coabita con *Triturus alpestris*.

Ululone dal ventre giallo *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)

La scarsità di segnalazioni per il settore settentrionale del Friuli Venezia Giulia riportate da LAPINI *et al.* (1999) e SINDACO *et al.* (2006) è soltanto apparente (cfr. Tab. 1 e RASSATI, 2002). La specie inoltre è stata rinvenuta in diversi siti ad oltre 1000 m s.l.m. e in alcuni casi anche all'interno di boschi: ad esempio gli individui rinvenuti in Goriane (UM 95, Tarvisio) a 1600 m s.l.m. (RASSATI, 2002) si trovavano in una pozzanghera all'interno di un Piceo-Lariceto. Il dato di Caralte dint. (TM 94, Perarolo di Cadore, 660 m s.l.m.) è il più settentrionale in Veneto e il primo per il Cadore (cfr. BONATO *et al.*, 2007). La segnalazione del 13 ottobre nei dintorni dei Laghi di Fusine (UM 94, Tarvisio, 930-950 m s.l.m.) si riferisce a larve e individui neometamorfosati. Da citare il rinvenimento di adulti in attività il 28 febbraio (UL 57, Selva di Arvonchi, Muzzana del Turgnano, 5 m s.l.m.). In diverse aree montane, la realizzazione di manufatti e la asfaltatura di strade, hanno di recente causato la scomparsa di alcuni siti riproduttivi. In particolare, la costruzione di un argine lungo il Tagliamento in Comune di Socchieve ha eliminato un biotopo dove la specie si riproduceva regolarmente perlomeno dalla metà degli anni 80 dello scorso secolo. Si ricorda che esiste un dato per la maglia UM 84 (RASSATI, 2002) per la quale nell'atlante italiano sono riportati solo dati ante 1985.

Rospo comune *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

A causa dei molti dati raccolti in diverse maglie UTM (ad es. UM 24) alcuni di essi sono stati omissi. Il Lago di Crasulina rappresenta la località più elevata dove la specie si riproduce in Friuli Venezia Giulia (UM 45, Ravaschetto, 1980 m s.l.m.) (cfr. LAPINI *et al.*, 1999). Il ritrovamento di un esemplare il 14 gennaio, da poco deceduto a causa di investimento stradale (UM 43, Cavazzo Carnico dint., 285 m s.l.m.), è da collegare ad un periodo piovoso con clima mite. Degne di nota risultano le osservazioni di larve (anche prossime alla metamorfosi) effettuate in novembre in alcune località alpine, fino a quasi 2000 m di quota (Lago di Crasulina). Un dato relativo alla maglia UM 75 (RASSATI, 2002) riconferma un dato storico dell'atlante italiano.

Rospo smeraldino *Bufo viridis* Laurenti, 1768

La mancanza di dati da ampie zone del settore settentrionale del Friuli Venezia Giulia (LAPINI *et al.*, 1999; SINDACO *et al.*, 2006) è soltanto apparente, la specie infatti è comune lungo la valle del Tagliamento, nei settori meridionali e a quote minori delle principali vallate (cfr. anche RASSATI, 2002). Le segnalazioni provenienti dalla Val Degano (UM 35, Ovaro, 550 m s.l.m., Tab. 1; UM 35, Baùs, Ovaro, 540 m s.l.m., RASSATI, 2002) sono le più settentrionali in Italia (cfr. SINDACO *et al.*, 2006). Nel settore settentrionale del Friuli la specie si rinviene comunemente all'interno degli agglomerati urbani, anche di "grandi" dimensioni (Tolmezzo; RASSATI, 1998).

Raganella comune *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)

Nel quadro generale di rarefazione risulta interessante il ritrovamento in un nuovo quadrante (VM 05) nel Tarvisiano dove la presenza è accertata in soli due biotopi (SINDACO *et al.*, 2006).

Raganella italiana *Hyla intermedia* Boulenger, 1882

La specie, un tempo comune nelle vallate carniche (RASSATI, 2005), ha subito una forte rarefazione negli ultimi decenni. Dal confronto con i dati riportati da RASSATI (2002) si evince che questo declino continua, infatti in alcuni siti dove il *taxon* era presente fino ad alcuni anni fa sembra ora scomparso. RASSATI (2002) riporta inoltre dati riguardanti le maglie UM 24, UM 34, UM 44, UM 33, UM 73, per le quali nell'atlante italiano non sono riportati dati.

Rana di Lessona / Rana esculenta *Rana lessonae* Camerano, 1882 / *Rana klepton esculenta* Linnaeus, 1758

La località Passo del Pura (UM 24, Ampezzo, 1425 m s.l.m.) rappresenta la più elevata dove la specie vive e si riproduce in Friuli Venezia Giulia: in precedenza la quota massima registrata era di 929 m s.l.m. (Lago Superiore di Fusine, Tarvisio; DARSA, 1972). Da citare la presenza di individui attivi il 5 ottobre al Passo del Pura. A differenza di quanto generalmente riportato per le zone di pianura, nelle aree montane del Friuli Venezia Giulia il *taxon* dall'inizio della seconda metà del secolo scorso ha subito una drastica riduzione in conseguenza soprattutto della distruzione dei biotopi riproduttivi e della generale modificazione degli habitat, in particolar modo nei fondovalle e nelle aree agricole (RASSATI, 2005 e 2008). Attualmente, nell'intero settore settentrionale della Regione, sono noti meno di 10 siti in cui il *taxon* sopravvive. È necessario tutelare tali biotopi, importanti anche per la presenza di varie specie di rettili, uccelli e mammiferi per mantenere la biodiversità del territorio (RASSATI, 2008). Si ritiene importante inoltre intervenire per recuperare alcuni siti interrati o realizzarne di nuovi dove introdurre il *taxon* analogamente a quanto avveniva in passato quando traslocazione e introduzione nei biotopi adatti di nuova realizzazione erano pratiche comuni a fini alimentari (CANDOTTI E. L., RASSATI E., *in verbis*).

Rana temporaria *Rana temporaria* Linnaeus, 1758

Il dato di Plotta (UM 36, Paluzza, 1940-1970 m s.l.m.) è prossimo alla quota massima (2000 m s.l.m) riportata per il Friuli Venezia Giulia (UM 14, Risumiela, Forni di Sopra; RASSATI, 2002). La segnalazione del 12 ottobre (UM 24, Passo del Pura, Ampezzo, 1425 m s.l.m.) si riferisce ad una larva. Degno di nota risulta lo svernamento di individui adulti in acqua, accertato sia in zona prealpina (UM 43, Palude das Fontanas, Cavazzo Carnico, 285 m s.l.m.) che alpina (UM 24, Palude di Cima Corso, Ampezzo, 840 m s.l.m.; UM 34, Chiandalis, Socchieve, 755 m s.l.m.): le osservazioni sono avvenute anche con superficie completamente ghiacciata.

Interessante è il rinvenimento di adulti in dicembre a quota elevata in pozze superficialmente ghiacciate (UM 25, Pieltinis, Sauris, 1735-1775 m s.l.m.) e di un individuo in attività in una serata piovosa in un bosco il 12 gennaio in zona alpina (UM 45, Bosco Ronchis, Paluzza, 530 m s.l.m.). Alcuni dati raccolti riguardano le maglie UM 15, UM 13, e, UM 64 (RASSATI, 2002), per le quali nell'atlante italiano non sono riportati dati o sono anteriori al 1985. A conferma dell'eterogeneità dei siti riproduttivi, nel 2011 in Carnia è stata verificata la riproduzione in un "mastello" di plastica (h cm 50, D cm 60) non interrato posto in un prato nei pressi di una zona artigianale.

Testuggine palustre dalle orecchie rosse *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792)

L'individuo rinvenuto è riferibile alla sottospecie *T. scripta scripta*. La segnalazione riportata in Tab. 2 è la prima in area alpina friulana e nell'intero settore settentrionale del Friuli Venezia Giulia oltre che quella a quota più elevata (550 m s.l.m.) per la Regione (cfr. LAPINI *et al.*, 1999). Da segnalare il ritrovamento di due cadaveri, riferibili anch'essi alla sottospecie nominale, il 27-3-2010 nella medesima località indicata in Tab. 2.

Orbettino *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758

La mancanza di questa specie da molte zone del settore settentrionale del Friuli Venezia Giulia (LAPINI *et al.*, 1999; SINDACO *et al.*, 2006) è soltanto apparente in base ai dati raccolti in questa indagine e da RASSATI (2002). Esistono inoltre dati relativi alle maglie UM 94, UM 13, UM 32, e, UM 85, UM 42, UM 62, UL 87 RASSATI (2002), per le quali nell'atlante italiano non sono riportati dati o sono indicati solo quelli ante 1985. Il Monte Neval rappresenta la località più elevata dove la specie è stata trovata in Friuli Venezia Giulia (UM 35, Comeglians, 1980 m s.l.m.) (cfr. LAPINI *et al.*, 1999). Da citare la segnalazione di Sauris di Sopra (UM 24) riguardante un individuo attivo l'8 febbraio a 1405 m s.l.m. con suolo parzialmente innevato.

Lucertola di Horvath *Iberolacerta horvathi* (Méhely, 1904)

La specie è stata trovata in sintopia con *Podarcis muralis* in Val Piova (UM 05, Vigo di Cadore, 830 m s.l.m.), nei dintorni di Pontebba (UM 65, Pontebba, 580 m s.l.m.), lungo le pendici del Monte Nauleni (UM 24, Ampezzo, 1330-1400 m s.l.m.), in Val Alba (UM 64, Moggio Udinese, 1070-1100 m s.l.m.) e nei dintorni del Ponte Curite (UM 73, Chiusaforte, 455 m s.l.m.). In Veneto finora era nota un'unica località dove le due lucertole coabitano (RASSATI, 2009). Il Ponte Curite è la stazione a minor quota in zona alpina italiana in cui la specie è stata trovata ed è sintopica con *Podarcis muralis* (cfr. RASSATI, 2009).

Ramarro *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) [inclusa *Lacerta bilineata* Daudin, 1802]

Per quanto riguarda l'apparente assenza da vaste aree montane vale quanto detto riguardo ad *Anguis fragilis*. Il rinvenimento della specie nei dintorni della SS 52b (UM 46, Paluzza, 1085 m s.l.m.), di Avoltri (UM 26, Forni Avoltri, 975 m s.l.m.) e di Bagni di Lusnizza (UM 75, Malborghetto-Valbruna, 640 m s.l.m.) risulta interessante per la quota e per la scarsità di dati inerenti la Catena Carnica Principale e la Valcanale da dove, ad eccezione di quelli di RASSATI (2002), non giungevano più dati almeno dal 1984 (SINDACO *et al.*, 2006). La specie sembrerebbe in diminuzione o scomparsa da varie località. Questo declino parrebbe essere legato allo spopolamento e all'abbandono delle pratiche agro-silvo-pastorali che hanno provocato oltre all'aumento della copertura arborea la scomparsa di fasce ecotonali. Da riportare il dato di Plugna dint. (UM 44, Lauco, 1010 m s.l.m.) sia per l'altitudine sia per la data (16 ottobre); interessante anche il ritrovamento di una femmina appena investita con 5 embrioni il 9 luglio (UM 34, Santon, Socchieve, 525 m s.l.m.). In rapporto alla scarsità di dati provenienti dal settore settentrionale della Provincia di Belluno si segnalano quelli riguardanti il Cadore: fra i più settentrionali o inediti rispetto l'atlante veneto. I dati delle maglie UM 36, UM 65, UM 13 (RASSATI, 2002) riguardano tavolette dove non sono riportati dati nell'atlante italiano.

Lucertola muraiola *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

La località Colle di Fuori (TM 88, Valle di Casies, 1270 m s.l.m.) è fra le più settentrionali in Italia. Questa specie particolarmente comune non risulta segnalata nel quadrante comprendente Udine (UM 60) dopo il 1985 e neppure nella zona di Gemona del Friuli (UM 52) (cfr. SINDACO *et al.*, 2006), si forniscono quindi dati riguardanti queste due aree; da citare le segnalazioni provenienti da Grado (UL 76, La Colmata, 1 m s.l.m.; UL 75, Lungomare, 2 m s.l.m.) per la bassa altitudine (cfr. LAPINI *et al.*, 1999). Da evidenziare i dati raccolti a inizio febbraio e a fine dicembre in varie località delle Alpi Carniche ed in particolar modo a Sauris di Sopra (UM 24, Sauris, 1405 m s.l.m.) e a Collina (UM 36, Forni Avoltri, 1230 m s.l.m.), ed il 12 gennaio in Castoia (UM 34, Socchieve, 480 s.l.m.).

Lucertola vivipara *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787)

Da segnalare la quota del rinvenimento di Plotta (UM 46, Paluzza, 1850 m s.l.m.) e l'osservazione di individui attivi il 2 novembre a 1765 m s.l.m. (UM 25, Casera Losa, Ovaro).

Colubro liscio *Coronella austriaca* Laurenti, 1768

Le località Lacuna dint. (UM 16, San Nicolò di Comelico, 1010 m s.l.m.) e Timau (UM 46, Paluzza, 820 m s.l.m.) sono fra le più settentrionali in Italia. I dati riguardanti le maglie UM 14 e UM 34 (RASSATI, 2002) confermano segnalazioni precedenti al 1985 dell'atlante italiano.

Biacco *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789)

La località Timau dint. (UM 46, Paluzza, 830 m s.l.m.) è fra le più settentrionali in Italia. Da citare il ritrovamento di un esemplare il 17 dicembre, da poco deceduto a causa di investimento stradale (UM 42, Somp Cornino, Forgaria nel Friuli, 155 m s.l.m.). I dati raccolti nel corso dell'indagine, assieme a quelli di RASSATI (2002), permettono di accertare che il *taxon* è diffuso lungo diversi assi vallivi del settore settentrionale del Friuli Venezia Giulia e che è presente inoltre in varie località dell'area alpina. Si ricorda che in RASSATI (2002) si trovano dati riguardanti le maglie UM 33 e UM 73, e, UM 54, per le quali nell'atlante italiano non sono riportati dati o sono indicate solo segnalazioni storiche.

Natrice dal collare *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

Casera Valsecca rappresenta la località più elevata dove la specie è stata trovata in Friuli Venezia Giulia (UM 45, Ravascletto, 1870 m s.l.m.): in precedenza infatti la quota massima registrata era di 1600 m s.l.m. (Malga Littimp, Prato Carnico; DOLCE & LAPINI, 1989). Da citare per l'altitudine elevata anche la località di Bieliga, Alpi Giulie (UM 74, Dogna, 1470 m s.l.m.). Si ricorda che un dato riguardante la maglia UM 12 (RASSATI, 2002) è inedito rispetto all'atlante italiano.

Natrice tassellata *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768)

Le segnalazioni riportate rappresentano le prime per la Carnia e si riferiscono a un settore vallivo interno: gli ultimi dati provenienti dall'interno del sistema alpino (Alpi Giulie) in Friuli Venezia Giulia risalgono a circa 40 anni fa (DARSA, 1972). Il ritrovamento a 845 m s.l.m. (UM 14, Fiume Tagliamento, Forni di Sopra) è uno dei più settentrionali in Italia (cfr. SINDACO *et al.*, 2006) ed è inoltre interessante per la quota: in Friuli Venezia Giulia la quota massima registrata è di 929 m s.l.m. (Lago Superiore di Fusine, Tarvisio; DARSA, 1972). La specie coabita con *Natrix natrix* nell'alto corso del Tagliamento. Fino alla realizzazione della diga di Caprizzi (seconda metà degli anni 50 del secolo scorso nei Comuni di Ampezzo e Socchieve) che ha provocato il prosciugamento del greto per buona parte dell'anno, il *taxon* era comune lungo il settore carnico del Tagliamento (RASSATI Gc., *in verbis*).

Saettone comune *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)

La specie è stata trovata sulle Alpi Carniche (UM 45, Monte di Sutrio, Sutrio) a quota elevata (1310 m s.l.m.), interessante anche per la data il rinvenimento di un individuo in attività a 660 m s.l.m. (UM 45, Moscardo, Paluzza) il 5 ottobre. Le località Torrente Degano dint. (UM 26, Forni Avoltri, 870 m s.l.m.) e Timau dint. (UM 46, Paluzza, 840 m s.l.m.) sono fra le più settentrionali in Italia (cfr. SINDACO *et al.*, 2006). A differenza di quanto riportato in LAPINI *et al.* (1999) il *taxon* è diffuso anche in area alpina soprattutto lungo i fondovalle e sui versanti ben esposti, in vicinanza di insediamenti umani e/o di prati, pascoli o arbusteti. Non mancano comunque osservazioni in boschi umidi e ombrosi.

Vipera dal corno Vipera ammodytes (Linnaeus, 1758)

Le segnalazioni di Monte Vualt (UM 64, Moggio Udinese, 1720 m s.l.m.) e Pal Piccolo (UM 46, Paluzza, 1780 m s.l.m.) confermano la presenza della specie a oltre 1700 m s.l.m., altitudine massima riportata per l'Italia in SINDACO *et al.* (2006). L'ultimo dato, assieme a quello delle maglie UM 36 (Stretta di Fleons dint., Forni Avoltri, 1430 m s.l.m.) e UM 56 (Casera Lodin dint., Paularo, 1310 m s.l.m.) e ad altri riportati in RASSATI (2002), è fra i più settentrionali per Italia (cfr. SINDACO *et al.*, 2006). L'indagine ha permesso di verificare che il *taxon* è scomparso o è in declino in diverse località alpine e prealpine. Questo fenomeno di declino è particolarmente evidente dove l'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali ha provocato un'espansione del bosco. In Carnia comunque la specie è stata segnalata anche in ambienti apparentemente non idonei come l'interno di Faggete. I dati riguardanti le maglie UM 15 e UM 73 (RASSATI, 2002) sono inediti rispetto all'atlante italiano o riconferme di dati storici.

Vipera comune Vipera aspis (Linnaeus, 1758)

Mastrui dint. (UM 53, Venzone, 350 m s.l.m.) risulta la località più settentrionale in Friuli Venezia Giulia (cfr. SINDACO *et al.*, 2006).

Marasso Vipera berus (Linnaeus, 1758)

La segnalazione di Monte Rua (UM 13, Claut, 2120 m s.l.m.) è prossima alla massima altitudine registrata per la specie in Friuli Venezia Giulia (2200 m s.l.m., Cresta di Volaia, Forni Avoltri; DOLCE, 1979) mentre 510 m s.l.m. (UM 74, Saletto dint., Chiusaforte) è il minimo altitudinale regionale (cfr. LAPINI *et al.*, 1999). I dati riguardanti le maglie UM 35, UM 75, UM 95, UM 43 (RASSATI, 2002), riconfermano dati storici dell'atlante italiano.

In conclusione, i dati riportati contribuiscono in modo sostanziale ad aumentare la conoscenza della distribuzione nelle aree montane del Friuli Venezia Giulia ed in minor misura del Veneto, soprattutto di alcune specie, dell'altitudine e della latitudine a cui le stesse possono essere trovate e del periodo annuale di attività.

Lavoro consegnato il 17.05.2010

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio mio padre Giancarlo per l'aiuto nelle ricerche e Nicola Bressi per la rilettura critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J. & SEMENZATO M. (Eds.), 2007 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione Ed., Portogruaro (VE).
- CORTI C., CAPULA M., LUISELLI L., RAZZETTI E. & SINDACO R. (Eds.), 2011 – Fauna d'Italia. Vol. XLV. Reptilia. Calderini-Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE S.p.A., Milano-Bologna.
- DARSA M., 1972 – Anfibi e Rettili di Fusine. *Hyla, Notiz. U.E.I.*, 2 (1): 3-13.
- DOLCE S., 1979 – L'erpetofauna del Friuli, della Venezia Giulia, Istria e Dalmazia nella collezione del Museo civico di Storia Naturale di Trieste. Catalogo ragionato. Parte II: *Reptilia, Serpentes. Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste*, 31 (3): 201-232.
- DOLCE S. & LAPINI L., 1989 – Considerazioni zoogeografiche sulla fauna erpetologica del Friuli-Venezia Giulia (*Amphibia, Reptilia*). *Biogeographia*, 13 (Biogeografia delle Alpi Sud-Orientali): 763-776.
- LANZA B., ANDREONE F., BOLOGNA M. A., CORTI C. & RAZZETTI E. (Eds.), 2007 – Fauna d'Italia. Vol. XLII. Amphibia. Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata S.r.l., Bologna.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., BRESSI N., DOLCE S. & PELLARINI P., 1999 – Atlante Corologico degli Anfibi e dei Rettili del Friuli-Venezia Giulia. Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale, Udine. Pubblicazione n. 43.
- RASSATI G., 1998 – Aspetti generali della vegetazione e della fauna della conca di Tolmezzo. In: FERIGO G. & ZANIER L. (curatori). Tumieç. *Numero unico della Società Filologica Friulana*: 23-45.
- RASSATI G., 2002 – Contributo alla conoscenza della distribuzione di alcune specie di *Amphibia* e di *Reptilia* in Friuli-Venezia Giulia. *Gli Uccelli d'Italia. Pagine scientifiche*, XXVII: 75-91.
- RASSATI G., 2005 – Aspetti generali dei vertebrati della Val Tagliamento dalla confluenza del Rio Nero alla confluenza del Torrente Degano. In: FERIGO G. (curatore). Enemoneç Preon Ravie Socleif. *Numero unico della Società Filologica Friulana*: 125-156.
- RASSATI G., 2008 – Analisi della presenza di *Vertebrata* nel corso dell'anno in due aree con diversa disponibilità idrica (Carnia, Friuli-Venezia Giulia, Val Tagliamento). *Gli Uccelli d'Italia. Pagine scientifiche*, XXXIII: 127-135.
- RASSATI G., 2009 – Contributo alla conoscenza della distribuzione della Lucertola di Horvath *Iberolacerta horvathi* e della Lucertola dei muri *Podarcis muralis* in Friuli Venezia Giulia e in Veneto. *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste*, 54: 133-146.
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (Eds.), 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.

Tab. 1 – Referenze distributive di *Amphibia*. Grassetto: quadranti UTM non coperti dagli atlanti italiano e veneto; Tondo: quadranti UTM con dati solo ante 1985 (atlante italiano); Sottolineato: quadranti UTM coperti ma dato particolare (atlante italiano).

Tab. 1 – Distribution references of *Amphibia*. Bold: UTM squares not covered by the Italian and the Veneto atlases; Roman: UTM squares with only data ante 1985 (Italian atlas); Underline: UTM squares covered but particular data (Italian atlas).

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Salamandra atra</i>	UM 07	Rio di Sesto dint.	Sesto	1520	07/10/2010	
<i>Salamandra atra</i>	UM 16	Bosco di Ombrio	Comelico Superiore	1455-1470	12/07/2007 07/10/2010	07/10/2010 R.M.
<i>Salamandra atra</i>	UM 46	Val di Collina	Paluzza	1330	26/07/2009	
<i>Salamandra atra</i>	UM 56	Cordin	Paularo	1710	18/08/2009	
<i>Salamandra atra</i>	UM 35	Nalnedis	Rigolato	1090	18/05/2003	
<i>Salamandra atra</i>	UM 45	Lago di Tarond dint.	Ravascletto	1925	12/07/2011	Morto
<i>Salamandra atra</i>	UM 45	Monte Pezzet	Ravascletto	1410	05/09/2005	
<i>Salamandra atra</i>	UM 55	Rio Maior dint.	Ligosullo	1270	02/10/2008	
<i>Salamandra atra</i>	UM 14	Monte Lagna	Forni di Sopra	1830	15/08/2007	
<i>Salamandra atra</i>	UM 34	Clapet	Ovaro	1460	10/05/2007	
<i>Salamandra atra</i>	UM 44	Arvenis	Ovaro	1680	30/09/2002	
<i>Salamandra atra</i>	UM 94	Bosco di Colrotondo	Tarvisio	940	17/07/2011	Morto
<i>Salamandra atra</i>	UM 94	Alpe Tamer	Tarvisio	1025	07/07/2004	
<i>Salamandra atra</i>	UM 83	Cregnedul di sopra	Chiusaforte	1505	20/09/2009	R.M.
<i>Salamandra atra</i>	UM 83	Bosco Camet	Chiusaforte	1180	25/06/2011	Morto
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 46	Val Grande	Paluzza	1030	30/05/2003	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 56	Ramaz	Paularo	1010	30/05/2007	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 15	S. Stefano di Cadore dint.	Santo Stefano di Cadore	910	26/09/2004	R.M.

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 35	Sostasio dint.	Prato Carnico	690	22/04/2005	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 35	Bosco di Povolaro	Comeglians	820	05/05/2006	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 35	Rio Agar da Forcia	Ovaro	640	28/10/2007	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 55	Rio di Trelli dint.	Paularo	875	30/09/2006	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 65	Saps dint.	Moggio Udinese	660	14/05/2005	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 75	S. Leopoldo Laglèsie dint.	Pontebba	630	24/09/2005	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 95	Rutte	Tarvisio	830	02/09/2004	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 14	Ponte del Marodia dint.	Forni di Sopra	840	24/05/2004	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 24	Strada Ampezzo-M.o di Chiz	Ampezzo	570	25/10/2010	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 24	Palude Cima Corso dint.	Ampezzo	840	13/06/2002	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 24	S. Antonio dint.	Ampezzo	805	19/05/2003	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 34	St.li Dirón dint.	Ampezzo	1120	11/11/2011	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 34	C. Miurin dint.	Socchieve	1070	06/11/2011	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 44	Lavatoi di Avaglio	Lauco	690	16/08/2009	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 44	Rio Dolla	Lauco	845	16/08/2009	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 44	Salarias	Tolmezzo	750	17/09/2009	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 44	Cabia dint.	Arta Terme	710	26/05/2008	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 44	Marcilie	Zuglio	770	17/09/2009	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 44	Plan di Sieas	Verzegnis	510	18/04/2002	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 54	Illegio dint.	Tolmezzo	650	03/05/2002	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 64	Torrente Aupa dint.	Moggio Udinese	610	29/05/2010	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 13	F.li Pradolin dint.	Forni di Sotto	780	08/10/2006	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 23	Caprizzi	Socchieve	520	12/05/2002	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 53	Valle della Venzonassa	Venzone	410-515	17/05/2007	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 53	Riva del Lago di Cavazzo	Bordano	200	08/12/2011	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 53	Brancs dint.	Trasaghis	205	06/12/2009	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 73	P.te delle Lastre dint.	Chiusaforte	465	25/06/2011	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 73	Oseacco dint.	Resia	480	28/04/2006	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 83	Font.na Cuelstate	Chiusaforte	1490	20/09/2009	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 12	Plans	Frisanco	590	26/04/2003	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 22	Val Inglnagna	Tramonti di Sopra	355	15/05/2002	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 32	Tramonti di Sotto dint.	Tramonti di Sotto	395	06/10/2006	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 42	Jof Marin	Vito d'Asio	450	07/10/2006	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 52	Rio Lezzo dint.	Montenars	350	20/04/2006	
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 62	Monte Stuba	Tarcento	660	05/09/2010	R.M.
<i>Salamandra salamandra</i>	UM 61	Monte Beazziut	Nimis	340	11/09/2003	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 36	Rio Cercenagel dint.	Forni Avoltri	1010	14/05/2004	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 36	Plotta	Paluzza	1940-1970	25/08/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 46	Collinetta di Sotto	Paluzza	1360	24/08/2010	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 46	Pramosio	Paluzza	1725-1815	24/08/2010	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 46	Sega dint.	Paluzza	815	18/05/2006	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 25	Rio Storto dint.	Sappada	1190	19/08/2011	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Triturus alpestris</i>	<u>UM 25</u>	Losa	Ovaro	1730- 1775	06/06/2010 15/11/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	<u>UM 25</u>	Pieltinis	Sauris	1735- 1775	06/06/2010 21/11/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 35	Rio Margò	Comeglians	660	18/05/2003	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 35	Entrampo dint.	Ovaro	525	17/05/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 35	Forchia	Ovaro	1720- 1760	06/06/2010 17/08/2005	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 35	La Valùta	Socchieve	1560	25/08/2005	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 45	Lago di Tarond	Ravaschetto	1940	02/07/2010 06/11/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 45	Lago di Crasulina	Ravaschetto	1980	02/07/2010 01/10/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 45	Tamai	Sutrio	1700- 1720	02/06/2010 04/10/2009	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 55	Monte Paularo	Ligosullo- Paluzza	1930- 1950	23/08/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 55	Plan das Barbaxis	Paularo	1440	16/06/2009	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 55	Lanza	Paularo	1550	30/04/2002	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 55	Cjaule	Ligosullo	1070	19/09/2010	
<i>Triturus alpestris</i>	<u>VM 05</u>	Valico di Fusine dint.	Tarvisio	850	23/05/2010	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 14	Razzo	Vigo di Cadore	1745- 1760	22/06/2010	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 34	Chiandalis	Socchieve	755	17/03/2011 04/12/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 34	Melarias	Socchieve	550	17/03/2011 05/11/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 34	Gorcs	Socchieve	550	17/03/2011 29/09/2004	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 34	Torrente Chiarzò	Socchieve	1330	10/08/2005	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 34	Valdie	Raveo	800	26/04/2009	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 34	Promeal	Enemonzo	480	20/06/2005	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Triturus alpestris</i>	UM 34	Rio di Muina	Ovaro	525	10/05/2007	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 44	Rio Dolla	Lauco	830	19/06/2003	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 64	Rio Alba	Moggio Udinese	1120	14/08/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 84	Lussari	Tarvisio	1750	06/05/2002	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 84	il Laghetto	Dogna	1440	21/07/2009	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 84	Sompdogna	Dogna	1395	21/07/2009	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 94	Laghi di Fusine dint.	Tarvisio	930-950	25/06/2011 08/10/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 94	Lago del Predil	Tarvisio	960	20/04/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 13	Torrente Poschiedea	Forni di Sotto	795	27/07/2002	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 23	Rio di Grasia	Socchieve	540	03/06/2007	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 33	Monte Corona	Socchieve	740	24/08/2004	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 33	Rio Navis	Socchieve	430	04/05/2007	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 33	Rio Seazza	Preone	530	22/05/2005	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 43	Torrente Faèit	Cavazzo Carnico	350	26/06/2006	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 43	Torrente Landaia	Verzegnis	485	26/04/2008	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 53	Vallaconin	Amaro	845	27/04/2002	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 83	Font.na Cuelstate	Chiusaforte	1490	07/05/2002 12/09/2010	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 83	Sella Nevea	Chiusaforte	1175	16/05/2011	
<i>Triturus alpestris</i>	TM 92	S. Romedio dint.	Erto e Casso	800	17/05/2003	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 02	Val Chialedina	Claut	690	16/06/2002	
<i>Triturus alpestris</i>	UM 32	Forno dint.	Vito d'Asio	600	01/07/2007	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Triturus alpestris</i>	UM 42	Val Tochel	Forgaria nel Friuli	895	24/05/2003 26/09/2009	
<i>Triturus alpestris</i>	UL 09	Malga Zornera dint.	Caneva	1000	23/04/2002 24/04/2003	
<i>Triturus carnifex</i>	UM 84	il Laghetto	Dogna	1440	21/07/2009	
<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i>	UM 34	Melarias	Socchieve	550	28/03/2010 31/05/2003	
<i>Bombina variegata</i>	UM 26	Piani di Luzza	Forni Avoltri	1070	25/05/2005	
<i>Bombina variegata</i>	UM 36	Sotto Frassenetto	Forni Avoltri	1010	14/05/2004	
<i>Bombina variegata</i>	UM 36	Plan des Clafs	Rigolato	1140	18/05/2004	
<i>Bombina variegata</i>	UM 46	Collinetta di sotto	Paluzza	1360	24/08/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 46	Laghetti Timau	Paluzza	925	06/09/2006	
<i>Bombina variegata</i>	UM 46	Pramosio	Paluzza	1690	29/08/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 56	Valbertad	Paularo	1520	09/05/2003	
<i>Bombina variegata</i>	UM 56	Stua di Ramaz	Paularo	1000	30/05/2007	
<i>Bombina variegata</i>	UM 25	Cuesta di sotto	Prato Carnico	900	12/06/2004	
<i>Bombina variegata</i>	UM 35	Rio Vaglina dint.	Ravaschetto	1000	04/08/2004	
<i>Bombina variegata</i>	UM 35	Entrampo dint.	Ovaro	525	02/07/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 35	La Valùta	Socchieve	1560	25/08/2005	
<i>Bombina variegata</i>	UM 45	Paluzza dint.	Paluzza	605	22/05/2011 13/10/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 45	Tamai	Sutrio	1720	22/08/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 55	Treppo Carnico dint.	Treppo Carnico	750	01/06/2008	
<i>Bombina variegata</i>	UM 55	Cjaule	Ligosullo	1070	19/09/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 55	Torrente Chiarsò dint.	Paularo	590	19/08/2007	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Bombina variegata</i>	UM 65	Glazzat	Pontebba	1350	03/08/2008	
<i>Bombina variegata</i>	UM 65	Val Aupa	Moggio Udinese	660	12/08/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 75	Santa Caterina dint.	Malborghetto-Valbruna	660	22/08/2008	
<i>Bombina variegata</i>	UM 85	Podbuas dint.	Tarvisio	790	19/07/2009	
<i>Bombina variegata</i>	UM 95	Rutte grande	Tarvisio	790	19/07/2009	
<i>Bombina variegata</i>	VM 05	Valico di Fusine dint.	Tarvisio	850	23/05/2010 31/07/2011	
<i>Bombina variegata</i>	TM 94	Caralte dint.	Perarolo di Cadore	660	10/05/2011 14/09/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 14	Piniei	Forni di Sopra	840	27/08/2004	
<i>Bombina variegata</i>	UM 24	Torrente Auza	Forni di Sotto	745	02/07/2006	
<i>Bombina variegata</i>	UM 24	Palude di Cima Corso	Ampezzo	840	19/05/2003 05/06/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 34	Runc	Socchieve	480-490	05/05/2009 25/09/2005	
<i>Bombina variegata</i>	UM 34	Pers	Socchieve	540	05/05/2009	
<i>Bombina variegata</i>	UM 34	Promeal	Enemonzo	480	20/06/2005	
<i>Bombina variegata</i>	UM 34	Valdie	Raveo	795	27/06/2007	
<i>Bombina variegata</i>	UM 44	St.lo Sovrais	Zuglio	1145	29/06/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 44	Plauchiànis	Lauco	965	20/05/2002	
<i>Bombina variegata</i>	UM 44	Forra Vinàdia	Villa Santina	365	04/07/2006	
<i>Bombina variegata</i>	UM 44	Salet di Tierç	Tolmezzo	365	08/05/2006	
<i>Bombina variegata</i>	UM 54	Tolpes	Arta Terme	800	26/05/2008	
<i>Bombina variegata</i>	UM 54	Bosco Plan de la Gatta	Tolmezzo	830-900	01/07/2008	
<i>Bombina variegata</i>	UM 64	Moggio dint.	Moggio Udinese	340	14/05/2005	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Bombina variegata</i>	UM 94	Rutte piccolo dint.	Tarvisio	820 830	19/07/2009	
<i>Bombina variegata</i>	UM 94	Laghi di Fusine dint.	Tarvisio	930-950	25/06/2011 13/10/2011	
<i>Bombina variegata</i>	UM 03	St.la Dòretea dint.	Claut	700	16/06/2002	
<i>Bombina variegata</i>	UM 13	Cont	Forni di Sotto	720	27/07/2002	
<i>Bombina variegata</i>	UM 33	Fiume Tagliamento	Socchieve	445	03/06/2007	
<i>Bombina variegata</i>	UM 33	C. Valmanzòt dint.	Preone	525	29/07/2005	
<i>Bombina variegata</i>	UM 43	C.se Assais dint.	Verzegnis	545	26/04/2008	
<i>Bombina variegata</i>	UM 43	San Francesco	Vito d' Asio	375	21/08/2006	
<i>Bombina variegata</i>	UM 53	Selet dal Tajament	Cavazzo Carnico	270	26/06/2006	
<i>Bombina variegata</i>	UM 53	Selet da Fele	Amaro	250	15/06/2006	
<i>Bombina variegata</i>	UM 83	Torrente Raccolana	Chiusaforte	820	12/09/2010	
<i>Bombina variegata</i>	UM 12	Lesis dint.	Claut	650	17/05/2003	
<i>Bombina variegata</i>	UM 32	C. la Busa dint.	Vito d' Asio	550	01/07/2007	
<i>Bombina variegata</i>	UM 42	Torrente Leale dint.	Trasaghis	195	11/06/2003	
<i>Bombina variegata</i>	UM 11	Troi dal Louf	Andreis	825	02/05/2009	
<i>Bombina variegata</i>	UL 57	Selva di Arvonchi	Muzzana del Turgnano	5	28/02/2002	
<i>Bufo bufo</i>	UM 36	Collina dint.	Forni Avoltri	1225	18/05/2004	
<i>Bufo bufo</i>	UM 36	Plotta	Paluzza	1940- 1970	25/08/2011	
<i>Bufo bufo</i>	UM 25	Culzei	Prato Carnico	970	22/04/2005	
<i>Bufo bufo</i>	UM 25	Losa	Ovaro	1730- 1775	06/06/2010 21/11/2011	
<i>Bufo bufo</i>	UM 25	Pieltinis	Sauris	1735- 1775	06/06/2010 21/11/2011	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Bufo bufo</i>	UM 25	Novarzutta	Sauris	1620-1640	06/06/2010	
<i>Bufo bufo</i>	UM 35	Piani di Vas	Rigolato	1310	14/05/2002	
<i>Bufo bufo</i>	UM 35	Sostasio	Prato Carnico	670	10/10/2003	
<i>Bufo bufo</i>	UM 35	Forchia	Ovaro	1720-1760	06/06/2010 17/08/2005	
<i>Bufo bufo</i>	UM 35	Tualis	Comeglians	900	08/09/2006	
<i>Bufo bufo</i>	UM 45	Lago di Tarond	Ravascletto	1940	02/07/2010	
<i>Bufo bufo</i>	UM 45	Lago di Crasulina	Ravascletto	1980	02/07/2010 06/11/2011	
<i>Bufo bufo</i>	UM 55	Monte Paularo	Ligosullo-Paluzza	1930-1950	23/08/2011	
<i>Bufo bufo</i>	UM 55	Lago Dimon	Ligosullo	1850	23/05/2007	
<i>Bufo bufo</i>	UM 55	Chiàulis dint.	Paularo	660	30/04/2002	
<i>Bufo bufo</i>	UM 65	Studena bassa	Pontebba	640	20/08/2003	
<i>Bufo bufo</i>	UM 85	Camporosso in Valcanale	Tarvisio	805	02/08/2009	R.M.
<i>Bufo bufo</i>	UM 24	Strada la Maina-Sauris di Sopra	Sauris	1000-1420	04/05/2009 10/07/2002	Anche R.M.
<i>Bufo bufo</i>	UM 24	Lateis	Sauris	1185-1300	04/05/2009 10/07/2002	Anche R.M.
<i>Bufo bufo</i>	UM 24	Passo del Pura	Ampezzo	1425	01/05/2005	
<i>Bufo bufo</i>	UM 24	Forni di Sotto e dint.	Forni di Sotto	740-810	28/04/2008 09/07/2002	Anche R.M.
<i>Bufo bufo</i>	UM 24	Cima Corso	Ampezzo	820-880	08/04/2011 04/07/2007	Anche R.M.
<i>Bufo bufo</i>	UM 54	Socort	Tolmezzo	570	06/05/2004	
<i>Bufo bufo</i>	UM 54	Lovea dint.	Arta Terme	680	16/08/2006	Morto
<i>Bufo bufo</i>	UM 84	Lussari	Tarvisio	1760	06/05/2002	
<i>Bufo bufo</i>	UM 94	Riva del Lago Inferiore di Fusine	Tarvisio	925	25/06/2011	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Bufo bufo</i>	UM 94	Lago del Predil dint.	Tarvisio	965	17/05/2009	
<i>Bufo bufo</i>	UM 13	Malga la Pussa dint.	Claut	925	16/06/2002	
<i>Bufo bufo</i>	UM 43	Chiàicis	Verzegnis	525	18/04/2002	R.M.
<i>Bufo bufo</i>	UM 43	Ludaria-Predialba	Cavazzo Carnico	280-290	11/04/2009 18/07/2009	
<i>Bufo bufo</i>	UM 43	Cavazzo Carnico dint.	Cavazzo Carnico	285	14/01/2011	R.M.
<i>Bufo bufo</i>	UM 43	Galants	Vito d' Asio	380	21/08/2006	
<i>Bufo bufo</i>	UM 43	Rio Sivil dint.	Trasaghis	690	22/08/2006	
<i>Bufo bufo</i>	UM 83	Ponte Vualt da l'aghe dint.	Chiusaforte	840	14/06/2009	
<i>Bufo bufo</i>	UM 32	Ex Cava Pradis	Castelnuovo del Friuli	670	08/07/2007	
<i>Bufo bufo</i>	UM 51	San Floreano	Buia	170	21/04/2002	
<i>Bufo viridis</i>	UM 35	Ovaro	Ovaro	550	12/08/2008	
<i>Bufo viridis</i>	UM 24	Lut	Ampezzo	705	13/06/2002	
<i>Bufo viridis</i>	UM 24	Pigneia	Ampezzo	675	08/06/2009	
<i>Bufo viridis</i>	UM 24	Cima Corso	Ampezzo	835	14/06/2011	
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Raveis	Enemonzo	600-615	25/05/2010	
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Chiandalis	Socchieve	755	24/04/2011	
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Ampezzo e dint.	Ampezzo	520-570	01/05/2005 28/09/2006	
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Lungis-Chialaria	Socchieve	550-620	02/06/2010 14/08/2009	
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Priuso	Socchieve	470	03/06/2007	
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Socchieve e dint.	Socchieve	395-425	29/04/2005 14/10/2008	
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Preone	Preone	440-480	29/04/2005	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Privilegio	Enemonzo	380	25/06/2005	
<i>Bufo viridis</i>	UM 34	Raveo	Raveo	510	07/08/2009	
<i>Bufo viridis</i>	UM 44	Invillino dint.	Villa Santina	335-355	09/05/2009 04/07/2006	
<i>Bufo viridis</i>	UM 44	Cjamp Famul	Tolmezzo	310	06/06/2007 12/09/2011	12/09/2011 R.M.
<i>Bufo viridis</i>	UM 44	Zuglio	Zuglio	405	31/07/2009	
<i>Bufo viridis</i>	UM 44	Avosacco dint.	Arta Terme	450	08/05/2006	R.M.
<i>Bufo viridis</i>	UM 54	Illegio	Tolmezzo	590	03/05/2002	
<i>Bufo viridis</i>	UM 64	Moggio	Moggio Udinese	325	14/05/2005	
<i>Bufo viridis</i>	UM 23	Ruvís di Faeit dint.	Ampezzo	525	24/08/2004	
<i>Bufo viridis</i>	UM 33	C.lari Seletto dint.	Socchieve	410	31/05/2003	
<i>Bufo viridis</i>	UM 43	Chiàulis	Verzegnis	400	19/05/2009	
<i>Bufo viridis</i>	UM 43	Ludaria- Predialba	Cavazzo Carnico	280-290	25/04/2007 13/07/2009	
<i>Bufo viridis</i>	UM 53	Parz da Riu	Cavazzo Carnico	270-280	25/04/2007 13/07/2009	
<i>Bufo viridis</i>	UM 53	In Prat	Amaro	255	08/07/2003	
<i>Bufo viridis</i>	UM 53	Carnia dint.	Venzone	260	24/05/2005	
<i>Bufo viridis</i>	UM 53	Alesso dint.	Trasaghis	200	11/06/2003	
<i>Bufo viridis</i>	UM 53	I Salez	Bordano	215	11/06/2003	
<i>Bufo viridis</i>	UM 63	Resiutta	Resiutta	315	31/05/2004	
<i>Bufo viridis</i>	UM 52	Osoppo dint.	Osoppo	180	11/05/2002	
<i>Hyla arborea</i>	VM 05	Valico di Fusine dint.	Tarvisio	850	23/05/2010 25/06/2011	
<i>Hyla arborea</i>	UM 94	Lago Sup. di Fusine dint.	Tarvisio	935	24/06/2010	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Hyla intermedia</i>	UM 43	Palude Vuarbis	Cavazzo Carnico	275	06/04/2009	
<i>Hyla intermedia</i>	UM 53	Fontanis	Venzone	215	05/06/2005	
<i>Hyla intermedia</i>	UM 53	Alesso dint.	Trasaghis	195	06/04/2009	
<i>Rana lessonae</i> / <i>Rana klepton</i> <i>esculenta</i>	UM 24	Passo del Pura	Ampezzo	1425	08/05/2011 05/10/2011	
<i>Rana lessonae</i> / <i>Rana klepton</i> <i>esculenta</i>	UM 34	Melarias	Socchieve	550	05/04/2009 06/10/2011	
<i>Rana lessonae</i> / <i>Rana klepton</i> <i>esculenta</i>	UM 34	Gorcs	Socchieve	550	05/04/2009 06/10/2011	
<i>Rana lessonae</i> / <i>Rana klepton</i> <i>esculenta</i>	UM 34	Dilis	Ampezzo	520	15/04/2007 06/10/2011	
<i>Rana lessonae</i> / <i>Rana klepton</i> <i>esculenta</i>	UM 43 UM 53	Palude Vuarbis	Cavazzo Carnico	275	15/04/2009 25/09/2002	
<i>Rana lessonae</i> / <i>Rana klepton</i> <i>esculenta</i>	UM 42	Val Tochel	Forgaria nel Friuli	895	24/05/2003 26/09/2009	
<i>Rana lessonae</i> / <i>Rana klepton</i> <i>esculenta</i>	UM 41	Lago di Ragogna	Ragogna/San Daniele del Friuli	185	22/04/2007	
<i>Rana latastei</i>	UM 41	Lago di Ragogna dint.	Ragogna	190	06/08/2003	
<i>Rana temporaria</i>	UM 36	Rio Fulin dint.	Forni Avoltri	1080	18/05/2004	
<i>Rana temporaria</i>	UM 36	Plotta	Paluzza	1940-1970	25/08/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 46	Pramosio	Paluzza	1935-1950	29/08/2010	
<i>Rana temporaria</i>	UM 56	Ramaz	Paularo	1090	27/07/2008	
<i>Rana temporaria</i>	UM 25	Losa	Ovaro	1730-1775	06/06/2010 12/09/2002	
<i>Rana temporaria</i>	UM 25	Pieltinis	Sauris	1735-1775	06/06/2010 02/12/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 35	Entrampo dint.	Ovaro	525	17/05/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 35	Forchia	Ovaro	1720-1760	06/06/2010 17/08/2005	
<i>Rana temporaria</i>	UM 45	Bosco Ronchis	Paluzza	530	12/01/2008	
<i>Rana temporaria</i>	UM 45	Scaletona	Ovaro	1635	12/08/2007	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Rana temporaria</i>	UM 45	Tamai	Sutrio	1720	02/06/2010 04/10/2009	
<i>Rana temporaria</i>	UM 45	Alzeri	Arta Terme	550	04/05/2010	
<i>Rana temporaria</i>	UM 55	Monte Paularo	Ligosullo- Paluzza	1930- 1950	23/08/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 55	Lago Dimon	Ligosullo	1850	01/06/2008	
<i>Rana temporaria</i>	UM 55	Lanza	Paularo	1550	30/04/2002	
<i>Rana temporaria</i>	UM 55	Plan dai Cjavai dint.	Paularo	1475	18/08/2009	
<i>Rana temporaria</i>	UM 65	Rio Bombaso	Pontebba	1340	03/06/2009	
<i>Rana temporaria</i>	UM 75	Val Senata	Pontebba	690	20/08/2003	
<i>Rana temporaria</i>	UM 85	Fiume Fella dint.	Malborghetto- Valbruna	775	10/05/2009	
<i>Rana temporaria</i>	UM 95	Bosco Mesule	Tarvisio	1025	29/06/2008	
<i>Rana temporaria</i>	UM 24	Passo del Pura	Ampezzo	1425	01/05/2005 12/10/2010	
<i>Rana temporaria</i>	UM 24	Palude di Cima Corso	Ampezzo	840	06/01/2011 31/12/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 24	Monte Priva	Forni di Sotto	1925- 1950	18/07/2007	
<i>Rana temporaria</i>	UM 24	SS 52	Forni di Sotto	730-835	28/04/2008 04/07/2007	
<i>Rana temporaria</i>	<u>UM 34</u>	Chiandalis	Socchieve	755	08/01/2011 29/12/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 44	Invillino dint.	Villa Santina	335-355	09/05/2009 15/07/2007	
<i>Rana temporaria</i>	UM 44	Val	Lauco	1180	03/06/2006	
<i>Rana temporaria</i>	UM 44	Marcilie	Zuglio	780	17/09/2009	
<i>Rana temporaria</i>	UM 44	Fiorenzis	Tolmezzo	370	08/05/2006	
<i>Rana temporaria</i>	UM 54	Rinch dint.	Arta Terme	760	10/10/2008	
<i>Rana temporaria</i>	UM 74	Torrente Raccolana dint.	Chiusaforte	485	14/06/2009	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Rana temporaria</i>	UM 84	Lussari	Tarvisio	1760	06/05/2002	
<i>Rana temporaria</i>	UM 94	Scicchizza dint.	Tarvisio	850	13/05/2007	
<i>Rana temporaria</i>	UM 94	Riva del Lago Superiore di Fusine	Tarvisio	930	20/04/2011	
<i>Rana temporaria</i>	TM 93	Rio Pianes dint.	Perarolo di Cadore	590	10/05/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 23	Fiume Tagliamento	Forni di Sotto	675	29/05/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 23	Fiume Tagliamento	Ampezzo/ Socchieve	500-540	12/05/2002	
<i>Rana temporaria</i>	UM 23	Plan dal Fûc	Socchieve	950 e 1070	17/07/2009	
<i>Rana temporaria</i>	UM 23	Canal Grande di Meduna	Tramonti di Sopra	620	31/08/2008	
<i>Rana temporaria</i>	<u>UM 43</u>	Palude das Fontanas	Cavazzo Carnico	285	01/01/2011 31/12/2011	
<i>Rana temporaria</i>	UM 53	Selet da Fele	Amaro	250	15/06/2006	
<i>Rana temporaria</i>	UM 53	la Fontanute dint.	Cavazzo Carnico	295	15/06/2003	
<i>Rana temporaria</i>	UM 63	Ungarina	Venezzone	1295	17/05/2007	
<i>Rana temporaria</i>	UM 83	Bosco Camet	Chiusaforte	1230	03/06/2009	
<i>Rana temporaria</i>	UM 12	Bosco Lesis	Claut	860	17/05/2003	
<i>Rana temporaria</i>	UM 42	Cercenaz dint.	Trasaghis	625	11/06/2003	
<i>Rana temporaria</i>	UM 21	Val di Frina	Frisanico	460	26/04/2003	

Tab. 2 – Referenze distributive di *Reptilia*. Grassetto: quadranti UTM non coperti dagli atlanti italiano e veneto; Tondo: quadranti UTM con dati solo ante 1985 (atlante italiano); Sottolineato: quadranti UTM coperti ma dato particolare (atlante italiano).

Tab. 2 – Distribution references of *Reptilia*. Bold: UTM squares not covered by the Italian and the Veneto atlases; Roman: UTM squares with only data ante 1985 (Italian atlas); Underline: UTM squares covered but particular data (Italian atlas).

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Trachemys scripta</i>	UM 34	Melarias	Socchieve	550	15/07/2009 24/08/2009	
<i>Anguis fragilis</i>	TM 76	Fiâmes	Cortina d'Ampezzo	1290	13/09/2011	
<i>Anguis fragilis</i>	TM 96	Giralba	Auronzo di Cadore	940	17/08/2010	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 16	Valle Visdende	San Pietro di Cadore	1090	15/09/2010	Morto
<i>Anguis fragilis</i>	UM 16	San Pietro di Cadore	San Pietro di Cadore	1015	10/09/2007	
<i>Anguis fragilis</i>	<u>UM 26</u>	Avoltri	Forni Avoltri	900	26/09/2004	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 36	Cuscurina	Forni Avoltri	1030	09/09/2006	Morto
<i>Anguis fragilis</i>	UM 46	Passo di Monte Croce Carnico dint.	Paluzza	1390	03/07/2011	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 46	Fâas	Paluzza	1070	30/05/2003	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 56	C.ra Melèdis bassa dint.	Paularo	1125	18/08/2009	R.M.
<i>Anguis fragilis</i>	UM 25	Pradibosco	Prato Carnico	1200	09/05/2008	R.M.
<i>Anguis fragilis</i>	UM 35	Givigliana	Rigolato	1120	02/06/2008	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 35	Monte Neval	Comeglians	1980	08/09/2006	Morto
<i>Anguis fragilis</i>	UM 45	Moscardo	Paluzza	740	10/09/2009	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 45	Torrente Orteglas dint.	Treppo Carnico	650	22/05/2011	Morto
<i>Anguis fragilis</i>	UM 45	Malga Tamai dint.	Sutrio	1610	29/07/2008	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 55	Ligosullo	Ligosullo	955	04/08/2005	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 65	Aupa dint.	Pontebba	940	15/06/2008	R.M.

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Anguis fragilis</i>	UM 75	Vallone di Malborghetto	Malborghetto-Valbruna	950	02/10/2011	R.M.
<i>Anguis fragilis</i>	UM 75	Bagni di Lusnizza dint.	Malborghetto-Valbruna	640	22/08/2008	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 95	Bosco Mesule	Tarvisio	1070	29/06/2008	Morto
<i>Anguis fragilis</i>	UM 14	Torrente Giàf dint.	Forni di Sopra	1040	24/05/2004	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 24	Sauris di Sopra	Sauris	1405	08/02/2011	Anche un es. morto
<i>Anguis fragilis</i>	UM 24	Tavieles	Forni di sotto	740	25/06/2008	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 24	Palude Cima Corso dint.	Ampezzo	840	29/05/2011	Morto
<i>Anguis fragilis</i>	UM 34	Priuso	Socchieve	465	23/08/2005	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 34	C.lare Fièris dint.	Raveo	1040	27/06/2007	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 34	Oltris	Ampezzo	610	31/05/2009	Es. ucciso in paese
<i>Anguis fragilis</i>	UM 34	Promeal	Enemonzo	485	20/06/2005	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 34	Madonna di Loreto dint.	Ovaro	580	30/09/2002	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 44	Cimitero Lauco	Lauco	700	19/06/2003	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 44	Tolmezzo	Tolmezzo	300-325	10/06/2008 15/11/2010	15/11/2010 R.M.
<i>Anguis fragilis</i>	UM 54	Rivalpo	Arta Terme	900	19/08/2007	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 64	Chiaranda dint.	Moggio Udinese	415	12/08/2010	R.M.
<i>Anguis fragilis</i>	UM 64	Villanova dint.	Chiusaforte	365	13/09/2006	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 84	Riva del Lago del Predil	Tarvisio	965	21/06/2008	
<i>Anguis fragilis</i>	TM 93	Rivalgo dint.	Ospitale di Cadore	495	17/08/2011	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 33	Valle di Preone	Preone	795	22/05/2005	R.M.
<i>Anguis fragilis</i>	UM 43	Predialba	Cavazzo Carnico	285	21/08/2003	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Anguis fragilis</i>	UM 53	La Màina	Amaro	270	27/04/2002	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 53	Carnia dint.	Venezzone	265	26/04/2006	R.M.
<i>Anguis fragilis</i>	UM 83	Ponte Vualt da l'aghe dint.	Chiusaforte	825	12/09/2010	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 83	Bosco Camet	Chiusaforte	1180	14/06/2009	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 02	Cimolais dint.	Cimolais	645	29/04/2004	Morto
<i>Anguis fragilis</i>	UM 12	Pian de Cea	Claut	915	29/04/2004	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 12	Strada della Val Cellina	Claut	680 e 780	20/08/2009	R.M.
<i>Anguis fragilis</i>	UM 52	Campo Taboga	Gemona del Friuli	190	25/04/2009	
<i>Anguis fragilis</i>	UM 11	Bosplans	Andreis	530	02/05/2009	R.M.
<i>Iberolacerta horvathi</i>	UM 36	Forra di Bordaglia dint.	Forni Avoltri	1090-1130	20/05/2010 15/09/2010	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	<u>UM 46</u>	Ronca	Paluzza	1380-1420	23/04/2011 13/10/2010	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	<u>UM 46</u>	Pramosio	Paluzza	1500-1640	07/06/2010 29/08/2010	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	UM 05	Val Piova	Vigo di Cadore	830	10/08/2011	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	UM 65	Val Aupa	Moggio Udinese	790-890	12/08/2010	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	UM 65	Pontebba dint.	Pontebba	580	02/10/2011	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	UM 75	Vallone di Malborghetto	Malborghetto-Valbruna	850-930	02/10/2011	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	UM 24	Pendici Monte Nauleni	Ampezzo	1330-1400	06/06/2010 27/09/2011	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	<u>UM 64</u>	Val Alba	Moggio Udinese	1070-1100	14/08/2011	
<i>Iberolacerta horvathi</i>	<u>UM 73</u>	Ponte Curite dint.	Chiusaforte	455	28/08/2011	
<i>Lacerta viridis/bilineata</i>	UM 26	Avoltri dint.	Forni Avoltri	975	13/06/2005	
<i>Lacerta viridis/bilineata</i>	UM 46	SS 52b dint.	Paluzza	1085	06/09/2006	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 05	Pelòs	Vigo di Cadore	790	02/06/2004	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 25	Pesàriis dint.	Prato Carnico	790	22/04/2011	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 35	Som Salàrs	Ravaschetto	970	02/07/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 35	Povolaro	Comeglians	620	05/05/2006	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 35	Ovaro	Ovaro	540	12/08/2008	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 45	Somavile	Paluzza	615	27/09/2004	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 55	Ligosullo dint.	Ligosullo	990	02/06/2003	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 55	Ravinis dint.	Paularo	870	22/05/2002	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 55	Casaso dint.	Paularo	610	16/06/2009	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 75	Bagni di Lusnizza dint.	Malborghetto- Valbruna	640	25/07/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	TM 94	Sottocastello dint.	Pieve di Cadore	780	10/05/2011	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	TM 94	Caralte dint.	Perarolo di Cadore	670	26/08/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 14	Stinsans	Forni di Sopra	910	27/08/2004	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 24	Plai de Ropes	Forni di Sotto	760	15/08/2007	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 24	Passo della Morte	Forni di Sotto	760	27/07/2002	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 24	Pascis	Ampezzo	645	31/05/2009	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 34	Sot Muina	Ovaro	440-465	02/05/2010 17/08/2005	02/05/2010 R.M.
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 34	San Michele dint.	Lauco	715	03/06/2006	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 34	Feltrone dint.	Socchieve	760	14/08/2009	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 34	Santon	Socchieve	525	09/07/2006	R.M.
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 34	Leda	Socchieve	400	29/03/2011	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 44	Plugna dint.	Lauco	1010	16/10/2006	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 54	Sterbanuzis	Tolmezzo	435	23/05/2006	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 54	Bosco Parz dal livel	Arta Terme	530	27/07/2008	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 64	Val Aupa	Moggio Udinese	570	18/04/2010	R.M.
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 64	Ovedasso dint.	Moggio Udinese	415	16/05/2007	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 74	Chiout di Puppe	Dogna	450	12/08/2011	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 74	Saletto dint.	Chiusaforte	500	19/05/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 23	Greto Tagliamento dint.	Forni di Sotto	700	28/07/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 33	Cavallaria	Socchieve	680	05/09/2003	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 53	Sasso Tagliato	Amaro	295	04/09/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 53	Somplago dint.	Cavazzo Carnico	200	08/04/2004	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 53	In Prat	Amaro	255	24/03/2010 03/10/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 53	Riva del Lago di Cavazzo	Bordano	200	12/06/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 53	Strada per Monte Festa	Bordano	395	29/09/2010	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 63	Forte di Chiusaforte dint.	Chiusaforte	410	09/10/2007	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 12	Le Tronconere	Tramonti di Sopra	605	15/05/2002	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 32	Clauzetto dint.	Clauzetto	560	01/07/2007	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 52	Trasaghis dint.	Trasaghis	185-195	02/06/2010 12/07/2009	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 52	Maniaglia	Gemona del Friuli	280	24/07/2008	
<i>Lacerta viridis/ bilineata</i>	UM 11	Plan dalla Vallata	Barcis	405	25/08/2009	
<i>Podarcis muralis</i>	TM 88	Colle di Fuori	Valle di Casies	1270	13/09/2011	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Podarcis muralis</i>	TM 87	Dobbiaco	Dobbiaco	1245	02/04/2011 09/10/2010	
<i>Podarcis muralis</i>	TM 97	San Candido	San Candido	1175- 1180	02/04/2011 09/10/2010	
<i>Podarcis muralis</i>	TM 97	Sesto	Sesto	1300	13/09/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 16	Pendici Monte Curiè	San Pietro di Cadore	1010- 1060	01/08/2010	
<i>Podarcis muralis</i>	<u>UM 26</u>	Vecchia SS 355 e dint.	Forni Avoltri	1050- 1130	08/08/2010	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 36	Collina	Forni Avoltri	1230	09/02/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	TM 96	Centrale elettrica Somprade	Auronzo di Cadore	1005	17/08/2010	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 15	Greto Torrente Piova	Vigo di Cadore	1415	10/08/2010	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 25	Pradibosco	Prato Carnico	1175- 1190	22/06/2010	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 45	Torrente Ortegla dint.	Treppo Carnico	640-650	22/05/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 45	Torrente But dint.	Cercivento	560	27/10/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 65	Gamiscen	Pontebba	730	10/02/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 65	Val Aupa	Moggio Udinese	730-840	12/08/2010	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 65 <u>UM 75</u>	Pontebba	Pontebba	540-575	10/02/2011 13/10/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	<u>UM 14</u>	Forni di Sopra	Forni di Sopra	905	08/02/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 24	Sauris di Sopra	Sauris	1405	08/02/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 24	Diga de la Màina dint.	Sauris	985	16/10/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 34	Feltrone e dint.	Socchieve	695-720	07/02/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 34	Castoia	Socchieve	480	12/01/2011 28/12/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 44	Cjamp Famul	Tolmezzo	310	06/02/2011 31/12/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 44	Rivoli Bianchi	Tolmezzo	400-460	05/03/2011	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Podarcis muralis</i>	UM 64	Val Alba	Moggio Udinese	1040-1100	14/08/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 84	Val Saisera	Malborghetto-Valbruna	970	31/07/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 94	Scicchizza dint.	Tarvisio	840	20/04/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 94	Lago Superiore di Fusine dint.	Tarvisio	935	31/07/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 94	Cave del Predil	Tarvisio	900	09/09/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 53	Maina	Amaro	270	25/04/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 83	Stretti e dint.	Chiusaforte	750-765	09/09/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 52	Case Rizzi dint.	Gemona del Friuli	190	24/07/2008	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 11	Barcis	Barcis	405-420	26/06/2011	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 60	Udine	Udine	100-115	22/03/2004 02/10/2007	
<i>Podarcis muralis</i>	UM 80	Monte Guardè	Cividale del Friuli	375	24/02/2002	
<i>Podarcis muralis</i>	UL 68	Palmanova	Palmanova	30	13/04/2009	
<i>Podarcis muralis</i>	UL 76	La Colmata	Grado	1	31/03/2011 18/09/2006	
<i>Podarcis muralis</i>	UL 75	Lungomare	Grado	2	09/09/2004	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 36	Sotto Frassenetto	Forni Avoltri	1020	20/05/2010	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 46	Plotta	Paluzza	1850	25/08/2011	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 25	Bosco della Digola	Sappada	1230	19/08/2011	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 25	Casera Losa	Ovaro	1765	02/11/2011	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 35	Piani di Vas	Rigolato	1340	14/05/2002	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 45	Fagel	Cercivento	1130	28/06/2004	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 95	Bosco Mesule	Tarvisio	1050-1090	29/06/2008	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 95	Monte Cavallar	Tarvisio	1300	06/07/2008	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 94	Scicchizza	Tarvisio	850	13/05/2007	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 94	Lago Sup. di Fusine dint.	Tarvisio	950	24/06/2010	
<i>Zootoca vivipara</i>	UM 83	Bosco Camet	Chiusaforte	1180	03/06/2009	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 16	Lacuna dint.	San Nicolò di Comelico	1010	17/07/2010	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 46	Timau	Paluzza	820	22/05/2011	
<i>Coronella austriaca</i>	TM 85	Chiapuzza dint.	San Vito di Cadore	995	13/09/2011	R.M.
<i>Coronella austriaca</i>	UM 15	S. Stefano di Cadore dint.	Santo Stefano di Cadore	925	12/06/2011	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 25	Possal	Prato Carnico	810	08/05/2005	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 35	Salàrs	Ravaschetto	1010	04/08/2004	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 65	Pontebba dint.	Pontebba	590	02/09/2010	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 75	Bagni di Lusnizza dint.	Malborghetto-Valbruna	630	25/07/2010	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 95	Tarvisio	Tarvisio	770	24/06/2010	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 44	Buttea dint.	Lauco	920	20/05/2002	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 54	Dinquan	Arta Terme	730	27/08/2008	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 43	St.li Fola dint.	Verzegnis	900	21/08/2006	
<i>Coronella austriaca</i>	UM 53	S. Maria del Carmine dint.	Venzone	250	15/08/2010	Morto (Grandine)
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 46	Timau dint.	Paluzza	830	29/08/2010	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 35	Avàusa dint.	Prato Carnico	605	22/06/2010	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 35	Comeglians dint.	Comeglians	550	09/06/2009	R.M.
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 55	Paularo	Paularo	640	27/06/2010	Es. ucciso in paese

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 34	Fol	Socchieve	405	31/05/2003	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 44	Salet But	Arta Terme	445	08/06/2008	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 64	Greto Torrente Aupa	Moggio Udinese	310	18/06/2004	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 74	Chiout di Puppe	Dogna	470	28/08/2011	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 23	Greto Tagliamento	Forni di Sotto	700	28/07/2010	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 23	Caprizzi dint.	Socchieve	500	12/05/2002	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 53	Sasso Tagliato	Amaro	295	04/09/2010	R.M.
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 53	Amaro dint.	Amaro	265	24/03/2010 04/04/2009	Anche R.M.
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 63	Tigo dint.	Resia	355	28/04/2006	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 42	Somp Cornino	Forgaria nel Friuli	155	17/12/2002	R.M.
<i>Hierophis viridiflavus</i>	UM 52	Paludi di Avasinis dint.	Trasaghis	190	02/06/2010	R.M.
<i>Natrix natrix</i>	UM 26	Fiume Piave dint.	Sappada	1265	12/07/2007	
<i>Natrix natrix</i>	UM 36	Torrente Degano	Forni Avoltri	820	25/05/2005	
<i>Natrix natrix</i>	UM 46	Sega dint.	Paluzza	815	18/05/2006	
<i>Natrix natrix</i>	UM 15	Torrente Frison dint.	Santo Stefano di Cadore	965	30/05/2005	
<i>Natrix natrix</i>	UM 25	Rio Storto dint.	Sappada	1190	19/08/2011	
<i>Natrix natrix</i>	UM 35	Torrente Pesarina	Prato Carnico	640	09/05/2008	
<i>Natrix natrix</i>	UM 35	Entrampo dint.	Ovaro	525	17/05/2011	
<i>Natrix natrix</i>	UM 45	Casera Valsecca	Ravascletto	1870	13/08/2011	Barbacetto S., <i>in litt.</i>
<i>Natrix natrix</i>	UM 45	Ciampei	Ravascletto	930	05/09/2005	
<i>Natrix natrix</i>	UM 45	Greto Torrente But	Sutrio	515	27/06/2010	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Natrix natrix</i>	UM 55	Torrente Pontaiba	Treppo Carnico	740	01/06/2008	
<i>Natrix natrix</i>	UM 65	Studena Alta dint.	Pontebba	840	12/06/2008	R.M.
<i>Natrix natrix</i>	UM 85	Valbruna dint.	Malborghetto-Valbruna	790	19/07/2009	Morto
<i>Natrix natrix</i>	TM 84	Ponte di Cancia dint.	Borca di Cadore	885	17/08/2011	
<i>Natrix natrix</i>	UM 34	Melarias	Socchieve	550	10/04/2011 21/09/2003	10/04/2011 Morto
<i>Natrix natrix</i>	UM 34	Leda	Socchieve	400	15/07/2009	
<i>Natrix natrix</i>	UM 34	La Val	Socchieve	650	17/07/2009	R.M.
<i>Natrix natrix</i>	UM 34	Valdie	Raveo	810	20/06/2005	
<i>Natrix natrix</i>	UM 44	Rio Clap dint.	Villa Santina	460	15/07/2007	R.M.
<i>Natrix natrix</i>	UM 44	Rio Dolla	Lauro	845	16/08/2009	
<i>Natrix natrix</i>	UM 44	Formeaso dint.	Zuglio	405	29/09/2007	
<i>Natrix natrix</i>	UM 54	Piedim dint.	Arta Terme	555	13/08/2007	
<i>Natrix natrix</i>	UM 64	Torrente Aupa	Moggio Udinese	620	15/06/2008	
<i>Natrix natrix</i>	<u>UM 74</u>	Bieliga	Dogna	1470	02/09/2005	
<i>Natrix natrix</i>	UM 84	Val Saisera	Malborghetto-Valbruna	970	10/05/2009	
<i>Natrix natrix</i>	UM 94	Piana di Fusine	Tarvisio	845	23/05/2010	
<i>Natrix natrix</i>	UM 13	Ciol de Pes dint.	Claut	905	16/06/2002	
<i>Natrix natrix</i>	UM 23	Fiume Tagliamento	Ampezzo/ Socchieve	500 e 550	05/09/2003	
<i>Natrix natrix</i>	UM 33	Torrente Arzino	Preone	650	17/08/2006	
<i>Natrix natrix</i>	UM 43	Riviaso dint.	Verzegnis	430	19/05/2009	
<i>Natrix natrix</i>	UM 43	Selet dal Tajament	Tolmezzo	290	11/06/2010	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Natrix natrix</i>	UM 53	Strada Bordano- Pioverno	Bordano	245	13/09/2009	R.M.
<i>Natrix natrix</i>	UM 83	Stretti dint.	Chiusaforte	770	07/05/2002	R.M.
<i>Natrix natrix</i>	UM 11	Dint	Barcis	465	25/08/2009	
<i>Natrix natrix</i>	UM 60	Via del Cotonificio	Udine	115	28/06/2006	Es. calpestato
<i>Natrix tessellata</i>	UM 14	Fiume Tagliamento	Forni di Sopra	845	01/07/2005	
<i>Natrix tessellata</i>	UM 23	Fiume Tagliamento	Ampezzo	540	26/05/2004	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 26	Torrente Degano dint.	Forni Avoltri	870	03/05/2009	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 46	Timau dint.	Paluzza	840	22/05/2011	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 25	Pradibosco	Prato Carnico	1170	12/06/2011	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 35	Mièli dint.	Comeglians	600	08/09/2006	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 45	Moscardo	Paluzza	660	05/10/2004	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 45	Monte di Sutrio	Sutrio	1070- 1310	29/07/2008	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 55	Ligosullo dint.	Ligosullo	990	02/06/2003	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 65	Studena bassa dint.	Pontebba	620	25/07/2010	R.M.
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 14	Massaroul	Forni di Sopra	950	16/05/2010	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 24	Tavie	Forni di Sotto	750	04/06/2003	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 24	Cima Corso	Ampezzo	820	26/05/2007	R.M.
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 44	Plugna dint.	Lauco	1005	20/05/2002	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 54	Piedim dint.	Arta Terme	425	26/05/2008	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 64	Val Aupa	Moggio Udinese	540	05/06/2011	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 64	Ovedasso dint.	Moggio Udinese	425	10/08/2006	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 23	Lunas	Socchieve	630	31/05/2003	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 33	Dalchia	Socchieve	520	24/08/2004	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 33	Preone dint.	Preone	475	22/05/2005	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 53	Lago di Cavazzo dint.	Cavazzo Carnico	200	07/08/2008	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 53	Valle dint.	Venzone	235	30/05/2006	
<i>Zamenis longissimus</i>	UM 73	C.se Zamlin dint.	Resia	440	31/05/2004	
<i>Zamenis longissimus</i>	TM 90	La Crosetta dint.	Caneva	1140	24/04/2003	Es. predato da Poiana <i>Buteo buteo</i>
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 36	Stretta di Fleons dint.	Forni Avoltri	1430	15/06/2011	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 46	Pal Piccolo	Paluzza	1780	10/09/2009	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 56	Casera Lodin dint.	Paularo	1310	30/05/2007	Morto
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 25	Rio Bianco	Prato Carnico	1090	09/05/2008	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 35	Ovaro	Ovaro	525	16/08/2009	Es. ucciso in paese
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 45	Greto Torrente But	Paluzza	640	18/05/2006	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 55	Monte Tersadia	Arta Terme	1650	24/08/2008	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 65	San Rocco	Pontebba	560	10/05/2009	Morto
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 14	Varmost	Forni di Sopra	1470	16/05/2010	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 14	Marodia	Forni di Sotto	840	04/06/2003	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 24	Passo della Morte	Forni di Sotto	740	11/05/2008 29/09/2002	11/05/2008 R.M.
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 34	Colonia da Nonta	Socchieve	420	04/05/2007	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 44	Vinàdia	Villa Santina	360	19/06/2006	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 54	Sterbanuzis	Tolmezzo	440	23/05/2006	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 64	Monte Vualt	Moggio Udinese	1720	12/08/2010	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 64	Maserèit	Moggio Udinese	830	15/06/2008	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 13	Rua basso	Forni di Sopra	940	01/06/2002	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 33	St.lo Girardis dint.	Socchieve	500	25/09/2005	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 43	Faz	Trasaghis	740	22/08/2006	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 43	Marins dint.	Vito d'Asio	400	07/10/2006	
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 63	Jóf Ungarina	Venzone	1460	20/06/2003	Es. ucciso
<i>Vipera ammodytes</i>	UM 01	Pian delle More	Aviano	1190	26/04/2002	
<i>Vipera aspis</i>	UM 22	Bivio C. Moschiasinis dint.	Tramonti di Sotto	340	06/10/2006	R.M.
<i>Vipera aspis</i>	UM 80	Moldiaria	Cividale del Friuli	470	27/10/2005	R.M.
<i>Vipera aspis</i>	UM 53	Mastrui dint.	Venzone	350	02/09/2007	
<i>Vipera berus</i>	UM 36	Sissanis	Forni Avoltri	1620	13/06/2005	
<i>Vipera berus</i>	UM 46	Collinetta	Paluzza	1500	18/08/2005	
<i>Vipera berus</i>	UM 46	Pramosio	Paluzza	1530 e 1600	28/07/2006	
<i>Vipera berus</i>	UM 25	Siera	Sappada	1590	30/05/2005	Es. ucciso
<i>Vipera berus</i>	UM 45	Monte Tenchia	Cercivento	1810	28/06/2004	
<i>Vipera berus</i>	UM 55	Monte Dimon	Treppo Carnico	1790	01/06/2008	
<i>Vipera berus</i>	UM 65	Auernig	Pontebba	1615	20/08/2003	
<i>Vipera berus</i>	UM 65	Studena bassa dint.	Pontebba	630	02/09/2010	
<i>Vipera berus</i>	<u>UM 04</u>	Valò dei Cadorini	Forni di Sopra	1370	24/05/2004	
<i>Vipera berus</i>	UM 14	Picol	Forni di Sopra	1470	27/08/2004	

Specie	UTM	Località	Comune	Altitudine m s.l.m.	Data	Note
<i>Vipera berus</i>	UM 24	Hinter der Orbe	Sauris	1310	20/08/2005	
<i>Vipera berus</i>	UM 34	Monteriù	Socchieve	1560	25/08/2005	
<i>Vipera berus</i>	UM 34	Clapet	Ovaro	1490	10/05/2007	
<i>Vipera berus</i>	UM 44	Cláupa	Lauco	1650	10/05/2007	Morto
<i>Vipera berus</i>	UM 44	Monte Cuar	Zuglio	1290	29/09/2007	
<i>Vipera berus</i>	UM 54	Monte Sernio	Arta Terme	1730	08/06/2008	
<i>Vipera berus</i>	UM 64	Val Alba	Moggio Udinese	1210	10/08/2006	
<i>Vipera berus</i>	UM 74	Saletto dint.	Chiusaforte	510	13/06/2010	
<i>Vipera berus</i>	UM 84	Altipiano del Montasio	Chiusaforte	1520	20/09/2009	
<i>Vipera berus</i>	UM 13	Monte Rua	Claut	2120	01/06/2002	
<i>Vipera berus</i>	UM 23	Monte Tamarùz	Socchieve	1750	18/09/2004	
<i>Vipera berus</i>	UM 33	Pezzeit di sopra	Preone	1610	29/07/2005	



Triturus alpestris ♂ polimelo (arto anteriore sinistro doppio), Valbertad, Paularo, 1510 m s.l.m. (Foto D. Del Negro)



Bombina variegata Lago Superiore di Fusine dintorni, Tarvisio, 945 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Coppia di *Bufo bufo* e maschio di *Rana temporaria* Melarias, Socchieve, 550 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Maschio in canto di *Bufo viridis* Leda, Socchieve, 400 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Pelophylax lessonae ♂ Passo del Pura, Ampezzo, 1425 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Trachemys sp. ♂, ornamentazione ventrale e *Rana temporaria*, ovature, Melarias, Socchieve, 550 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Iberolacerta horvathi (in muta) Forra del Torrente Cellina, Barcis, 360 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Lacerta viridis/bilineata Sottocastello dintorni, Pieve di Cadore, 780 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Podarcis muralis ♂, utilizzo a scopo trofico di cadavere di conspecifico, Tolmezzo, 310 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Hierophis viridiflavus, dettaglio del capo, Amaro dintorni, 265 m s.l.m. (Foto G. Rassati)



Natrix natrix Valle del Piave, Auronzo di Cadore, 830 m s.l.m. (Foto G. Rassati)

ADDENDA

L'osservazione di larve lunghe oltre 3 cm di *Rana temporaria* e di *Bufo bufo* rispettivamente in località Passo del Pura (UM 24, Ampezzo, 1425 m s.l.m.) e Pieltinis (UM 25, Sauris, 1735-1750 m s.l.m.) a fine marzo 2012 ha permesso di accertare lo svernamento in area alpina a tale stadio di sviluppo. Nell'ultima località sono stati anche osservati, in pozze con superficie parzialmente ghiacciata, adulti di *Triturus alpestris* e di *Rana temporaria* ed ovature della seconda specie. Si segnala inoltre il ritrovamento di *Lissotriton vulgaris meridionalis* e di *Zootoca vivipara* in un quadrante UTM non coperto dall'atlante italiano (UM 34, Chiandalis, Socchieve, 755 m s.l.m., 25-4-2012). Si riporta, infine, il rinvenimento di *Zamenis longissimus* in una maglia UTM dove la specie non era mai stata segnalata (UM 95, Coccau dint., Tarvisio, 690 m s.l.m., 20-5-2012) e relativa ad un'area (Valcanale) da dove non provenivano dati almeno dal 1984 e di *Iberolacerta horvathi* in località Clap Forât (UM 74, Pontebba, 1055 m s.l.m., 20-5-2012) e Poccet (UM 74, Pontebba, 1350-1400 m s.l.m., 20-5-2012).

Hibernation in the larval stage of *Rana temporaria* and *Bufo bufo* in alpine sites and presence of adults of *Triturus alpestris* and *Rana temporaria* and clutches of *Rana temporaria* over 1700 m a.s.l. at the end of March are reported. The finding of *Lissotriton vulgaris meridionalis*, *Zootoca vivipara* and *Zamenis longissimus* in UTM squares not covered by the Italian atlas is moreover reported.

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	137-167	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	---------	---------	-----------------

LE OSSA FARINGEE INFERIORI DELLE PRINCIPALI SPECIE DI CYPRINIDAE (OSTEICHTHYES, CYPRINIFORMES) NEI FIUMI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

CLAUDIO LAURA, PIZZUL ELISABETTA, VALLI GIORGIO

Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste, Edificio RA, via Valerio 28/1, Trieste

Abstract – Pharyngeal bones of the most important species of Cyprinidae (Osteichthyes, Cypriniformes) in the rivers of Friuli Venezia Giulia (Italy) – Pharyngeal bones represent important characters for the systematic determination of Cyprinids and for this reason the pharyngeal bones of 12 species actually present in Friuli Venezia Giulia were analyzed. In particular, the correlation between some variables relatives to these bones and body standard length in various species of Cyprinids were studied by linear regression model I and LMS regression. In this way it is possible to have information about the diet of birds, like *Phalacrocorax carbo sinensis*, whose impact on the fish communities, in the last few years, is considered very heavy. In fact, the presence of pharyngeal bones in the pellets allows to trace the kind and to the size of the specimens preyed on.

Key words: Cyprinids; pharyngeal bones, pharyngeal theet; biometry.

Riassunto – Le ossa faringee rappresentano importanti caratteri per la determinazione sistematica della Familia Cyprinidae, per questo motivo sono state analizzate le ossa faringee di 12 specie, attualmente presenti nel Friuli Venezia Giulia. Più in particolare sono state studiate le dipendenze fra alcune variabili relative a queste strutture e la lunghezza standard degli esemplari appartenenti a ciascuna delle specie in esame, facendo ricorso a regressioni lineari modello I e regressioni LMS. In tal modo è possibile ricostruire la dieta di uccelli ittiofagi, tra cui *Phalacrocorax carbo sinensis*, il cui impatto sulle comunità ittiche, negli ultimi anni, è considerato molto pesante. Infatti, la presenza nei boli alimentari delle ossa faringee consente di risalire alla specie ed alla taglia degli esemplari predati.

Parole chiave: Ciprinidi; ossa faringee; denti faringei; biometria.

1. – Introduzione

I Ciprinidi colonizzano sia gli ambienti dulciacquicoli sia quelli marini e sono noti dall'Oligocene. Sono la famiglia di Pesci ossei che annovera il maggior numero di specie: 2832 ripartite in circa 364 generi (ESCHMEYER & FRICKE, 2011) ed hanno un ampio spettro di diffusione in Asia, Europa, Africa ed America Settentrionale (GANDOLFI *et al.*, 1991). Soprattutto nei Paesi asiatici e dell'Est europeo costituiscono un'importante risorsa per la pesca e l'allevamento. I Ciprinidi vengono predati da Mammiferi, da Uccelli e, tra questi ultimi il cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*), le cui popolazioni nel Friuli Venezia Giulia stanno progressivamente aumentando. Di conseguenza pescatori sportivi e piscicoltori hanno ventilato piani di abbattimento per ridurre la presenza sul territorio.

Nei Ciprinidi la diagnosi, a livello di genere e specie, non è affatto agevole per la forte somiglianza tra i taxa ed anche per l'elevata variabilità dei caratteri morfologici in esemplari provenienti da diverse aree geografiche (TORTONESE, 1970). Un carattere diagnostico che viene utilizzato negli studi tassonomici (CHU, 1935; RUTTE, 1962; HOROSZEWICZ, 1960; EASTMAN, 1970; COWX, 1983; TADAJEWSKA, 1998), ed in quelli paleontologici (VELUŠČEK *et al.*, 2004; ROSELLÓ, 1989) è rappresentato dalle ossa faringee. Tali strutture, derivanti dalla

modificazione dell'ultimo arco branchiale, presentano infatti una diversa forma nelle differenti specie. Inoltre, con lo studio delle regressioni, è possibile risalire alla taglia di questi pesci, sebbene la grande difformità nell'assunzione dei parametri, unita ad altri elementi di criticità riportati in letteratura, renda ardui anche i confronti. (BELOGUROV, 1948; FORTUNATOVA, 1951; LANGE, 1967; LUKIN, 1971; MANN e BEAUMONT, 1980; MCINTYRE e WARD, 1986; NEOPHITOU, 1988; RADKE *et al.*, 2000; PRENDA *et al.*, 2002; COPP e KOVÁČ, 2003; BEYER *et al.*, 2006; FICKLING e LEE, 2008; GAYGUSUZ *et al.*, 2008).

Scopo della presente ricerca è agevolare il riconoscimento, nei boli alimentari di cormorano e d'altri uccelli ittiofagi, delle ossa faringee dei Ciprinidi. Inoltre permettere la stima delle dimensioni delle prede e contribuire alla conoscenza dell'alimentazione di questi uccelli, ritenuti fra i maggiori responsabili della scomparsa e/o diminuzione numerica di alcune specie ittiche.

2. – Materiali e metodi

Nel corso di alcune campagne di pesca sono state prelevate nelle acque interne regionali le seguenti specie: *Alburnus alburnella*, *Barbus plebejus*, *Leuciscus cephalus*, *Phoxinus phoxinus*, *Rutilus aula*, *Chondrostoma nasus* e *Scardinius erythrophthalmus*, nel Fiume Isonzo in Comune di Gradisca d'Isonzo; *Barbus caninus*, nel Torrente Groina in Comune di San Floriano del Collio; *Rhodeus sericeus*, nel Canale de Dottori in Comune di Sagrado; *Leuciscus souffia*, nella Roggia Miliana in Comune di Rivignano; *Carassius sp.*, nel Rio Pianca in Comune di Sacile; *Tinca tinca*, nel Fiume Taglio in Comune di Rivignano. Le catture sono state effettuate con l'ausilio di un elettrostorditore manovrato da personale dell'Ente Tutela Pesca (lo strumento ha un voltaggio ed amperaggio modulabile, rispettivamente di 150-380 V e di 0,7-7 A). Sugli esemplari catturati è stata rilevata la lunghezza totale (LT), la lunghezza standard (LS) in cm ed il peso totale (W) in g. Successivamente sono state estratte le ossa faringee, che immerse dapprima in una soluzione acquosa di KOH per un tempo variabile tra 1 e 18 ore, sono state poi lavate in acqua corrente e lasciate asciugare. Nella Fig. 1 sono indicati i parametri assunti con un calibro decimale, secondo GAYGUSUZ *et al.*, (2008); inoltre è stato considerato un ulteriore parametro (vt) ossia la distanza tra l'estremità inferiore dell'osso e la base della prima fila di denti. In *Carassius sp.* è stato osservato che le misure m e vt coincidono. In *Rhodeus sericeus*, date le ridotte dimensioni, sono state acquisite le immagini delle ossa faringee con l'ausilio di uno scanner transilluminato (1200 dpi) e le misure (a 0,01 mm) sono state assunte avvalendosi di un programma informatico (Image-Pro Plus). Tutti i dati biometrici sono stati sottoposti ad analisi statistica, utilizzando due Librerie (Systat 12 e Statistica 8).

Inoltre, con l'ausilio di un microscopio binoculare, per ciascuna specie sono state disegnate le ossa faringee sinistre ed i loro denti (Figg. 27-38, visione d'insieme e particolare). Per una corretta rappresentazione grafica sono stati utilizzati dei reticoli a maglia quadrata della grandezza di 0,25x0,25 cm, 0,5x0,5

cm, 1x1 cm, 1,5x1,5 cm; 2x2 cm e 2,5x2,5 cm, in base alle dimensioni delle ossa. Nella descrizione delle singole parti delle ossa faringee (Fig. 26) è stata adottata la terminologia di HOROSZEWICZH (1960), mentre nella numerazione dei denti e delle rispettive file (sempre in Fig. 26) è stata seguita quella di RUTTE (1962).

3. – Analisi dei dati

Nelle Figg. 2-13 sono riportate le principali statistiche generali per le variabili considerate nelle 12 specie ittiche. Dallo studio dei parametri di dispersione e di forma, si rilevano distribuzioni che si discostano significativamente dalla normalità e, soprattutto, l'eterogeneità delle varianze. Pertanto nelle successive analisi vengono utilizzati metodi statistici non parametrici: in particolare il test ρ di Spearman consente di rilevare che tutte le variabili sono significativamente correlate ($p < 0,05$) in ognuna delle specie. Anche mediante la Cluster analysis si possono costruire dei dendrogrammi, non riportati per brevità, in cui si evidenzia una stretta affinità fra le variabili faringee e minore fra LT, LS, W, mentre più deboli sono le correlazioni fra quest'ultimo gruppo di variabili e quelle faringee.

Per individuare potenziali asimmetrie nelle ossa faringee dei due lati del corpo, sono state confrontate, mediante il test di Wilcoxon, le serie destra e sinistra delle variabili: a, h, m e vt (Fig. 1). In sintesi si rilevano le seguenti significatività (e quindi asimmetrie):

in *Alburnus albonella* sono significativi i confronti fra le serie destra e sinistra delle variabili a ($p < 0,05$) e vt ($p < 0,01$);

in *Barbus caninus* è significativo il confronto per la variabile vt ($p < 0,05$);

in *Barbus plebejus* sono significativi i confronti per le variabili a ($p < 0,05$) e vt ($p < 0,05$);

in *Carassius sp.* non è stata rilevata alcuna significatività;

in *Chondrostoma nasus* è significativo il confronto per la variabile m ($p < 0,05$);

in *Leuciscus cephalus* è significativo quello per la variabile vt ($p < 0,01$);

in *Leuciscus souffia* sono significativi i confronti per le variabili h ($p < 0,01$) e vt ($p < 0,01$);

in *Phoxinus phoxinus* è significativo il confronto per la variabile vt ($p < 0,01$);

in *Rhodeus sericeus* nessun confronto è risultato significativo;

in *Rutilus aula* nessun confronto significativo;

in *Scardinius erythrophthalmus* sono significativi i confronti per le variabili a ($p < 0,05$) e vt ($p < 0,05$);

in *Tinca tinca* nessun confronto è significativo.

Anche motivazioni di ordine pratico hanno suggerito di effettuare questo approfondimento perché spesso non si dispone di tutti i parametri. Sovente si ritrovano ossa faringee imperfettamente conservate o quelle di un solo lato del corpo e l'impiego delle regressioni costituisce il solo mezzo per risalire alle variabili mancanti. Nelle Figg. 14-25 sono presenti diverse regressioni al fine di consentire la stima di variabili dipendenti in presenza di una vasta gamma di

variabili indipendenti. Accanto alle regressioni modello I (regressione dei minimi quadrati), riportate perché abitualmente presenti in letteratura, sono presenti delle regressioni non parametriche LMS (Least Median Squares, che minimizza il valore mediano della somma dei quadrati dei residui). Infatti il modello I è inadeguato, per questa ed altre tipologie di dati, poiché non sono generalmente soddisfatti requisiti quali la distribuzione normale bivariata, l'omogeneità delle varianze ed inoltre il modello I risente fortemente di dati anomali, offrendo pertanto stime poco attendibili delle variabili dipendenti.

4. – Discussione e conclusioni

Le ossa faringee ed altre ossa della testa (dentale, mascellare, premaxillare, etc.), ma anche gli otoliti, le scaglie e le vertebre, sono considerati validi strumenti non solo per la determinazione sistematica delle specie ittiche ma anche per stimare la taglia degli esemplari predati da Mammiferi e Uccelli (VELDKAMP, 1995b; LE LOUARN, 2003; RUSSEL *et al.*, 2003; MIRANDA *et al.*, 2005; WIŚNIEWSKA, 2006). Tuttavia VELDCAMP (1995b), CARSS e NELSON (1998), BRITTON e SHEPHERD (2005) individuano talune criticità nell'utilizzo di queste strutture come, ad esempio, l'azione corrosiva degli enzimi digestivi del predatore sulle ossa che può condurre ad una sottostima della taglia del pesce predato. Inoltre, secondo HANSEL *et al.*, (1988), è possibile un'errata interpretazione delle abitudini alimentari dei predatori in quanto pesci più grandi hanno ossa più resistenti alla digestione, rispetto a quelli di dimensioni minori. Un'ulteriore incertezza deriva dalla constatazione che alcuni predatori ingeriscono le loro prede scartando la testa. Pertanto sono stati proposti dei fattori correttivi per stimare il logorio (VELDCAMP, 1995b) ed anche suggerito l'impiego di ossa differenti, per specie diverse di Ciprinidi (VELDCAMP, 1995b; PRENDA *et al.*, 2002; RUSSEL *et al.*, 2003). Tuttavia l'impiego di differenti criteri rende spesso problematici se non impossibili i confronti, senza contare che i lavori pregressi si riferiscono ad un esteso intervallo temporale e ne risente ovviamente la metodologia statistica adottata.

NEOPHITOU (1988), studiando l'ecologia di *Leuciscus cephalus* delle acque greche, calcola numerose regressioni lineari ed osserva una stretta correlazione tra la lunghezza del corpo e diversi parametri delle ossa faringee. COPP e KOVÁČ (2003), confrontano la taglia del corpo e la lunghezza delle ossa faringee destre e sinistre in *Leuciscus cephalus* ed in *Perca fluviatilis* nelle acque interne inglesi, ottenendo valori simili sia nelle intercette sia nei coefficienti di regressione. Inoltre riferiscono che PRENDA e GRANADO-LORENCIO (1992), ottengono coefficienti angolari simili anche per il cavedano iberico *Leuciscus cephalus pyraenaicus*. Pertanto COPP e KOVÁČ (2003) concludono che tra le ossa faringee e la taglia del corpo dei Ciprinidi le relazioni si mantengono relativamente costanti, anche per specie viventi in differenti aree geografiche. MIRANDA *et al.*, (2005) giungono alle medesime conclusioni, per quanto riguarda Ciprinidi appartenenti ai generi *Barbus*, *Chondrostoma* e *Leuciscus*. Al contrario, LIBOIS e HALLET-LIBOIS (1988),

sostengono che nelle diverse specie di Ciprinidi le regressioni differiscono invece per effetto della variabilità naturale. Ulteriori ricerche si debbono a PRENDA *et al.*, (2002) per la stima della lunghezza e della biomassa di tredici specie di Pesci oggetto di predazione, fra cui *Carassius auratus*. Inoltre PRENDA *et al.*, (2002) suggeriscono che, in assenza delle ossa faringee o d'altre ossa della testa, si possono utilizzare le vertebre sia per la determinazione delle specie sia per la stima delle dimensioni della preda. Tuttavia i risultati sono meno soddisfacenti poiché spesso la determinazione si arresta a livello di genere e le stime risultano meno precise, essendo le vertebre in parte deformate a causa delle sollecitazioni meccaniche a cui vengono normalmente sottoposte. Infine BRITTON e SHEPHERD (2005), studiando le più comuni specie di pesci delle acque interne inglesi, tra cui *Leuciscus cephalus* e *Phoxinus phoxinus*, considerano oltre alle ossa faringee anche l'opercolo, le ossa mascellari e le vertebre caudali. Peraltro BRITTON e SHEPHERD impiegano regressioni di potenza per la relazione peso su lunghezza nei Ciprinidi (il parametro considerato è la lunghezza alla forca L_f), ottenendo elevati valori dei coefficienti di determinazione per tutte le specie considerate.

Nel presente lavoro si registrano significative correlazioni fra tutte le variabili (ρ di Spearman) per le dodici specie studiate ed anche si evidenziano talune asimmetrie fra le ossa faringee dei due lati del corpo. Per quanto concerne le regressioni, va rilevato che l'impiego del modello I, anche quando non siano rispettate le condizioni per un suo corretto utilizzo (già esposte nel paragrafo precedente), non impedisce il calcolo dell'intercetta a e del coefficiente di regressione b , tuttavia il problema è ineludibile per il calcolo dei limiti fiduciari. Inoltre elevati valori dei coefficienti di determinazione (r^2) associati al modello I (riportati nella letteratura ed anche in questo studio) non garantiscono, necessariamente, stime affidabili delle variabili dipendenti perché riflettono il migliore adattamento (minimi quadrati) della funzione calcolata ai dati sperimentali. Inoltre il modello I è molto sensibile alla presenza di osservazioni anomale (gli 'outliers') e, di conseguenza, ne risente la funzione di regressione calcolata rendendo meno affidabile il suo utilizzo. Per tale motivo, in questa sede (Figg. 14-25), assieme al modello I è riportata pure la regressione LMS (una regressione robusta), appropriata in presenza di dati anomali che sono puntualmente comparsi anche in questa sede. Purtroppo, salvo il lavoro di GAYGUSUZ *et al.*, (2008) che peraltro non studiano le medesime specie di Ciprinidi, in letteratura non vengono neppure riportate le statistiche generali: pertanto non sono noti gli intervalli dimensionali delle specie considerate e quindi è opportuno astenersi da ulteriori considerazioni di tipo comparativo.

Una prospettiva futura potrebbe essere quella di estendere lo studio ad altre ossa della testa come opportunamente hanno fatto PRENDA *et al.*, (2002), COPP e KOVÁČ (2003), BRITTON e SHEPHERD (2005), MIRANDA *et al.*, (2005) e GAYGUSUZ *et al.*, (2008). Inoltre prendere in considerazione, ove possibile, un maggior numero d'esemplari per specie ed effettuare prelievi in altre regioni italiane per meglio definire la variabilità di queste strutture ossee. La conoscenza delle dinamiche che intercorrono tra questi pesci ed i loro predatori è essenziale per disporre degli strumenti necessari ad effettuare una buona gestione faunistica del territorio.

BIBLIOGRAFIA

- BELOGUROV A. Y., 1948 – Changes in the pharyngeal teeth of the carp, roach and bream. In: Morfologicheskiye osbennosti, opredelyayushchiye pitaniye lesha vobly I sazana na vsekh stadiyakh razvitiya. (Morphological Features Determining the Food of the Bream, Roach and Carp at all stages of Development), pp.144-181. USSR Academy of Science Press, Moscow.
- BEYER K., MIRANDA R., COPP G.H. & GOZLAN R.E., 2006 – Biometric data and bone identification of topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva* and sunbleak, *Leucaspis delineatus*. *Folia Zool.*, 55(3): 287-292.
- BRITTON J. R. & SHEPHERD J.S., 2005 – Biometric data to facilitate the diet reconstruction of piscivorous fauna. *Folia Zool.*, 52: 109-112.
- CARSS D. N. & NELSON K. C. (1998) – Cyprinid remains in otter *Lutra lutra* faeces: some word of caution. *J. Zool., Lond.* 245: 238-244.
- CHU Y. T., 1935 – Comparative Studies on the scales and on the pharyngeals and their teeth in chinese cyprinids, with particular preference to taxonomy and evolution. *Biol. Bull. St.John's Univ.*, 2: 1–225.
- COPP G. H. & KOVÁČ V., 2003 – Biometric relationship between body size and bone lengths in fish prey of the Eurasian otter *Lutra lutra*: chub *Leuciscus cephalus* and perc *Perca fluviatilis*. *Folia Zool.* 52: 109-112.
- COWX I. G., 1983 – The biology of bream, *Abramis brama* (L.), and its natural hybrid with roach, *Rutilus rutilus* (L.), in the River Exe. *J. Fish Biol.*, 22: 631-646.
- EASTMAN J. T., 1970 – The Pharyngeal bones and teeth of Minnesota Cyprinid and Catostomid fishes: Functional, morphology variation and taxonomic significance. Ph.d. dissertation University of Minnesota, 308 pp.
- ESCHMEYER, W. N. & FRICKE, R. (eds), 2011 – Catalog of Fishes electronic version (5 May 2011). <http://research.calacademy.org/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
- FICKLING N. J. & LEE R. L. G., 2008 – Further Aids to the Reconstruction of Digested Prey Lengths. *Acquaculture Research*, 12(3): 107-110.
- FORTUNATOVA K. R., 1951 – Methods of studying feeding of predacious fishes I. *Zoolohichny Zhurnal*, 30: 562-571.
- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P. & MARCONATO A., 1991 – I pesci delle acque interne italiane. Istituto Poligrafico Zecca dello Stato, Roma, 616 pp.
- GAYGUSUZ ÇİĞDEM GÜRSAY, GAYGUSUZ ÖZCAN, TARKAN ALI SERHAN, ACIPINAR HASAN & SAÇ GÜLSAH, 2008 – Biometric relationship between body size and bone lengths of *Carassius gibelio* and *Rutilus frisii* from Iznik Lake. *Journal of Fisheries Sciences*, 2(2): 146-152.
- HANSEL H. C., DUKE S. D., LOFY P. T. & GRAY G. A., 1988 – Use of the diagnostic bones to identify and estimate original lengths of ingested prey fishes. *Trans. Amer. Fish Soc.*, 117: 55-62.
- HOROSZEWICZ L., 1960 – Wartości cości gardłowych dolnych (ossa pharyngea inferiora) jako kryterium gatunkowego oznaczenia ryb karpioatych (Cyprinidae) [Importance of lower pharyngeals bones (ossa pharyngea inferiora) as a criterion for a specific identification of cyprinid fishes (Cyprinidae)]. *Roczniki Nauk Rolniczych B 75* (2): 237-258 (In Polish).
- IMAGE-PRO PLUS 4.5 software. Media Cybernetics, Silver Spring, MD.
- JACOBSEN L. & HANSEN H.-M., 1996 – Analysis of otter *Lutra lutra* spraints: Part 1: comparison of methods to estimate prey proportions; Part 2: Estimation of the size of prey fish. *J. Zool. (Lond.)*, 238: 167-180.
- LANGE N. O., 1967 – The structure and development of the pharyngeal teeth of the roach, vobla and “train” in connection with peculiarities of their ecology. In: Morfoekologicheskiy analiz razvitiya ryb (Morphological analysis of the development of fishes) pp. 163-177. Nauka press, Moscow.
- LE LOUARN H., 1998 – Analyse des pelotes de régurgitation du grand cormoran *Phalacrocorax carbo*. Rapport de contrat CSP-INRA: 26 pp.
- LE LOUARN H., 2003 – Qualitative and quantitative estimation of the great cormoran *Phalacrocorax carbo* diet. *Cormorant Research Group Bulletin*, No. 5.
- LIBOIS R. M. & HALLET-LIBOIS C., 1988 – Éléments pour l'identification des restes craniens des poissons dulçaquicoles de Belgique et du nord de la France. 2 – Cypriniformes. Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie. Série A, No. 4: Juan-les-Pins : APCDA.
- LUKIN A. V., 1971 – The pharyngeal teeth of the bream *Abramis brama*, from Kuybyshev Reservoir. *Zoolohichny Zhurnal*, 50: 948-50.
- MANN R. H. K. & BEAUMONT W. R. C., 1980 – The collection, identification, and reconstruction of lengths of fish prey from their remains in pike stomachs. *Fish. Manag.*, 11: 169-172.
- MCINTYRE D. B. & WARD F. J., 1986 – Estimating fork lengths of fathead minnows *Pimephales promelas*, from measurement of pharyngeal arches. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 43(6): 1294-1297.
- MIRANDA R., DÍEZ-LEÓN M. & ESCALA M. C., 2005 – Length relationships of cyprinid prey in diet analysis of Eurasian otter *Lutra lutra* in Mediterranean habitats. *Folia Zool.* 54(4): 443-447.

- NEOPHITOU C., 1988 – Autoecology of chub, *Leuciscus cephalus* (L.), in a Greek stream, and use of the pharyngeal bone in fish predator-prey studies. *Aquaculture and Fisheries Management*, 19: 179-90.
- PIZZUL E., PIAZZA G. & PARADISI S., 2008 – Guida interattiva dei pesci ossei delle acque interne del Friuli-Venezia Giulia (NE Italy). Disponibile all'indirizzo: http://dbiodbs.units.it/corso/chiavi_pub21?sc=241.
- PRENDA J., ARENAS M. P., FREITAS D., SANTOS-REIS M. & COLLARES-PEREIRA M. J., 2002 – Bone length of Iberian freshwater fish, as a predictor of length and biomass of prey consumed by piscivores. *Limnetica*, 21(1-2): 15-24.
- PRENDA J. & GRANADO-LORENCIO C., 1992 – Biometric analysis of some cyprinid bones to estimate the original lengths and weights of prey fishes. *Folia Zool.*, 41(2): 175-185.
- RADKE R. J., PETZOLD T. & WOLTER C., 2000 – Suitability of pharyngeal bone measures commonly used for reconstruction of prey fish length. *Journal of Fish Biology*, 57(4): 961-967.
- ROSELLÓ E., 1989 – Arqueoictiofaunas Ibéricas. Aproximación metodológica y bio-cultural. Tesis Doctoral, Univ. Autónoma de Madrid.
- RUSSEL L., COOK A., KNISMAN D., IVES M. & LOWER N., 2003 – Stomach contents analysis of cormorants at some different fishery types in England and Wales. *Trout news*, 34: 18-19.
- RUTTE E., 1962 – Schlundzähne von süßwasserfischen. *Palaeontographica Abt.A* 120, Liefg.4-6: 165-212.
- STATISTICA 2007 – Statistica, ver. 8 (sistema software di analisi dei dati), StatSoft Italia srl.
- SYSTAT 2007 – Systat, ver. 12, software, inc., U.S.A.
- TADAJEWSKA M., 1998 – Pharyngeal Teeth and shape of the ossa pharyngea inferiora during development of *Abramis brama* (L.) and *Blicca Bjoerkna* (L.) (Cyprinidae). *Cybium*, 22(2): 123-147.
- TORTONESE E., 1970 – Fauna d'Italia. Osteichthyes (pesci ossei). Edizioni Calderini Bologna, 10(1): 235-241.
- VELDKAMP R., 1995a – The use of chewing pads for estimating the consumption of Cyprinids by cormorants *Phalacrocorax carbo*. *Ardea*, 83: 135-138.
- VELDKAMP R., 1995b – Diet of cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at Wanneperveen, the Netherlands, with special reference to bream *Abramis brama*. *Ardea*, 83: 143-155.
- VELUŠČEK A., LEBEN-SELJAK P., ČUFAR K., MALEZ V., TOŠKAN B., MARTINELLI N., GOVEDIČ M., MILIČ Z., JANŽEKOVIČ F., MLADENOVIČ A., JERAJ M., PAVŠIČ J., DIRJEC J., SKABERNE D., KRÖMER B. & ŠMIT Ž., 2004 – Hočevarica. Eneolitsko kolišče na Ljubljanskem barju (An Eneolithic pile dwelling in the Ljubljansko barje). *Opera Instituti Archeologici Sloveniae*, 8: 133-151.
- WIŚNIEWSKA L., 2006 – Otter (*Lutra lutra* L.) damage in commercial carp ponds of southern Poland. *Hystrix It. J. Mamm. (n.s.)*, 17(2): 137-141.

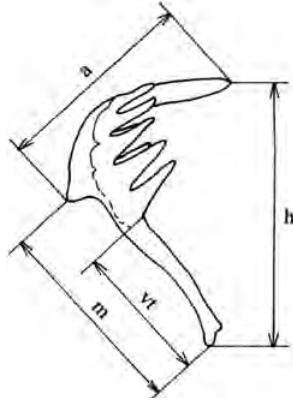


Fig. 1 – Schema dell'osso faringeo con indicati i parametri considerati (a: “ampiezza” osso faringeo; h: “altezza” osso faringeo; m: “stinco” osso faringeo; vt: “parte ventrale” osso faringeo).

Fig. 1 – Scheme of pharyngeal bone with indicate the parameters (a: “width” pharyngeal bone; h: “height” pharyngeal bone; m: “shank” pharyngeal bone; vt: “ventral part” pharyngeal bone).



Fig. 2 – *Alburnus alborella*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Min	1.60	5.70	4.80	0.28	0.37	0.26	0.12	0.29	0.36	0.27	0.14
Max	8.70	10.20	8.30	0.48	0.57	0.45	0.25	0.48	0.57	0.45	0.25
Media	5.270	8.450	6.975	0.375	0.465	0.378	0.184	0.370	0.465	0.383	0.198
Dev std	2.125	1.194	0.983	0.052	0.060	0.050	0.039	0.051	0.058	0.049	0.037
CV	0.403	0.141	0.141	0.139	0.128	0.132	0.211	0.139	0.126	0.128	0.189
Asimmetria	0.101/	-0.953/	-0.75/	0.044/	0.075/	-0.814/	0.052/	0.449/	0.171/	-0.407/	-0.028/
Curtosi	-0.817/	1.054/	0.485/	-0.344/	-0.986/	0.405/	-1.123/	-0.250/	-0.783/	-0.333/	-1.069/

Fig. 2 – Statistiche generali: W = peso totale in g; LT = lunghezza totale in cm; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; h(sx) = “altezza” osso faringeo sinistro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; vt(sx) = “parte ventrale” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; h(dx) = “altezza” osso faringeo destro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm; vt(dx) = “parte ventrale” osso faringeo destro in cm.

/ non significativo; * significativo $p < 0,05$; ** altamente significativo $p < 0,01$

(*) Disegno di ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 2 – General statistics: W = total weight in g; LT = total length in cm; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; h(sx) = “height” left pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; vt(sx) = “ventral part” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; h(dx) = “height” right pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm; vt(dx) = “ventral part” right pharyngeal bone in cm.

/ no significant; * significant $p < 0,05$; ** highly significant $p < 0,01$

(*) Drawing of ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 3 – *Barbus caninus*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	31	31	29	30	30	30	30	30	30	29	29
Min	4.00	5.40	4.50	0.22	0.34	0.18	0.05	0.23	0.34	0.24	0.09
Max	42.00	15.80	14.10	0.79	1.23	0.81	0.31	0.79	1.17	0.85	0.28
Media	14.645	10.668	9.179	0.478	0.717	0.453	0.169	0.479	0.725	0.462	0.161
Dev std	10.088	2.786	2.587	0.140	0.207	0.148	0.061	0.140	0.205	0.145	0.052
CV	0.689	0.261	0.282	0.293	0.289	0.326	0.359	0.293	0.283	0.313	0.322
Asimmetria	1.651**	0.072/	0.109/	0.384/	0.412/	0.334/	0.855*	0.235/	0.229/	0.490/	0.800/
Curtosi	1.960*	-0.558/	-0.624/	-0.194/	0.261/	-0.003/	1.074/	-0.307/	-0.168/	0.441/	-0.242/

Fig. 4 – *Barbus plebejus*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	48	48	48	48	47	47	48	48	48	48	48
Min	6.00	9.20	7.50	0.41	0.68	0.33	0.24	0.41	0.66	0.34	0.22
Max	312.00	29.10	24.70	1.22	1.84	1.16	0.65	1.22	1.82	1.14	0.64
Media	65.604	17.494	14.688	0.725	1.136	0.662	0.400	0.733	1.139	0.668	0.388
Dev std	53.083	3.842	3.379	0.168	0.259	0.202	0.084	0.169	0.248	0.207	0.086
CV	0.809	0.220	0.230	0.232	0.228	0.306	0.209	0.231	0.218	0.310	0.221
Asimmetria	2.651**	0.726*	0.744*	0.839*	0.758*	0.800*	1.025**	0.742*	0.680*	0.761*	0.774*
Curtosi	9.439**	0.928/	0.792/	0.781/	0.206/	-0.138/	1.293/	0.519/	0.303/	-0.384/	0.646/

Fig. 3-4 – Statistiche generali: W = peso totale in g; LT = lunghezza totale in cm; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; h(sx) = “altezza” osso faringeo sinistro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; vt(sx) = “parte ventrale” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; h(dx) = “altezza” osso faringeo destro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm; vt (dx) = “parte ventrale” osso faringeo destro in cm.

/ non significativo; * significativo $p < 0,05$; ** altamente significativo $p < 0,01$

(*) Disegno di ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 3-4 – General statistics: W = total weight in g; LT = total length in cm; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; h(sx) = “height” left pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; vt(sx) = “ventral part” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; h(dx) = “height” right pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm; vt(dx) = “ventral part” right pharyngeal bone in cm.

/ no significant; * significant $p < 0,05$; ** highly significant $p < 0,01$

(*) Drawing of ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 5 – *Carassius sp.*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Min	40.00	13.70	10.90	0.94	0.07	0.68	0.93	1.38	0.66
Max	341.00	27.40	22.50	2.03	2.67	1.34	2.01	2.73	1.45
Media	191.850	21.695	17.715	1.520	2.008	1.069	1.508	2.043	1.080
Dev std	102.289	4.286	3.595	0.317	0.599	0.193	0.311	0.409	0.216
CV	0.533	0.198	0.203	0.209	0.298	0.181	0.206	0.200	0.200
Asimmetria	0.029/	-0.657/	-0.612/	-0.697/	-1.972**	-0.818/	-0.736/	-0.621/	-0.451/
Curtosi	-1.223/	-0.812/	-0.811/	-0.627/	4.823*	-0.534/	-0.555/	-0.694/	-0.626/

Fig. 6 – *Chondrostoma nasus*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Min	10.00	10.10	8.30	0.60	0.63	0.43	0.18	0.59	0.63	0.41	0.18
Max	215.00	26.50	21.50	1.46	1.49	1.07	0.61	1.49	1.46	0.95	0.59
Media	35.850	14.825	12.125	0.767	0.778	0.560	0.274	0.772	0.785	0.530	0.275
Dev std	43.891	3.440	2.847	0.181	0.184	0.140	0.090	0.187	0.178	0.119	0.085
CV	1.224	0.232	0.235	0.235	0.237	0.249	0.329	0.243	0.227	0.225	0.308
Asimmetria	3.929**	2.087**	1.880**	3.187**	3.315**	2.791**	3.001**	3.162**	3.089**	2.549**	2.921**
Curtosi	16.547**	6.586**	5.521**	12.246**	12.807**	9.641**	10.648**	12.234**	11.566**	8.090**	10.775**

Fig. 5-6 – Statistiche generali: W = peso totale in g; LT = lunghezza totale in cm; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; h(sx) = “altezza” osso faringeo sinistro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; vt(sx) = “parte ventrale” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; h(dx) = “altezza” osso faringeo destro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm; vt (dx) = “parte ventrale” osso faringeo destro in cm.

/ non significativo; * significativo $p < 0,05$; ** altamente significativo $p < 0,01$

(*) Disegno di ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 5-6 – General statistics: W = total weight in g; LT = total length in cm; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; h(sx) = “height” left pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; vt(sx) = “ventral part” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; h(dx) = “height” right pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm; vt(dx) = “ventral part” right pharyngeal bone in cm.

/ no significant; * significant $p < 0,05$; ** highly significant $p < 0,01$

(*) Drawing of ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 7 – *Leuciscus cephalus*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Min	9.00	10.00	8.20	0.53	0.65	0.38	0.29	0.52	0.64	0.39	0.26
Max	548.00	34.70	29.70	1.89	2.40	1.93	1.13	1.94	2.34	1.98	0.92
Media	82.386	17.425	14.814	0.955	1.163	0.884	0.511	0.951	1.165	0.884	0.463
Dev std	110.633	4.965	4.346	0.284	0.357	0.311	0.163	0.284	0.354	0.313	0.138
CV	1.343	0.285	0.293	0.298	0.307	0.352	0.319	0.298	0.304	0.354	0.299
Asimmetria	3.204**	2.047**	2.026**	1.974**	2.107**	1.945**	2.427**	2.018**	2.130**	2.003**	1.610**
Curtosi	9.879**	4.991**	4.818**	4.661**	5.212**	4.840**	6.654**	4.989**	5.184**	5.119**	3.200**

Fig. 8 – *Leuciscus souffia*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Min	2.00	7.00	5.70	0.33	0.40	0.22	0.16	0.33	0.42	0.23	0.18
Max	36.00	15.20	12.90	0.86	0.98	0.85	0.47	0.84	0.98	0.82	0.48
Media	18.918	11.804	9.951	0.547	0.660	0.500	0.280	0.543	0.670	0.500	0.324
Dev std	6.664	1.432	1.256	0.081	0.092	0.100	0.055	0.080	0.088	0.097	0.049
CV	0.352	0.121	0.126	0.148	0.139	0.200	0.196	0.147	0.132	0.194	0.153
Asimmetria	-0.291/	-1.300**	-1.246**	0.272/	-0.129/	-0.085/	0.602/	0.124/	-0.175/	-0.261/	-0.158/
Curtosi	0.926/	3.432**	3.208**	5.199**	3.389**	3.744**	2.761**	4.259**	3.855**	2.968**	2.183**

Fig. 7-8 – Statistiche generali: W = peso totale in g; LT = lunghezza totale in cm; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; h(sx) = “altezza” osso faringeo sinistro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; vt(sx) = “parte ventrale” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; h(dx) = “altezza” osso faringeo destro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm; vt(dx) = “parte ventrale” osso faringeo destro in cm.

/ non significativo; * significativo $p < 0,05$; ** altamente significativo $p < 0,01$

(*) Disegno di ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 7-8 – General statistics: W = total weight in g; LT = total length in cm; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; h(sx) = “height” left pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; vt(sx) = “ventral part” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; h(dx) = “height” right pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm; vt(dx) = “ventral part” right pharyngeal bone in cm.

/ no significant; * significant $p < 0,05$; ** highly significant $p < 0,01$

(*) Drawing of ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 9 – *Phoxinus phoxinus*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	50	50	50	48	48	48	48	49	49	49	49
Min	1.70	5.80	4.80	0.22	0.32	0.20	0.16	0.22	0.32	0.21	0.14
Max	10.00	10.10	8.60	0.55	0.72	0.39	0.30	0.53	0.75	0.37	0.32
Media	3.526	7.058	5.984	0.312	0.427	0.258	0.210	0.311	0.432	0.260	0.231
Dev std	1.925	1.065	0.956	0.071	0.074	0.037	0.034	0.069	0.082	0.034	0.036
CV	0.546	0.151	0.160	0.226	0.174	0.142	0.162	0.221	0.190	0.131	0.157
Asimmetria	1.543**	1.112**	0.969**	1.376**	1.550**	1.462**	0.579/	1.021**	1.610**	1.203**	0.115/
Curiosi	1.813**	0.473/	-0.026/	2.254**	3.906**	3.150**	0.092/	1.006/	3.806**	2.141**	0.292/

Fig. 10 – *Rhodeus sericeus*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	31	31	31	28	28	30	30	30	30	30	30
Min	1.50	5.60	4.20	1.87	2.30	1.49	0.80	1.84	2.26	1.56	0.87
Max	7.30	8.70	7.20	3.42	3.45	2.82	2.02	3.49	3.93	2.83	1.95
Media	4.019	7.287	6.052	2.539	2.779	2.101	1.238	2.570	2.799	2.121	1.270
Dev std	1.599	0.928	0.839	0.407	0.325	0.309	0.249	0.426	0.401	0.334	0.268
CV	0.398	0.127	0.139	0.160	0.117	0.147	0.201	0.166	0.143	0.157	0.211
Asimmetria	0.391/	-0.011/	-0.349/	0.307/	0.524/	0.401/	1.220**	0.376/	0.894*	0.356/	0.915*
Curiosi	-0.826/	-0.984/	-0.714/	-0.455/	-0.644/	0.143/	2.960**	-0.359/	0.733/	-0.647/	0.574/

Fig. 9-10 – Statistiche generali: W = peso totale in g; LT = lunghezza totale in cm; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; h(sx) = “altezza” osso faringeo sinistro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; vt(sx) = “parte ventrale” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; h(dx) = “altezza” osso faringeo destro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm; vt (dx) = “parte ventrale” osso faringeo destro in cm.

/ non significativo; * significativo $p < 0,05$; ** altamente significativo $p < 0,01$

(*) Disegno di ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 9-10 – General statistics: W = total weight in g; LT = total length in cm; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; h(sx) = “height” left pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; vt(sx) = “ventral part” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; h(dx) = “height” right pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm; vt(dx) = “ventral part” right pharyngeal bone in cm.

/ no significant; * significant $p < 0,05$; ** highly significant $p < 0,01$

(*) Drawing of ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 11 – *Rutilus aula*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Min	2.00	6.40	5.20	0.29	0.37	0.25	0.19	0.27	0.36	0.26	0.16
Max	33.00	14.50	12.20	0.77	0.92	0.51	0.41	0.78	0.93	0.51	0.47
Media	14.565	10.209	8.439	0.552	0.628	0.383	0.285	0.549	0.628	0.383	0.288
Dev std	10.668	2.347	1.979	0.172	0.163	0.084	0.063	0.174	0.166	0.086	0.076
CV	0.732	0.230	0.235	0.311	0.260	0.220	0.222	0.317	0.264	0.223	0.263
Asimmetria	0.386/	0.080/	0.122/	-0.221/	0.112/	-0.230/	0.317/	-0.231/	0.035/	-0.270/	0.351/
Curtosi	-1.273/	-1.122/	-1.008/	-1.544/	-1.289/	-1.454/	-0.486/	-1.516/	-1.130/	-1.598/	0.259/

Fig. 12 – *Scardinius erythrophthalmus*

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	59	58	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Min	4.00	7.50	6.00	0.40	0.51	0.37	0.26	0.41	0.48	0.39	0.23
Max	724.00	32.50	27.70	2.20	2.48	2.05	1.12	2.17	2.48	2.01	1.09
Media	102.322	16.041	13.451	0.987	1.132	0.833	0.570	0.984	1.134	0.832	0.521
Dev std	135.359	5.799	5.044	0.387	0.424	0.333	0.187	0.386	0.423	0.334	0.166
CV	1.323	0.361	0.375	0.392	0.375	0.400	0.329	0.393	0.374	0.401	0.318
Asimmetria	2.645**	0.734*	0.727*	0.835**	0.838**	1.364**	0.934**	0.831**	0.823**	1.265**	0.881**
Curtosi	8.151**	0.144/	0.139/	0.526/	0.558/	2.231**	0.614/	0.439/	0.593/	1.759**	1.310*

Fig. 11-12 – Statistiche generali: W = peso totale in g; LT = lunghezza totale in cm; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; h(sx) = “altezza” osso faringeo sinistro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; vt(sx) = “parte ventrale” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; h(dx) = “altezza” osso faringeo destro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm; vt(dx) = “parte ventrale” osso faringeo destro in cm.
/ non significativo; * significativo $p < 0,05$; ** altamente significativo $p < 0,01$

(*) Disegno di ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 11-12 – General statistics: W = total weight in g; LT = total length in cm; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; h(sx) = “height” left pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; vt(sx) = “ventral part” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; h(dx) = “height” right pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm; vt(dx) = “ventral part” right pharyngeal bone in cm.

/ no significant; * significant $p < 0,05$; ** highly significant $p < 0,01$

(*) Drawing of ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).



Fig. 13 – Tinca tinca

	W	LT	LS	a (sx)	h (sx)	m (sx)	vt (sx)	a (dx)	h (dx)	m (dx)	vt (dx)
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Min	38.00	14.00	11.90	0.75	0.95	0.69	0.47	0.74	0.95	0.69	0.51
Max	1400.00	42.70	36.50	2.57	3.35	2.02	1.45	2.53	3.21	1.99	1.64
Media	479.100	28.175	23.820	1.645	2.056	1.382	0.961	1.642	2.046	1.377	0.946
Dev std	382.297	8.403	7.309	0.493	0.609	0.365	0.252	0.501	0.607	0.373	0.268
CV	0.798	0.298	0.307	0.300	0.296	0.264	0.262	0.305	0.297	0.271	0.284
Asimmetria	0.911/	-0.033/	-0.021/	-0.034/	0.087/	-0.209/	-0.320/	-0.104/	0.012/	-0.214/	0.565/
Curtosi	0.126/	-0.760/	-0.928/	-0.457/	-0.035/	-0.454/	0.159/	-0.539/	-0.356/	-0.594/	1.077/

Fig. 13 – Statistiche generali: W = peso totale in g; LT = lunghezza totale in cm; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; h(sx) = “altezza” osso faringeo sinistro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; vt(sx) = “parte ventrale” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; h(dx) = “altezza” osso faringeo destro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm; vt(dx) = “parte ventrale” osso faringeo destro in cm.

/ non significativo; * significativo $p < 0,05$; ** altamente significativo $p < 0,01$

(*) Disegno di ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 13 – General statistics: W = total weight in g; LT = total length in cm; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; h(sx) = “height” left pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; vt(sx) = “ventral part” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; h(dx) = “height” right pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm; vt(dx) = “ventral part” right pharyngeal bone in cm.

/ no significant; * significant $p < 0,05$; ** highly significant $p < 0,01$

(*) Drawing of ANDREA TOSELLI in PIZZUL *et al.*, (2008).

Fig. 14 – *Alburnus alborella* (Alborella)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	20	0.915	-9.147	2.067	20	0.989	-2.388	3.621
a(sx) su LS	20	0.844	0.035	0.049	20	0.891	-1.077	0.774
LS su a(sx)	20	0.844	0.480	17.321	20	0.894	1.130	0.637
a(dx) su LS	20	0.792	0.045	0.047	20	0.889	-1.429	1.169
LS su a(dx)	20	0.792	0.688	17.015	20	0.917	1.222	0.855
m(sx) su LS	20	0.832	0.056	0.046	20	0.900	-0.962	0.653
LS su m(sx)	20	0.832	0.164	18.018	20	0.874	1.239	0.931

Fig. 15 – *Barbus caninus* (Barbo canino)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	29	0.787	-17.671	3.552	29	0.953	-0.396	1.560
a(sx) su LS	29	0.910	0.011	0.051	29	0.929	-1.285	1.015
LS su a(sx)	29	0.910	0.630	17.710	29	0.956	1.245	0.882
m(sx) su LS	29	0.857	-0.024	0.053	29	0.886	-1.231	0.911
LS su m(sx)	29	0.857	1.710	16.274	29	0.884	1.260	0.808

Fig. 16 – *Barbus plebejus* (Barbo comune)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	48	0.833	-144.997	14.339	48	0.957	-1.894	3.126
a(sx) su LS	48	0.633	0.144	0.040	48	0.878	-1.278	0.968
LS su a(sx)	48	0.633	3.078	16.013	48	0.895	1.301	0.904
a(dx) su LS	48	0.688	0.123	0.042	48	0.925	-1.131	0.841
LS su a(dx)	48	0.688	2.546	16.571	48	0.922	1.295	0.880
m(sx) su LS	47	0.621	-0.025	0.047	47	0.908	-1.378	0.998
LS su m(sx)	47	0.621	5.906	13.299	47	0.891	1.294	0.701

Fig. 14-16: W = peso in g; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm.

Le regressioni LMS sono state calcolate previa trasformazione in \log_{10} di entrambe le variabili; senza trasformazione in \log_{10} quelle mod. I

Fig. 14-16: W = total weight in g; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm.

The LMS regressions are calculate on \log_{10} trasfornate of both variables; without \log_{10} trasfornate regressions mod. I.

Fig. 17 – *Carassius sp.* (Carassio)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	20	0.927	-293.343	27.389	20	0.991	-1.650	3.091
a(sx) su LS	20	0.940	0.004	0.086	20	0.850	-1.156	1.079
LS su a(sx)	20	0.940	1.016	10.986	20	0.954	1.087	0.832
m(sx) su LS	20	0.862	0.184	0.050	20	0.812	-1.224	1.024
LS su m(sx)	20	0.862	-0.723	17.256	20	0.929	1.196	0.965

Fig. 18 – *Chondrostoma nasus* (Naso)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	20	0.833	-134.790	14.073	20	0.992	-1.505	2.721
a(sx) su LS	20	0.924	0.028	0.061	20	0.984	-0.785	0.607
LS su a(sx)	20	0.924	0.493	15.156	20	0.981	1.253	1.337
m(sx) su LS	20	0.697	0.063	0.041	20	0.823	-0.979	0.649
LS su m(sx)	20	0.697	2.595	17.018	20	0.901	1.304	0.736
m(dx) su LS	20	0.722	0.099	0.036	20	0.921	-1.069	0.712
LS su m(dx)	20	0.722	1.352	20.327	20	0.926	1.339	0.982

Fig. 19 – *Leuciscus cephalus* (Cavedano)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	57	0.907	-276.791	24.246	57	0.974	-2.824	3.936
a(sx) su LS	57	0.975	-0.002	0.065	57	0.939	-1.138	0.949
LS su a(sx)	57	0.975	0.392	15.100	57	0.934	1.194	1.017
m(sx) su LS	57	0.957	-0.152	0.070	57	0.824	-1.051	0.853
LS su m(sx)	57	0.957	2.720	13.677	57	0.860	1.206	0.678

Fig. 17-19: W = peso in g; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm.

Le regressioni LMS sono state calcolate previa trasformazione in \log_{10} di entrambe le variabili; senza trasformazione in \log_{10} quelle mod. I

Fig. 17-19: W = total weight in g; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm.

The LMS regressions are calculate on \log_{10} trasformate of both variables; without \log_{10} trasformate regressions mod. I.

Fig. 20 – *Leuciscus souffia* (Vairone)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	49	0.911	-31.480	5.065	49	0.922	-1.497	2.762
a(sx) su LS	49	0.806	-0.029	0.058	49	0.740	-1.398	1.143
LS su a(sx)	49	0.806	2.338	13.925	49	0.836	1.142	0.564
m(sx) su LS	49	0.829	-0.221	0.072	49	0.750	-1.722	1.408
LS su m(sx)	49	0.829	4.229	11.444	49	0.817	1.095	0.322

Fig. 21 – *Phoxinus phoxinus* (Sanguinerola)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	50	0.926	-8.064	1.937	50	0.939	-1.767	2.942
a(sx) su LS	48	0.891	-0.110	0.071	48	0.932	-1.529	1.312
LS su a(sx)	48	0.891	2.040	12.583	48	0.862	1.100	0.652
m(sx) su LS	48	0.807	0.050	0.035	48	0.730	-1.064	0.616
LS su m(sx)	48	0.807	0.007	23.089	48	0.767	1.303	0.911

Fig. 22 – *Rhodeus sericeus* (Rodeo)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	31	0.842	-6.568	1.749	31	0.966	-1.942	3.221
a(sx) su LS	28	0.635	0.294	0.373	28	0.816	-0.315	0.922
LS su a(sx)	28	0.635	1.694	1.703	28	0.828	0.483	0.770
m(sx) su LS	30	0.713	0.240	0.308	30	0.884	-0.337	0.840
LS su m(sx)	30	0.713	1.174	2.313	30	0.897	0.423	1.114

Fig. 20-22: W = peso in g; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm.

Le regressioni LMS sono state calcolate previa trasformazione in \log_{10} di entrambe le variabili; senza trasformazione in \log_{10} quelle mod. I

Fig. 20-22: W = total weight in g; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm.

The LMS regressions are calculate on \log_{10} trasfornate of both variables; without \log_{10} trasfornate regressions mod. I.

Fig. 23 – *Rutilus aula* (Triotto)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	23	0.927	-29.228	5.189	23	0.974	-2.619	4.010
a(sx) su LS	23	0.890	-0.140	0.082	23	0.963	-1.073	0.915
LS su a(sx)	23	0.890	2.444	10.867	23	0.965	1.112	0.684
m(sx) su LS	23	0.758	0.071	0.037	23	0.925	-0.923	0.568
LS su m(sx)	23	0.758	0.590	20.514	23	0.909	1.319	0.907

Fig. 24 – *Scardinius erythrophthalmus* (Scardola)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	59	0.816	-223.716	24.239	59	0.997	-1.940	3.321
a(sx) su LS	59	0.982	-0.035	0.076	59	0.993	-1.179	1.034
LS su a(sx)	59	0.982	0.694	12.919	59	0.991	1.140	0.967
a(dx) su LS	59	0.985	-0.039	0.076	59	0.995	-1.159	1.021
LS su a(dx)	59	0.985	0.709	12.955	59	0.994	1.135	0.979
m(sx) su LS	59	0.943	-0.029	0.064	59	0.963	-1.093	0.906
LS su m(sx)	59	0.943	1.198	14.717	59	0.964	1.224	0.892

Fig. 25 – *Tinca tinca* (Tinca)

	Regressione mod. I				Regressione LMS			
	N	r ²	a	b	N	r ²	a	b
W su LS	20	0.892	-697.632	49.401	20	0.992	-1.260	2.775
a(sx) su LS	20	0.964	0.066	0.066	20	0.984	-0.988	0.888
LS su a(sx)	20	0.964	-0.109	14.551	20	0.977	1.112	1.126
m(sx) su LS	20	0.944	0.227	0.048	20	0.978	-1.226	1.002
LS su m(sx)	20	0.944	-3.093	19.474	20	0.980	1.224	0.994

Fig. 23-25: W = peso in g; LS = lunghezza standard in cm; a(sx) = “ampiezza” osso faringeo sinistro in cm; a(dx) = “ampiezza” osso faringeo destro in cm; m(sx) = “stinco” osso faringeo sinistro in cm; m(dx) = “stinco” osso faringeo destro in cm.

Le regressioni LMS sono state calcolate previa trasformazione in \log_{10} di entrambe le variabili; senza trasformazione in \log_{10} quelle mod. I

Fig. 23-25: W = total weight in g; LS = standard length in cm; a(sx) = “width” left pharyngeal bone in cm; a(dx) = “width” right pharyngeal bone in cm; m(sx) = “shank” left pharyngeal bone in cm; m(dx) = “shank” right pharyngeal bone in cm.

The LMS regressions are calculate on \log_{10} trasformate of both variables; without \log_{10} trasformate regressions mod. I.

APPENDICE

Tavole ossa e denti faringei

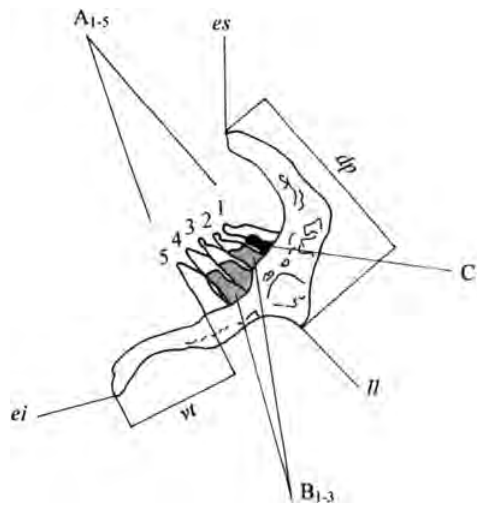


Fig. 26 – Schema dell'osso faringeo descritto secondo HOROSZEWICZ (1960).

es: estremità superiore; *ei*: estremità inferiore; *dp*: parte dorsale; *vt*: parte ventrale; *ll*: lamina laterale. Per i denti faringei la numerazione è quella riportata da RUTTE (1962).

*A*₁₋₅: prima fila di denti; *B*₁₋₃: seconda fila di denti; *C*₁: terza fila di denti.

Fig. 26 – Scheme of pharyngeal bone described from HOROSZEWICZ (1960).

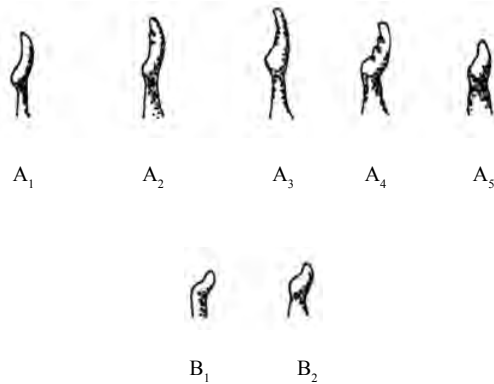
es: upper end; *ei*: lower end; *dp*: dorsal part; *vt*: ventral part; *ll*: lateral lamina. For pharyngeal teeth the numbering is taken from RUTTE (1962).

*A*₁₋₅: first row of teeth; *B*₁₋₃: second row of teeth; *C*₁: third row of teeth.

Alburnus alborella (de Filippi, 1844)

Osso faringeo sinistro (scala 4:1, disegno originale)

Left pharyngeal bone (scale 4:1 original drawing)

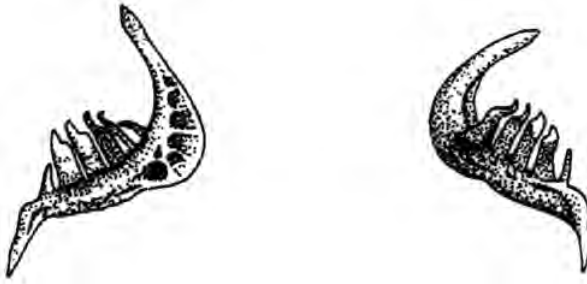


Denti faringei (scala 6:1, disegno originale)

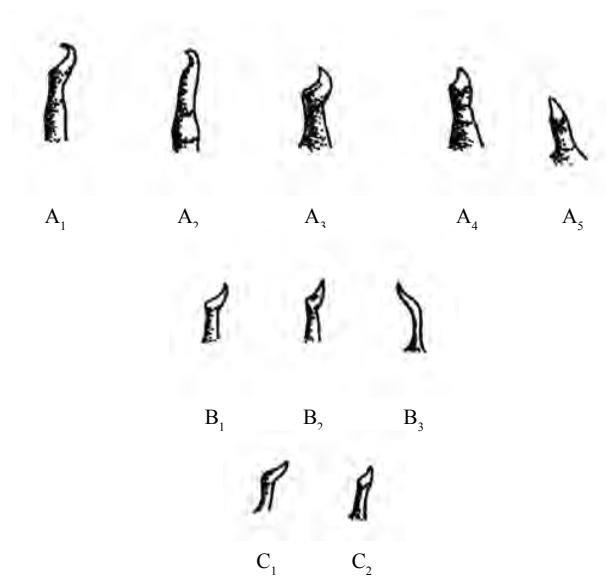
Pharyngeal teeth (scale 6:1, original drawing)

Fig. 27 – Ossa faringee esili a margine spigoloso; il margine della parte dorsale è triangolare. Denti faringei disposti su due file, con estremità seghettate e ad uncino.

Fig. 27 – Pharyngeal bones with angular edge; the dorsal part edge is triangular. Pharyngeal teeth in two rows, with saw-toothed and hooked end.

Barbus caninus Bonaparte, 1839

Osso faringeo sinistro (scala 3:1, disegno originale)
Left pharyngeal bone (scale 3:1 original drawing)



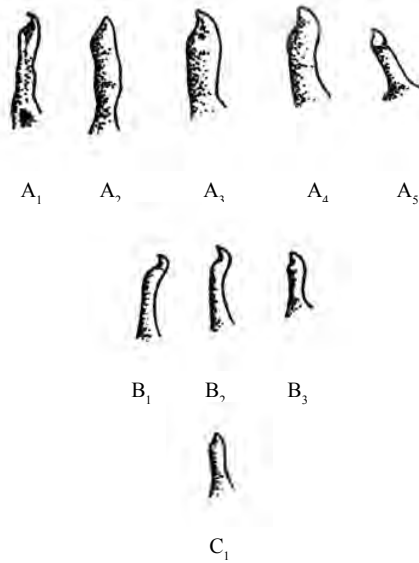
Denti faringei (scala 4:1, disegno originale)
Pharyngeal teeth (scale 4:1, original drawing)

Fig. 28 – Ossa faringee arcuate e falciformi, a margini smussati, recanti l'estremità inferiore appuntita. Denti faringei disposti su tre file, aventi gli apici uncinati.

Fig. 28 – Pharyngeal bones are arched, with rounding off edge and pointed lower end. Pharyngeal teeth in three rows with hooked end.

Barbus plebejus Bonaparte, 1839

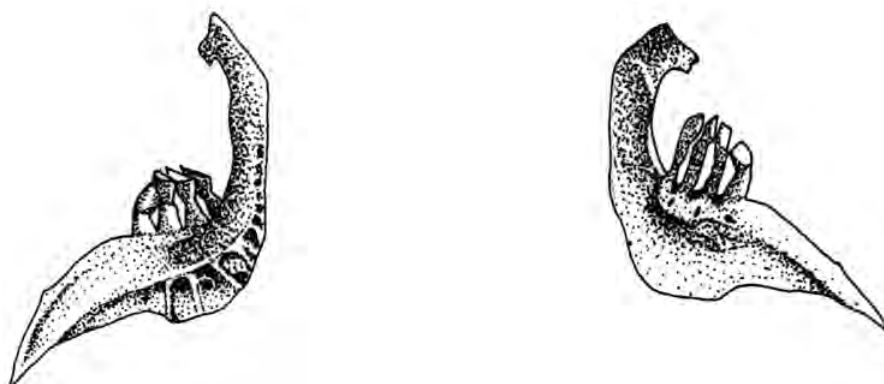
Osso faringeo sinistro (scala 2:1, disegno originale)
Left pharyngeal bone (scale 2:1 original drawing)



Denti faringei (scala 4:1, disegno originale)
Pharyngeal teeth (scale 4:1, original drawing)

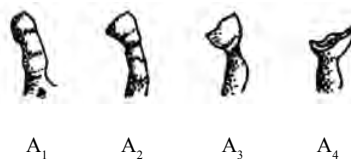
Fig. 29 – Ossa faringee esili a margini smussati recanti l'estremità inferiore appuntita. Denti faringei disposti su tre file, aventi le estremità leggermente uncinata.

Fig. 29 – Pharyngeal bones are slender with rounding off edge and pointed lower end. Pharyngeal teeth in three rows, with slightly hooked end.

Carassius sp. Jarocki, 1822

Osso faringeo sinistro (scala 2:1, disegno originale)

Left pharyngeal bone (scale 2:1 original drawing)



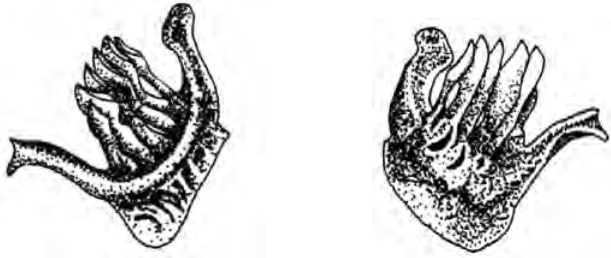
Denti faringei (scala 2:1, disegno originale)

Pharyngeal teeth (scale 2:1, original drawing)

Fig. 30 – Ossa faringee con l'estremità superiore tronca ed estremità inferiore appuntita a margini smussati. Lamina laterale ampia. Denti faringei disposti su una sola fila, molariformi, compressi nel piano laterale.

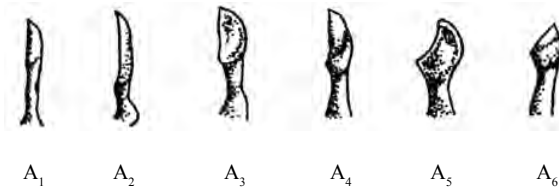
Fig. 30 – Pharyngeal bones with truncated upper end and pointed lower end. Wide lateral lamina. Pharyngeal teeth in single row with molar shape and pressed in lateral surface.

Chondrostoma nasus (Linnaeus 1758)



Osso faringeo sinistro (scala 2:1, disegno originale)

Left pharyngeal bone (scale 2:1 original drawing)



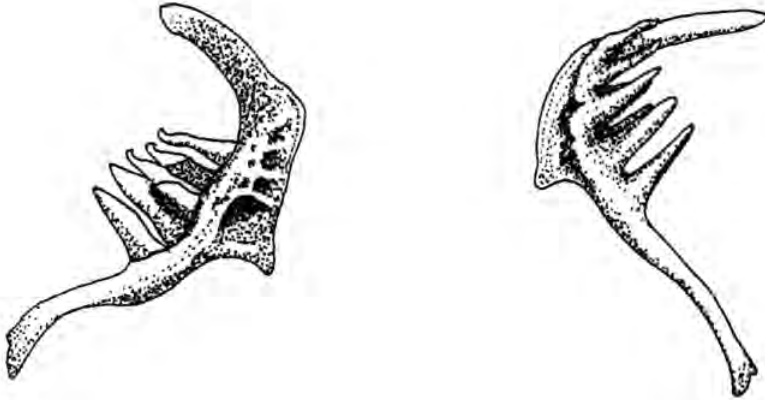
Denti faringei (scala 2:1, disegno originale)

Pharyngeal teeth (scale 2:1, original drawing)

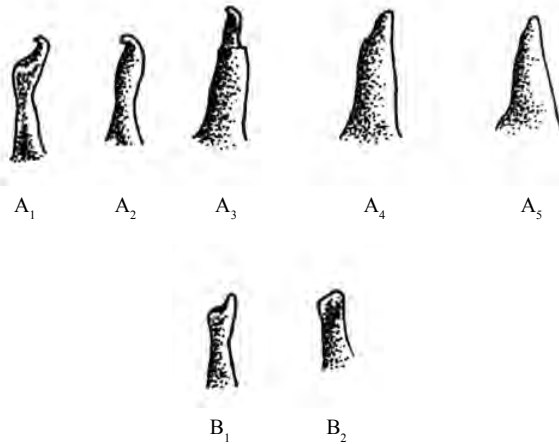
Fig. 31 – Ossa faringee piuttosto arcuate a margini arrotondati. Denti faringei disposti su una sola fila, piuttosto grandi e compressi nel piano laterale.

Fig. 31 – Pharyngeal bones rather arched and made round edge. Pharyngeal teeth in single row, rather big and pressed in lateral surface.

Leuciscus cephalus (Linnaeus, 1758)



Osso faringeo sinistro (scala 2:1, disegno originale)
Left pharyngeal bone (scale 2:1 original drawing)



Denti faringei (scala 3:1, disegno originale)
Pharyngeal teeth (scale 3:1, original drawing)

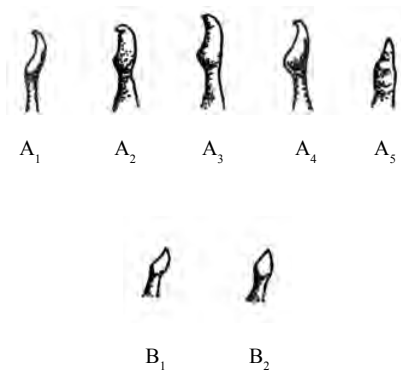
Fig. 32 – Ossa faringee sottili e slanciate a margini smussati. Denti faringei disposti su due file, di forma conica; i denti della prima fila hanno l'estremità leggermente uncinata.

Fig. 32 – Pharyngeal bones are slender with rounding off edge. Pharyngeal teeth in two rows, with conical shape; the teeth of first row have slightly hooked end.

Leuciscus souffia Risso, 1827

Osso faringeo sinistro (scala 3:1, disegno originale)

Left pharyngeal bone (scale 3:1 original drawing)



Denti faringei (scala 4:1, disegno originale)

Pharyngeal teeth (scale 4:1, original drawing)

Fig. 33 – Ossa faringee con estremità superiore appuntita ed estremità inferiore tronca ; il margine della parte dorsale è triangolare. Denti faringei disposti su due file, di forma conica ed aventi l'estremità ad uncino.

Fig. 33 – Pharyngeal bones with pointed upper end and truncated lower end. The edge of the dorsal part is triangular. Pharyngeal teeth in two rows with conical shape and hooked end.

Phoxinus phoxinus (Linnaeus, 1758)



Osso faringeo sinistro (scala 4:1, disegno originale)

Left pharyngeal bone (scale 4:1 original drawing)



A₁

A₂

A₃

A₄

A₅



B₁

B₂

Denti faringei (scala 6:1, disegno originale)

Pharyngeal teeth (scale 6:1, original drawing)

Fig. 34 – Ossa faringee con profilo piuttosto arcuato, aventi l'estremità inferiore appuntita. Denti faringei disposti su due file, con estremità uncinata.

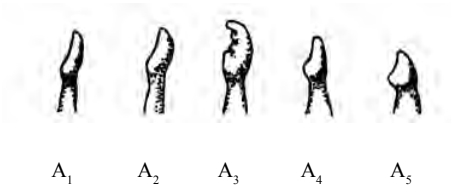
Fig. 34 – Pharyngeal bones are arched and have pointed lower end. Pharyngeal teeth in two rows with hooked end.

Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)



Osso faringeo sinistro (scala 8:1, disegno originale)

Left pharyngeal bone (scale 8:1 original drawing)

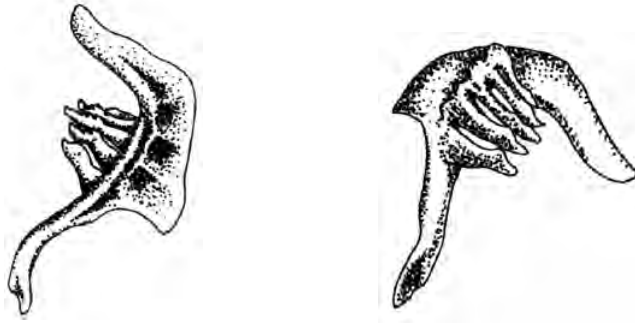


Denti faringei (scala 10:1, disegno originale)

Pharyngeal teeth (scale 10:1, original drawing)

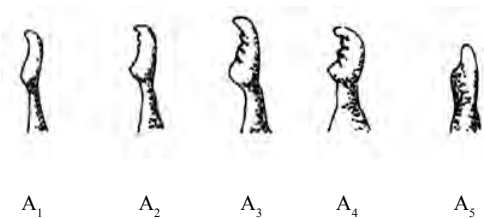
Fig. 35 – Ossa faringee a margini smussati e arrotondati. Denti faringei disposti su una sola fila, aventi le estremità leggermente uncinati.

Fig. 35 – Pharyngeal bones with rounding off and made round edge. Pharyngeal teeth in single row, with slightly hooked end.

Rutilus aula (Bonaparte, 1841)

Osso faringeo sinistro (scala 4:1, disegno originale)

Left pharyngeal bone (scale 4:1 original drawing)



Denti faringei (scala 5:1, disegno originale)

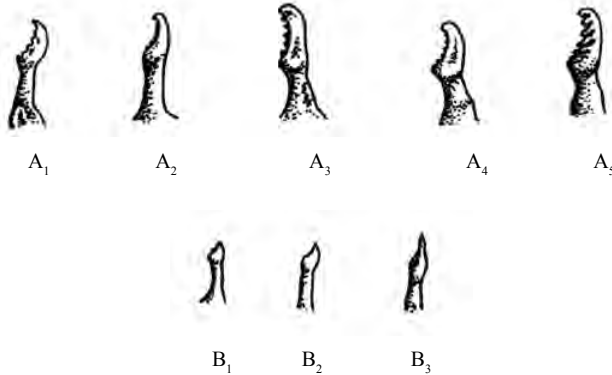
Pharyngeal teeth (scale 5:1, original drawing)

Fig. 36 – Ossa faringee spigolose, aventi il margine della parte dorsale di forma triangolare. Denti faringei disposti su una sola fila, compressi nel piano laterale; hanno i margini seghettati e le estremità leggermente uncinati.

Fig. 36 – Pharyngeal bones are angular, with triangular edge of dorsal part. Pharyngeal teeth in single row, pressed in lateral surface; they have saw-toothed edge and slightly hooked end.

Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)

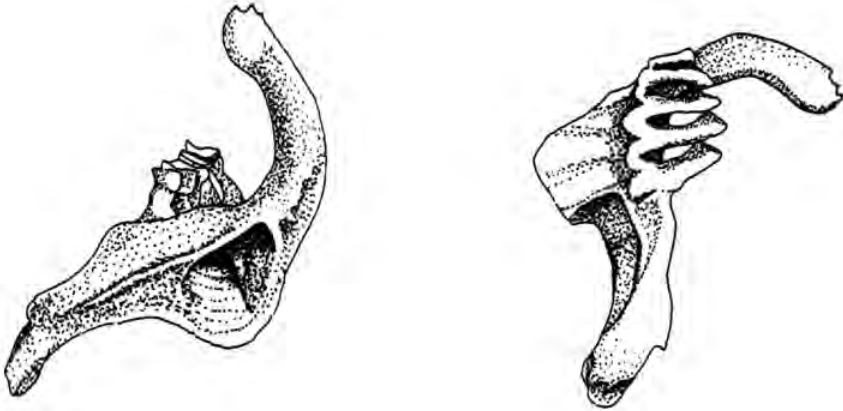
Osso faringeo sinistro (scala 2:1, disegno originale)
Left pharyngeal bone (scale 2:1 original drawing)



Denti faringei (scala 4:1, disegno originale)
Pharyngeal teeth (scale 4:1, original drawing)

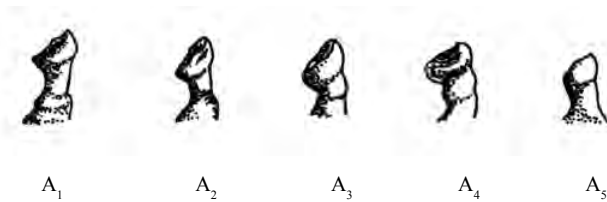
Fig. 37 – Ossa faringee di forma esile e slanciata a margini smussati; il margine della parte dorsale è di forma triangolare. Denti faringei disposti su due file, piuttosto lunghi e compressi nel piano laterale; hanno il margine seghettato e gli apici uncinati.

Fig. 37 – Pharyngeal bones have slender shape with rounding off edge; the edge of dorsal part is triangular. Pharyngeal teeth in two rows, slightly long and pressed in lateral surface; they have saw-toothed edge and hooked end.

Tinca tinca (Linnaeus, 1758)

Osso faringeo sinistro (scala 2:1, disegno originale)

Left pharyngeal bone (scale 2:1 Original drawing)



Denti faringei (scala 2:1, disegno originale)

Pharyngeal teeth (scale 2:1, original drawing)

Fig. 38 – Ossa faringee piuttosto tozze e robuste a margini smussati e arrotondati. All'estremità superiore presentano una piccola incisione, più o meno seghettata.

Denti faringei disposti su una sola fila, a margini arrotondati e provvisti di una faccetta molare; hanno dimensioni abbastanza omogenee.

Fig. 38 – Pharyngeal bones are stocky and sturdy with rounding off and made round edge. At upper end have a little shaw-toothed. Pharyngeal teeth in single row, with made round edge and a little molar surface; they have enough homogeneous size.

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	169-172	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	---------	---------	-----------------

**REMARKS FOR A BETTER KNOWLEDGE OF THE
PALAEARCTIC XANTHOLININI I.
XANTHOLININI OF THE GRIDELLI'S COLLECTION IN THE
CIVIC MUSEUM OF NATURAL HISTORY OF TRIESTE. LIST OF
SPECIES AND NEW SYNONYMIE OF GENUS (COLEOPTERA,
STAPHYLINIDAE)
188° contribution to the knowledge of the Staphylinidae**

ARNALDO BORDONI

Museo Zoologico "La Specola", sezione del Museo di Storia Naturale dell'Università, via Romana 17, 50125 Firenze,
Italy; e-mail: arnaldo.bordoni@libero.it

Abstract – An interesting part of the Xantholinini of the Gridelli's collection, preserved in the Civic Museum of Natural History of Trieste, are listed. The following species are recorded as new for some regions: *Nudobius lentus* (Gravenhorst) (Albania), *Milichilinus decorus* (Erichson) (Albania), *Megalinus flavocinctus* (Hochhuth) (Albania), *Megalinus melonii* (Bordoni) (Tunisia), *Xantholinus oronticus* Coiffait (Jordan), *Xantholinus schuelkei* Bordoni (Lebanon). *X. comellini* Bordoni and *Xantholinus schuelkei* Bordoni are recorded for the first time after the description for Morocco and Lebanon, respectively. The following synonymie are proposed: *Megalinus* Mulsant & Rey, 1877 = *Lemiganus* Bordoni, 1985, syn. n. **Key words:** Coleoptera, Staphylinidae, Xantholinini, Gridelli's collection, geonemical data, synonymie.

Riassunto – Osservazioni per una migliore conoscenza degli Xantholinini paleartici. I. Xantholinini della collezione Gridelli del Museo civico di Storia naturale di Trieste (Coleoptera, Staphylinidae). Lista delle specie e una nuova sinonimia di genere. L'autore elenca una parte degli Xantholinini della collezione Gridelli, conservata nel Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, con riferimento alla specie più interessanti. Le seguenti specie sono indicate come nuove per le regioni citate: *Nudobius lentus* (Gravenhorst) (Albania), *Milichilinus decorus* (Erichson) (Albania), *Megalinus flavocinctus* (Hochhuth) (Albania), *Megalinus melonii* (Bordoni) (Tunisia), *Xantholinus oronticus* Coiffait (Giordania), *Xantholinus schuelkei* Bordoni (Libano). *X. comellini* Bordoni e *Xantholinus schuelkei* Bordoni sono citati per la prima volta dopo la loro descrizione rispettivamente di Marocco e Libano. La seguente sinonimia viene proposta: *Megalinus* Mulsant & Rey, 1877 = *Lemiganus* Bordoni, 1985, syn. n.

Parole chiave: Coleoptera, Staphylinidae, Xantholinini, collezione Gridelli, dati geonemici, sinonimia.

Depositories

CB	coll. Bordoni, Florence, Italy
MCSNT	Civic Museum of Natural History, Trieste, Italy
MHNP	Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, France

1. – Introduction

My colleague Andrea Colla of the Civic Museum of Natural History of Trieste entrust to me to study the Xantholinini of the Gridelli's collection. The most interesting results are listed in this note. For the general distribution of the named species see SMETANA, 2004.

Nudobius lentus (GRAVENHORST, 1806)

Examined material. Albania: Okol de Boga, Stolfa leg. V.1939, 2 exx. (MCSNT).

Notes. This species is new for Albania.

Milichilinus decorus (ERICHSON, 1839)

Examined material. Albania: Okol de Boga, Stolfa leg. VI.1940, 1 ex. (MCSNT).

Notes. This species is new for Albania. The subgen. *Milichilinus* Reitter, 1908 was recently elevated to the status of genus (BORDONI, 2007).

Megalinus elianae (JARRIGE, 1941)

Examined material. France: Pyrénées orientales, Dorres, Cerdagne, 1500 m, A. Villiers leg. 1 ♀, «cotype» (MCSNT).

Notes. This not common species was related to the genus *Lemiganus* Bordoni, described (BORDONI, 1985) on the basis of external and aedeagical characters that now I consider similar to those of the genus *Megalinus* Mulsant & Rey, including the shape of the female genital segment. Recently also *Lepidophallus* Coiffait, 1956 was synonymized with *Megalinus* (BORDONI, 2008). I propose therefore the following synonymy: *Megalinus* Mulsant & Rey, 1877 = *Lemiganus* Bordoni, 1985, syn. n.

Megalinus flavocinctus (HOCHHUTH, 1849)

Examined material. Albania: Tirana, Bischoff leg. 1936, 1 ex.; Weirather leg., 1 ex. Palestine: Gerusalem, Deyrolle leg., 1 ex.; Galilea, Bytinski-Salz leg. III.1948, 1 ex.; Benyamine, Bytinski-Salz leg. X.1940, 1 ex. (MCSNT).

Notes. This species is new for Albania. It is known from Europe, Turkey, Cyprus, Syria, Lebanon.

Megalinus melonii (BORDONI, 2004)

Examined material. Italy: Sardinia, Cagliari, Poetto, Stolfa leg. XII.1941, 1 ♀ (MCSNT). Tunisie, Sfax, Novak leg. 20.XII.1913, 1 ♂ (cB); Tunis, leg.? 1882, 1 ♀ (MCSNT).

Notes. This species was described from Cagliari (Sardinia) and it is new for Tunisia.

Megalinus hesperius (ERICHSON, 1839)

Examined material. Italy: Rome, Cerruti leg. XII.1914, 1 ex.; Rome, Tuscolano, Cerruti leg. 4.II.1944, 1 ex. (MCSNT).

Notes. This species is uncommon in Italy, so the records are interesting.

Xantholinus (Idiolinus) oronticus COIFFAIT, 1956

Type Material. The Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris preserved the male «Holotype» of this species, labelled «Liban/ El Laboue/ H. Coiffait 21.XI.51», «*oronticus*/ Coiffait» (the aedeagus on slide, with the indication «sources de l'Oronte») and a male «Paratype» labelled «Liban/ Hasbaya/ Mine Abai/ H. Coiffait

22.VI.54”.

Examined material. W Jordan: Wadi Sir, 600 m, b. Amman, J. Klapperich 31.III.1956, 1 ♂; Amman, J. Klapperich 13.IV.1958, 1 ♂; Wald b. Jerash, 600 m, J. Klapperich 30.IV.1956, 1 ♀ (MHNP). Palestine: Gerusalem, Schatzmayr leg. 10-16.III.1933, 2 ♂♂ and 1 ♀ (cB).

Redescription. Body length 7.5 mm; length from anterior margin of head to posterior margin of elytra 3.7 mm. Very similar to *Xantholinus schuelkei* Bordoni, 1986 from Syria and Lebanon (see further) but with darker coloration, forebody uniformly brown reddish rather than elytra yellow-ochre; head feebly larger, sides more rounded; pronotum with dorsal series of 7 punctures only and lateral series of 3-4 punctures; elytra with denser and larger puncturation, with rounded humera.

Tergite and sternite of the male genital segment as in Figs. 1-2. Aedeagus with a series of 10-11 large spines (Fig. 3), sometimes oriented in the opposite direction.

Notes. *Xantholinus oronticus* was known from Lebanon and it is new for Jordan. Cited recently for Israel (ASSING, 2007).

Xantholinus (Tetralinus) comellinii BORDONI, 1972

Examined material. Morocco: Dj. Toubkal, Ait Souka, 1550 m, leg.?, 1 ♂ (cB); Chkaouïan, pr. Larachi (I do not find this locality in the atlas), leg.? 17.IV.1910, 1 ♂ (MCSNT).

Notes. This species was described on the basis of a male from Oued Tiflet in Morocco and these are the first specimens collected after the description.

Xantholinus (Paracyclinus) schuelkei BORDONI, 1986

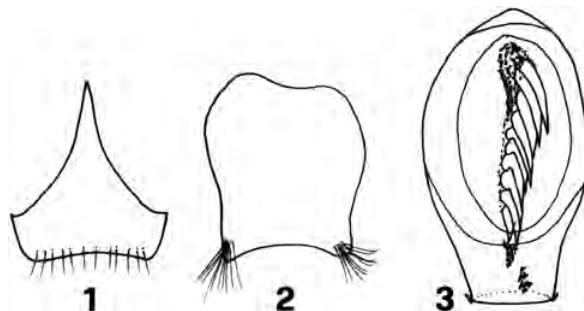
Examined material. Lebanon: Becharré, 1500 m, W. Wittmer 17.IV.1935, 3 exx. (MCSNT, cB).

Notes. This species was known only on the basis of the type male from Zainie (Latakia) in Syria and it is new for Lebanon.

Xantholinus (Typhlolinus) graecus (KRAATZ, 1858)

Examined material. Italy: Sicily, Messina, Vitale leg., 1 ex. (MCSNT).

Notes. This species is uncommon in Italy, so the record is interesting.



Xantholinus oronticus Coiffait: tergite (1) and sternite (2) of the male genital segment, aedeagus (3) “(bar scale: 0,1 mm)”.

Lavoro consegnato il 09.07.2009

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Andrea Colla (Museo Civico di Storia Naturale, Trieste) and M.me Azadeh Thagavian (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) for providing the study material, and Sarah Whitman (Florence) for her help with the English version of the paper.

REFERENCES

- ASSING V., 2007 – On the Xantholinini of Turkey and adjacent regions (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae). *Zootaxa*, 1474: 1-54.
- BORDONI A., 1985 – Note sulla morfologia di alcuni Xantholinini europei (Col. Staphylinidae). *Frustula Entomologica*, n. s., VI (XIX): 81-88.
- BORDONI A., 2007 – Notes on some Western Palaearctic Xantholinini (Coleoptera, Staphylinidae). *Zootaxa*, 1431: 65-68.
- BORDONI A., 2008 – *Lepidophallus* Coiffait is a synonym of *Megalinus* Mulsant & Rey (Coleoptera, Staphylinidae, Xantholinini). *Onychium*, 6: 54-59.
- SMETANA, A., 2004 – Staphylinidae, subfamilies Omaliinae-Dasycterinae, Phloeocharinae-Apateticinae, Piestinae-Staphylininae. In I. Löbl & A. Smetana (Eds.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. II. Hydrophiloidea-Histeroidea- Staphylinoidea. *Apollo Books, Stenstrup*, pp. 237-272, 329-495, 505-698.

SULLA DISTRIBUZIONE DI *TACHYTA (TACHYTA) NANA* (GYLLENHAL, 1810) NELLE PROVINCE DI GORIZIA E TRIESTE (COLEOPTERA, CARABIDAE, BEMBIDIINI)

GIORGIO COLOMBETTA

Indirizzo dell'autore: Via Elia, 2 – 34135 Trieste. E-mail: giorgio.colombetta@gmail.com

Abstract – For the past thirty years, the carabid beetle *Tachyta nana* was surveyed in the provinces of Trieste and Gorizia (Northeastern Italy); moreover, historical data on the species distribution in nearby located areas were examined. *Pinus nigra* is the only plant hosting *Tachyta nana* in the area, and the examination of the literature dealing with the ecology of the species and the evolution of the vegetation following climate changes, support the hypothesis that the deterioration of those pine plantations, is the main determinant of the increase of its population size observed during the study period.

Key words: Coleoptera, Carabidae, Bembidiini, *Tachyta nana*, *Pinus nigra*, Italy, Trieste, Carso.

Riassunto – Si raccolgono in questa nota i risultati di un trentennio di ricerche sul coleottero carabide *Tachyta nana* nelle province di Trieste e Gorizia, oltre ai dati storici riguardanti anche le aree limitrofe. Vengono anche esaminate le pubblicazioni riguardanti l'ecologia della specie, unitamente a quelle relative all'evoluzione dei rimboschimenti a *Pinus nigra*, che nella regione è l'unica essenza arborea ad ospitare *Tachyta nana*. Il deperimento di questi boschi potrebbe spiegare l'aumento della consistenza delle popolazioni della specie osservata nel corso del periodo di studio.

Parole chiave: Coleoptera, Carabidae, Bembidiini, *Tachyta nana*, *Pinus nigra*, Italia, Trieste, Carso.

1. – Introduzione



Tachyta nana (Gyllenhal, 1810)

Tachyta (Tachyta) nana (GYLLENHAL, 1810) è specie dei Bembidiini Tachyina a distribuzione oloartica, politipica, con una sottospecie nominale paleartica e due sottospecie proprie dell'America settentrionale e di parte dell'America centrale (ERWIN, 1975).

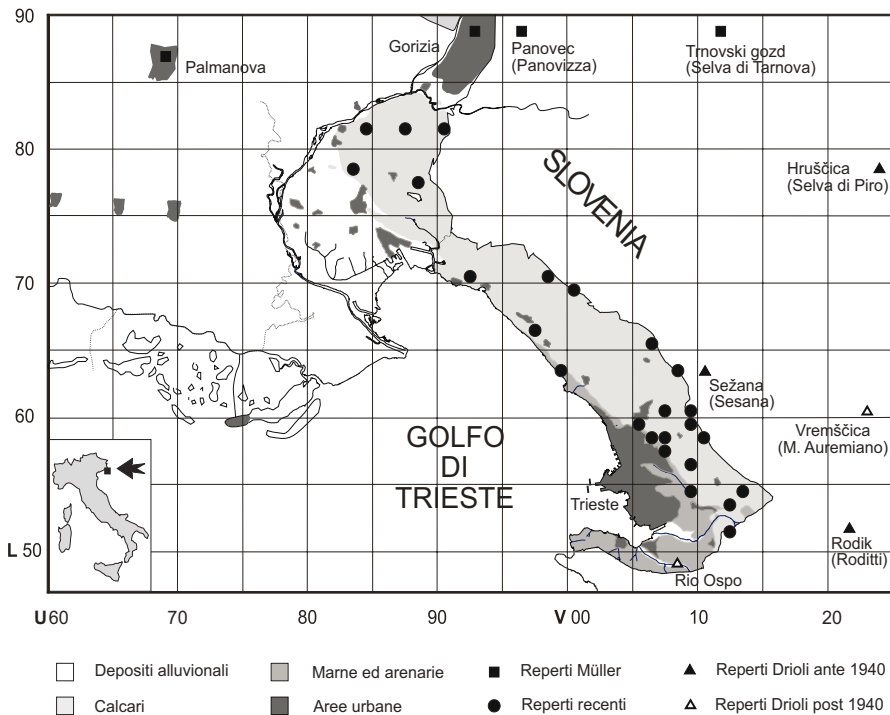
Il taxon presenta, in Europa, una distribuzione discontinua. Per quanto riguarda il territorio politicamente italiano, è probabilmente presente in tutto il territorio tranne che nelle due isole maggiori (MAGISTRETTI, 1965; VIGNA TAGLIANTI, 2005). Alcune lacune distributive in Italia sono probabilmente imputabili a difetto di ricerche specializzate: non casualmente in MAGISTRETTI (1965) la specie non era segnalata di tutto l'arco alpino occidentale sul versante italiano, dove poi è stata reperita e segnalata da CASALE A. & VIGNA TAGLIANTI A., (1993).

Un aspetto biologico particolarmente interessante di tutti i rappresentanti del genere (cfr. ERWIN, 1975) è la costante specializzazione alla vita arboricola, subcorticola, ben diversa – almeno per quanto riguarda la fauna europea – da quella degli altri rappresentanti della subtribus Tachyina, per lo più igrofili e ripicoli. In Europa centrale, di cui il Carso fa parte, secondo BURMEISTER (1939)

“*Tachys nanus*” vive socialmente sotto cortecce di alberi morti o deperienti (pino, abete rosso, larice, betulla, più raramente pioppo, quercia, acero) penetrando delle vecchie gallerie di scolitidi – *Scolytus razteburgi*, *Hylesinus fraxini*, *Blastophagus piniperda*, *minor*, *Hylurgops palliatus*, *Ips typographus*, *Orthotomicus laricis*, – dove svolgono il loro intero ciclo biologico ed ibernano, adulti e larve nutrendosi dei giovani, ancora teneri ipidi, delle loro larve, pupe, delle esuvie, escrementi e loro altri resti. In Francia, JEANNEL (1941) indica *T. nana* “sous les écorces des Abiétinées, ou il vit dans les galeries des Ipides, dont il dévore les déjections”. In Italia, MAGISTRETTI (1976) segnala la specie come dimorante “sotto le cortecce degli alberi, dove vive a spese degli Ipidae e dei loro escrementi”.

2. – *Tachyta nana* nelle province di Gorizia e Trieste e zone limitrofe

Le prime segnalazioni di questa specie per l’area in oggetto sono: Palmanova (1925), Gorizia (1910), Panoviz (1911) e Selva di Tarnova (1890) (Müller, 1926).



Da allora si registrano i reperti, conservati in collezione dell’Autore o in collezione Brandmayr, Università della Calabria, Rende (Cosenza), elencati in tabella.

Coordinate UTM-ED50	Località	Stazione	Quota (m)	Data	Quantità
VL0956	Monte Spaccato	Su tronco al suolo	365	02/05/1979	1
VL0758	Banne	Su pino deperito in landa	380	1980-1990	2
VL0956	Monte Spaccato	Su tronco	365	26/04/1996	4
VL0757	Monte Calvo	Sentiero tra M. Spaccato e Conconello	325	23/09/2005	15
VL0760	Ferneti	Oleodotto presso dolina Gladovica	320	27/05/2007	3
VL0954	Basovizza	Presso Grotta nel Monte dei Pini	361	02/06/2007	1
VL1253	San Lorenzo	Inizio sentiero per Monte Stena	400	09/06/2007	9
VL1058	Gropada	Monte dei Pini, bordo sentiero	470	26/06/2007	3
VL1058	Gropada	Cima del Monte dei Pini, su tronco tagliato	476	26/06/2007	1
VL0665	Rupingrande	Bordo pineta su tronco tagliato, al suolo	375	27/06/2007	3
VL0069	Ternova Piccola	Sentiero nei pressi della grotta di Ternovizza	275	08/07/2007	6
UL9870	Precenico	Sentiero tra il paese ed il confine	200	15/07/2007	1
UL9766	Aurisina	Pineta a sud di Aurisina	160	16/07/2007	1
UL9270	Duino-Timavo	300 m a N della stazione ferroviaria	165	01/08/2007	1
VL0665	Rupingrande	Pino morto, in prato	375	04/08/2007	5
UL8781	Cotici Inferiore	Catasta legna di pino	170	06/08/2007	3
UL8781	Cotici Inferiore	Pini morti bordo pineta	155	06/08/2007	15
UL8481	San Martino del Carso	Pini morti in radura	130	06/08/2007	2
UL8877	Bonetti	Vetta Castellazzo	158	07/08/2007	4
UL9081	Gabria	Cima Nadlogen	210	12/08/2007	16
UL8378	Redipuglia	Dietro al sacrario	75	13/08/2007	1
UL9963	Santa Croce	A SW del Monte San Primo	230	31/08/2007	2
VL1354	Basovizza	Monte Cocusso	450	07/09/2007	9
VL0863	Ferneti	Presso la vetta del Monte Orsario	430	14/09/2007	3
VL0559	Villa Opicina	Tronchi tagliati presso l'Obelisco	360	17/09/2007	23
VL0658	Conconello	Pino morto in radura	400	26/09/2007	4
VL0954	Basovizza	Presso Grotta nel Monte dei Pini	361	20/10/2007	4
VL1251	San Servolo (SLO)	Monte Carso	400	20/04/2008	40
VL0960	Trebiciano	Bordo Conca di Orle	345	04/05/2008	9
VL1354	Basovizza	Monte Cocusso	450	15/07/2008	12

La data relativa alla cattura in “Landa Banne” non è nota con esattezza, ma risale agli anni '80 (BRANDMAYR *et al.*, 2005).

Sono state esaminate anche le collezioni dei musei regionali. Nel Museo di Storia Naturale di Trieste, nella collezione Drioli¹, sono conservati i seguenti reperti che vengono riportati a completamento dei dati disponibili: Monte Cucco di Roditti, 1 es., 19.7.1936; Selva di Piro, 2 es., 4.1938; Sesana, 2 es., 30.4.1939; Monte Auremiano, 24 es., 22.4.1984; Rio Ospio, 3 es., 31.3.1985. Nella mappa vengono indicati con un triangolo pieno quelli antecedenti al 1940 e con un triangolo vuoto quelli successivi a tale data.

3. – Habitat e osservazioni biologiche sulla specie nell'area

Nel corso delle numerose catture elencate, non è stato possibile trarre elementi utili ad apportare nuove conoscenze relativamente alla dieta della specie, e pochi tronchi, tra quelli esaminati, presentavano tracce di Scolytidae. Tra i numerosi controllati, gli unici a dare risultati positivi sono stati quelli di *Pinus nigra* J. F. ARNOLD piantati tra la fine dell'800 ed i primi decenni del 1900. I lavori erano stati effettuati a cura della “Commissione d'Imboschimento del Carso” sul territorio della città di Trieste e dalla Commissione d'Imboschimento di Gorizia (BURGSTALLER DE BIDISCHINI, 1887). Dopo parecchi decenni, per effetto dei cambiamenti climatici e delle opere di conversione a favore di essenze autoctone più conformi al clima, molti pini si sono trovati, e tutt'ora sono, in stato di deperimento. Le piante cadute rimangono spesso sollevate da terra. Va osservato anche che le attuali pratiche di cura dei boschi prevedono di lasciarle in situ, allo scopo di aumentare la biodiversità legata al legno marcescente e di arricchire il terreno con l'humus che ne deriva. A favore di tale prassi contribuisce anche lo scarso valore commerciale dei fusti morti, sia come legname d'opera che come legna da ardere.

Non tutti i tronchi esaminati sono risultati frequentati da *T. nana*. L'ambiente ideale è costituito da bordi di boschi di conifere o latifoglie esposti al sole, radure e lande, anche con pini isolati. La resina è risultata quasi sempre praticamente assente e la corteccia, quasi staccata dal legno, presenta uno spazio sufficiente ad essere percorsa da un carabide spesso 0,25-0,30 mm e lungo circa 2,6 mm. In ottobre-novembre (presso la Grotta nel Monte dei Pini), gli esemplari sono stati trovati aggregati sul lato del tronco riscaldato dal sole. Pini giacenti in boschi ombrosi o rimasti in piedi (snags o chandelles), talora perché appoggiati alle piante circostanti, non hanno mai dato risultati.

Oltre a quelle citate sono state controllate, ma con esito negativo, anche altre pinete. Sul colle della Rocca di Monfalcone i pini hanno quasi tutti una corteccia molto sottile ed aspetto sofferente, probabilmente per la presenza della vicina centrale elettrica a carbone. Anche sul versante a mare della Provincia di Trieste, più temperato ed a substrato arenaceo, le pinete di Monte Valerio, Dolina e di Forte

1 Giancarlo Drioli, Trieste 1910-1991.

Olmi (Punta Grossa), pur ospitando qualche pino in condizioni adatte, non hanno dato alcun risultato.

La biocenosi che accompagna *T. nana* sotto le cortecce è molto ricca: chilopodi, scorpioni, ragni, acari, collemboli, dipluri, eterotteri, coleotteri, imenotteri formicidi, ditteri (sia adulti sia in fase larvale), abitano i tronchi morti in misura diversa a seconda della collocazione rispetto al suolo e del microclima.

Sembra opportuno spendere anche qualche parola su quanto osservato da vari autori, botanici e forestali, riguardo all'evoluzione ed alle cause dello stato attuale di *Pinus nigra* in questi territori. La specie, diffusa dall'Austria alla Grecia, con alcune stazioni appenniniche, trova il suo habitat ideale nelle Alpi orientali, sui versanti calcarei scoscesi e ben drenati in presenza di almeno qualche pioggia estiva, mal tollerando periodi aridi prolungati. Come orizzonte altitudinale inferiore vive bene al di sopra dei 200-400 metri (STEFANELLI, 1967). Di ciò si trova evidenza anche negli atti della citata Commissione d'Imboschimento, che riporta gli sforzi e le spese sopportate per raggiungere il risultato ottenuto in un ambiente al limite delle condizioni ottimali. In ogni caso, fino ad alcuni decenni fa, i boschi si presentavano sani. In ogni pineta delle due province vi sono però quasi esclusivamente piante coetanee senza la presenza di novellame.

Studi effettuati tra il 1974 ed il 2003 evidenziano, in modo esaustivo, il collegamento tra la variazione del clima dell'altopiano carsico e lo stato di salute delle sue pinete. I dati climatici del periodo hanno rilevato una tendenza alla diminuzione progressiva delle precipitazioni, pari a circa 200 mm annui nel periodo considerato, mentre la media annua dei giorni piovosi è scesa da 94 a 78. Nel complesso c'è stato un passaggio da un clima con maggior connotati di oceanicità ad uno a caratteristiche più continentali. Ulteriore elemento da non sottovalutare è il peggioramento degli inquinanti atmosferici. Negli ultimi anni di indagine era stato notato nell'aria un incremento dei valori di ossido di zolfo e di polveri sottili. Parallelamente, l'analisi dei campioni di rametti di pino di 17 pinete, per un totale di 1.252 pini controllati, ha portato all'individuazione di attacchi sempre più numerosi di miceti che in genere colpiscono le piante in condizioni di debolezza e sofferenza (WIKUS PIGNATTI E. & PIGNATTI G., 1995; WIKUS PIGNATTI E., 2003).

I boschi meno colpiti sono quelli esposti a nord ove il microclima più umido compensa, almeno parzialmente, la diminuzione delle precipitazioni. In queste condizioni il pino nero si presenta particolarmente vitale, arresta l'avvicendamento spontaneo delle latifoglie che risultano invece prendere sempre più il sopravvento nei versanti sud a caratteristiche più mediterranee (POLDINI, 1989).

4. – Conclusioni

Considerando il territorio regionale e le zone limitrofe, tenendo conto sia delle fonti bibliografiche che dei reperti della collezione Drioli, fino al 1940, di *Tachyta nana* risultano solo sporadici reperti di singoli esemplari. Di questi, come anche per i più recenti della medesima collezione, si conoscono unicamente le date

e le località di cattura. Le numerose presenze attuali consentono, comunque, di affermare essere *Pinus nigra* l'unica specie arborea ad ospitarla nella regione. Per tale motivo si è deciso di esaminare lo stato e l'evoluzione, nel tempo, di questa essenza arborea.

In Carnia il pino nero gode di condizioni ottimali, mentre, come si è visto, nel Carso triestino e goriziano la sua situazione è al limite delle proprie esigenze. Dopo un primo periodo di relativa prosperità, dai primi anni del 1900 al 1980, il cambiamento climatico rilevato tra il 1989 ed il 1994 dalle stazioni meteorologiche dell'altipiano, ne ha spostato l'equilibrio da una situazione di relativo benessere ad una di sostanziale deperimento con conseguente morte di un sempre maggior numero di piante. Proprio a quell'epoca risalgono i primi reperti di *Tachyta nana* dopo molti anni di assenza. Il numero di esemplari, all'inizio esiguo, è aumentato notevolmente quando, recentemente, le piante morte sono state maggiormente infestate da miceti e quindi da elementi xilofagi che probabilmente hanno creato la situazione ideale all'instaurarsi ed al rapido aumento delle popolazioni del bembidino oggetto del nostro studio, che presenta un alto "dispersal power". Tra questi, soprattutto gli scolitidi che, costituendone la fonte alimentare, e scavando gallerie nel legno, forniscono un ambiente ideale allo svolgersi del suo intero ciclo vitale.

Il bilancio tra il numero di pini deperienti e quello, molto esiguo, di giovani esemplari, per lo più nascenti in condizioni particolari, non depone a favore di questa specie arborea. Per tale ragione si ritiene che l'abbondanza di *Tachyta nana* sia da considerare essere, anche in futuro, una componente costante della carabidocenosi, per lo meno nelle province di Trieste, Gorizia e nelle zone limitrofe, aventi condizioni climatiche e di suolo simili. Solo imponenti onerose e sistematiche opere di conversione a favore di boschi di latifoglie, che ne accelerino la loro prevalenza ed il contemporaneo asporto dei tronchi residui, potrebbe ostacolare l'espansione di *Tachyta*. La spontanea ma lenta modificazione in tal senso nei versanti esposti a sud non è, al momento, sufficiente ad invertirne il fenomeno.

Lavoro consegnato il 29.07.2010

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare:

Il Prof. Pietro Brandmayr del Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria – Rende (CS) che per primo mi ha segnalato la presenza della specie sul Carso triestino, incoraggiandomi nelle successive ricerche e fornendomi la traduzione contenente i dati biologici ed ecologici pubblicati da Burmeister.

Il Prof. Achille Casale del Dipartimento di Zoologia e Antropologia dell'Università di Sassari per la revisione critica del manoscritto e per il completamento di alcuni dati bibliografici di cui non ero a conoscenza.

Il Museo di Storia Naturale di Trieste ed il Museo Friulano di Storia Naturale che mi hanno messo a disposizione le proprie collezioni.

Mia moglie Claudia che con grande pazienza mi ha accompagnato nelle numerose escursioni.



Cotici Inferiore, bordo di pineta: sullo sfondo pini rimasti in piedi. – Cotici Inferiore, edge of pine forest: pine trees left standing in the background.



San Servolo (confine con la Slovenia), pino morto, appoggiato sui propri rami. – San Servolo (border with Slovenia), dead pine tree, resting on its branches.

BIBLIOGRAFIA

- BRANDMAYR P., ZETTO T. & PIZZOLOTTO R., 2005 – I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. *APAT, Manuali e Linee Guida* 34/2005: 240 pp.
- BURGSTALLER DE BIDISCHINI G., 1887 – La Commissione d'Imboschimento del Carso sul territorio della città di Trieste durante il suo primo quinquennio 1882-1886. Tipografia del Lloyd austro-ungarico: 1-28.
- BURMEISTER F., 1939 – Biologie, Oekologie und Verbreitung der europaischen Kaefer – I. Band: Adephega-Caraboidea. *Goecke, Krefeld*, 307 pp.
- CASALE A. & VIGNA TAGLIANTI A., 1993 – I Coleotteri Carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera, Carabidae). *Biogeographia*, 16: 331-399.
- COLOMBETTA G., 1999 – Segnalazioni faunistiche italiane n. 373 – *Tachyta nana* (GYLLENHAL, 1810) (Coleoptera Carabidae). *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova: 131 (1): 261.
- ERWIN T. L., 1975 – Studies of the Subtribe Tachyina (Coleoptera: Carabidae: Bembidiini), Part III: Systematics, Phylogeny, and Zoogeography of the Genus *Tachyta* KIRBY. *Smithsonian Contributions to Zoology*, Washington, 208: 1-68.
- JEANNEL R., 1941 – Faune de France 39-40, Coleopteres Carabiques I-II. *Librairie de la Faculte des sciences*, Paris: 1-571.
- MAGISTRETTI M., 1965 – Fauna d'Italia 8, Coleoptera-Cicindelidae, Carabidae, Catalogo topografico. Calderini, Bologna: 512 pp.
- MÜLLER G., 1926 – I Coleotteri della Venezia Giulia 1, Adephega. *Studi Entomol.* Trieste, I (2): 1-306.
- POLDINI L., 1989 – La vegetazione del Carso isontino e triestino. Studio del paesaggio vegetale fra Trieste, Gorizia e territori adiacenti. Edizioni LINT, Trieste, 315 pp.
- STEFANELLI A., 1967 – Il pino nero nelle Alpi Orientali. Tip. Arti grafiche friulane, Udine: 143 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2005 – In "I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità" Checklist e corotipi della fauna italiana. *APAT, Manuali e Linee Guida* 34/2005: 186-225.
- WIKUS PIGNATTI E., 2003 – Stato di salute delle pinete di pino nero del Carso triestino. *Economia Montana-Linea Ecologica*, Roma, 35 (4): 13-15.
- WIKUS PIGNATTI E. & PIGNATTI G., 1995 – Stato di salute delle pinete di pino nero sul Carso triestino. *Economia Montana-Linea Ecologica*, Roma, 27 (3): 4 pp.

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	181-234	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	---------	---------	-----------------

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI CERAMBYCIDAE DI ALBANIA (Coleoptera, Cerambycidae)

PIERPAOLO RAPUZZI* e GIANFRANCO SAMA**

*Via Cialla, 48 I-33040 Prepetto (UD) e-mail: info@ronchidicialla.it

**Via Raffaello, 84 I-47023 Cesena (FC) e-mail: francescosama@gmail.com

Abstract – Contribution to the knowledge of the Cerambycidae from Albania – An updated catalogue of the Cerambycidae of Albania is given; 184 taxa (32 for the first time) are recorded. *Asias ephippium* (Steven & Dalman, 1817), *Leptura aethiops* Poda, 1761 and *Stictoleptura tessera* (Charpentier, 1825), previously recorded probably due to misidentification, are excluded from the Albanian Cerambycid fauna, records regarding *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787) and *M. sutor* (Linnaeus, 1758) need verification. Distribution range, collecting localities and dates, are provided for each species. The new synonymy *Dorcadion (Pedestredorcadion) macedonicum* (Jurecek, 1929) = *D. glabriscapus* (Breuning, 1943) is proposed.

Key words: Coleoptera, Cerambycidae, Albania, new synonymy.

Riassunto – Con questo lavoro, gli autori propongono un catalogo ragionato dei Cerambycidae dell'Albania, sulla base di ricerche personali recenti e riprendendo criticamente le precedenti segnalazioni reperibili in letteratura. Nonostante la limitata estensione territoriale, la Fauna albanese risulta piuttosto ricca e differenziata, con elementi tipicamente balcanici o mediterranei affiancati da un importante numero di specie spiccatamente alpine. I Cerambycidae accertati per l'Albania ammontano attualmente a 184 taxa di cui 32 specie citate per la prima volta nel presente lavoro. *Asias ephippium* (Steven & Dalman, 1817), *Leptura aethiops* Poda, 1761, *Stictoleptura tessera* (Charpentier, 1825) vengono ritenute estranee alla fauna del paese; le citazioni riferite a *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787) e *M. sutor* (Linnaeus, 1758), necessitano di conferma. *Dorcadion (Pedestredorcadion) glabriscapus* (Breuning, 1943) è considerato nuovo sinonimo di *D. macedonicum* (Jurecek, 1929).

Parole chiave: Coleoptera, Cerambycidae, Albania, nuova sinonimia.

Hyrje – Me evidentimin e Cerambycidaeve te faunes shqiptare – Me evidentimin e Cerambycidaeve te faunes shqiptare mund te thuhet se ajo rezulton si nje nga faunat me me mangesi ne Europe. Heyrovsky solli me tre studime te tijat (1934,1937,1960) kontributin e pare dhe me te rendesishem ne evidentimin e saj. Nje studim i 1960 nga Muraj solli te reja te ndryshme, disa nga te cilat, sipas nesh, rezultojne te dyshimta per faktin qe eliminojne shume lloje nga numerimi i specieve shqiptare. Nder keto specie mendojme qe duhen perjashtuar *Asias ephippium* (Steven & Dalman, 1817) mundesisht ne menyre te çregullt dhe me ekzemplare te vegjel te *Purpuricenus globulicollis* (Mulsant, 1839); *Leptura aethiops* (Poda, 1761) mundesisht duke i referuar *Pedostrangalia (Neosphenalia) verticalis* (Germar, 1822) te cilen autori shqiptar nuk e permend shpesh; *Stictoleptura tessera* (Charpentier, 1825) per te cilen ne mendojme se i referohet disa specieve te llojit *Vadonia* per te cilen autori nuk permend asnje specie. Nga ana tjetër, prezenca me sa duket e pamundur e *Enoploderes sanguineus* (Faldermann, 1837), duket e konfirmuar nga kapja e te njejtës specie, ne Maqedoni, ne afersi te Ohrit (ekzemplar i konservuar ne koleksionin Drovenik te Lubjanes, Sloveni).

Pervec studimit te koleksioneve te konservuara ne disa muze internacionale, ne vere te vitit 2007 na u dha mundesia te vizitonim vete vendin per dy jave . Kerkimet tona shkencore jane bere pervec te tjerave, ne kapje te lire duke perdorur rrjeta ne ajer te sperkatura me nje solucion ne baze vere dhe me mbareshim te qellimshem. E gjitha kjo na ka lejuar ne te mbeshesim ne menyre te dukshme evidentimin e Cerambycidaeve te ketij vendi, te regjistrojme 184 specie nga te cilat 32 nuk kane qene te afishuara me pare. Duket qarte qe mungojne akoma specie te tjera ne regjister dhe per kete rezulton nevoja te thellojme akoma me teper njohjet mbi entomofaunen shqiptare.

Nje vemendje e veçante i duhet kushtuar *Dorcadioneve*, pasi ne bibliografi jane raportuar shume lloje, shpesh te ngjashme nga ana fizike qe sido qe te jete duhet te rishikohen me qellim per te thjeshtuar kategorizimin sipas ngjashmerise. Per te realizuar diçka te tille, eshte e nevojshme te ndermerren te materialit tipik dhe kerkime qe kane si synim pikerisht kete grup. Ky studim dhe kategorizimi i specieve te caktuara duhet bazuar ne bibliografinë perkatese.

1. – Introduzione

La conoscenza dei Cerambycidae dell'Albania era, con ogni probabilità, la più lacunosa tra tutte le Faune europee. BREIT (1923), HEYROVSKY (1934, 1937) e MURAJ (1960) portarono i primi importanti contributi, riassunti più tardi da Heyrovsky (1967). Il lavoro di MURAJ (1960) aveva apportato diverse novità, alcune delle quali, tuttavia, evidentemente dovute ad errori di determinazione e, pertanto, da escludere dalla fauna albanese. Tra queste, *Asias ephippium* (Steven & Dalman, 1817) specie siberiana molto probabilmente confusa con piccoli esemplari di *Purpuricenus globulicollis* Dejean, 1839; *Leptura aethiops* Poda, 1761 forse da riferire a *Pedostrangalia (Neosphenalia) verticalis* (Germar, 1822) che l'Autore albanese non cita ma effettivamente frequente nel paese; *Stictoleptura tesserula* (Charpentier, 1825) che riteniamo vada riferita a qualche specie del genere *Vadonia* Mulsant, 1863, di cui MURAJ non cita alcuna specie. Viceversa la presenza di *Enoploderes sanguineus* Faldermann, 1837 (entità caucasica), apparentemente improbabile, sembrerebbe confermata (se esatta) da una recente cattura in Macedonia presso Ohrid (un esemplare è conservato in collezione B. Drovenik di Lubiana, Slovenia). Oltre allo studio delle collezioni conservate in alcuni musei europei, nell'estate del 2007 abbiamo avuto l'opportunità di visitare l'Albania nell'arco di due settimane. Le nostre ricerche si sono svolte, oltre che a caccia libera, anche tramite allevamenti a partire da frammenti di legno in cui era stata accertata la presenza di larve e con l'impiego di trappole innescate con una soluzione a base di vino, zucchero, sale e frutta. Tutto questo ci ha permesso di ampliare in maniera considerevole la conoscenza dei Cerambycidae di questo Paese ed ha portato alla scoperta di 30 specie non segnalate in precedenza.

Nonostante il numero di specie note per l'Albania, assai elevato se si considera la ridotta estensione del paese, numerose altre, a nostro avviso, restano ancora da trovare. Pensiamo a *Icosium tomentosum* Lucas, 1854, *Cerambyx carinatus* Küster, 1846, alcune specie di *Poecilium* Fairmaire, 1864, *Pogonocherus neuhausi* Müller, 1916, *Stenostola* Dejean, 1835, *Phytoecia cylindrica* (Linnaeus, 1758), segnalate nei paesi limitrofi, ma non ancora raccolte in Albania.

Un discorso a parte meritano le specie attribuite a *Dorcadionini* Thomson, 1860, il cui numero dovrà essere certamente ridimensionato in quanto alcune di quelle descritte o citate dell'Albania dovranno essere riviste sotto il profilo tassonomico e probabilmente poste in sinonimia o escluse dalla fauna albanese; pensiamo a *Dorcadion (Pedestredorcadion) valonense* (Pic, 1917), *D. albosuturale* (Breuning, 1946) e ad alcune di quelle attribuite a *Dorcadion (Carinatodorcadion)* Breuning, 1943. In attesa che l'esame del materiale tipico ne consenta la revisione, in questo lavoro vengono riprese con i dati attualmente presenti in bibliografia, con la sola eccezione di *D. glabriscapus* (Breuning, 1943), di cui abbiamo accertato la sinonimia con *D. macedonicum* (Jurecek, 1929).

2. – Dati e Metodi

Le ricerche sul campo sono state condotte tramite caccia libera, prelevamento ed allevamento degli stadi preimmaginali ed impiego di trappole aeree innescate con soluzione di vino, zucchero, frutta e sale. L'elenco delle specie è basato sull'ordine sistematico proposto da LÖBL & SMETANA (2011). Per ciascuna specie viene indicato il riferimento bibliografico della descrizione originale, la località tipica ed un cenno sulla distribuzione complessiva nota. Vengono inoltre riportate tutte le località albanesi rintracciate in bibliografia ed i dati inediti rilevati in collezioni di Istituti, privati e frutto delle nostre ricerche utilizzando la seguente simbologia:

- * = specie segnalate per la prima volta di Albania
- (!) = raccolte effettuate dagli autori
- Loc. typ. = Locus typicus (località tipica)
- CPR = Coll. Pierpaolo Rapuzzi (Prepotto, Udine)
- CGS = Coll. Gianfranco Sama (Cesena)
- MCSNG = Museo Civico di Storia Naturale, Genova
- MCSNT = Museo Civico di Storia Naturale, Trieste
- MCSNM = Museo Civico di Storia Naturale, Milano
- CCECL = Centre de Conservation et d'Etude des Collections (Lyon, Francia)
- TZMB = Természettudományi Múzeum (Budapest, Ungheria)
- ZMHB = Zool. Mus. Humboldt Univ. Berlin

Elenco delle specie:

1* - *Prinobius myardi* Mulsant, 1842

Prinobius myardi Mulsant, 1842, Ann. Soc. agr. Lyon, 5: 207. Loc. typ.: Vallée d'Albatesco, Corse (Corsica).

Distribuzione

Regione mediterranea. Africa settentrionale. Crimea. Iran.

Albania: Durrës, Shetai 28.VII.2001; Shkodër, Hani i Hoti 30.VII.2001 (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.).

2 - *Rhaesus serricollis* (Motschulsky, 1838)

Prionus serricollis Motschulsky, 1838, Bull. Soc. Nat. Moscou, 9(2): 187. Loc. typ.: Georgia: Sabin vill. (Kakhetia).

Bibliografia

Rhesus serricollis: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 582.

Distribuzione

Regione mediterranea sud-orientale, Turchia, Caucaso, Iran.

Albania: Tirane (HEYROVSKY, 1937); Vlora Strand; Tiranë (HEYROVSKY, 1967).

3 - *Aegosoma scabricorne* (Scopoli, 1763)

Cerambyx scabricornis Scopoli, 1763, Ent. Carn.: 54. Loc. typ.: “Carniola media” (Slovenia).

Bibliografia

Megopis scabricorne: MURAJ, 1960: 138 (lapsus).

Megopis scabricornis: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 582.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Turchia, Iran.

Albania: Tirane (HEYROVSKY, 1937); Gjallica e Lumës; Qafë-Mollë (Selitë) (MURAJ, 1960); Tirana; Gjallica e Lumës (HEYROVSKY, 1967).

4 - *Ergates faber faber* (Linnaeus, 1761)

Cerambyx faber Linnaeus, 1761, Fauna Suecica, 2(2): 187. Loc. typ.: Svezia.

Bibliografia

Ergates faber: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 582.

Distribuzione

Europa meridionale e media, Algeria, Marocco, Asia Minore, Siria.

Albania: Bizë; Qukës (Lugina e Shkumbinit); Dragoti (Lugia e Valbones) (MURAJ, 1960); Bizë; Qukës/Lugina; Shkumbinit; Dragoti/Lugina; Valbonës (HEYROVSKY, 1967); Llogara (MCSNT); Puke: fra: 950m, 14.VI.2007, ex larva da *Pinus nigra* (!); Ersekë: 20 Km S Germënj, 21.VI.2007, ex larva da *Pinus nigra* (!); Ersekë: Kolonje, fra Qafzez e Çlirim, 1000m, 21.VI.2007, ex larva da *Pinus nigra* (!).

5 - *Prionus* (s.str.) *coriarius* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx coriarius Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 389. Loc. typ.: non precisata (“habitat in Betulis putridis”), ma probabilmente Svezia.

Bibliografia

Proionus coriarius: MURAJ, 1960: 137 (lapsus).

Prionus coriarius: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 582, 583.

Distribuzione

Europa, Nord Africa, Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia, Iran settentrionale.

Albania: Vukaj, Cukale (HEYROVSKY, 1937); Mali me gropa-Selitë; Dragobi; Gjallica e Lumës (MURAJ, 1960); Vukaj-Cukale; Mali me Gropa/Selitë; Dragobi; Gjallica e Lumës (HEYROVSKY, 1967); Llogara (MCSNT).

6 - *Mesoprionus besikanus* (Fairmaire, 1855)

Prionus besikanus Fairmaire, 1855, Ann. Soc. ent. Fr., 3(3): 319. Loc. typ.: “Baie de Besika dans le Bosphore” (Turkey).

Bibliografia

Prionus besikanus: HEYROVSKY, 1967: 583.

Distribuzione

Albania, Bosnia-Herzegovina, Serbia, Macedonia, Greece, Crete, Bulgaria, Eur.

Turkey, Medio Oriente, Egypt (Sinai).
Albania: Durres (HEYROVSKY, 1967).

7 - *Tragosoma depsarium* (Linnaeus, 1767)

Cerambyx depsarius Linnaeus, 1767, Syst. Nat., 12, 1 (2): 624. Loc. typ.: Svezia.

Bibliografia

Tragosoma depsarium: Foit 2007: 87.

Distribuzione

Europa, Siberia.

Albania: Mt. Arithit (Foit, 2007); Burrel: Klos, 15.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Madhe: Q. e Tërhores, NE Bögë, 1800m, 15.VI.2007, numerose larve mature e pupe in tronchi morti di *Pinus leucodermis*; sfarfallamenti dal 28.VI al 1.VII.2007 (!).

8* - *Leptorhabdium illyricum* (Kraatz, 1870)

Xylosteus illyricus Kraatz, 1870, Berl. ent. Zeit., 14: 415. Loc. typ.: "Illyrien" (Slovenia).

Distribuzione

Penisola balcanica, a sud fino alla Grecia settentrionale.

Albania: Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

Nota: Piante ospiti e biologia degli stadi preimmaginali erano sconosciute. Come abbiamo potuto accertare personalmente in Macedonia (Galicica planina), la larva si sviluppa nel legno morto da tempo di *Fagus sylvatica* in presenza di funghi e muffe (2 esemplari sfarfallati 11/19.VI.2008). Questo dato risulta confermato anche per il Velebit meridionale (Croazia) dove abbiamo raccolto alcune larve nelle stesse condizioni su *Fagus sylvatica*.

9 - *Enoploderes sanguineus* Faldermann, 1837

Enoploderes sanguineus Faldermann, 1837, Fauna Transcaucasica: 310. Loc. typ.:

Transcaucasia.

Bibliografia

Enoploderes sanguineum: HEYROVSKY, 1967: 583.

Distribuzione

Caucaso e Transcaucasia, Balcani, Iran. Macedonia: Galicica planina (Coll. Drovenik, Ljubljana).

Albania: Stravaj (HEYROVSKY, 1967).

10 - *Rhamnusium bicolor bicolor* (Schrank, 1781)

Cerambyx bicolor Schrank, 1781, Enum. Ins. Austriae: 132. Loc. typ.: "Vienna" (Austria).

Bibliografia

Rhamnusium bicolor a. *gracilicorne*: HEYROVSKY, 1934: 134.

Rhamnusium bicolor: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 584.

Distribuzione

Europa centro-meridionale. Russia meridionale, Ucraina.

Albania: Elbasan (HEYROVSKY, 1934); Ostrovicë (Shtyllë) (MURAJ, 1960; Ostrovicë/Shtyllë; Elbasan (HEYROVSKY, 1967); Burrell dint. (larve in *Populus* sp.) (!).

11 - *Rhagium (s.str.) inquisitor inquisitor* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx inquisitor Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 393. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Rhagium inquisitor: MURAJ, 1960: 138.

Distribuzione

La specie nel suo complesso occupa l'intero areale Oloartico. La sottospecie nominale è diffusa in tutta Europa e Siberia sino ai Monti Altai.

Albania: Lugina e Valbonës (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967); Okkol di Boga (MCSNT); Püke: tra Gomsice e Püke: 950m, 14.VI.2007, larve su *Pinus nigra* (!).

12 - *Rhagium (Hargium) bifasciatum* Fabricius, 1775

Rhagium bifasciatum Fabricius, 1775, Syst. Entomol.: 183. Loc. typ.: "Anglia, Gallia".

Bibliografia

Rhagium bifasciatum: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 584.

Distribuzione

Europa centrale, Asia Minore, Caucaso.

Albania: Korab (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967); Okkol di Boga; Brekalj (MCSNT); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

13 - *Rhagium (Megarhagium) sycophanta* (Schrank, 1781)

Cerambyx sycophanta Schrank, 1781, Enum. Ins. Austriae: 137. Loc. typ.: "Vienna" (Austria).

Bibliografia

Rhagium sycophanta: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 584.

Distribuzione

Europa, Siberia occidentale.

Albania: Lugina e Valbonës (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

14 - *Rhagium (Megarhagium) mordax* (De Geer, 1775)

Leptura mordax De Geer, 1775, Mém. Hist. Ins., 5: 124. Loc. typ.: non definito.

Bibliografia

Rhagium mordax: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 584.

Distribuzione

Europa, Siberia.

Albania: Mal i Tartarit (HEYROVSKY, 1937); Lurë (MURAJ, 1960); Mal i Tartarit; Lurë (HEYROVSKY, 1967); Okkol di Boga (MCSNT); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

15* - *Oxymirus cursor* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx cursor Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 393. L o c . t y p . : Europa.

Distribuzione

Europa, Siberia, Altai.

Albania: Brekalj (MCSNT); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

16 - *Stenocorus meridianus* (Linnaeus, 1758)

Leptura meridiana Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 398. L o c . t y p . : “Germania”.

Bibliografia

Stenochorus meridianus: HEYROVSKY, 1934: 134 (lapsus).

Stenocorus meridianus: HEYROVSKY, 1967: 584.

Distribuzione

Europa, Siberia.

Albania: Maja e Trvol (HEYROVSKY, 1934; HEYROVSKY, 1967); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!).

17 - *Brachyta balcanica* (Hampe, 1870)

Pachyta balcanica Hampe, 1870, Berl. ent. Zeits.,14: 336. Loc. typ.: “aus dem Balkan”.

Bibliografia

Evodinus balcanicus: HEYROVSKY, 1967: 585.

Distribuzione

Serbia, Albania, Bulgaria, Romania, Grecia, Turchia.

Albania: Kula Ljums (HEYROVSKY, 1967).

18 - *Gaurotes (Carilia) virginea* (Linnaeus, 1758)

Leptura virginea Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 398. L o c . t y p . : Europa.

Bibliografia

Gaurotes virginea: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 585.

Distribuzione

Europa, a sud fino alle Alpi e ai Carpazi e alla Grecia settentrionale; Siberia, Mongolia, Corea, Sakhalin.

Albania: Shkoder (Guri i Zi) (MURAJ, 1960); Shkodra/Guri; Turjak; Mt. Koprivnik (HEYROVSKY, 1967); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

19* - *Acmaeops pratensis* (Laicharting, 1784)

Leptura pratensis Laicharting, 1784, Verz. Beschr. Tyrol. Ins., 2: 172. Loc. typ.: "Tyrol" (Austria).

Distribuzione

Europa sett. e media, Caucaso, Asia Minore, Siberia, America sett. (a sud sino alla California).

Albania: Mussalmi (CPR); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

20 - *Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758)

Leptura collaris Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 398. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Acmaeops collaris: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1967: 585.

Distribuzione

Europa, dalla Scandinavia meridionale ai Balcani. Siberia occidentale, Asia Minore, Iran, Caucaso, Kazakhstan.

Albania: Logara (HEYROVSKY, 1934, 1967); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 1800m, 15.VI.2007 (!).

21 - *Grammoptera ustulata ustulata* (Schaller, 1783)

Leptura ustulata Schaller, 1783, Schr. Naturforsch. Ges. Halle, 1: 298. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Grammoptera ustulata: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1967: 585.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale; Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia.

Albania: Logara (HEYROVSKY, 1934; HEYROVSKY, 1967).

22 - *Grammoptera abdominalis* (Stephens, 1831)

Leptura abdominalis, Stephens, 1831, Illustr. Brit. Entomol. Mand., 4: 262. Loc. typ.: Darenthwood (Inghilterra).

Bibliografia

Grammoptera variegata: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 585.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Balcani, Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia.

Albania: Korab (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

23 - *Grammoptera ruficornis ruficornis* (Fabricius, 1781)

Leptura ruficornis Fabricius, 1781, Spec. Ins., 1: 247. Loc. typ.: Italia.

Bibliografia

Grammoptera ruficornis: HEYROVSKY, 1934: 134; MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 586

Distribuzione

Europa, Asia Minore settentrionale, Caucaso, Transcaucasia, Iran settentrionale.
Albania: Logara (HEYROVSKY, 1934); Burel (MURAJ, 1960); Logara; Burel (HEYROVSKY, 1967).

24 * - *Pedostrangalia (s.str.) revestita* (Linnaeus, 1767)

Leptura revestita Linnaeus, 1767, Syst. Nat., ed. 12, 1(2): 638. Loc. typ.: “Germania”.

Distribuzione

Europa centro-meridionale.

Albania: Ersekë: Qafzez, 1000m, 21.VI.2007, ex larva da *Populus sp.* (!).

25 - *Pedostrangalia (Sphenalia) verticalis* (Germar, 1822)

Leptura verticalis Germar, 1822, Fauna Ins. Eur., 5: tav.9. Loc. typ.: Morea: forêt de Koubeh (Grecia).

Bibliografia

Strangalia verticalis: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 594.

Distribuzione

Italia, Dalmazia, Grecia, Bulgaria, Romaniaa.

Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Borschi sud Vlora, valle di Lumi i Borshit; Uji Ftohte sud Tepelena; Iba dint. Krraba; Lum i Tiranës; Lushnja (HEYROVSKY, 1967); Poliçan ovest Tomor (HEYROVSKY, 1967; Coll. HEYROVSKY, Praga); Albania: Lum i Tiranës (ZMHB); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!).

26 - *Etorofus pubescens* (Fabricius, 1787)

Leptura pubescens Fabricius, 1787, Mant. Ins., 1: 158. Loc. typ.: “Suecia” (Svezia).

Bibliografia

Strangalia pubescens: HEYROVSKY, 1967: 594.

Distribuzione

Scandinavia, Europa centrale e meridionale: dalla Spagna centrale alla Russia; penisola Balcanica fino al Peloponneso, Asia Minore.

Albania: Korab; Theth; Selitë (Mali me Gropa) (MURAJ, 1960); Lurja est Kurbneshi, Lan Lura; Thethi, Shalabach; Korab; Theth; Selitë, Mali me Gropa (HEYROVSKY, 1967); Okol di Boga (MCSNT); Burrel: Klos, 15.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Madhe: Q. e Tërhores, NE Bøge, 1800m, 15.VI.2007, larve, pupe e adulti immaturi su *Pinus leucodermis* (!).

27 - *Leptura quadrifasciata quadrifasciata* (Linnaeus, 1758)

Leptura 4-fasciata Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 398. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Strangalia quadrifasciata: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 590.

Distribuzione

Europa sett. e centr., Turchia sett., Caucaso, Siberia, Cina.

Albania: Peshkopi-Vlesh; Bogë (MURAJ, 1960); Peshkopi/Vlesh; Lurë; Bogë (HEYROVSKY, 1967).

28 - *Leptura aurulenta* Fabricius, 1792

Leptura aurulenta Fabricius, 1792, Entomol. Syst., 1, 2: 348. 45. Loc. typ.: «Kiliae».

Bibliografia

Strangalia purulenta: MURAJ, 1960: 139.

Strangalia aurulenta: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY: 1967: 590.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale; Balcani, Romania, Ucraina, Algeria; Turchia europa, Asia Minore.

Albania: Bogë-Shkodër; Teth-Gropa e Borës (MURAJ, 1960); Bizë pr. Shëngjergji; Montes Djalica Ljums; Cukale; Bogë Shkodër; Teth/Gropa e Borës (HEYROVSKY, 1967); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!); Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007 (!).

[*Leptura aethiops* Poda, 1761]

Leptura aethiops Poda, 1761, Ins. Mus. Graec.: 38. Loc. typ.: “ad Graecium” (Graz, Austria).

Bibliografia

Strangalia aethiops: MURAJ, 1960:138; HEYROVSKY, 1967: 591.

Distribuzione

Europa centrale e orientale, Siberia, Cina, Corea, Giappone.

Albania: Mullet; Ibë; Krujë; Peshkopi (MURAJ, 1960); Mullet; Krujë; Peshkopi (HEYROVSKY, 1967).

Nota: la presenza in Albania di questa specie è estremamente dubbia, anche in considerazione della poca affidabilità delle determinazioni di MURAJ. A maggior ragione se si considera che questi non segnala altre specie di Lepturini ad élite nere comuni in Albania quali *Pedostrangalia verticalis* oppure *Etorofus pubescens* alle quali probabilmente questa segnalazione si riferisce.

29 - *Anastrangalia dubia dubia* (Scopoli, 1763)

Leptura dubia Scopoli, 1763, Ent. Carn.: 47.151. Loc. typ.: “Carniola” (Slovenia).

Bibliografia

Leptura dubia: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 589.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Turchia sett., Caucaso, Algeria.

Albania: Mali i Dajtit (Gurore); Theth (Gropa e Bukur); Lurë; Korab (MURAJ, 1960); Bizë pr. Shëngjergji; Lurja Est di Lan-Lura; Mal i Dajtit/Gurore; Theth/Gropa e Bukur; Lurë; Korab (HEYROVSKY, 1967); Burrel: Klos, 15.VII.2001

Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

30 - *Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1761)

Leptura sanguinolenta Linnaeus, 1761, Fauna Suecica, 2: 196. Loc. typ.: “Suecia” (Svezia).

Bibliografia

Leptura sanguinolenta: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 588.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso.

Albania: Lurë; Ostrovicë; Valbonë (MURAJ, 1960); Lurja est di Kurbneschi; Lan Lura; Lurë; Ostrovicë; Valbonë (HEYROVSKY, 1967); Burrel: Klos, 15.VII.2001
Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Madhe: Q. e Tërhores, NE Böge, 1800m, 15.VI.2007, ex larva da *Pinus leucodermis* (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24. VI.2004, anche in esche zuccherine (!); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 1800m, 15.VI.2007 (!).

31* - *Stictoleptura (Aredolpona) rubra rubra* (Linnaeus, 1758)

Leptura rubra Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 397. Loc. typ.: Europa.

Distribuzione

Europa, Siberia, Africa settentrionale (Algeria).

Albania: Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007 (!).

32 - *Stictoleptura cordigera ssp. illyrica* (Müller, 1948)

Leptura cordigera var. *illyrica* Müller, 1948, Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste, XVII (2). Loc. typ.: Costa Orientale Adriatica dalla Slovenia alla Grecia.

Bibliografia

Leptura cordigera: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 138.

Leptura cordigera var. *illyrica*: HEYROVSKY, 1967: 588.

Distribuzione

Razza balcanica, diffusa dalla Slovenia sino alla Grecia meridionale.

Albania: Tomor (HEYROVSKY, 1934); Tirane (HEYROVSKY, 1937); Shkallë-Priskë; Qaf-Mollë; Lurë (MURAJ, 1960); Poliçan ovest Tomor; Kula Ljums; Shkallë-Priskë; Qaf-Mollë; Lurë; Tomor; Tiranë (HEYROVSKY, 1967); Ersekë: Kolonje, fra Qafzez e Çlirim, 1000m, 21.VI.2007 (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24. VI.2004, esche zuccherine (!); Shkodër: Mali Kolaj, 23.VI.2007 (!); Burrel: Mat, 17.VI.2007 (!).

33 - *Stictoleptura rufa rufa* (Brullé, 1832)

Leptura rufa Brullé, 1832, Exp. Morée, Ins.: 263. Loc. Typ.: Morea (Grecia).

Bibliografia

Leptura rufa: HEYROVSKY, 1967: 586.

Distribuzione

Regione mediterranea orientale: Italia centrale e meridionale (esclusa la Sicilia), Balcani, Turchia, Caucaso, Iraq, Iran.

Albania: Miloti (HEYROVSKY, 1967); Miloti, leg. Matzenauer (Coll. HEYROVSKY, Praga).

34 - *Stictoleptura erythroptera* (Hagenbach, 1822)

Leptura erythroptera Hagenbach, 1822, Symb. Faunae Ins. Helvet.: 7. Loc. typ.: "Schwitzerland" (Svizzera).

Bibliografia

Leptura erythroptera: HEYROVSKY, 1967: 586.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Caucaso, Transcaucasia, Iran.

Albania: Iba unterhalb Kraba; Vrbice; Mons Peklen (HEYROVSKY, 1967).

[*Stictoleptura tesseraula* (Charpentier, 1825)]

Leptura tesseraula Charpentier, 1825, Horae entomologicae: 227 Loc. Typ.: "Hungaria australi".

Bibliografia

Leptura tesseraula: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 587.

Distribuzione

Serbia, Grecia, Bulgaria, Romania, Ungheria, Slovacchia, Polonia Ucraina, Turchia, Caucaso.

Albania: Lurë; Korab; Përmet; Qukës (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

Nota: la determinazione è molto dubbia. Con ogni probabilità questi dati vanno riferita ad altra specie (*Vadonia* sp.?).

35 - *Stictoleptura scutellata scutellata* (Fabricius, 1781)

Leptura scutellata Fabricius, 1781, Spec. Ins., 1:247. Loc. typ.: Italia.

Bibliografia

Leptura scutellata F.: HEYROVSKY, 1934: 134; 1937: 89; MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 588.

Distribuzione

Europa centrale e settentrionale, Caucaso, Transcaucasia, Iran, Asia Minore, Africa sett..

Albania: Tomor-Buranj (HEYROVSKY, 1934); Cafa Markofces; Lum i Kiri; Cukale (HEYROVSKY, 1937); Zall-Dardhë; Lurë (MURAJ, 1960); Iba unterhalb Krraba; Bizë presso Shëngjergji; Tomor-Burani; Cafa Markofces; Lum i Kiri; Cukale; Mons. Djalica-Ljums; Zall-Dardhë; Lurë (HEYROVSKY, 1967); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, anche in esche zuccherine (!); Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007(!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

36 - *Stictoleptura maculicornis* (Degeer, 1775)

Leptura maculicornis Degeer, 1775, Mem. Ins., 5: 139. Loc. typ.: non definito.

Bibliografia

Leptura maculicornis: HEYROVSKY, 1967: 587.

Distribuzione

Europa sett. e centrale, Balcani, Caucaso.

Albania: Lurja, Est Kurbneschi, Kunora e Lurës (HEYROVSKY, 1967).

37 - *Stictoleptura fulva* (Degeer, 1775)

Leptura fulva De Geer, 1775, Mém. Hist. Ins., 5: 136. Loc. typ.: non definito.

Bibliografia

Leptura fulva: HEYROVSKY, 1967: 586.

Distribuzione

Europa, Turchia.

Albania: Bizë bei Shëngjergji; Bushek (HEYROVSKY, 1967); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

38 - *Stictoleptura pallens* (Brullé, 1832)

Leptura pallens Brullé, 1832, Expl. Mor.: 264. Loc. typ.: Grecia, Peloponneso.

Bibliografia

Leptura pallens: HEYROVSKY, 1967: 587.

Distribuzione

Croatia, Bosnia, Herzegovina, Serbia, Macedonia, Albania, Grecia, Bulgaria, Romania.

Albania: Mali Çorajt; Borschi sud Vlora, Lumi i Borshit; Borschi sud Vlora, SW Hang; Poliçan; Dajti, Shkall Prisk (HEYROVSKY, 1967); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!).

39 - ? *Vadonia moesiaca* (Daniel, 1891)

Leptura moesiaca Daniel & Daniel, 1891, Col. Stud., 1: 27. Loc. typ.: "Serbien: Zebe (coll. Kraatz), Türkei (k.-ung. National-Museum), Balkan (Frivaldsky, coll. Baudi)".

Bibliografia

Leptura moesiaca: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1967: 586.

Distribuzione

Macedonia, Grecia, Bulgaria.

Albania: Devoll-Tal; Tomor-Tojk; Tomor-Buranj (HEYROVSKY, 1934); Koritza; Devoll-Tal; Tomor-Tojk; Tomor-Buranj; Shendellint; montagne sopra Kruja (HEYROVSKY, 1967).

Nota: La presenza di questa specie in Albania richiede conferma.

40* - *Vadonia dojranensis dojranensis* Holzschuh, 1984

Vadonia dojranensis Holzschuh, 1984, Ent. Bas., 9: 343. Loc. typ.: YU, Macedonia,

St. Dojran.

Distribuzione

Macedonia, Albania, Grecia settentrionale, Bulgaria.

Albania: Tomor-Tojk, VII.1932, leg. Bischoff (Mus. Praga). Questo esemplare differisce dagli esemplari della Macedonia (Drenovo) per la peluria elitrale bruno scura e più fine (anzichè bianco grigiastra lanuginosa) e per la colorazione elitrale di un rosso bruno (anzichè giallo bruno).

41 - *Pachytodes cerambyciformis* (Schrank, 1781)

Leptura cerambyciformis Schrank, 1781, Enum. Ins. Austriae: 154. Loc. typ.: "M. Oettscher" (Austria).

Bibliografia

Judolia cerambyciformis: HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 589.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale.

Albania: Cafa Markofces; Shkilzen (HEYROVSKY, 1937); Qafë-Shtambë (MURAJ, 1960); Rožaj Turjak; Vrbice; Dahçerieka; Dečani; Montes Djalica Ljums; Qafë Shtambë; Cafa Markofces; Shkilzen (Heyrovshy, 1967); Burrel: Klos, 15.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

42 - *Pachytodes erraticus erraticus* (Dalman, 1817)

Leptura erraticica Dalman, 1817. In Schönherr, Syn. Ins., 1: 490. Loc. typ.: "Germania".

Bibliografia

Judolia erraticica: HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 590.

Distribuzione

Europa centrale (oasi xerotermitiche) e meridionale, Asia minore, Caucaso, Iran sett..

Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Dajti (sub ssp. *erythrura* Küster); Dajti, Shkall Prisk (sub ssp. *erythrura* ab. *testaceofasciata* Pic); Kula Ljums; Stičen alle pendici del Monte Djalica Ljums; Lum i Tiranës (sub *forma typica*); Kula Ljums; Stičen; Montes Djalica Ljums (sub m. *erythrura* Pic); Lum i Tiranës (sub m. *erythrura* ab. *testaceofasciata* Pic) (HEYROVSKY, 1967); Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

43 - *Alosterna tabacicolor* (Degeer, 1775)

Leptura tabacicolor Degeer, 1775, Mem. Ins., 5: 139. Loc. typ.: non definito.

Bibliografia

Allosterna aacicolor: MURAJ, 1960: 138; HEYROVSKY, 1967: 586 (lapsus).

Distribuzione

Europa, Asia Minore nord-occidentale, Caucaso, Transcaucasia, Siberia.

Albania: Zall-Dardhë (MURAJ, 1960); Zall-Dardhë (HEYROVSKY, 1967); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!).

44 - *Pseudovadonia livida* (Fabricius, 1776)

Leptura livida Fabricius, 1776, Gen. Ins.: 233. Loc. typ.: Germania, Kiel.

Bibliografia

Vadonia livida: HEYROVSKY, 1967: 589.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Medio Oriente, Transcaucasia, Siberia.

Albania: Iba unterhalb Krraba (sub ssp. *desbrochersi* Pic); Bizë pr. Shëngjergji (sub ssp. *desbrochersi* ab. *pseudolivida* Plav.); Stiçen alle pendici del Monte Djalica Ljums (HEYROVSKY, 1967); Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, anche in esche zuccherine (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

45 - *Strangalia attenuata* (Linnaeus, 1758)

Leptura attenuata Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 398. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Strangalina antenuata: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 594 (lapsus).

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso, Iran, Siberia, Cina, Corea, Giappone.

Albania: Bajram Curri (MURAJ, 1960); Bajram Curri (HEYROVSKY, 1967).

46 - *Rutpela maculata maculata* (Poda, 1761)

Leptura maculata Poda, 1761, Ins. Mus. Graec.: 37. Loc. typ.: "ad Graecium" (Graz, Austria).

Bibliografia

Strangalia mukalata Poda: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1937: 89; 1967: 591 (lapsus).

Distribuzione

Europa, Caucaso, Asia Minore, Iran sett..

Albania: Cafë Markofces (HEYROVSKY, 1937); Korab; Bajram Curri; Shën Mari; Kuës (MURAJ, 1960); Poliçan; Iba unterhalb Krraba; Dajiti, Shkall Prisk; Bizë pr. Shëngjergji; Lurja est di Kurbneshi; Kunora; Lurës; Cafë Markofces; Mts Djalica Ljums; Korab; Bajram Curri; Shën Mari; Kukës (HEYROVSKY, 1967); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, anche in esche zuccherine (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, anche in esche zuccherine (!); Shkodër: M. e Ghzoprës (W slopes), 400m, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007(!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

47 - *Stenurella melanura* (Linnaeus, 1758)

Leptura melanura Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10: 397. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Strangalia melanura: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 591-592.

Distribuzione

Europa sett. e centr., sporadica in quella meridionale, Asia Minore, Caucaso, Siberia.

Albania: Korab; Radomirë (MURAJ, 1960); Iba unterhalb Krraba; Dajti, Shkall Prisk; Mal me Gropë; Mali me Gropë, Livadhet e Salitës; Bizë pr. Shengjergji; Lurja east Kurbneshi, Lan Lura; Shalabach-Tal pr. Thethi; Kula Ljums; Montes Gjalica Ljums; Ploštan; Korab; Radomirë (HEYROVSKY, 1967); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Ersekë: 20 Km S Germënj, 21.VI.2007 (!); Vlora: Llogara, 22.V.2007 (!); Madhe: Malesia e Madhe, 23.VI.2007 (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!); Peshkopi: Mal. i Arithit, 17.VI.2007 (!).

48 - *Stenurella bifasciata bifasciata* (Müller, 1776)

Leptura bifasciata Müller, 1776, Zool. Dan. Prodr.: 93. Loc. typ.: "Dania".

Bibliografia

Strangalia bifasciata: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 592.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Asia Minore, Caucaso, Siria, Iran, Siberia.

Albania: Maja e Trvol; Tomor; Devoll-Tal (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Korab; Lurë; Radomirë (MURAJ, 1960); Borshi sud di Vlora, Mali i Çorajt; Borshi sud di Vlora, SW Hang; idem, litorale; Poliçan ovest di Tomor; Iba unterhalb Krraba; Lurja est di Kurbneshi; Lum i Tiranës; Maja e Trvol, Tomor, Devol-Tall; Tropoja; Kula Ljums; Stiçen alle pendici del Mt. Djalica Ljums; Radomir; Lushnja; Terpan, Fushes Dikati; Korab; Lurë; Radomirë (HEYROVSKY, 1967); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Korcë: Rez. i Gjançit (S Korcë) 1000m, 21.VI.2007 (!); Përmet: 12 Km W Përmet, Pocomit, 22.VI.2007 (!); Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007(!); Shkodër: Mali Kolaj, 23.VI.2007 (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!); Burrel: Velez, 17.VI.2007 (!); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

49 - *Stenurella nigra* (Linnaeus, 1758)

Leptura nigra Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10: 398. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Strangalia nigra: HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 593.

Distribuzione

Europa sett., centrale e meridionale, Balcani, Turchia sett., Caucaso, Iran sett., Svezia.

Albania: Burrelle (HEYROVSKY, 1937); Dajti (Gurore); Lurë; Ibë (MURAJ, 1960); Borschi sud Vlora, valle di Lumi i Borshit; Poliçan ovest Tomor; Burrelle; Dajti/Gurore; Lurë; Ibë (HEYROVSKY, 1967); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

50 - *Stenurella septempunctata septempunctata* (Fabricius, 1792)

Leptura 7punctata Fabricius, 1792, Ent. Syst., 1(2): 346. Loc. typ.: "Hungaria".

Bibliografia

Strangalia septempunctata: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 592-593.

Distribuzione

Armenia, Caucaso, Asia Minore, Balcani, oasi xerotermiche dell'Europa centrale, Iran sett..

Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Borshi sud Vlora, SW Hang; Borschi sud Vlora, litorale; Borschi, sud Vlora, Valle di Lumi i Borshit; Uji Ftohte sud di Tepelena; Iba dint. Krraba; Dajti, Shkall Prisk; Poliçan ovest di Tomor; Thethi, Salabach; Tropoja; Kula Ljums; Stiçen pendici Mt. Djalica Ljums; Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1967); Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, anche in esche zuccherine (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!); Burrel: Mat, 17.VI.2007 (!).

51 - *Necydalis major major* (Linnaeus, 1758)

Necydalis major Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 421. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Necudolis major: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 594.

Distribuzione

Europa settentrionale e centrale, Caucaso Transcaucasia, Siberia, Sachalin, Cina.

Albania: Saukë; Mullet; Shkall-Priske (MURAJ, 1960); Saukë; Mullet; Shkall-Priskë (HEYROVSKY, 1967); Okol di Boga (MCSNT).

52 - *Spondylis buprestoides* (Linnaeus, 1758)

Attelabus buprestoides Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 388. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Spondylis buprestoides: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 583.

Distribuzione

Scandinavia, Austria, Pen. Iberica, Francia, Italia sett. e mer., Sicilia, Pen. Balcanica, Turchia, Cina, Giappone.

Albania: Gjallica (HEYROVSKY, 1937); Lurja östlich Kurbneschi; Lan Lura; Gjallica (HEYROVSKY, 1967); Okkol di Boga (MCSNT); Përmet: Përmet 227 m, 22.VI.2007 (!).

53* - *Nothorhina muricata* (Dalman, 1817)

Callidium muricatum Dalman, 1817 in Schönherr, Syn. Ins.,1(3): 193. Loc. typ.:

“Suecia: Westio Gothia, Westmannia” (Svezia).

Distribuzione

Regione paleartica settentrionale dalla Spagna e dalla Scandinavia al Giappone. Asia Minore.

Albania: Ersekë: fra Qafzez e Clirim, 1000m, 21.VI.2007, gallerie e fori di uscita su *Pinus sp.* (!).

54 - *Asemum striatum* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx striatus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 396. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Asemum striatum: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 583.

Distribuzione

Europa sett. e centr., stazioni isolate in quella mer.; Asia Minore, Caucaso, Siberia, Manciuria, Corea, Sachalin, Giappone, America sett..

Albania: Lurë (MURAJ, 1960); Lurë (HEYROVSKY, 1967).

55 -? *Tetropium castaneum* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx castaneus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 396. Loc. typ.: Svezia.

Bibliografia

Tetropium castaneum: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 583

Tetropium earstaneum: MURAJ, 1960: 141 (lapsus).

Distribuzione

Europa sett. e centr., Caucaso, Transcaucasia, Siberia, Corea, Sachalin, Giappone.

Albania: Lurë (MURAJ, 1960); Lurë (HEYROVSKY, 1967).

Nota: la presenza di questa specie, per quanto non da escludere a priori, necessita di conferma.

56 - *Arhopalus rusticus* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx rusticus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 395. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Arhopalus rusticus: HEYROVSKY, 1967: 583.

Distribuzione

Europa, Africa sett., Marocco, Asia Minore, Caucaso, Asia centrale, Siberia, Giappone, America sett; Corea; Manciuria.

Albania: Montes Djalica Ljums (HEYROVSKY, 1967); Burrel: Klos, 15.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Vlora: Llogara, 950m, 22.VI.2007, ex larva da da *Abies sp.* (!).

57* - *Anisarthron barbipes* (Schrank, 1845)

Cerambyx barbipes Schrank, 1781, Enum. Ins. Austriae: 148. Loc. typ.: “Viennae” (Austria).

Distribuzione

Europa centrale: Francia or., (Strasbourg), Germania, Austria, Repubblica Ceca, Slovacchia, Polonia, Italia sett., Croazia, Dalmazia, Macedonia, Ungheria, Romania, Ucraina.

Albania: Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007, larve su *Acer sp.* (!).

58* - *Alocerus moesiacus* (Frivaldszky, 1838)

Callidium moesiacus Frivaldszky, 1838, Magyar Turd. Tars. Euk., 3(3): 177. Loc. typ.: Macedonia.

Distribuzione

Regione mediterranea: Marocco, Algeria, Spagna, Italia; Balcani, Albania; Turchia meridionale, Siria, Giordania, Israele, Iraq, Iran: Lorestan (!), Cipro.

Albania: Kula-Lums (MCSNT).

59 - *Saphanus piceus* ssp. *ganglbaueri* Brancsik, 1886

Saphanus ganglbaueri Brancsik, 1886, Jahr. Natur. Ver., 8: 71. Loc. typ.: Erzegovina.

Bibliografia

Saphanus ganglbaueri: HEYROVSKY, 1937: 89.

Saphanus piceus + *Saphanus ganglbaueri*: HEYROVSKY, 1967: 595.

Distribuzione

Serbia, Macedonia, Albania, Grecia, Bulgaria, (Althoff & Danilevsky, 1997).

Albania: Cukale, Bashtrik (HEYROVSKY, 1937); Mt. Skölzen (sub *S. piceus*) (HEYROVSKY, 1967); Cukale; Bashtrik (HEYROVSKY, 1967); Llogara (MCSNT).

60 - *Hesperophanes sericeus* (Fabricius, 1787)

Callidium sericeum Fabricius, 1787, Mant. Ins., 1: 152. Loc. typ.: "Barbaria" (Africa sett.).

Bibliografia

Hesperophanes sericeus: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 596.

Distribuzione

Regione mediterranea: Africa settentrionale compreso l'Egitto, penisola Iberica, Francia meridionale, Italia, ex Jugoslavia, Romania, Asia Minore, Caucaso, Iran.

Albania: Krumes; Tirane (HEYROVSKY, 1937, 1967); Albania: Krunes; Tirana (ZMHB); Durrës, Shetai, 28.VII.2001 (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.).

61 - *Trichoferus holosericeus* (Rossi, 1790)

Callidium holosericeum Rossi, 1790, Fauna Etrusca, 1: 153. Tab.1, Fig. 6. Loc. typ.: "Etruria" (Toscana, Italia centrale).

Bibliografia

Trichoferus cinereus: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 596.

Distribuzione

Europa meridionale.

Albania: Tirane; Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Tiranë, Lum i Tiranës; Fushes Dukati (HEYROVSKY, 1967); Tirana (ZMHB, sub *T. griseus*, det. HEYROVSKY); Lum i Tiranës (ZMHB).

62 - *Trichoferus griseus* (Fabricius, 1792)

Callidium griseum Fabricius, 1792, Ent. Syst.: 325. Loc. typ.: "Barbaria" (Africa sett.).

Bibliografia

Trichoferus griseus: HEYROVSKY, 1967: 596.

Distribuzione

Africa sett., Egitto, Penisola Iberica, Francia meridionale, Italia, ex Jugoslavia (litorale), Grecia, Creta, Cipro, Turchia, Israele.

Albania: Hani i Hotit (HEYROVSKY, 1967).

63* - *Trichoferus fasciculatus fasciculatus* (Faldermann, 1837)

Hesperophanes fasciculatus Faldermann, 1837, Fauna Transc., 2: 266. Loc. typ.: Transcaucasia.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Balcani, Nord Africa, Asia Minore, Medio Oriente, Transcaucasia, Iran.

Albania: Tiranë, 16.VI.2007, ex larva da *Ficus carica* (!); Saranda: Gjashte, 22.VI.2007, ex larva da *Ficus carica* (!), sfarfallamento 3.VIII.2007 (!).

64* - *Trichoferus spartii* (Müller, 1948)

Hesperophanes (Trichoferus) fasciculatus ssp. *spartii* Müller, 1948, Atti Mus. St. nat. Trieste, 17: 67. Loc. typ.: "Pola in Istria".

Distribuzione

Italia, Balcani, Grecia.

Albania: Durazzo (MCSNT); Delvine: Krongj, 22.VI.2007, in celletta su *Spartium* sp. (!).

65 - *Stromatium unicolor* (Olivier, 1795)

Callidium unicolor Olivier, 1795, Entomologie, 4(70): 58, Tab. 7, Fig. 84. Loc. typ.: "Barbarie, Asie Mineure, Mésopotamie" (Nord Africa, Turchia, Mesopotamia).

Bibliografia

Stromatium fulvum: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1967: 597.

Distribuzione

Africa sett., Egitto, Pen.Iberica, Francia mer., Svizzera, Italia, Jugoslavia, Grecia, Creta, Romania, Giordania, Israele, Cipro, Caucaso, Asia Centrale. Importato in U.S.A, Cuba, Brasile, Giamaica.

Albania: Tiranë (HEYROVSKY, 1934; HEYROVSKY, 1967); Borshe (ZMHB).

66 - *Cerambyx cerdo cerdo* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 392. Loc. typ.: “Italia, Germania”.

Bibliografia

Cerambyx cerdo (= *Hematoceros heros* Scop.): MURAJ, 1960: 139 (lapsus).

Cerambyx cerdo: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 595.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, in quella settentrionale fino alla Svezia; Africa sett., Caucaso, Asia Minore, Iran.

Albania: Ljum i Skumbin (HEYROVSKY, 1934); Tirane; Lum-Kyri; Guri-kuqe (HEYROVSKY, 1937); Shkall-Priskë; Qaf-Mollë; Zall-Dardhë; Qukës; Mali i Thatë (MURAJ, 1960); Mali me Gropë, Livadhet e Selitës; Kula Ljums; Malçija; Ljum i Skumbin; Tiranë; Lum Kiri, Guri-Kuque; Shkalle-Priskë; Qaf Mollë; Zall-Dardhë; Qukës; Mal i Thatë (HEYROVSKY, 1967); Fushes Dukati, Lushnja (sub *cerdo pfisteri*) (HEYROVSKY, 1967); Valona; Durazzo (MCSNT); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!).

67* - *Cerambyx welensii* (Küster, 1846)

Hammaticherus welensii Küster, 1846, Käf. Eur., 2: 44. Loc. typ.: “Illyrie, bei Trieste” (Italia).

Distribuzione

Europa meridionale, Asia Minore, Vicino Oriente.

Albania: Okol di Boga (MCSNT); Durrës, Shetai (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.).

68 - *Cerambyx miles* Bonelli, 1812

Cerambyx (sic) *miles* Bonelli, 1812, Mem. Soc. Agr. Torino, 9: 178. Loc. typ.: “in toto Pedemontio” (Piemonte, Italia sett.).

Bibliografia

Cerambyx miles: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 595.

Distribuzione

Europa centro-orientale e meridionale dal Portogallo alla Grecia; Asia Minore, Caucaso, Siria.

Albania: Barat (HEYROVSKY, 1934); Trpoja (HEYROVSKY, 1937); Vlora, Birne; Barat; Tropoja; Kula Ljums; Ujmište; Malçija (HEYROVSKY, 1967); Pogradec, Piskupat, 25.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Shkodër: M. e Ghzoprës (W slopes), 400m, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!).

69 - *Cerambyx nodulosus* Germar, 1817

Cerambyx nodulosus Germar, Reise Dalm.: 220. Loc. Typ.: “aus Krain” (Carniola, Slovenia).

Bibliografia

Cerambyx nodicornis Kuest (= *nodesus* Muls.): MURAJ, 1960: 139.

Cerambyx nodulosus: HEYROVSKY, 1967: 595.

Distribuzione

Mediterraneo orientale, Turchia, Siria, Caucaso, Malta.

Albania: Qukës; Librazhd; Qafë-Thanë; Qaf-Murrë (MURAJ, 1960); Qukës; Librazhd; Qafë-Thanë; Qaf-Murrë (HEYROVSKY, 1967); Lipa, Pernet, Bischoff (ZMHB).

70 - *Cerambyx scopolii scopolii* Fuesslins, 1775

Cerambyx scopolii Fuesslins, 1775, Verz. Schweitz. Ins.: 12. Loc. typ.: Svizzera.

Bibliografia

Cerambyx scopolii: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 596.

Cerambyx scopolii a. paludivagus: HEYROVSKY, 1937: 89.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso, Siria.

Albania: Tomor Buranj; Maja e Trvol (HEYROVSKY, 1934); Tirane (sub *C. scopolii paludivagus*); Burrelle; Tirane; Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Qaf-Mollë; Mali me Gropa; Lan-Lurë; Ibë; Lugina e Valbonës; Sauk; Përmet (MURAJ, 1960); Borshi sud Vlora; Dajti, Westhang; Dajti, Shkall Prisk; Mali me Gropë, Livadhet e Selitës; Bizë pr. Shëngjergji; Tomor Buranj; Maja e Trevol; Burrelle; Tiranë; Lum i Tiranës; Qaf Mollë; Mali me Gropa; Lan Lurë; Lugina e Valbonës; Sauk; Përmet (HEYROVSKY, 1967); Tiranë (sub var. *paludivagus*) (HEYROVSKY, 1967): Okol di Boga (MCSNT); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, anche in esche zuccherine (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!); Burrel: Velez, 17.VI.2007 (!); Burrel: Mat, 17.VI.2007 (!).

71 - *Rosalia alpina alpina* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx alpinus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 392. Loc. typ.: "Helvetia" (Svizzera).

Bibliografia

Rosalia alpina: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1967: 599.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale fino alla Svezia meridionale, Turchia, Caucaso, Transcaucasia.

Albania: Tomor Buranj (HEYROVSKY, 1934); Shkallë-Priskë; Lurë; Lugina e Valbonës (MURAJ, 1960); Bizë pr. Shëngjergji; Saranda; Tomor Buranj; Mali i Krujës; Shkalle-Priskë; Lurë; Lugina e Valbonës (HEYROVSKY, 1967); Okkol di Boga (MCSNT); Burrel: Klos, 15.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech

Rep.); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

72 - *Purpuricenus kaehleri kaehleri* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx kaehleri Linnaeus, 1758, Syst. Nat.,10(1): 393. Loc. typ.: Italia.

Purpuricenus kaehleri var. *anticetaeniatus* Heyrovsky, 1967 Erg. der Albanien-Exp. 1961 des Deut. Ent. Inst.. *Beitr. Ent.*, 17 (3/4): 607. Loc. typ.: Albania: Lukova nordlich Saranda.

Bibliografia

Purpuricenus kaehleri var. *litoralis*: HEYROVSKY, 1967: 606.

Purpuricenus kaehleri: HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 606.

Distribuzione

Europa meridionale, centrale; Balcani, Asia Minore. Iran, Caucaso.

Albania: Devoll-Tal; Ljumi Skumbin (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Bajram Curri; Ibë; Sauk (MURAJ, 1960); Borshi sud Vlorë; Poliçan ovest Tomor; Iba dint. Krraba; Lukova nord Saranda; Lum i Tiranës; Devoll-Tal; Ljum i Skumbin; Kula Ljums (HEYROVSKY, 1967); Burrel: Klos, 15.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!); Shkodër: M. e Ghzoprës (W slopes), 400m, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Shkodër: Pistull, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Delvine: Krongj, 22.VI.2007 (!).

73 - *Purpuricenus globulicollis* Dejean, 1839

Purpuricenus globulicollis Dejean, in Mulsant 1839, Long. Fr., 1: 34. Loc. typ.: Francia, Digne.

Bibliografia

Purpuricenus globulicollis: HEYROVSKY, 1967: 607.

Distribuzione

Europa. Francia, Italia, Balcani, Grecia.

Albania: Kula Ljums (HEYROVSKY, 1967); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!); Shkodër: M. e Ghzoprës (W slopes), 400m, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!).

Nota: Gli esemplari albanesi, come tutti quelli dei Balcani meridionali inclusa la Grecia, appaiono diversi da quelli italiani e francesi. Infatti le elitre hanno una colorazione rossa nettamente più scura con la macchia nera molto più estesa, il pronoto presenta spesso due piccole macchiette rosse ai lati o è addirittura completamente nero anzichè quasi completamente rosso come nelle popolazioni più occidentali. Inoltre la forma generale delle elitre è più stretta e più attenuata all'indietro. Questi esemplari meriterebbero di essere separati come razza distinta, ma non riteniamo attualmente opportuno darle un nome senza uno studio tassonomico della specie nel suo complesso.

74 - *Purpuricenus budensis* (Goeze, 1783)

Cerambyx budensis Götze, 1783, Naturf., 19: 70, Tav. IV, figg. 1/4 Loc. typ.: Ungheria.

Bibliografia

Purpuricenus budensis: HEYROVSKY, 1934: 135; 1937: 89; MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 605.

Distribuzione

Europa meridionale. dalla Spagna alla Russia meridionale e alla Grecia. Asia Minore, Medio Oriente.

Albania: Devoll-Tal; Ljumi Skumbin; Lumi Osum; Tepelene; Bushek (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Mullet, Ibë; Sauk; Mali me Gropa (MURAJ, 1960); s Durrësi; Borshi S Vlora, Mali i Çorajt; Poliçan W Tomor; Tepelena; Devoll; Ljum i Skumbin; Lumi Osum; Mullet; Ibë; Sauk; Mali me Gropa; Lum i Tiranës; Fushes Dukati; Terpan; Lushja (HEYROVSKY, 1967); Valona, Fushes Dukati (CGS); Përmet: 12 Km W Përmet, Pocomit, 22.VI.2007 (!); Shkodër: Mali Kolaj, 23.VI.2007 (!); Shkodër: Vukupalaj-Baizë, 23.VI.2007 (!).

[*Asias ephippium* (Steven & Dalman, 1817)]

Cerambyx ephippium Steven & Dalman, 1817, in Schönherr, Synonymia Insectorum, 1(3), App.: 157. Loc. typ.: "Habitat ad flumen Terek" (Russia).

Bibliografia

Purpuricenus ephippium Steven: MURAJ, 1960: 140.

Asias ephippium: HEYROVSKY, 1967: 607.

Distribuzione

Ucraina, Russia meridionale.

Albania: Bajram Curri, Shën Mëri; Mali me Gropa (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

Nota: la presenza di questa specie in Albania è del tutto improbabile. Come per altre segnalazioni di MURAJ anche questa lascia molti dubbi sulla corretta determinazione. A nostro giudizio la citazione potrebbe riferirsi a piccoli esemplari di *Purpuricenus globulicollis*.

75 - *Penichroa fasciata* (Stephens, 1831)

Callidium fasciatum Stephens, 1831, Ill. Brit. Entomol., Mand., 4: Loc. typ.: "Norwich" (Inghilterra).

Bibliografia

Penichroa fasciata: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 597.

Distribuzione

Africa sett., Pen. Iberica, Francia mer., Balcani, Caucaso, Iran, Cipro, Israele; importata in Nord America.

Albania: Tirane (HEYROVSKY, 1937; 1967); Scutari (MCSNG).

76 - *Gracilia minuta* (Fabricius, 1781)

Saperda minuta Fabricius, 1781, Spec. Ins., 1: 235. Loc. typ.: “Anglia” (Inghilterra).

Bibliografia

= *Gracilia albanica*: CSIKI, 1931: 278.

Gracilia minuta: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 597.

Distribuzione

Europa meridionale e centrale, importata in quella settentrionale; Caucaso, Asia Minore, Africa sett., Canarie, Madera; importata in Giappone e in Nord America.

Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1967); Kula Ljums (loc. typ. di *Gracilia albanica* Csiki, 1931) (HEYROVSKY, 1967).

77 - *Axinopalpis gracilis gracilis* (Krynicky, 1832)

Obrium gracile Krynicky, 1832, Bull. Soc. imp. Nat. Moscou, 5: 162. Loc. typ.: “Ross. mer.: Charkov” (Russia meridionale).

Bibliografia

Axinopalpis gracilis: HEYROVSKY, 1967: 597.

Distribuzione

Europa centrale e orientale, oasi xerotermitiche di Austria, Germania, Cecoslovacchia, Polonia, Ungheria; Asia Minore, Caucaso.

Albania: Poliçan ovest Tomor (HEYROVSKY, 1967); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24. VI.2004, esche zuccherine (!).

78* - *Stenomalus (Obriopsis) bicolor* (Kraatz, 1852)

Obrium bicolor Kraatz, 1862, Berl. Entomol. Zeits., 6: 126. Loc. typ.: “Griechenland” (Grecia).

Distribuzione

Italia, Austria, Jugoslavia, Grecia, Ungheria, Bulgaria, Cecoslovacchia, Turchia, Siria.

Albania: Tirana, 16.VI.2007, ex larva *Ficus carica* sfarf. 1.V.2008 (!).

79* - *Molorchus minor minor* (Linnaeus, 1758)

Necydalis minor Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 421. Loc. typ.: Europa.

Distribuzione

Europa settentrionale e centrale, Asia Minore, Caucaso, Siberia.

Albania: Vlora: Llogara, ex larva da *Abies alba*, sfarf. 25.IV.2008 (!).

80* - *Glaphyra umbellatarum* (Schreber, 1759)

Necydalis umbellatarum Schreber, 1759, Nov. Spec. Ins.: 9. Loc. typ.: non definito.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso.

Albania: Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

81 - *Brachypteroma ottomanum* Heyden, 1863

Brachypteroma ottomanum Heyden, 1863, Berl. ent. Zeit., 7: 8. Loc. typ.: "Eur. Turkey".

Bibliografia

Brachypteroma ottomanum: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1967: 598.

Distribuzione

Europa meridionale e orientale, Asia Minore, Caucaso.

Albania: Barande (HEYROVSKY, 1934; HEYROVSKY, 1967).

82 - *Stenopterus flavicornis* Küster, 1846

Stenopterus flavicornis Küster, 1846, Käf. Eur., 6: 75. Loc. typ.: "Dalmatien" (Croazia).

Bibliografia

Stenopterus flavicornis: HEYROVSKY, 1937: 89; 1967: 598.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Giordania, Siria, Israele.

Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Borshi sud Vlora; Poliçan ovest Tomor; Iba dint. Krraba; Dajti; Lum i Tiranës; Kula Ljums; Mt. Djajica Ljums; Stiçen (HEYROVSKY, 1967); Përmet: 12 Km W Përmet, Pocomit, 22.VI.2007 (!); idem, ex larva da *Ficus carica*, sfarf. 15.VI.2008 (!).

83 - *Stenopterus rufus ssp. geniculatus* Kraatz, 1863

Stenopterus rufus f. geniculatus Kraatz, 1863, Berl.ent.Zeit.,7: 104. Loc. Typ.: Grecia.

Bibliografia

Stenopterus rufus a. geniculatus: HEYROVSKY, 1934: 134.

Stenopterus rufus: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 597-598.

Distribuzione

Europa sud-orientale, Balcani, Grecia, Asia minore centro-settentrionale, Caucaso, Iran.

Albania: Tepelene; S. Giovanni di Medua (HEYROVSKY, 1934); Korab; Lurë (MURAJ, 1960); Iba dint. Krraba; Borshi sud Vlora; Uji Ftohte sud Tepelena; Poliçan ovest Tomor; Dajti Shkall Prisk; Dajti Westhang; Mali me Gropë, Livadhet e Sëlites; Bizë pr. Shëngjergji; Thethi, Shalabach pr. Thethi; Korab; Lurë (sub. *rufus rufus*) (HEYROVSKY, 1967); Tepelene; San Giovanni di Medua; Fushes Dukati (HEYROVSKY, 1967); Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007 (!); Peshkopi: Mal. i Arithit, 17.VI.2007 (!); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

84* - *Callimus abdominalis* (Olivier, 1795)

Callidium abdominale Olivier, 1795, Entom, 4, n° 70: 70, 66, Tav. 6, Fig. 103 a,b.

Loc. typ.: “Midi de la France” (Francia meridionale).

Distribuzione

Spagna sett., Francia mer., Italia, Balcani.

Albania: Tirana (CGS).

85 - *Callimus angulatus angulatus* (Schrank, 1789)

Saperda angulata Schrank, 1789, Naturforscher, 24: 77. Loc. typ.: “Austria”.

Bibliografia

Callimellum angulatum a. cupreomicans: HEYROVSKY, 1937: 89.

Callimellum angulatum: HEYROVSKY, 1967: 599.

Distribuzione

Spagna, Francia meridionale Europa centrale (località xerotermitiche di Germania, Svizzera, Austria, Cecoslovacchia, Ungheria), Balcani, Turchia nord occidentale, Caucaso, Iran, Africa sett..

Albania: Berat-Bargulash (loc. typ. di *cupreomicans* HEYROVSKY, 1937) (HEYROVSKY, 1937); Berat-Bargulash (ab. *cupreomicans*) (HEYROVSKY, 1967); Tirana (forma *glabrescens* Holzschuh, 1989) (MCSNG).

86 - *Lampropterus femoratus* (Germar, 1824)

Necydalis femoratus Germar, 1824, Col.Spec.Nov.: 519. Loc. typ.: “Rossia merid.”.

Bibliografia

Callimellum adonis: HEYROVSKY, 1967: 599.

Distribuzione

Mediterraneo orientale, Asia Minore, Caucaso, Siria, Cipro, Libano, Israele, Iran.

Albania: Kösztül (HEYROVSKY, 1967).

87 - *Aromia moschata moschata* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx moschatus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 391 Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Aremia moscata: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 599.

Distribuzione

Europa settentrionale e centrale, Balcani, Siberia.

Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Shkallë-Priskë; Lurë; Lugina e Valbonës (MURAJ, 1960); Poliçan ovest Tomor; Lum i Tiranës; Shkallë-Priskë; Lurë; Lugina e Valbonës (HEYROVSKY, 1967); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!); Shkodër: Pistull, 15-24.VI.2007, anche in esche zuccherine (!); Fushe-Kruje: dint. Fushe-Kruje, 16.VI.2007 (!).

88 - *Ropalopus insubricus* (Germar, 1824)

Callidium insubricum Germar, 1824, Ins. Spec. nov., 1: 514. Loc. typ.: Italia.

Bibliografia

Rhopalopus insubricus: HEYROVSKY, 1967: 600.

Distribuzione

Francia, Italia, Jugoslavia, Ungheria, Romania, Russia, Algeria.

Albania: Stiën alle pendici del Mt. Djalica Ljums (HEYROVSKY, 1967); Mts. Gyalica Lums, leg. Csiki (Coll. HEYROVSKY, Praga).

89* - *Ropalopus ungaricus* (Herbst, 1784)

Callidium ungaricum Herbst in Fuesslins, 1784, Arch. Insectengesch., 5: 96. Loc. typ.: "Ungarn" (Ungheria).

Distribuzione

Germania, Svizzera, Italia, Austria, Cecoslovacchia, Polonia, Ungheria, Jugoslavia, Romania, Russia.

Albania: Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!).

90 - *Ropalopus clavipes* (Fabricius, 1775)

Callidium clavipes Fabricius, 1775, Syst. Entomol.: 188. Loc. typ.: "Germania".

Bibliografia

Rhopalopus clavipes: HEYROVSKY, 1934: 134; MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 600 (lapsus).

Ropalopus clavipes: HEYROVSKY, 1937: 89.

Distribuzione

Europa centrale, Spagna, Italia, Balcani, Russia europea e asiatica, Asia Minore, Caucaso, Siria.

Albania: Devoll-Tal (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Bajram Curri (MURAJ, 1960); Borshi sud Vlora; Devoll-Tal; Lum i Tiranës; Bairam Curri (HEYROVSKY, 1967); Durrës, Shetai (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Durrës: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!); Shkodër: Pistull, 15-24.VI.2007 (!).

91 - *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx bajulus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 396.48. Loc. typ.: "Europa, America settentrionali".

Bibliografia

Hylotrupes bajulus HEYROVSKY, 1934: 134; MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 601.

Distribuzione

Europa, Africa sett., Canarie, Madera, Asia Minore, Siria, Iran sett., Caucaso, Siberia, Cina. Importata in Nord America, Sud Africa, Madagascar, Giappone.

Albania: Tepelene (HEYROVSKY, 1934); Qafë Mali (MURAJ, 1960); Saranda;

Tirana; Thethi; Tepelene; Mt. Djallica Ljums; Qafë Mali (HEYROVSKY, 1967).

92* - *Semanotus ruscicus* (Fabricius, 1776)

Callidium ruscicum Fabricius, 1776, Gen. Ins.: 232. Loc. typ.: Russia.

Distribuzione

Europa centro-orientale, Russia europea, Turchia, Caucaso Transcaucasia, Iran sett..

Albania: Tirana (ZMHB).

93 - *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx violaceus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 395. Loc. typ. : Europa.

Bibliografia

Caudium violaceum: MURAJ, 1960: 139 ; HEYROVSKY, 1967: 601.

Distribuzione

Europa centrale e settentrionale, Caucaso, Asia Minore, Siberia, Corea, Sachalin, Giappone, America settentrionale.

Albania: Lurë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

94 - *Callidium aeneum* (Degeer, 1775)

Cerambyx aeneus De Geer, 1775, Mém. Hist. Ins., 5: 89. Loc. typ.: non precisato.

Bibliografia

Callidium aeneum: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 600-601.

Distribuzione

Regioni montane dell'Europa dalla Finlandia alla Grecia e all'Italia meridionale; Caucaso, Asia Minore Siberia.

Albania: Shkallë-Priskë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967); Vlora: Llogara, ex larva da da *Abies alba* sfarf. 25.IV.2008 (!).

95 - *Pyrrhidium sanguineum* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx sanguineus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 396. Loc. typ. : "Uppsala" (Svezia).

Bibliografia

Pyrrhidium sanguineum: MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 601.

Distribuzione

Europa, Africa sett., Asia Minore, Siria, Caucaso, Iran.

Albania: Fushë-Arrëz (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967); Albania: Mamuras (MCSNT).

96* - *Leioderes kollari kollari* Redtenbacher, 1849

Leioderes kollari Redtenbacher, 1849, Fauna Austr.: 482. Loc. typ. : "Wien" (Austria).

Distribuzione

Europa prevalentemente orientale, dalla Norvegia alla Grecia. Francia (Alpi Marittime), Italia.

Albania: Llogara (MCSNT); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!).

97 - *Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx testaceus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 396. Loc. typ. : Europa.

Bibliografia

Phymatodes testaceus: HEYROVSKY, 1934: 134; MURAJ, 1960: 139; HEYROVSKY, 1967: 600.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Siria, Palestina, Caucaso, Armenia, Turkestan, Africa sett., Giappone. Importata in Nord America.

Albania: Barande; Logara (HEYROVSKY, 1934); Dajti (MURAJ, 1960); Bizë pr. Shëngjergji; Barande; Logara (HEYROVSKY, 1967); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!).

98 - *Rusticoclytus rusticus* (Linnaeus, 1758)

Leptura rustica, Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 398. Loc. typ. : Europa.

Bibliografia

Xylotrechus rusticus: MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 601.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso, Iran, Siberia, Corea, Giappone.

Albania: Qafë Mollë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967); Okol di Boga (MCSNT).

99 - *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795)

Callidium arvicola Olivier, 1795, Entomologie, 4(70): 64, Tav.8, Fig. 93. Loc. typ.: "Midi de la France" (Francia meridionale).

Bibliografia

Xylotrechus arvicola Oliv.: MURAJ, 1960: 140 (lapsus).

Xylotrechus arvicola: HEYROVSKY, 1967: 601.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Caucaso, Armenia, Iran sett., Africa sett.

Albania: Qafë-Shtamë (MURAJ, 1960); Dajti, Shkall Prisk; Devoll-Tal; Mt. Djalica Ljums; Qafë Shtambë (HEYROVSKY, 1967); Okol di Boga (MCSNT); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!); Shkodër: M. e Ghzoprës (W slopes), 400m, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Mal-i-That, ex larva da *Acer* sp. (!).

100 - *Xylotrechus antilope* (Schönherr, 1817)

Clytus antilope Schönherr, 1817, Syn. Ins., 1-3: 465. Loc. typ.: Germania, Finlandia.

Bibliografia

Xylotrechus antilope: HEYROVSKY, 1967: 602.

Distribuzione

Europa settentrionale, centrale e meridionale, Asia Minore, Caucaso, Iran sett., Africa sett.

Albania: Tropoja (HEYROVSKY, 1967); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Shkodër: Pistull, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!).

101 - *Clytus rhamni* Germar, 1817

Clytus rhamni Germar, 1817, Reise Dalm, 2(1): 223. Loc. typ.: “bei Fiume” (Rijeka, Croazia).

Bibliografia

Clytus rhamni Germ.: HEYROVSKY, 1934: 134; HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 602.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Balcani, Asia Minore, Medio-oriente, Caucaso.

Albania: San G. di Medua; Barande; Mato Hasanaj; Bushek; Ljum i Skumbin (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Shkallë-Priskë (MURAJ, 1960); Borshi sud Vlora; Lukova nord Saranda; Uji Ftohte sud Tepelena; Poliçan ovest Tomor; Iba pr. Krraba; Dajti, Shkall Prisk; San Giovanni di Medua; Barande; Mato Hasanaj; Bushek; Ljum i Skumbin; Lum i Tiranës; Tiçen; Fushes Dukati; Terpan; Shkallë-Priskë; Ibë (HEYROVSKY, 1967); Okol di Boga (MCSNT); Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

102 - *Clytus lama* Mulsant, 1847

Clytus lama Mulsant, 1847, Mem. Ann. Soc. Linn. Lyon, 2: 421. Loc. typ.: Alpes, Mont Pilat, Chamounix, Mont Rose.

Bibliografia

Clytus lama Muls.: MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 602.

Distribuzione

Centro-europea.

Albania: Sauk/Tiranë; Mali me Gropa (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

103* - *Clytus arietis arietis* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx arietis Linnaeus, 1758. Loc. typ.: Europa.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso, Trancaucasia, Iran sett., Siberia.

Euro-sibirica.

Albania: Okol di Boga (MCSNT); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 1800m, 15.VI.2007 (!).

104 - *Plagionotus detritus* (Linnaeus, 1758)

Leptura detrita Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 399. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Plagionotus detritus: MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 603.

Distribuzione

Europa, Caucaso, Transcaucasia, Medio Oriente, Iran settentrionale.

Albania: Shkall-Priskë/Tiranë; Sauk/Tiranë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!);

105 - *Plagionotus arcuatus arcuatus* (Linnaeus, 1758)

Leptura arcuata, 1758, Syst. Nat., 10(1): 399. 19. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Plagionotus arcuatus: MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 603.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia, Iran Sett., Turkestan Africa sett.

Albania: Tiranë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

106 - *Plagionotus bobelayei* (Brullé, 1832)

Clytus bobelayei Brullé, 1832, Expl. Morée, Ins.: 253, Tav.43, fig. 12, Loc. typ.:

Morée (Grecia, Peloponneso).

Bibliografia

Plagionotus scalaris: HEYROVSKY, 1934: 134; 1967: 603.

Distribuzione

Balceni meridionali, Asia minore, Caucaso, Medio oriente, Iran.

Albania: Tepelene (HEYROVSKY, 1934); Tepelene; Fushes Dukati (HEYROVSKY, 1967).

107 - *Plagionotus floralis* (Pallas, 1776)

Cerambyx floralis Pallas, 1773, Reisen Russ., 2: Loc. typ.: "Rossia mer."

Bibliografia

Plagionotus floralis: HEYROVSKY, 1934: 134; 1937: 89; 1967: 603.

Plagionotus foranis Pallas: MURAJ, 1960: 140 (lapsus).

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Asia Minore, Siria, Caucaso, Asia centrale, Siberia.

Albania: Ljum i Skumbin (HEYROVSKY, 1934); Tirane; Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Tiranë, Sauk (MURAJ, 1960); Uji Ftohte sud Tepelena; Iba pr. Krraba; Ljum i Skumbin; Tiranë; Lum i Tiranë; Lushnja; Skrofotina; Fushes Dukati; Tiranë/Sauk (HEYROVSKY, 1967); Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!); Përmet: 12 Km W Përmet, Pocomit, 22.VI.2007 (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

108 - *Chlorophorus varius varius* (Müller, 1766)

Leptura varia Müller, 1766, Mém. Philos. Math. Soc. r. Turin, 3: 188. Loc. typ.: non definito.

Bibliografia

Chlorophorus varius: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 604.

Distribuzione

Europa meridionale, centrale, Asia Minore, Iran sett., Turkestan, Siberia occ., Afghanistan, Egitto.

Albania: Devoll-Tal (HEYROVSKY, 1934); Tirane (HEYROVSKY, 1937); sud Durresi; Lukova nord Saranda; Uji Ftohte sud Tepelena; Poliçan ovest Tomor; Tiranë; Devoll-Tal; Lushnja; Fushes Dukati (HEYROVSKY, 1967); Durazo; Okol di Boga (MCSNT); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!).

109 - *Chlorophorus figuratus* (Scopoli, 1763)

Cerambyx figuratus Scopoli, 1763, Ent.Carn.: 55, Fig. 176. Loc. typ.: Carniola (Slovenia).

Bibliografia

Chlorophorus figuratus: HEYROVSKY, 1934: 135; 1937: 89; 1967: 605.

Chlorophorus figuratus MURAJ, 1960: 140 (lapsus).

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Asia centrale., Caucaso, Turkestan, Siberia.

Albania: Maja e Trvol; Bushek; Iba Arsen (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Kodrat e Fierit (MURAJ, 1960); Borshi S Vlora; Iba dint. Krraba; Thethi, Shalabach valley; Maja e Trvol; Bushek; Iba Arsen; Lum i Tiranës; Stiçen; Kodrat e Fierit (HEYROVSKY, 1967); Okol di Boga (MCSNT); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Shkodër: M. e Ghzoprës (W slopes), 400m, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!); Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

110 - *Chlorophorus hungaricus* (Seidlitz, 1791)

Chlorophorus hungaricus Seidlitz, 1891, Fauna Trans.: 828. Loc. typ.: «Ungarn».

Bibliografia

Chlorophorus hungaricus: HEYROVSKY, 1967: 604.

Distribuzione

Europa orientale, Balcani, Asia minore.

Albania: Uji Ftohte sud Tepelena; Poliçan ovest Tomor; Kula Ljums; Stiçen (HEYROVSKY, 1967); Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

111 - *Chlorophorus sartor* (Müller, 1766)

Leptura sartor Müller, 1766, Mém. Philos. Math. Soc. r. Turin, 3: 188. Loc. typ.: non definito.

Bibliografia

Chlorophorus sartor: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1967: 604.

Chlorophorus sartor: MURAJ, 1960: 140 (lapsus).

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Asia Minore, Caucaso, Siria, Iran sett., Turkestan, Siberia.

Albania: San G. di Medua; Bushek; Mat Hasanaj (HEYROVSKY, 1934); Mullet (Tiranë) (MURAJ, 1960); Poliçan ovest Tomor; Bushek; Mato Hasanaj; San Giovanni di Medua; Fushes Dukati; Mullet/Tiranë (HEYROVSKY, 1967); Durazzo (MCSNT); Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!); Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007 (!); Burrel: Velez, 17.VI.2007 (!).

112 - *Isotomus speciosus* (Schneider, 1787)

Callidium speciosum Schneider, 1787, in Fuessly, Neu Mag. Ent., 3(2): 125. Loc. typ.: Wien (Austria).

Bibliografia

Isotomus speciosus Sch.: MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 605.

Distribuzione

Europa centro-orientale, Grecia, Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia.

Albania: Sauk; Përmet (Lugina e Vjosës) (MURAJ, 1960); Iba dint. Krraba; Borshi S Vlorë; Sauk; Përmet/Lugina e Vjosës (HEYROVSKY, 1967); Durrës, Shetaj (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Durres: Bizë, 15-24.VI.2007, esche zuccherine (!).

113 - *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758)

Leptura mystica Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 398. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Anaglyptus mysticus a. *hieroglyphicus*: HEYROVSKY, 1934: 135.

Anaglyptus mysticus: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 605.

Distribuzione

Europa, Caucaso.

Albania: Mali Dastit (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Mali Dajtit; Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1967); Regione Prekalj; Okol di Boga (MCSNT); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

114 - *Neodorcadion bilineatum* (Germar, 1824)

Lamia (Dorcadion) bilineata Germar, 1824, Col. Spec. Nov., 6: 485. Loc. typ.: "Austria" (probabilmente Ungheria).

Bibliografia

Neodorcadion bilineatum: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 608.

Distribuzione

Balcani, Grecia, Turchia europea, Italia (Puglia).

Albania: Iba Arsen; Mali Dajtit (HEYROVSKY, 1934); Tirane (HEYROVSKY, 1937); Iba dint. Krraba; Iba Arsen; Mali Dajtit (HEYROVSKY, 1967); Durazzo (MCSNT).

115 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) ljubetense* (Pic, 1909)

Dorcadion ljubetense Pic, 1909, Echange, 25, n° 291: 115. Loc. typ.: “Europe mèridionale orientale”.

Distribuzione

Albania, Macedonia.

Bibliografia

Dorcadion ljubetense: HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 608.

Albania: Korab (HEYROVSKY, 1937); Korabi e Jablanica Planina; Korabi; Montes Korab (HEYROVSKY, 1967).

116 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) macedonicum* (Jurecek, 1929)

D. macedonicum Jurecek, 1929, Mitt. Nat. Inst. Sofia, 2: 143. Loc. typ.: Macedonia: Mts. Galicica.

= *Dorcadion glabriscapus* Breuning, 1943, Misc. Ent., 40(9): 96. Loc. typ.: Albania: Mal-i-That (syn nov.).

Bibliografia

Dorcadion glabriscapus: HEYROVSKY, 1967: 608.

Distribuzione

Macedonia, Albania.

Albania: Mal i That (HEYROVSKY, 1967).

Nota: In base al materiale tipico esaminato, *Dorcadion glabriscapus* non è che un sinonimo di *Dorcadion macedonicum* Jurecek. Holotypus ♂ (Coll. Lepesme, CCECL): “Mal-i-that”; “*Dorcadion glabriscapus* / mihi typ.; “S. Breuning” [a mano di Breuning]. “Allotype ♀”, idem; 2 Paratypi ♀♀, stessi cartellini, oltre a “Albania / Bischoff”. Questi esemplari non differiscono da *D. macedonicum* che per lo scapo opaco (lucido in *P. macedonicum*) e per la mancanza della macchia circumscutellare. Tuttavia, nei paratipi lo scapo è un pò più lucido e il disco elitrare è consumato per cui la mancanza della macchia è solo apparente e dovuta all’usura. La sinonimia è confermata dal materiale tipico presente in coll. Frey (NHMB); si tratta di 2 esemplari ♂♂ molto rovinati, con pubescenza elitrare del tutto o ampiamente abrasa. Da notare che nella stessa collezione è presente anche un esemplare cartellinato “Ochrida / Maced.” (a mano di Breuning).

117 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) krueperi* (Ganglbauer, 1884)

Dorcadion Krüperi Ganglbauer, 1884, Best. Tab., 8: 453 (19). Loc. typ.: “Thessalien

(Olymp), Macedonien”.

Bibliografia

Dorcadion krüperi: PIC, 1927: 161.

Distribuzione

Grecia continentale, Macedonia, Albania.

Albania: Stavora (env. de Koritza) (PIC, 1927).

118 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) equestre* (Laxmann, 1770)

Cerambyx equestris Laxmann 1770, Nov. Comm. Acad. Petrop., 14(1): 596. Loc. typ.: “Südrussland”.

Bibliografia

Dorcadion equestre: MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 608.

Distribuzione

Polonia, Ucraina, Russia europea centro settentrionale, Bulgaria, Turchia occidentale.

Albania: Lan-Lurë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

119 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) albanicum* (Heyrovsky, 1934)

Dorcadion septemlineatum ssp. *albanicum* HEYROVSKY, 1934, Casopis Cs. Spol. Ent., 31: 135. Loc. typ.: Albania: Maja-e-Quori, Me-Tartarit ud Schen-Ili.

Bibliografia

Dorcadion septemlineatum ssp. *albanicum*: HEYROVSKY, 1934: 135.

Dorcadion albanicum: Breuning 1946: 106; HEYROVSKY, 1967: 608.

Distribuzione

Albania.

Albania: Maja e Quori; Me Tartarit; Shen Ili (loc. typ.) (HEYROVSKY, 1934); Maja-e-Quori, Me-Tartarit ud Schen-Ili (Loc. typ.); Shen Ili (Breuning, 1946); Tomor, kloster Abbas-Ali; Maja e Quori; M. e Tartarit; Shen Ili (HEYROVSKY, 1967).

120 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) pedestre* (Poda, 1761)

Cerambyx pedestris Poda, 1761, Ins. Mus. Graec.: 34. Loc. typ.: “ad Graecium” (Graz, Austria)

Bibliografia

Dorcadion pedestre: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 609.

Distribuzione

Europa centro orientale. Dall’Austria alla Polonia, a sud sino ad Albania, Bulgaria e Moldavia.

Albania: Mal i Shojit (HEYROVSKY, 1937; HEYROVSKY, 1967).

121 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) arenarium abruptum* (Germar, 1839)

Dorcadion abruptum Germar, 1839, Fna. Ins. Eur., XXI, pl. XVIII. Loc. typ.: dint. Spalato.

Bibliografia

Dorcadion arenarium: MURAJ, 1960: 140

Dorcadion arenarium ssp. abruptum: HEYROVSKY, 1967: 609 (partim).

Distribuzione

Dalmazia meridionale, Bosnia, Erzegovina, Montenegro, Albania settentrionale.

Albania: Lan-Lurë (MURAJ, 1960); Nord Albania (*rubrimembre* Pic); Mal i Krujës (*skypetarikum* HEYROVSKY); Cukali (*albanense* Breuning); Lan-Lurë; Ibë (HEYROVSKY, 1967).

122 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) arenarium skypetarum* (Heyrovsky, 1937)

Dorcadion arenarium ssp. skypetarum HEYROVSKY, 1937, Cas cesk. Spol. ent. XXXIV, p. 91. Loc. typ.: Kruja (Albania).

Bibliografia

Dorcadion arenarium skypetarum: HEYROVSKY, 1937: 89; HEYROVSKY, 1967: 609.

Distribuzione

Albania.

Albania: Mal. i Krujës (loc. typ.).

123 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) etruscum* (Rossi, 1790)

Lamia molitor etrusca Rossi, 1790, Fauna Etrusca, 1: 147. Loc. typ.: Etruria.

Bibliografia

Dorcadion etruscum v. femoratum: HEYROVSKY, 1937: 89.

Dorcadion etruscum: HEYROVSKY, 1967: 609.

Distribuzione

Morea occidentale, Corfu, Epiro, Albania occidentale, Italia.

Albania: Murthi; Maja e Konikspol (HEYROVSKY, 1937); Valona; Murthi; Maja e Konispol (HEYROVSKY, 1967); Beart, passo circa 22 km sud Beart (CPR).

124 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) etruscum bravardi* (Pic, 1916)

Dorcadion bravardi Pic, 1916, Echange, 32, n° 378: 22. Loc. typ.: env. de Salonique.

Bibliografia

Dorcadion bravardi: HEYROVSKY, 1967: 610.

Distribuzione

Grecia, Macedonia, Albania.

Albania: Mal-i-that (coll. Lepesme, CCECL) secondo Breuning la località tipica indicata da Pic (Salonicco) è errata (Breuning, 1962); Mal i That (HEYROVSKY, 1967).

125 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) valonense* (Pic, 1917)

Dorcadion femoratum v. valonense Pic, 1917, Mat.Long., 10(2): 6. Loc. typ.: "Albanie occidentale".

= *Dorcadion valonense* Apfelbeck in Breit, 1923: 145.

= *Dorcadion apfelbecki* Winkler, 1924, Cat. Col.: 1188.

Bibliografia

Dorcadion (Pedestredorcadion) valonense m. *grisellum* Breuning, 1946, Misc. Ent., 43: 115. Loc. typ.: “Valona, Albanie”, Holotypus ♀, Coll. Lepesme, CCECL (esaminato).

Dorcadion (Pedestredorcadion) valonense: Breuning, 1962: 350.

Dorcadion apfelbecki + a. *bischoffi*: HEYROVSKY, 1934: 135.

Dorcadion etruscum a. *valonense*: HEYROVSKY, 1937: 89.

Dorcadion valonense Pic = *apfelbecki* Winkler, 1924: HEYROVSKY, 1967: 609.

Distribuzione

Albania.

Albania: Valona, Šen Thanas, Pašaliman (APFELBEK, 1923) ; Mato Hasanaj; Krabe; Mali Dastit; Logara (sub *apfelbecki*); Mali Dastit; Logara (sub a. *bischoffi*) (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës; Maja e Konikspol; Tirane (sub *apfelbecki* Winkler); Maja e Konikspol; Seraqin (loc. typ. *apfelbecki* a. *jedlickai* HEYROVSKY, 1937); Kara Ali Bey (sub *etruscum* a. *valonense*) (HEYROVSKY, 1937); Maja e Konispol (*jedlickai* HEYROVSKY); Mal i Dajtit; Logara (*bischoffi* HEYROVSKY); Valona (*grisellum* Breuning); Dajti, Shkall Prisk; Dajti, Westhang; Mato-Hasanaj; Krraba; Mal i Dajtit; Logara; Lum i Tiranës; Maja e Konispol; Tiranë; Lushnja; Valona (HEYROVSKY, 1967); Valona (Breuning, 1946); Valona, Kosuf Planina (BREUNING, 1962); Tirana, c/o Facoltà di Agraria; Monte Dajti (Tirana prov.) (CPR).

126 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) albosuturale* (Breuning, 1946)

Dorcadion (Pedestredorcadion) albosuturale Breuning, 1962, Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 27: 351. Loc. typ.: Mal-i-Dhatit (Albania).

Dorcadion (Pedestredorcadion) valonense m. *albosuturale* Breuning, 1946, Misc. Ent., 43: 115. Loc. typ.: “Mal.i.Dhatit, Albanie” (nome non disponibile).

Dorcadion (Pedestredorcadion) valonense m. *femorale* Breuning, 1946, Misc. Ent., 43: 115. Loc. typ.: “Argyrokastron, Albanie” (nome non disponibile).

Dorcadion (Pedestredorcadion) valonense m. *apicesignatum* Breuning, 1946, Misc. Ent., 43: 115. Loc. typ.: “Argyrokastron, Albanie” (nome non disponibile).

Bibliografia

Dorcadion albosuturale: HEYROVSKY, 1967: 610.

Distribuzione

Albania.

Albania: Argyrokastron (sub *femorale* Breuning); Kara Ali Bey; Argyrokastron; Mal i That; Mal i That; Argyrokastron (HEYROVSKY, 1967); Mal-i-Dhatit; Valona; Argyrokastron (BREUNING, 1946); Ardenica (CPR).

127 - *Dorcadion (Pedestredorcadion) lugubre* (Kraatz, 1873)

Dorcadion lugubre Kraatz, 1873, in Küster, Käf.Eur., 29: 41. Loc. typ.: “Macedonien; Saloniki”.

Bibliografia

Dorcadion lugubre: HEYROVSKY, 1967: 610.

Distribuzione

Macedonia, Albania, Bulgaria, Grecia.

Albania: Tomor, Kloster Abbas-Ali (HEYROVSKY, 1967); Mali Dajti (MCSNT); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!).

128 - *Dorcadion (Carinatodorcadion) aethiops* (Scopoli, 1763)

Cerambyx aethiops Scopoli, 1763, Ent. Carn.: 53, Fig. 169. Loc. typ.: “Circa Labacum” (Ljubljana, Slovenia).

Bibliografia

Dorcadion aethiops Scop.: HEYROVSKY, 1937: 89; MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 610.

Distribuzione

Europa centrale e sud-orientale.

Albania: Bashtrik; Berat (HEYROVSKY, 1937); Dajt; Selitë; Sauk; Ibë (MURAJ, 1960); Bashtrik; Berat; Dajti; Sauk; Ibë (HEYROVSKY, 1967); Durazzo (MCSNT).

129 - *Dorcadion (Carinatodorcadion) laevipunctatum* (Breuning, 1944)

Dorcadion (Carinatodorcadion) laevipunctatum Breuning, 1944, Misc.Ent., 41(11): 14. Loc. typ.: “Albanie, Mal-i-That”.

Bibliografia

Dorcadion laevipunctatum: HEYROVSKY, 1967: 610.

Distribuzione

Albania.

Albania: Mal i That (HEYROVSKY, 1967); Mal-i-That (loc. typ.); Argyrocastro (TESAR, 1978).

130 - *Dorcadion (Carinatodorcadion) balthasari* (Heyrovsky, 1962)

Dorcadion (Carinatodorcadion) balthasari HEYROVSKY, 1962, Isvest. Zool. Inst. Muz. Akad. Nauk Bulg., 12: 225. Loc. typ.: Albania: Shkoder; Sauk; Tirana.

Bibliografia

Dorcadion balthasari: HEYROVSKY, 1967: 610.

Distribuzione

Albania.

Albania: Shkodër; Sauk (HEYROVSKY, 1967); Tirana (Paratypus, TZMB).

131 - *Dorcadion (Carinatodorcadion) maderi* (Breit, 1923)

Dorcadion maderi Breit, 1923, Wien. Ent. Zeit., 40: 147. Loc. typ.: “Vora; Kruja”; Elbassan, Albanien (Mader).

Bibliografia

Dorcadion maderi: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1967: 610-611.

Dorcadion (Carinatodorcadion) maderi: Breuning 1962: 517.

Distribuzione

Albania.

Albania: Tiranë; Ljumi Skumbin (HEYROVSKY, 1934); Tirana; Berat (Breuning, 1962); Mali me Gropë, Livadhet e Selitës; Tiranë; Ljumi Skumbin; Vorra; Kruja; Elbasan; Berat; Lushnja (HEYROVSKY, 1967).

132 - *Dorcadion (Carinatodorcadion) sterbai* (Breuning, 1944)

Dorcadion (Carinatodorcadion) sterbai Breuning, 1944, Misc. Ent., 41, 11: 14. Loc. typ.: “Albanie, Moskopolie” (coll. HEYROVSKY).

Bibliografia

Dorcadion sterbai: HEYROVSKY, 1967: 611.

Distribuzione

Albania.

Albania: Moskopolje; Kulmak (HEYROVSKY, 1967).

[*Dorcadion (Iberodorcadion) fuliginator* (Linnaeus, 1758)]

Cerambyx fuliginator Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 393. Loc. typ.: Germania.

Bibliografia

Dorcadion fuliginator: MURAJ, 1960: 140.

Distribuzione

Europa sud-occidentale, centrale sino alla Polonia ed ai Paesi Baltici.

Albania: Ostrovicë (MURAJ, 1960).

Nota: Si tratta di un evidente errore di determinazione.

133 - *Mesosa curculionoides* (Linnaeus, 1761)

Cerambyx curculionoides Linnaeus, 1761, Fauna Svecica, 2: 193. Loc. typ.: “Habitat Calmariae” (Svezia).

Bibliografia

Mesosa curculionoides: MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 613.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale; Asia Minore, Caucaso, Kazachstan, Siberia.

Albania: Sauk/Tiranë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

134 - *Mesosa nebulosa nebulosa* (Fabricius, 1781)

Lamia nebulosa Fabricius, 1781, Sp. Ins., 1: 218. Loc. typ.: Germania.

Bibliografia

Mesosa nebulosa: HEYROVSKY, 1967: 613.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Caucaso, Asia Minore.

Albania: Montes Gjalica Ljums (HEYROVSKY, 1967); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16-24.VI.2004, esche zuccherine (!).

135 - *Agapanthia violacea* (Fabricius, 1775)

Saperda violacea Fabricius, 1775, Syst. Entomol.: 187. Loc. typ.: “Regio Pedemontana” (Piemonte, Italia).

Bibliografia

Agapanthia violacea: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1937: 90; MURAJ, 1960: 141, HEYROVSKY, 1967: 615.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Russia europea meridionale, Kazakhstan.

Albania: San G. di Medua (HEYROVSKY, 1934); Vra Erzen (HEYROVSKY, 1937); Sauk-Tiranë (MURAJ, 1960); San Giovanni di Medua; Ura Erzen; Kula Ljums; Sauk/Tiranë (HEYROVSKY, 1967).

136 - *Agapanthia cardui* (Linnaeus, 1767)

Cerambyx cardui Linnaeus, 1767, Syst. Nat., ed. 12, 1(2): 632. Loc. typ.: “Europa australis” (Montpellier, Francia meridionale).

Bibliografia

Agapanthia cardui: HEYROVSKY, 1934: 135; MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 616.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Caucaso; distribuzione da verificare.

Albania: Scutari (HEYROVSKY, 1934); Shodër; Fier (MURAJ, 1960); Lukova nord Saranda; Shkodër; Terpan; Fushes Dukati; Skrofotina; Fier (HEYROVSKY, 1967); Valona (ZSM).

137 - *Agapanthia kirbyi* (Gyllenhal, 1817)

Saperda kirbyi Gyllenhal, 1817. In Schönherr, Syn. Ins., 1(3), Append.: 186. Loc. typ.: “Lusitania” (Portogallo).

Bibliografia

Agapanthia kirbyi: HEYROVSKY, 1934: 135; MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 615.

Distribuzione

Europa meridionale, Asia Minore, Iran, Caucaso, Transcaucasia, Kazakhstan.

Albania: Tomor (HEYROVSKY, 1934); Bizë; Burrel (MURAJ, 1960); Tomor; Bizë; Burrel (HEYROVSKY, 1967).

138 - *Agapanthia dahli* (Richter, 1821)

Saperda dahli Richter, 1821, Suppl. Fauna Ins. Eur., 2: Tab.11. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Agapanthia dahli: HEYROVSKY, 1934: 135; 1967: 615.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Asia Minore, Siberia sud-occidentale, Caucaso, Transcaucasia.

Albania: San G. di Medua; Tepelene (HEYROVSKY, 1934); San Giovanni di

Medua; Ura Erzen; Kula Ljums (HEYROVSKY, 1967).

139 - *Agapanthia villosoviridescens* (Degeer, 1775)

Cerambyx villosoviridescens De Geer 1775, Mem. Ins., 5: 76. Loc. typ.: non definito.

Bibliografia

Agapanthia villosoviridescens: HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 615.

Distribuzione

Europa, Asia centrale e settentrionale.

Albania: Tiranë (HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967).

140 - *Agapanthia cynarae cynarae* (Germar, 1817)

Saperda cynarae Germar, 1817, Reise Dalm.: 222. Loc. typ.: “bei Fiume und Arbe”.

Bibliografia

Agapanthia cynarae: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1967: 615-616.

Agapanthia boeberi: HEYROVSKY, 1937: 90.

Agapanthia cunerea Germ.: MURAJ, 1960: 141 (lapsus).

Distribuzione

Europa centro-meridionale orientale. Dall'Italia alla Turchia europea ed alla Russia meridionale.

Albania: Skutari; San G. di Medua; Tepelene; Ljumi Skumbin; Devoll-Tal; Tomor; Kerpice; Bushek (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranes; Tirane (HEYROVSKY, 1937); Zall-ardhë; Qaf-Mollë; Pasha Liman; Bizë (MURAJ, 1960); Iba dint. Krraba; Scutari; San Giovanni di Medua; Tepelene; Ljum i Skumbin; Devol-Tall; Tomor; Bushek; Kerpice; Lum i Tiranës; Tiranë; Lushnja; Skrofotina; Berat; Fushes Dukati; Shendeliut; Zall-Dardhë; Qaf-Mollë; Pasha Liman; Bizë; Vorra (HEYROVSKY, 1967).

141 - *Calamobius filum* (Rossi, 1790)

Saperda filum Rossi, 1790, Fauna Etrusca, 1: 152. Loc. typ.: Etruria (Toscana).

Bibliografia

Calamobius filum: HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 614.

Distribuzione

Europa centro-meridionale Asia Minore, Caucaso, Iran. Africa settentrionale.

Albania: Logara (HEYROVSKY, 1937; HEYROVSKY, 1967).

142 - *Niphona picticornis* Mulsant, 1839

Niphona picticornis Mulsant, 1839, Hist. Nat. Coléopt. France, Longic.: 169. Loc. typ.: “Draguignan” (Francia).

Bibliografia

Niphona picticornis: HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 613.

Distribuzione

Tutta la regione mediterranea.

Albania: Kara Ali Bey (HEYROVSKY, 1937; HEYROVSKY, 1967); Saranda: Gjashte, 22.VI.2007, ex larva da *Ficus carica*, sfarf. 1.V.2008 (!).

143 - *Parmena unifasciata* (Rossi, 1790)

Lamia unifasciata Rossi, 1790, Fauna Etrusca, 1: 147. Loc. typ.: "Etruria" (Toscana, Italia).

Bibliografia

Parmena balteus ssp. unifasciata: HEYROVSKY, 1967: 607.

Distribuzione

Europa sud-orientale.

Albania: Lurja est Kurbneshi, Lan Lura (HEYROVSKY, 1967); Burrel: Klos, 15.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.).

144* - *Parmena pubescens pilosa* (Brullé, 1832)

Lamia pilosa Brullé, 1832, Expl. Mor.: 260. Loc. typ.: Grecia : Morea.

Distribuzione

Balcani.

Albania: Shkodër: Mali Kolaj, 23.VI.2007 (!), larve e vecchie gallerie su *Euphorbia wulfenii* (!).

145 - *Morimus asper asper* (Sulzer, 1776)

Cerambyx asper Sulzer, 1776, Abg. Gesch. Ins.: 44, Tab. 5, Fig. 3. Loc. typ.: "Italien" (Italia).

Distribuzione

Europa centro-meridionale, è la razza prevalentemente occidentale.

Albania: Burrel: Klos, 15.VII.2001 Jiri Foit lgt. (Coll. J. Foit, Brno, Czech Rep.); Vlora: Llogara, 22.V.2007 (!); Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007, ex larva da da *Abies alba* (!); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!); Peshkopi: Mal. i Arithit, 17.VI.2007 (!).

Nota: Gli esemplari di Llogara appartengono certamente alla forma tipica, mentre gli altri sono riferibili alla forma *ganglbaueri* Reitter, 1894.

Nota: Le popolazioni albanesi di *Morimus* Brullé, 1832 risultano intermedie tra le due sottospecie balcaniche *M. asper asper* (Sulzer, 1776) e *M. asper funereus* Mulsant, 1862; esemplari ascrivibili alle diverse razze si trovano frammisti nelle stesse località, caratteristica, questa, di tutte le popolazioni poste al limite geografico delle due razze. Normalmente questi esemplari venivano identificati come *M. asper ganglbaueri* Reitter, 1894. Un lavoro di prossima pubblicazione chiarirà la posizione sistematica del genere *Morimus* nella regione Palearctica occidentale.

Non avendo potuto controllare gli esemplari citati in bibliografia e non avendo raccolto altri esemplari nelle province meridionali dell'Albania, riteniamo di

collocare tutti i dati noti tra le forme di passaggio come sotto riportato.

sub *Morimus asper asper*

Morimus asper Sulg. (= *lugubris* F.): MURAJ, 1960: 140 (lapsus).

Morimus asper: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 611.

Logara; Krabe; Mali-Dajtit; Mato-Hasanaj; Tomor (HEYROVSKY, 1934); Maja e Papingut (HEYROVSKY, 1937); Bizë; Ostrovicë; Lurë (MURAJ, 1960); Uji Ftohte sud Telepena; Dajti, Shkall Prisk; Bizë pr. Shëngjergji; Maja e Papingut; Logara; Krrabe; Bizë; Lurë (HEYROVSKY, 1967).

sub *Morimus asper funereus* Mulsant, 1862

Morimus funereus Muls.: MURAJ, 1960: 140 (lapsus).

Morimus funereus: HEYROVSKY, 1937: 90; 1967: 612.

Albania: Bashtrik (HEYROVSKY, 1937); Lurë; Bizë (MURAJ, 1960); Bashtrik; Kula Ljums; Montes Djalica Ljums/Vallis Sija; Ujmište; Lurë (HEYROVSKY, 1967).

sub *Morimus asper ganglbaueri* Reitter, 1894

Morimus ganglbaueri: HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 612.

Albania: Mal i Dajtit; Cukale (HEYROVSKY, 1937); Mal i Dajtit, Cukale; Tropoja (HEYROVSKY, 1967).

146 - *Herophila tristis tristis* (Linnaeus, 1767)

Cerambyx tristis Linnaeus, 1767, Syst. Nat., 12: 629. Loc. typ.: Monspelii (= Montpellier, Francia).

Bibliografia

? *Dorcatypus Fairmairei* Thoms.: Schatzmayr, 1923: 8.

Dorcatypus tristis Thoms.: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1937: 90; MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 611.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Turchia occidentale.

Albania: Ranica; M.ie Tartarit; Tomor-Toik; Tomor-Buranj (HEYROVSKY, 1934); Tomor-Kara; Ali Bey; Mal i Dajtit; Rushkal; Betyc (HEYROVSKY, 1937); Vllesh (Korab); Radomirë (MURAJ, 1960); Shkodër; Borshi sud Vlora; Uji Ftohte sud Telepena; Tomor, kloster Abbas-Ali; Ranica; M. e Tartarit; Tomor-Toik; Tomor-Buranj; Tomor-Kara Ali Bey; Mali i Dajtit; Rushkul; Betyc; Vllesh/Korab; Radomirë (HEYROVSKY, 1967).

Nota. Non ci è stato possibile verificare la determinazione degli esemplari citati da Schatzmayr sub *D. fairmairei*, che non sono stati rintracciati nelle collezioni Lona-Ravasini (MCSNT) e Schatzmayr (MCSNM) dove avrebbero dovuto trovarsi. Riteniamo, comunque, la presenza di *H. fairmairii* in Albania alquanto improbabile e la citazione da riferire a *H. tristis*.

147 - *Lamia textor* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx textor Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 392. 27. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Lamia textor: MURAJ, 1960: 140; HEYROVSKY, 1967: 612.

Distribuzione

Regione paleartica settentrionale, dalle coste Atlantiche al Giappone.

Albania: Tropoja; Bizë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

148 - *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795)

Lamia pistor Germar, 1818, Mag. Entomol., 3: 242. Loc. typ.: Krain, Curland.

Bibliografia

Monochamus pistor: HEYROVSKY, 1937: 90.

? *Monoschamus sartor* Fabr (= *mulsanti* Sdl.): MURAJ, 1960: 140 (lapsus).

? *Monochamus sartor*: HEYROVSKY, 1967: 612.

Monoschamus sutor: MURAJ, 1960: 140 (lapsus).

Monochamus sutor: HEYROVSKY, 1967: 612.

Monochamus galloprovincialis ssp. *pistor*: HEYROVSKY, 1967: 613.

Distribuzione

Europa, Siberia, Mongolia.

Albania: Mal i Krujës (HEYROVSKY, 1937; HEYROVSKY, 1967); Ersekë: Kolonje, tra Qafzëz e Çlirim, 1000m, 21.VI.2007 (!); Shkodër: M. e Ghzoprës (W slopes), 400m, 15-24.VI.2007 (!); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!); Pükë: tra Gomsice e Pükë: 950m, 14.VI.2007, ex larva da *Pinus nigra* (!).

Nota: Gli esemplari albanesi, che possiedono antenne e zampe nere, sono riferibili alla "forma" *M. g. pistor* (Germar, 1818).

[*Monochamus sartor* (Fabricius, 1787)]

Cerambyx gallo-provincialis Olivier, 1795, Entomologie, 4, 67: 125, Tav.3, Fig.17.

Type loc.: "Provence" (Francia mer.).

Distribuzione

Europa, Africa sett. settentrionale e centrale; Balcani; Ucraina occidentale.

Albania: Mizë (= Bizë?) (MURAJ, 1960); Bizë (HEYROVSKY, 1967).

Nota: Riteniamo questa citazione meritevole di conferma, in quanto probabilmente da riferire a *M. galloprovincialis*.

[*Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758)]

Cerambyx sutor Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 392. L o c . t y p : Europa.

Distribuzione

Europa, Siberia, Cina Corea, Giappone.

Albania: Bizë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

Nota: Come per la specie precedente, riteniamo la citazione inattendibile e, comunque, meritevole di conferma, in quanto probabilmente da riferire a *M. galloprovincialis*.

149 - *Anaesthetis testacea testacea* (Fabricius, 1781)

Saperda testacea Fabricius, 1781, Spec. Ins., 1: 235. Loc. typ.: "Germania".

Bibliografia

Anaesthetis testacea: MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 613.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale. Caucaso.

Albania: Fushe-Dajti (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

150* - *Pogonocherus fasciculatus fasciculatus* (Degeer, 1775)

Cerambyx fasciculatus DeGeer, 1775, Mem. Ins., 5: 71. Loc. typ.: non definito.

Distribuzione

Europa settentrionale e centrale, Caucaso, Asia Minore occidentale, Caucaso, Asia centrale e settentrionale.

Albania: Püke: tra Gomsice e Püke: 950m, 14.VI.2007, ex larva da da *Pinus nigra*, sfarfallamenti 16/19.IX.2007 (!).

151* - *Pogonocherus decoratus* Fairmaire, 1855

Pogonocherus decoratus Fairmaire, 1855, Ann. Soc. ent. Fr., 3(3): 320. Loc. typ.: Cauterets, Hautes Pyrenées (Francia).

Distribuzione

Europa centro-settentrionale, Asia Minore, Caucaso, Siberia occidentale.

Albania: Püke: tra Gomsice e Püke: 950m, 14.VI.2007, ex larva da da *Pinus nigra* (!); Korcë: Rez.-i-Giancit, 1000m, ex larva da *Pinus nigra* (!).

152* - *Pogonocherus ovatus* (Goeze, 1777)

Cerambyx ovatus Goeze, 1777, Entomol. Beytr., 1: 474. Loc. typ.: non definito.

Distribuzione

Europa centro-meridionale.

Albania: Ersekë: 20 Km S Germënj, 21.VI.2007, ex larva da *Abies* sp. (!); Vlora: Llogara 950m, 22.VI.2007; 1.IX.2007, ex larva da *Abies* sp. (!).

153 - *Pogonocherus hispidus* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx hispidus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10: 391. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Pogonocherus hispidus (= *pilosus* F.; = *dentatus* Geoff.): MURAJ, 1960: 141 (lapsus).

Pogonocherus hispidus: HEYROVSKY, 1967: 613.

Distribuzione

Tutta Europa, Caucaso, Transcaucasia, Africa settentrionale.

Albania: Vlesh/Peshkopi (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

154* - *Pogonocherus hispidulus* (Piller & Mitterpacher, 1783)

Cerambyx hispidulus Piller & Mitterpacher, 1783, Iter. Poseg.: 35. Loc. typ.:

“Slavonia” (Croazia).

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia.

Albania: Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007, ex larva da *Ostrya carpinifolia* (!).

155 * - *Pogonocherus eugeniae* Ganglbauer, 1891

Pogonocherus eugeniae Ganglbauer, 1891. Loc. typ.: Rekawinkel (Vienna).

Distribuzione

Austria, Italia, Ex Jugoslavia, Romania, Grecia.

Albania: Vlora: Llogara 950m, 22.VI.2007, ex larva da *Abies* sp. (!).

156* *Pogonocherus perroudi perroudi* Mulsant, 1839

Pogonocherus perroudi Mulsant, 1839, Long.France, 1: 158. Loc. typ.: France: Bordeaux; Draguignan.

Distribuzione

Europa meridionale, regione mediterranea.

Albania: Püke: tra Gomsice e Püke: 950m, 14.VI.2007, ex larva da *Pinus nigra* (!); Ersekë: fra Qafzez e Clirim, 1000m, 21.VI.2007 (!); Saranda: Qeparo, ex larva da *Pinus halepensis*, sfarf. 1-20.IX.2007 (!).

157 - *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx aedilis Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 392. 24. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Acanthocinus aedilis (= *montanus* Serv.): MURAJ, 1960: 141.

Acanthocinus aedilis: HEYROVSKY, 1967: 614.

Distribuzione

Europa settentrionale e centrale; Spagna, Italia meridionale, Grecia, Asia Minore, Caucaso, Siberia, Mongolia, Corea, Manciuria.

Albania: Bizë/Tiranë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

158* - *Acanthocinus henschi henschi* Reitter, 1900

Acanthocinus henschi Reitter, 1900, Wien. entomol. Ztg., 19: 177. Loc. typ.: “Bjelobrdo, Uvas” (Bosnia).

Distribuzione

Austria (Carinzia), Italia Nord orientale, Sicilia, Penisola Balcanica dalla Croazia alla Grecia ed alla Bulgaria.

Albania: Püke: tra Gomsice e Püke: 950m, 14.VI.2007, alcuni esemplari ombrellati da *Pinus nigra* (!); idem, ex larva da *Pinus nigra* (!), sfarfallamenti fino al 28.VI.2007; Vlora: Llogara, 22.V:2007, gallerie e cellette su *Pinus* sp. (!).

159* - *Acanthocinus reticulatus* (Razoumowsky, 1789)

Cerambyx reticulatus Razoumowsky, 1789, Hist. Nat. Jorat, 1: 152. Loc. typ.: “Jorat” (Svizzera).

Distribuzione

Europa centrale, Balcani.

Albania: Lumë (MCSNG); Pukë: Lathizë, 1100m, 25.VI.2007, vecchie gallerie e cellette pupali su *Abies alba* (!).

160 - *Leiopus nebulosus nebulosus* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx nebulosus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 391. Loc. typ.: "habitat in Gotlandia ad Fodinas Burvicenses" (Svezia).

Bibliografia

Leiopus nebulosus: HEYROVSKY, 1967: 614.

Distribuzione

Europa, Asia Minore.

Albania: Kruja (HEYROVSKY, 1967); Puke: dint. Puke 900m, 14.VI.2007, 1 esemplare ombrellato da *Juglans regia* (!).

161 - *Exocentrus lusitanus* (Linnaeus, 1767)

Cerambyx lusitanus Linnaeus, 1767, Syst. Nat., 12, addenda: 1067. Loc. typ.: Francia meridionale: Montpellier dint.

Bibliografia

Exocentrus lusitanus: HEYROVSKY, 1934: 135; MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 614.

Distribuzione

Europa, Turchia sett., Caucaso.

Albania: Maja e Trvol (HEYROVSKY, 1934); Burrel (MURAJ, 1960) Maja e Trvol; Burrel (HEYROVSKY, 1967).

162 - *Exocentrus adpersus* Mulsant, 1846

Exocentrus adpersus Mulsant, 1846, Hist. nat. Coléopt. France, Sécurip., Longic., Suppl.: 9. Loc. typ.: Env. de Lyon et de Bordeaux; (Francia).

Bibliografia

Exocentrus adpersus: HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 614.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso.

Albania: Nicaj (HEYROVSKY, 1937); Micaj (HEYROVSKY, 1967); Okkol di Boga (MCSNT).

163 - *Exocentrus punctipennis* Mulsant & Guillebeau, 1856

Exocentrus punctipennis Mulsant & Guillebeau, 1856, Ann. Soc. linn. Lyon, 2, 3: 103. Loc. typ.: Lyon (Francia).

Bibliografia

Exocentrus punctipennis: HEYROVSKY, 1967: 614.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale sino alla Russia europea.

Albania: Kula Ljums (HEYROVSKY, 1967).

164 - *Aegomorphus clavipes* (Schrank, 1781)

Cerambyx clavipes Schrank, 1781, Enum. Ins. Austriae: 135. Loc. typ.: "Oettscher Mt." (Austria).

Bibliografia

Acantoderes clavipes Schrank: MURAJ, 1960: 140.

Acanthoderes clavipes: HEYROVSKY, 1967: 614.

Distribuzione

Europa, Nord Africa, Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia, Siberia, Cina, Corea, Giappone.

Albania: Yzberish (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967); Lazhe: Balldre, 17.VI.2007 (!).

165 - *Saperda carcharias* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx carcharias Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10(1): 394. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Saperda carcharias: MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 616.

Distribuzione

Euro-sibirica. Dalla Spagna alla Russia, Paesi Baltici sino alla Mongolia. Turchia.

Albania: Berat (MURAJ, 1960 HEYROVSKY, 1967).

166 - *Saperda similis* Laicharting, 1784

Saperda similis Laicharting, 1784, Verz. Beschr. Tyrol. Ins., 2: 31. Loc. typ.: Innsbruck (Austria).

Bibliografia

Saperda similis Laich.: MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 616.

Distribuzione

Europa settentrionale e centrale, Asia centrale e settentrionale. Siberia.

Albania: Kavajë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

167 - *Saperda punctata* (Linnaeus, 1767)

Cerambyx punctatus Linnaeus, 1767, Syst. Nat., 12, 1 (2), addenda: 1067. Loc. typ.: Francia mer. presso Montpellier.

Bibliografia

Saperda punctata: HEYROVSKY, 1967: 617.

Distribuzione

Europa, Africa sett. Asia Minore.

Albania: Borshi sud Vlora (HEYROVSKY, 1967).

168 - *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1772)

Leptura octopunctata Scopoli, 1772, Annus V, Hist. Nat.: 101.73. Loc. typ.: non definito, ma probabilmente Carniola (Slovenia).

Bibliografia

Saperda octopunctata Scop.: MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 617.

Distribuzione

Europa. Caucaso. Transcaucasia.

Albania: Bicaj (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

169* - *Saperda perforata* (Pallas, 1773)

Cerambyx perforatus Pallas, Reis. Russ. Reich., 2: 723. Loc. typ.: Russia.

Distribuzione

Europa centro-settentrionale, Africa sett., Asia Minore, Caucaso, Siberia, Mongolia, Cina.

Albania: Durazzo (MCSNT).

170 - *Saperda populnea* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx populneus Linnaeus, 1758, Syst. Nat.: 10: 394. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Saperda populnea: HEYROVSKY, 1937: 90; MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 616.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Asia centrale e settentrionale, Siberia, Iran. Presente in Nord America con due razze distinte.

Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Sauk (MURAJ, 1960); Lum i Tiranës; Sauk (HEYROVSKY, 1967).

171 - *Pilemia hirsutula hirsutula* (Frölich, 1793)

Saperda hirsutula Frölich, 1793, Nat. F., 27: 141. Loc. typ.: Austria.

Bibliografia

Phytoecia hirsutula: HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 617.

Distribuzione

Europa centro-orientale, Balcani, Asia Minore Siria, Israele.

Albania: Maja e Konispol; Seraquin (HEYROVSKY, 1937).

172 - *Oxyilia duponchelii* (Brullé, 1832)

Saperda duponchelii Brullé, 1832, Exp. Morée, Ins.: 260, Tav.43, fig. 4. Loc. typ.: "Morea".

Bibliografia

Oxyilia duponchelii: HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 617.

Distribuzione

Albania, Macedonia, Grecia, Bulgaria.

Albania: Mal i Dajtit (HEYROVSKY, 1937); Uji Ftohte sud Tepelena; Iba dint.

Krraba; Mali i Dajtit (HEYROVSKY, 1967).

173 - *Musaria affinis affinis* (Harrer, 1784)

Leptura affinis Harrer, 1784, Beitr. Ins., 1: 209. Loc. typ.: "Germania".

Bibliografia

Phytoecia affinis Pans.: MURAJ, 1960: 141.

Phytoecia nigripes: HEYROVSKY, 1967: 618.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Caucaso, Siberia occidentale sino ai Monti Altai ed al Kazakhstan.

Albania: Mali me Gropa (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

174* - *Helladia flavescens* (Brullé, 1832)

Saperda flavescens Brullé, 1832, Exp.Mor.,3/1: 262, Tav.43, fig. 5. Loc. typ.: «Morée».

Distribuzione

Macedonia, Grecia.

Albania: Coritza (MCSNT).

175 - *Opsilia coerulescens* (Scopoli, 1763)

Leptura coerulescens Scopoli, 1763, Ent. Carn.: 49. Loc. typ.: "Carniola" (Slovenia).

Bibliografia

Phytoecia coerulescens: HEYROVSKY, 1937: 90; MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 618.

Distribuzione

Europa centro-meridionale. Africa settentrionale. Asia Minore. Medio Oriente sino ad Israele ed all'Iran. Asia centrale (Turkmenia, Kazakhstan). Siberia. Cina.

Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Shumë i rëndomtë Petrelë (Tiranë); Mullet-Ibë (MURAJ, 1960); Uji Ftohte sud Tepelena; Poliçan ovest Tomor; Iba dint. Krraba; Mali me Grope, Livadhet e Selitës; Bizë pr. Shëmgjergji; Lum i Tiranës; Berat; Karbunare; Petrële/Tiranë; Mullet/Ibë (HEYROVSKY, 1967); Okol di Boga (MCSNT); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

176 - *Phytoecia nigricornis* (Fabricius, 1781)

Saperda nigricornis Fabricius, 1781, Spec. Ins., Append.: 499. Loc. typ.: "Lipsia".

Bibliografia

Phytoecia nigricornis: MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 618.

Distribuzione

Europa centro-settentrionale e meridionale, dalla Spagna alla Scandinavia e dalla Romania agli Urali ed al Kazakhstan europeo.

Albania: Mali me Gropa (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967).

177 - *Phytoecia caerulea caerulea* (Scopoli, 1772)

Leptura caerulea Scopoli, 1772, Annus Hist. Nat., 5: 102. Loc. typ.: “Carniola” (Slovenia).

Bibliografia

Phytoecia caerulea: HEYROVSKY, 1967: 618.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Asia Minore, Caucaso e Transcaucasia, Medio Oriente.
Albania: Saranda (HEYROVSKY, 1967); Peshkopi: Mal. i Arithit, 17.VI.2007, 1800m (!).

178 - *Phytoecia pustulata pustulata* (Schrank, 1776)

Cerambyx pustulatus Schrank, 1776, Beytr. Naturg.: 66. Loc.typ.: “Österreich”.

Bibliografia

Phytoecia pustulata: HEYROVSKY, 1937: 90; 1967: 619.

Distribuzione

Europa centrale e meridionale, Asia Minore, Iran, Caucaso, Kazakhstan.
Albania: Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Iba dint. Krraba; Dajti, Shkall Prisk; Bizë pr. Shëmgjergji; Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1967); Tiranë: Mal. i Dajtit, 16.VI.2007 (!).

179 - *Phytoecia virgula* (Charpentier, 1825)

Saperda virgula Charpentier, 1825, Hor. Ent.: 225. Loc. typ.: Dalmazia.

Bibliografia

Phytoecia virgula: HEYROVSKY, 1937: 90; 1967: 619.

Distribuzione

Europa centro-meridionale, Asia Minore, Caucaso, Medio Oriente, Transcaucasia, Iran, Kazakhstan, Kirgizia.
Albania: Logara; Lum i Tiranës; Tiranë (HEYROVSKY, 1937); Logara; Lum i Tiranës; Tiranë; Lushnja (HEYROVSKY, 1967); Durazzo (MCSNT).

180 - *Oberea linearis* (Linnaeus, 1761)

Cerambyx linearis Linnaeus, 1761, Fauna Suec., 2: 191. Loc. typ.: Svezia.

Bibliografia

Oberea linearis: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1937: 90; MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 617.

Distribuzione

Europa centro meridionale, al Nord sino alla Scandinavia meridionale. Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia.
Albania: Bushek (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës; Tiranë (HEYROVSKY, 1937); Dragobi (MURAJ, 1960); Lum I Tiranës; Tiranë; Bushek; Dragobi (HEYROVSKY, 1967); Mahde: Q.e Tërhores, NE Bogë, 15.VI.2007 (!).

181 - *Oberea oculata* (Linnaeus, 1758)

Cerambyx oculatus Linnaeus, 1758, Syst. Nat., 10: 394. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Oberea oculata: MURAJ, 1960: 141; HEYROVSKY, 1967: 617.

Distribuzione

Tutta Europa, Africa sett. (Marocco), Asia Minore, Caucaso, Transcaucasia, Iran, Siberia, Cina, Corea, Giappone.

Albania: Bizë (MURAJ, 1960; HEYROVSKY, 1967); Shkoder: Pistull, larve su *Salix caprea* (!).

182 - *Tetrops praeustus praeustus* (Linnaeus, 1758)

Leptura praeusta Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. 10(1): 399. Loc. typ.: Europa.

Bibliografia

Tetropium praeustae Fald.: MURAJ, 1960: 141 (lapsus).

Tetrops praeusta: HEYROVSKY, 1934: 135; HEYROVSKY, 1937: 90; HEYROVSKY, 1967: 619.

Distribuzione

Europa, Asia Minore, Caucaso, Siberia. Africa sett. (ssp. *algiricus* Chobaut, 1892). Albania: Logara (HEYROVSKY, 1934); Lum i Tiranës (HEYROVSKY, 1937); Sauk-Tiranë (MURAJ, 1960); Logara; Lum i Tiranës; Sauk/Tiranë (HEYROVSKY, 1967); Okol di Boga (MCSNT); Pogradec: Dardhas-Gurikamjes, 1200/1400m, 19.VI.2007 (!).

183* - *Obrium brunneum* (Fabricius, 1792)

Saperda brunnea Fabricius, 1792, Entomol. Syst., 1(2): 316. 45. Type loc.: "Germania".

Distribuzione

Europa centrale e settentrionale (a nord fino alla Svezia), sporadica in quella meridionale; Jugoslavia, Romania, Turchia settentrionale, Caucaso, Iran.

Albania: Vlora: Llogara, ex larva da da *Abies alba* sfarf. 25.VI.2009 (!).

Nota: specie aggiunta dopo la consegna del manoscritto, da collocarsi tra le specie 77 e 78.

184* - *Stenurella bifasciata intermedia* Holzschuh, 2006

Stenurella intermedia Holzschuh, 2006, Ent. Bas. Et Coll. Frey, 28: 219. Loc. Typ.

Grecia: Magnissia

Distribuzione

Grecia, Bulgaria, Albania, Macedonia (Ohrid, !).

Albania: Ersekë: 20/30 Km S Ersekë, 21.VI.2007 (!)

Nota: sottospecie aggiunta dopo la consegna del manoscritto, da collocarsi tra le specie 48 e 49.

3. – Conclusioni

Con questo lavoro viene fatto il punto sulla Fauna dei Cerambycidae albanesi, che, allo stato attuale delle conoscenze, comprende 184 specie, 32 delle quali citate per la prima volta. È un elenco ricco nonostante le dimensioni relativamente piccole del paese; questo è certamente dovuto in parte alla sua posizione geografica, collocata nella parte sud-occidentale della penisola balcanica, alla varietà di ambienti e al grande numero di catene montuose che ne movimentano il profilo altimetrico e che, oltre tutto, limitano l'espandersi di una agricoltura intensiva e troppo invasiva. Per quanto generalmente buona, la conoscenza della fauna "cerambycidologica" dell'Albania presenta ancora notevoli lacune. Ci riferiamo soprattutto a gruppi come Dorcadionini e Phytoecini per i quali sono necessarie ricerche primaverili mirate e lo studio del materiale tipico delle specie descritte. Riteniamo infine importante sottolineare la prima segnalazione certa della pianta ospite di *Leptorhabdium illyricum* (Kraatz, 1870), di cui, in questo lavoro, viene brevemente descritta per la prima volta la biologia preimmaginale.

Lavoro consegnato il 01.06.2009

RINGRAZIAMENTI

Vogliamo ringraziare innanzitutto la Signora Franca Paganelli di Ferrara per l'aiuto nell'organizzazione della spedizione che abbiamo effettuato in Albania nel giugno 2007 e Suor Dukata Radoja e tutte le suore Stigmatine del convento Motray Stigmatine di Pistull (Shkoder) per la loro accoglienza ed ospitalità. Un ringraziamento particolare va a Sefrini Lumci di Pistull (Shkoder) quale guida attenta durante tutta la nostra presenza in Albania. Desideriamo inoltre ringraziare il collega J. Foit (Brno, Czech Rep.) che ci ha gentilmente comunicato i dati relativi alle sue raccolte in Albania e la signora Julia Alicka-Berthold (Mannheim, Germania) che ha curato il riassunto in lingua albanese.

BIBLIOGRAFIA

- BREIT J., 1923 – Beitrag zur Kenntnis der *Dorcadion*-Arten des Balkans. *Wien. ent. Zeit.* 40(5-10): 145-149.
 BREUNING S., 1946 – Nouvelles formes de *Dorcadion*. *Miscellanea ent.*, 43(8): 93-132.
 BREUNING S., 1962 – Revision der *Dorcadionini*. *Ent. Abhad.*, 27: 1-665.
 CSIKI E., 1931 – Cerambycidarum species nova europaea. *Ann. Mus. nat. hung.*, 27: 278.
 FOIT J., 2007 – A species of Longhorn Beetle (*Coleoptera Cerambycidae*) new to the Albanian Fauna – New record of *Tragosoma depasarium* (L.). *Acta Entomologica serbica*, 12(1): 87-89.
 MURAJ X., 1960 – Inventarizimi i Fam. *Cerambycidae* në vendin tonë. *Buletin i Universitetit Shteteror te Tiranes. Seria shkencat natyrore* 14(4): 137-141.
 HEYROVSKY L., 1937 – Beitrag zur Kenntnis der albanischen *Cerambycidae*. *Časopis Čs. Spol. Ent.* XXXI: 132-137.
 HEYROVSKY L., 1937 – Zweiter Beitrag zur Kenntnis der albanischen *Cerambycidae*. *Časopis Čs. Spol. Ent.* XXXIV: 88-91.
 HEYROVSKY L., 1967 – Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. *Beitr. Ent.*, 17 (3/4): 573-621.
 PIC M., 1927 – Notes diverses, descriptions et diagnoses. *Echange*, 43, n.428: 5-7.
 SAMA G., 2002 – Atlas of the *Cerambycidae* of Europe and the Mediterranean Area. Volume 1: Northern, Western, Central and Eastern Europe. British Isles and Continental Europe from France (excl. Corsica) to Scandinavia and Urals. *Nakladatelstvi Kabourek*: pp. 1-173.
 SCHATZMAYR A., 1923 – Risultati scientifici della spedizione Ravasini-Lona in Albania. IV. Nuovi coleotteri. *Boll. Soc. entomol. ital.*, 40(1): 7-8.
 TESAR Z., 1978 – Typenverzeichnis der *Cerambyciden* (*Coleoptera*), aufbewahrt in den Sammlungen der Schlesischen Museums in Opava. *Cas. slez. Muz. Opava (A)*, 27:8 7-95.

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	235-251	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	---------	---------	-----------------

RAGNI DI UN'AREA COSTIERA DELLA CROAZIA A NORD DI ZARA (ZADAR)

RICCARDO GROPPALI*, CARLO PESARINI**

*Laboratorio di Ecologia degli Invertebrati del Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università di Pavia, Via S. Epifanio 14, 27100 Pavia, Italia

**Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55, 20121 Milano, Italia

Abstract – Spiders of a Croatian coastal area in the north of Zadar – The authors studied Croatian spider populations in the north of Zadar, gathering specimens in 20 sample-plots considered representative of a coastal area in such territory, between 10 and 60 m of altitude and at a maximum distance of 1,650 m from the sea. The material was collected in July, repeating a sampling in march, gathering 227 specimens and at least 36 different species. Ecological indications were finally drawn through the obtained quantitative and analytical data, particularly as for regards the influence of wind-strength, solar exposition and vegetation.

Key words: Croatia, solar exposition, Spiders, vegetation, wind.

Riassunto – Sono state studiate le popolazioni araneiche della Croazia a nord di Zara (Zadar), con raccolte in 20 aree-campione considerate rappresentative di un territorio costiero, a quote comprese tra 10 e 60 m e alla distanza massima dal mare di 1.650 m. I prelievi sono stati eseguiti in luglio e uno è stato ripetuto in marzo, catturando 227 esemplari appartenenti ad almeno 36 specie differenti. Inoltre è stato possibile ottenere alcune indicazioni ecologiche, in quanto i metodi di analisi utilizzati possono fornire dati quantitativi e di analisi dei biotopi, riferiti in particolare alla forza del vento, all'esposizione solare, alla vegetazione.

Parole chiave: Croazia, esposizione solare, Ragni, vegetazione, vento.

1. – Introduzione

Dando inizio a una serie di raccolte sistematiche in territori costieri dell'Adriatico orientale, destinate a fornire un quadro aggiornato dei popolamenti araneici dell'area, è stata eseguita un'indagine nel territorio prossimo alla costa della Croazia poco a nord di Zara, in aree-campione considerate sufficientemente rappresentative delle differenti caratteristiche ambientali di tale territorio.

Ulteriori studi sono in corso nel Parco Hutovo Blato (Bosnia-Erzegovina) e in altri territori della Slovenia (Salina di Sicciole e dintorni) e Croazia (in particolare l'area del Lago Vrana).

Scopo delle indagini, finalizzate a fornire dati recenti sul popolamento araneico di ambienti costieri o prossimi alla costa adriatica orientale e di territori protetti ancora poco o per nulla conosciuti sotto tale aspetto, è anche l'approfondimento delle conoscenze sull'ecologia dei Ragni mediterranei e su alcuni fattori incidenti sulle loro popolazioni. In particolare gli ambienti esaminati si prestano a valutare gli effetti di una ventosità molto forte – soprattutto nel periodo invernale – e delle caratteristiche della vegetazione determinate da tale fattore.

2. – Territorio studiato e scelta delle aree-campione

Il territorio oggetto di questo primo studio sull'araneofauna della costa adriatica orientale è situato nei dintorni di Zaton, poco a nord di Zara (Zadar), e include siti di campionamento al confine del Parco nazionale di Paklenica e nell'isola di Pag.

Le 20 aree-campione esaminate sono state scelte come rappresentative dei principali ecosistemi costieri e prossimi alla costa del territorio oggetto di indagine, e in una di esse è stata ripetuta la raccolta di esemplari in stagione differente da quella estiva, nel corso della quale sono stati invece eseguiti tutti gli altri campionamenti.

3. – Materiali e metodi

Per il prelievo degli esemplari nelle aree considerate rappresentative è stato adottato un collaudato metodo di campionamento, adatto a fornire dati anche quantitativi: raccolta a vista in aree ampie 9 m², per 1 ora di lavoro in ciascuna di esse, anche con sfalcio della vegetazione erbacea (se presente e di altezza sufficiente) e delle porzioni basse del fogliame di eventuali alberi e arbusti, e con impiego di ombrello entomologico per operare catture sulle foglie della vegetazione legnosa.

I campionamenti hanno avuto luogo nella seconda metà del luglio 2003, ed è stato effettuato un altro prelievo (nella medesima area oggetto di un campionamento estivo) all'inizio del marzo 2004.

I Ragni prelevati sono stati conservati in alcool a 70° fino al loro studio tassonomico, non sempre possibile per l'età ridotta di numerosi esemplari.

Oltre allo studio araneologico classico è stata fatta la valutazione di alcune caratteristiche delle loro popolazioni, calcolando gli indici maggiormente impiegati in tali indagini (KREBS 1989): per ogni campionamento sono stati quindi riportati gli indici complessivi di ricchezza (R), di diversità (H) e di equiripartizione (J).

Le raccolte hanno consentito il prelievo dei 227 Ragni appartenenti ad almeno 36 specie differenti, elencati di seguito (Tab. 1).

CLUBIONIDAE														
<i>Cheiracantium</i> sp.	1	4	2	-	1	-	-	2	1	-	-	1	3	2
GNAPHOSIDAE														
(indet.)	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
PHILODROMIDAE														
<i>Philodromus</i> sp.	-	-	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-
<i>Tibellus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ZOROPSIDAE														
<i>Zoropsis media</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
THOMISIDAE														
<i>Heriæus hirtus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Heriæus mellostei</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Misumena vatia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Runcinia lateralis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synaema globosum</i>	-	1	-	1	-	7	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Thomisus onustus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Tmarus piger</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-
<i>Xysticus</i> sp.	-	-	3	-	-	-	-	1	-	1	1	1	4	3
SALTICIDAE														
(indet.)	1	4	1	-	2	1	-	2	-	3	-	1	-	1
<i>Evarcha falcata</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Evarcha jucunda</i>	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Heliophanus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
<i>Philaeus chrysopeus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 1 – Elenco sistematico dei Ragni (Araneae) campionati in 20 aree della costa croata a nord di Zara, a quote comprese tra 2 e 60 m e a distanze dal mare tra 10 e 1.650 m.

Tab. 1 – Spider (Araneae) species collected in 20 sample-areas of the Croatian coast in the north of Zadar, between 2 and 60 m of altitude and between 10 and 1,650 m from the sea.

4. – Le aree-campione e i loro Ragni

Le seguenti 20 aree-campione, scelte come sufficientemente rappresentative dell'area costiera croata centro-settentrionale, sono elencate in base alla loro progressiva distanza dal mare, con la prima situata a 10 metri dalla costa e l'ultima a circa 1.650.

Per ogni area-campione vengono indicate distanza dal mare e quota, data di raccolta degli esemplari, dimensioni dell'area di raccolta (con superficie comunque sempre pari a 9 m²), e viene descritto l'ambiente, con la sua esposizione solare (desumibile dalla descrizione ambientale), l'eventuale presenza e abbondanza di rocce affioranti, la vegetazione legnosa dominante e dominata, la presenza di eventuali fioriture, e con la quantificazione di alcune caratteristiche importanti per i Ragni (indicate con +++ per la massima presenza e con --- per la completa assenza nell'area-campione): sassi al suolo, legni cavi e cortecce sollevate, lettiera, vegetazione erbacea e forza del vento.

È stata anche rilevata in alcune aree-campione la presenza, se particolarmente abbondante, di Scorpioni sotto sassi sul terreno, in quanto è possibile ipotizzare una loro competizione diretta o indiretta con ragni lapidicoli.

1 – Margine costiero di pineta mista tra Zaton e Petrčane

Distanza dal mare 10 m – quota 4 m – data 30 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Bordo verso il mare di macchia costiera estremamente fitta su roccia, codominata da Pino d'Aleppo, Erica arborea, Leccio e Sughera, alta 2,5-3 m, con alcuni Ginepri coccoloni, presenza di Ginepro comune, Lentisco, Cisto a foglie di salvia e un Corbezzolo.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe +--, vento +++.

Ragni rilevati = 1 *Cyclosa oculata* f, 1 *Agelena labyrinthica* f, 1 *Evarcha jucunda* f, 1 *Cheiracantium* sp. j, 1 Salticidae (indet.) j.

Dati ecologici = n 5 – (R) 5 – (H) 2.32 – (J) 1.

2 – Margine costiero di lecceto tra Zaton e Petrčane

Distanza dal mare 15 m – quota 2 m – data 21 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Bordo verso il mare di macchia costiera estremamente fitta su roccia, alta 3 m e dominata da Leccio, con abbondanti Corbezzolo ed Erica arborea, e alcuni Ginepri coccoloni e Lonicere mediterranee.

Sassi al suolo ---, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe +--, vento +++.

Ragni rilevati = 6 *Agelena labyrinthica* f, 4 *Cheiracantium* sp. j, 4 Salticidae (indet.) j, 2 *Glyptogona sextuberculata* 1m e 1j, 1 *Synaema globosum* j, 1 *Evarcha jucunda* f, 1 *Philaeus chrysops* f, 1 *Zygiella* sp. j, 1 Gnaphosidae (indet.) j.

Dati ecologici = n 21 – (R) 9 – (H) 2.79 – (J) 0.64.

3 – Pineta costiera presso Vir

Distanza dal mare 25 m – quota 6 m – data 25 luglio 2003 – area di campionamento 3 x 3 m.

Pineta di Pino d'Aleppo alta 3-3,5 m molto rada, con Lecci e Sughere di 2 m di altezza, nuclei di Lentisco alti 30 cm e alcuni Rovi comuni isolati. Abbondanti i sassi e gli affioramenti di rocce carsiche.

Sassi al suolo +++, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe ++-, vento +++.

Ragni rilevati = 3 *Xysticus* sp. j, 2 *Araneus diadematus* j, 2 *Argiope bruennichi* j, 2 *Cheiracantium* sp. j, 2 *Philodromus* sp. j, 1 *Neoscona adiantum* m, 1 *Evarcha falcata* m, 1 Salticidae (indet.) j.

Dati ecologici = n 14 – (R) 8 – (H) 2.89 – (J) 0.76.

4 – Margine di corpo idrico retrodunale sull'isola di Pag

Distanza dal mare 45 m – quota 3 m – data 27 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Margine vegetato di pozza d'acqua retrodunale su spiaggia di ghiaia priva di copertura vegetale: l'area è sottoposta all'azione della bora, e la vegetazione costiera dell'isola di Pag è limitata a nuclei molto isolati di erbe resistenti alla salsedine e al forte pascolamento cui sono sottoposte. Il sito di campionamento, presso una baia laterale dell'isola, è parzialmente protetto da un muretto a secco nei confronti del vento marino diretto. La vegetazione riparia è dominata da Giunco, con alcuni nuclei di Cannuccia di palude e presenza di Statiche.

Sassi al suolo +++, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe +++, vento +++.

Ragni rilevati = 4 *Argiope bruennichi* 3f e 1m, 1 *Runcinia lateralis* f, 1 Araneidae (indet.) j.

Dati ecologici = n 6 – (R) 3 – (H) 1.25 – (J) 0.48.

5 – Prato carsico presso Vir

Distanza dal mare 50 m – quota 8 m – data 25 luglio 2003 – area di campionamento 3 x 3 m.

Prato arido con grande ricchezza di affioramenti di rocce carsiche, con nuclei isolati dominati da Leccio e Sughera alti 2-2,5 m, con Ginepro comune e Lentisco, e presenza di Rovo comune e Asparago selvatico.

Sassi al suolo +++, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe ++-, vento +++.

Ragni rilevati = 2 *Linyphia triangularis* j, 2 *Hypsosinga* sp. j, 2 Salticidae (indet.) j, 1 *Araneus diadematus* j, 1 *Cheiracantium* sp. j.

Dati ecologici = n 8 – (R) 5 – (H) 2.25 – (J) 0.75.

6 – Sentiero nella macchia costiera tra Zaton e Petrčane

Distanza dal mare 350 m – quota 35 m – data 21 luglio 2003 – area di campionamento 0,5 x 18 m.

Bordi di uno stretto sentiero alla sommità di un cordone roccioso parallelo alla

costa, in macchia costiera molto fitta codominata da Leccio e Corbezzolo alti 2,5 m, con Cisto a foglie di salvia e alcuni esemplari di *Lonicera mediterranea*, Alaterno, Ginepro comune, Lentisco ed Erica arborea.

Sassi al suolo ---, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe ++-, vento +++.
Ragni rilevati = 3 *Agelena labyrinthica* f, 1 *Araneus angulatus* f, 1 *Synaema globosum* j, 1 *Evarcha jucunda* j, 1 *Philodromus* sp. j, 1 Pisauridae (indet.) j, 1 Salticidae (indet.) j.

Dati ecologici = n 9 – (R) 7 – (H) 2.64 – (J) 0.83.

7 – Siepe presso Privalka

Distanza dal mare 550 m – quota 15 m – data 31 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Lato verso l'entroterra di una siepe molto fitta alta 1,5 m di Rovo comune, su un prato in affaccio sul mare.

Sassi al suolo ---, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe +--, vento +++.
Ragni rilevati = 6 *Mangora acalypha* 3f e 3j, 3 *Argiope bruennichi* 1m, 1f e 1j, 1 *Hypsosinga sanguinea* m.

Dati ecologici = n 10 – (R) 3 – (H) 1.29 – (J) 0.39.

8 – Vallecola nella macchia costiera tra Zaton e Petrčane

Distanza dal mare 730 m – quota 40 m – data 23 luglio 2003 – area di campionamento 3 x 3 m.

Margine di percorso nella macchia fitta che occupa una vallecola, con Leccio alto 8-10 m e con alcune Roverelle; Rovo comune abbondante e fitto (alto 50 cm), e presenza di Cisto a foglie di salvia e di alcuni Sorbi degli uccellatori, Alaterni, Asparagi selvatici e Liane spinose. Presenza di fioriture.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe +--, vento +--.
Ragni rilevati = 13 *Agelena labyrinthica* f, 7 *Synaema globosum* j, 2 *Mangora acalypha* f, 2 Salticidae (indet.) j, 1 *Agalenatea redii* j, 1 *Araneus diadematus* j, 1 *Frontinellina frutetorum* f, 1 *Theridion tinctum* f, 1 *Misumena vatia* j, 1 *Evarcha jucunda* f, 1 Pisauridae (indet.) j.

Dati ecologici = n 31 – (R) 11 – (H) 2.64 – (J) 0.53.

9 – Margine di strada nella macchia costiera tra Zaton e Petrčane

Distanza dal mare 750 m – quota 45 m – data 23 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Margine di percorso parallelo al mare protetto da un cordone roccioso parallelo alla costa, in macchia non fitta codominata da Lecci e Corbezzoli alti 3 m, con alcuni Pini d'Aleppo, Cisti a foglie di salvia, Lentischi e un Ginepro comune. Presenza di fioriture.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe ++-, vento ++-.
Ragni rilevati = 7 *Synaema globosum* 6j e 1f, 2 *Agelena labyrinthica* f, 2 *Heriaeus mellotiei* 1f e 1m, 1 *Neoscona adiantum* j.

Dati ecologici = n 12 – (R) 4 – (H) 1.61 – (J) 0.45.

10 – Macchia costiera tra Zaton e Petrčane

Distanza dal mare 780 m – quota 50 m – data 23 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Margine di percorso sulla sommità di un dosso rilevato, in macchia molto fitta codominata da Leccio e Corbezzolo alti 3,5-4 m, con abbondanza di Ginepro comune e Lentisco, alcune Eliche arboree e Asparagi selvatici, e un Ginepro coccolone.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe +--, vento ++-.
Ragni rilevati = 3 Salticidae (indet.) j, 2 *Agelena labyrinthica* f, 2 *Cheiracantium* sp. j, 1 *Araneus diadematus* j, 1 *Mangora acalypha* j, 1 *Synaema globosum* j, 1 *Tmarus piger* j, 1 *Xysticus* sp. j.

Dati ecologici = n 12 – (R) 8 – (H) 2.85 – (J) 0.79.

11 – Macchia-pineta costiera tra Zaton e Petrčane

Distanza dal mare 830 m – quota 45 m – data 23 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Margine di percorso in macchia molto fitta di 2,5 m di altezza, codominata da Erica arborea e Corbezzolo con Leccio abbondante, presenza di Ginepro comune e Lentisco, e alcuni Pini d'Aleppo giovani e uno alto 6 m.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +--, erbe +--, vento +--.
Ragni rilevati = 1 *Araneus diadematus* j, 1 *Mangora acalypha* j, 1 *Zilla diodia* j, 1 *Glyptogona sextuberculata* j, 1 *Agelena labyrinthica* f, 1 *Cheiracantium* sp. j, 1 *Heliophanus* sp. j, 1 Gnaphosidae (indet.) j.

Dati ecologici = n 8 – (R) 8 – (H) 3 – (J) 1.

12 – Margine di sentiero in lecceto presso Zaton

Distanza dal mare 850 m – quota 40 m – data 30 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Margine di ampio sentiero in lecceto fitto alto 8 m, con alcune Roverelle; sottobosco rado dominato da Lecci giovani alti 1 m, con abbondanza di Pungitopo e alcuni Alterni, Rovi comuni, Robinie, Ciliegi selvatici, Ginepri comuni e giovani esemplari di Roverella. Abbondante presenza di Scorpioni.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +++, erbe +--, vento ---.
Ragni rilevati = 4 *Agelena labyrinthica* f, 3 *Linyphia triangularis* j, 1 *Philodromus* sp. j, 1 *Xysticus* sp. j, 1 Araneidae (indet.) j, 1 Pisauridae (indet.) j.

Dati ecologici = n 11 – (R) 6 – (H) 2.3 – (J) 0.66.

13 – Lecceto presso Zaton

Distanza dal mare 860 m – quota 40 m – data 30 luglio 2003 – area di campionamento 3 x 3 m.

Lecceto fitto alto 8 m, con alcuni Ginepri comuni e sottobosco fitto dominato da Lecci giovani alti 1-1,5 m, con Alterni e Asparago selvatico, e alcuni Ligustri e Pungitopi. Abbondante presenza di Scorpioni.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +++, erbe ---, vento ---.
Ragni rilevati = 7 *Cyclosa conica* j, 2 *Argiope bruennichi* m, 2 Pisauridae (indet.)

j, 1 *Araneus diadematus* j, 1 *Mangora acalypha* f, 1 *Zoropsis media* j, 1 *Synaema globosum* j, 1 *Trochosa* sp. j, 1 *Xysticus* sp. j.

Dati ecologici = n 17 – (R) 9 – (H) 2.69 – (J) 0.66.

14 – Pineta costiera tra Zaton e Petrčane

Distanza dal mare 900 m – quota 40 m – data 23 luglio 2003 – area di campionamento 3 x 3 m.

Pineta non fitta di Pini d'Aleppo alti 16-18 m, con alcuni Lecci e Corbezzoli isolati alti 3 m e nuclei bassi di Lentisco, giovani Pini d'Aleppo, alcuni Rovi comuni, Asparagi selvatici e un Carpinello.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +--, erbe ++-, vento ---. Ragni rilevati = 3 Araneidae (indet.) j, 1 *Araneus diadematus* j, 1 *Linyphia triangularis* j, 1 *Evarcha jucunda* f, 1 *Heriaeus hirtus* j, 1 *Xysticus* sp. j, 1 Salticidae (indet.) j.

Dati ecologici = n 9 – (R) 7 – (H) 2.64 – (J) 0.83.

15 – Margine della salina di Nin

Distanza dal mare 950 m – quota 25 m – data 29 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Margine verso la terraferma di piccola salina, con fitta vegetazione erbacea costituita da Salicornia, Stative e Graminacee e con discreta abbondanza di sassi al suolo, al piede di un rilevato protetto dal vento marino diretto da un arginello che delimita il corpo idrico, che è distante una decina di metri.

Sassi al suolo ++-, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +--, erbe +++, vento +++.

Ragni rilevati = 7 *Argiope bruennichi* j, 1 *Heliophanus* sp. j.

Dati ecologici = n 8 – (R) 2 – (H) 0.54 – (J) 0.18.

16 – Margine di strada tra Privalka e Nin

Distanza dal mare 1.250 m – quota 25 m – data 31 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Margine di percorso minore in un nucleo di Robinia alta 8-10 m e abbastanza fitta, con Rovo comune, alcuni Ailanti, un Susino e fioritura di Cimicina.

Sassi al suolo ---, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +--, erbe ++-, vento ++-. Ragni rilevati = 4 *Xysticus* sp. j, 2 *Tmarus piger* j, 1 *Argiope bruennichi* f, 1 *Achaearanea lunata* f, 1 *Tibellus* sp. j.

Dati ecologici = n 9 – (R) 5 – (H) 2.06 – (J) 0.65.

17 A e B – Pascolo roccioso presso Paklenica

Nell'area sono stati effettuati due rilevamenti in stagioni differenti: A in estate e B tra inverno e inizio primavera.

Distanza dal mare 1.400 m – quota 60 m – area di campionamento 3 x 3 m.

Pendio arido soggetto a forte pascolamento, con abbondanza di sassi al suolo e cespugli isolati di Ginepro comune alti 1 m, alcune Marruche e un Pero corvino alto

2,5 m; copertura erbacea secca e scarsa.

Sassi al suolo +++, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +--, erbe ++-, vento +++,

A) 24 luglio 2003

Ragni rilevati = 3 *Xysticus* sp. j, 1 *Heriaeus hirtus* f.

Dati ecologici = n 4 – (R) 2 – (H) 0.81 – (J) 0.41.

B) 4 marzo 2004

Ragni rilevati = 2 *Philodromus* sp. j, 1 Araneidae j.

Dati ecologici = n 3 – (R) 2 – (H) 0.92 – (J) 0.58.

18 – Pascolo cespugliato presso Ninski Stanovi

Distanza dal mare 1.600 m – quota 55 m – data 29 luglio 2003 – area di campionamento 3 x 3 m.

Ampio pascolo arido con nuclei ed esemplari isolati di Ginepro comune alti 2,2 m, abbondanza di Marruca alta 1,6 m e di Alterno alto 0,5 m, con discreta frequenza di Ginestra dei tintori alta 0,3 m. Abbondanza di sassi e rocce affioranti.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +--, erbe +++, vento +++,

Ragni rilevati = 4 *Xysticus* sp. j, 1 *Cheiracantium* sp. j, 1 Salticidae (indet.) j.

Dati ecologici = n 6 – (R) 3 – (H) 1.25 – (J) 0.48.

19 – Radura in bosco di roverella presso Ninski Stanovi

Distanza dal mare 1.620 m – quota 60 m – data 29 luglio 2003 – area di campionamento 1 x 9 m.

Margine di ampia radura parzialmente cespugliata in un bosco rado di Roverella alto 10 m, con sottobosco dominato da Ginepro comune alto 2,3 m, con alcune Roverelle giovani, Marruche e presenza di Alaterno, Rovo comune e Asparago selvatico.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera ---, erbe +++, vento +++,

Ragni rilevati = 3 *Cheiracantium* sp. j, 3 *Xysticus* sp. j, 1 *Agelena labyrinthica* f, 1 *Thomisus onustus* j, 1 *Zygiella* sp. j.

Dati ecologici = n 9 – (R) 5 – (H) 2.11 – (J) 0.67.

20 – Bosco di roverella presso Ninski Stanovi

Distanza dal mare 1.650 m – quota 60 m – data 29 luglio 2003 – area di campionamento 3 x 3 m.

Bosco rado di Roverella alta 10 m, con abbondanza di Alaterno ed Erica arborea alti 1,5 m, alcuni Biancospini e Ginepri comuni, e presenza di Cisto a foglie di salvia e Asparago selvatico.

Sassi al suolo +--, legni cavi e cortecce sollevate ---, lettiera +--, erbe ++-, vento ++-.

Ragni rilevati = 5 *Linyphia triangularis* j, 4 *Xysticus* sp. j, 2 *Agelena labyrinthica* f, 2 *Cheiracantium* sp. j, 1 *Araneus diadematus* j, 1 *Achaearanea lunata* f.

Dati ecologici = n 15 – (R) 6 – (H) 2.33 – (J) 0.59.

5. – Analisi dei dati ottenuti

Il metodo di campionamento utilizzato nelle aree scelte come rappresentative permette di operare alcune analisi di tipo ecologico, oltre che di approfondire la conoscenza sulle preferenze ambientali delle specie rilevate. Può essere così possibile definire alcune ipotesi riguardanti l'incidenza della forza del vento, dell'esposizione solare, del microclima, della struttura della vegetazione e della disponibilità di rifugi e ripari per le specie araneiche rinvenute nel corso dell'indagine.

6. – Importanza del vento

Tra le analisi possibili nell'area croata oggetto di studio figura sicuramente l'incidenza del vento su popolazioni e specie araneiche, in quanto tale fattore si è rivelato come limitante in altre aree costiere studiate (GROPPALI & GUERCI 1998), e ciò dovrebbe avere maggiori ricadute in un territorio sottoposto a venti di notevole violenza, soprattutto nel corso dell'inverno: infatti lungo la costa adriatica orientale la bora è in grado addirittura di determinare profonde modificazioni nella struttura della vegetazione dei tratti costieri o insulari maggiormente soggetti alla sua influenza.

Nelle aree-campione poste a minor distanza dalla costa marina, sottoposte a ventosità forte anche nel periodo estivo di campionamento, i valori minimi dell'indice di diversità (H) sono stati rilevati dove l'assenza di vegetazione legnosa permette alla violenza meccanica di tale fattore di incidere con maggior forza sulle popolazioni araneiche (Fig. 1): si tratta del margine di una raccolta d'acqua retrodunale sull'isola di Pag (area-campione 4) e di una siepe di Rovo affacciata su un prato costiero (area-campione 7). I valori più bassi del medesimo indice, nelle aree poste a maggiori distanze dalla costa, si riferiscono anch'essi a punti con elevata ventosità estiva e con vegetazione legnosa assente (area-campione 15, al margine di una salina) o scarsa (area-campione 17, in un pascolo roccioso con cespugli isolati).

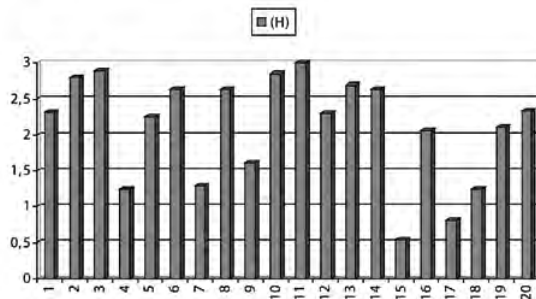


Fig. 1 – Valori dell'indice di diversità (H) dei popolamenti araneici in aree-campione rappresentative dell'area costiera della Croazia a nord di Zara, con indagini eseguite nel corso della stagione estiva 2003.

Fig. 1 – Values of the diversity index (H) of Spider populations in sampling-areas representative of the Croatian coastal area in the north of Zadar, with studies performed during summer of 2003.

Non è però chiaro a quale livello l'incidenza del vento come fattore limitante vada a sovrapporsi alla struttura della vegetazione, in quanto nella maggior parte delle aree-campione che presentano valori bassi dell'indice di diversità e vento estivo forte mancano o sono scarsi alberi e arbusti: è infatti noto che in ambienti ben strutturati la varietà dei popolamenti araneici è più elevata (UETZ, 1991).

Per semplificare l'analisi dei dati ottenuti sembra quindi opportuno suddividere – in una prima definizione – i Ragni campionati nelle seguenti categorie di specie più o meno sensibili all'influenza del vento:

- specie sensibili:

Agalenatea redii (Scopoli) = rinvenuto un solo individuo in una vallecola boscata con Leccio dominante, protetta dal vento e riccamente vegetata, al margine di un percorso (area-campione 8): forse sensibile ai forti venti dell'area a nord di Zara, la specie non è stata trovata negli ambienti aperti che vengono invece preferiti in altre regioni europee (BELLMANN 1994, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995);

Mangora acalypha (Walckenaer) = sensibile alla forza del vento e presente a una distanza dal mare non inferiore a 550 m;

Neoscona adiantum (Walckenaer) = non indifferente al vento, in quanto assente lungo i margini a mare della vegetazione costiera e in altre aree con forte ventosità;

Achaearanea lunata (Clerck) = rinvenuta solo a distanza elevata dal mare, a non meno di 1.250 m dalla costa;

Heriaeus hirtus (Latreille) = rinvenuto a una distanza minima di 900 m dalla costa.

- specie poco sensibili:

Araneus diadematus Clerck = assente lungo i margini a mare della vegetazione costiera e in altre aree con ventosità elevata, è stato rinvenuto a distanze dalla costa superiori a 25 m;

Linyphia triangularis (Clerck) = la specie sembra poco sensibile al vento, in quanto è stata rinvenuta a una distanza minima dalla costa di 50 m;

Agelena labyrinthica (Clerck) = apparentemente indifferente al vento, è stata rinvenuta anche nell'area-campione più prossima alla sponda marina. La specie non è stata però trovata in ambienti con vegetazione legnosa scarsa, assente o dominata dal Pino d'Aleppo, ed è stata rinvenuta sempre ai margini di spazi aperti anche ridotti come quelli di sentieri forestali: la sua completa assenza in ambienti con copertura vegetale esclusivamente o principalmente erbacea, dove si trova in altre regioni europee (BELLMANN 1994, HAUPT 1993, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995), potrebbe dimostrare che nel territorio croato oggetto di indagine è operante un fattore di disturbo (costituito con ogni probabilità dal vento) che determina la preferenza per substrati meno mobili rispetto alle erbe;

Tmarus piger (Walckenaer) = rilevato in due aree-campione piuttosto distanti

dal mare;

Evarcha falcata (Clerck) = rilevato un solo individuo a breve distanza dal mare.

- specie indifferenti:

Argiope bruennichi (Scopoli) = piuttosto indifferente al vento;

Cyclosa oculata (Walckenaer) = evidentemente indifferente alla forza del vento, è stata rinvenuta con un individuo soltanto nell'area-campione più prossima alla costa (1);

Glyptogona sextuberculata (Keyserling) = indifferente al vento, e stata rinvenuta anche a 15 m di distanza dalla costa;

Runcinia lateralis (C.L.Koch) = rinvenuto un solo individuo in un sito a breve distanza dal mare e soggetto a venti molto forti;

Synaema globosum (Fabricius) ed *Evarcha jucunda* (Lucas) = indifferenti alla distanza dal mare;

Philaeus chrysops (Poda) = rilevato un solo individuo praticamente in affaccio sulla costa marina.

7. – Importanza dell'esposizione solare

Araneus angulatus Clerck = rinvenuto un solo individuo al margine di uno stretto sentiero interno a un fitto popolamento di Leccio e Corbezzolo, soggetto a venti forti (area-campione 6): infatti in Europa la specie vive in boschi sempreverdi (JONES 1990 e ROBERTS 1995) non fitti, con esposizione solare non forte (MAURER & HÄNGGI 1990), e in Spagna si trova nelle radure e lungo i percorsi forestali (BELLMANN 1994);

Cyclosa oculata (Walckenaer) = rinvenuto un solo individuo nell'area-campione più prossima alla costa (1), con vegetazione legnosa codominata da quattro essenze differenti, mentre in Europa vive su cespugli bassi (JONES 1990) di aree soleggiate aperte (ROBERTS 1995): per la specie sarebbe quindi probabilmente risultata più importante l'esposizione diretta alla luce solare del bordo esterno a mare di una fitta macchia, rispetto alla tipologia normalmente preferita della vegetazione sulla quale costruire l'apparato di cattura.

8. – Importanza del microclima

Theridion tinctum (Walckenaer) = rinvenuto un solo individuo in una vallecchia boscata con Leccio dominante, protetta dal vento e riccamente vegetata, al margine di un percorso (area-campione 8), mentre in Svizzera la specie frequenta le foreste di conifere con buona esposizione solare (MAURER & HÄNGGI 1990): può essere ipotizzato che la specie, in ambienti caldi come la costa croata, prediliga sempreverdi maggiormente ombreggianti rispetto a quelli preferiti in altri territori europei.

9. – Importanza della struttura della vegetazione

- vegetazione legnosa

Araneus diadematus Clerck = è stato rinvenuto in aree boscate di differente tipologia ma comunque sempre in ambienti con presenza di vegetazione legnosa: infatti in Spagna si trova anche in spazi aperti, purchè con una dotazione anche minima di vegetazione arborea (BELLMANN 1994);

Cyclosa conica (Pallas) = rinvenuta con 7 individui all'interno dell'unico lecceto oggetto di studio (area-campione 13), a discreta distanza dal mare e con scarsa ventosità: infatti in altre regioni europee vive sul fogliame di alberi sempreverdi (JONES 1990) in boschi ombrosi (ROBERTS 1995);

Glyptogona sextuberculata (Keyserling) = ha mostrato una netta preferenza per la vegetazione legnosa fitta (aree-campione 2 e 11);

Neoscona adiantum (Walckenaer) = ha preferito aree con vegetazione legnosa mista non fitta (aree-campione 3 e 5), come avviene in altre regioni europee, ma escludendo i popolamenti erbacei che altrove sono a volte popolati dalla specie (BELLMANN 1994, HAUPT 1993, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995). Su quest'ultima scelta potrebbe avere influenza il fattore di disturbo costituito con ogni probabilità dal forte vento nel territorio croato studiato, che porterebbe la specie a preferire substrati meno mobili rispetto alle erbe;

Zilla diodia (Walckenaer) e *Frontinellina frutetorum* (C.L.Koch) = rinvenute con un solo individuo per specie, rispettivamente al margine di un percorso in area boscata molto fitta, a discreta distanza dal mare e con ventosità scarsa (area-campione 11), e in una vallecola boscata con Leccio dominante, con ricca vegetazione e protetta dal vento, al margine di un percorso (area-campione 8). Si tratta di scelte in sintonia con le preferenze di entrambe le specie in altre regioni europee, dove però esse si possono trovare anche in ambienti più aperti (JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995): anche in questo caso la forte incidenza locale del vento potrebbe determinare tale preferenza;

Achaearanea lunata (Clerck) = rinvenuta soltanto in popolamenti arborei di latifoglie spoglianti (aree-campione 16 e 20), in sostanziale sintonia con le preferenze manifestate dalla specie in altre regioni europee (BELLMANN 1994, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995);

Zoropsis media Simon = rinvenuta con un individuo nell'unico lecceto oggetto di studio (area-campione 13), a discreta distanza dal mare e con ventosità ridotta: anche in Spagna la specie vive di preferenza in aree boscate (BELLMANN 1994);

Evarcha jucunda (Lucas) = presente in aree con vegetazione di tipologia e foltezza differenti, ma dominate da sempreverdi. In Europa la specie vive su erbe alte e cespugli di ambienti piuttosto aridi (JONES 1990).

- vegetazione a portamento arbustivo

Hypsosinga sanguinea (C.L.Koch) = rinvenuta esclusivamente in una siepe

fitta e bassa di Rovo comune all'interno di un vasto prato incolto affacciato sul mare (area-campione 7): in altre regioni europee vive infatti sulla vegetazione bassa (JONES 1990) di prati asciutti (MAURER & HÄNGGI 1990) e della brughiera (ROBERTS 1995), e in Spagna si trova specialmente in incolti soleggiati su terreni sabbiosi (BELLMANN 1994);

Mangora acalypha (Walckenaer) = è stata rinvenuta in aree-campione molto differenti tra loro ma con preferenza per quelle dotate di fitta vegetazione arbustiva, in sintonia con la biologia della specie in altre regioni europee (BELLMANN 1994, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995);

Linyphia triangularis (Clerck) = piuttosto indifferente alla tipologia dei popolamenti vegetali, ha mostrato però di preferire aree-campione con presenza del Ginepro comune, all'interno della cui chioma colloca spesso l'apparato di cattura: in altre regioni europee è infatti ubiquitaria (JONES 1990) e vive su qualsiasi pianta con fogliame rigido (ROBERTS 1995), in condizioni di buona esposizione (MAURER & HÄNGGI 1990);

Synaema globosum (Fabricius) = ha mostrato di preferire le aree boscate dominate o codominate dal Leccio, meglio se fitte e anche prive di fioriture, mentre la specie viene descritta come principalmente floricola in altre regioni europee (JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995).

- vegetazione erbacea

Argiope bruennichi (Scopoli) = come in altre regioni europee (BELLMANN 1994, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995) ha mostrato una netta preferenza per ambienti aperti con ricca vegetazione erbacea, colonizzando anche aree con erbe alte isolate sottoposte a forte ventosità, come i margini di pozze retrodunali (area-campione 4) o di saline (area-campione 16);

Heriaeus hirtus (Latreille) e *Heriaeus mellotiei* Simon = specie rilevate in ambienti completamente differenti tra loro, con ricca vegetazione erbacea ed essenze dotate di pelosità sulle foglie, in accordo con le loro esigenze descritte in altre regioni europee (BELLMANN 1994, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995);

Runcinia lateralis (C.L.Koch) = rinvenuto un solo individuo in un popolamento vegetale privo di essenze legnose, al margine di una pozza retrodunale (area-campione 4): anche in altre regioni europee la specie frequenta infatti soprattutto le erbe (JONES 1990, ROBERTS 1995).

- fioriture

Misumena vatia (Clerck) = rilevato un solo individuo su fiori in una vallecchia boscata con Leccio dominante, protetta dal vento e con ricca vegetazione, al margine di un percorso (area-campione 8): la specie è infatti floricola in tutto il suo areale europeo (BELLMANN 1994, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995);

Thomisus onustus Walckenaer = rilevato con un solo individuo nell'unica ampia radura oggetto di indagine (area-campione 19), situata all'interno di un bosco rado di Roverella e con fioriture della vegetazione bassa: in altre regioni europee la specie è infatti floricola e frequenta ambienti aridi (BELLMANN 1994, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995).

10. – Importanza della disponibilità di rifugi e ripari

- cortecce

Tmarus piger (Walckenaer) = rilevato in due aree-campione strutturalmente differenti come tipologia di copertura vegetale, una delle quali (16) con presenza esclusiva di latifoglie spoglianti: la specie è corticicola (MAURER & HÄNGGI 1990), e in altre regioni europee si trova sui rami di differenti specie di arbusti (JONES 1990, ROBERTS 1995).

- rocce sul terreno

Evarcha falcata (Clerck) = rilevato un solo individuo in una pineta rada con grande abbondanza di rocce affioranti e sassi sul terreno (area-campione 3), in sostanziale accordo con le esigenze biologiche della specie descritte in altre regioni europee (BELLMANN 1994, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995), tranne che per la componente rocciosa del suolo;

Philaeus chrysops (Poda) = rilevato un solo individuo al margine di macchia costiera fitta vegetante su roccia (area-campione 2), in sintonia con le esigenze della specie in altre regioni europee (BELLMANN 1994, HAUPT 1993, JONES 1990, MAURER & HÄNGGI 1990, ROBERTS 1995).

11. – Considerazioni conclusive

L'indagine ha evidenziato la ridotta biodiversità dei popolamenti araneici studiati, tramite il confronto con ambienti in condizioni di maggior equilibrio: infatti il valore massimo dell'indice di diversità rilevato in 68 aree forestali europee è risultato pari a 4.2 (NENTWIG 1993), contro 3 dell'area costiera adriatica orientale della Croazia. Un elemento negativo che sembra motivare tale situazione può essere individuato nella forte ventosità cui è sottoposta l'area: oltre però all'effetto estivo di questo fattore limitante, nel territorio studiato potrebbe avere un forte impatto – in questo caso indiretto – il vento freddo settentrionale, forte e ricco di cloruro di sodio che spira nei tratti maggiormente esposti durante la stagione invernale. Esso è infatti in grado di determinare modificazioni ecologiche e vegetazionali profonde nell'area maggiormente soggetta al suo impatto, come gran parte dell'isola di Pag può ampiamente dimostrare.

Inoltre può avere ricadute negative l'incidenza di incendi estivi, che sono piuttosto frequenti nell'area, e che soprattutto in passato – uniti al pascolo ovi-caprino – hanno determinato presenza e struttura di gran parte della copertura vegetale legnosa residua. È noto infatti che il fuoco, soprattutto se ripetuto con brevi intervalli temporali nelle medesime aree e appiccato nel corso della stagione estiva, può avere ricadute anche pesanti sui popolamenti araneici in ambienti mediterranei (GROPPALI *et al.*, 2002).

Infine l'indagine, che si propone di essere la prima in un territorio ancora poco conosciuto dal punto di vista araneologico, ha permesso di riscontrare le preferenze ambientali e le necessità ecologiche delle specie campionate, oltre che di evidenziare la profonda differenza nei popolamenti araneici della medesima area-campione in stagioni differenti.

Lavoro consegnato l'11.11.2010.

BIBLIOGRAFIA

- BELLMANN H., 1994 – Arácnidos, crustáceos y miriápodos. *Blume*, Barcelona.
- GROPPALI R. & GUERCI P., 1998 – Il vento come fattore limitante per i Ragni (Arachnida: Araneae) costruttori di tele. *Atti XVIII Congr. It. Ent.*, Maratea : 109.
- GROPPALI R., MARINONE M., PESARINI C., 2002 – Appunti sui Ragni di Celle Ligure e Varazze (Provincia di Savona): importanza della distanza dalla costa e ricolonizzazione di ambienti incendiati (Arachnida, Araneae). *Atti Soc. It. Sci. Nat. Museo civ. St. Nat. Milano*, 142 (2) : 227-241.
- HAUPT J., 1993 – Guide des mille-pattes, arachnides et insectes de la région méditerranéenne. *Delachaux & Niestlé*, Lausanne.
- JONES D., 1990 – Guide des araignées et des opilions d'Europe. *Delachaux & Niestlé*, Neuchâtel.
- KREBS C.J., 1989 – Ecological methodology. *Harper & Row*, New York.
- MAURER R. & HÄNGGI A., 1990 – Katalog der schweizerischer Spinnen. *Schw. Bund f. Naturschutz, Doc. Faun. Helvetiae*, 12.
- NENTWIG W., 1993 – Spiders of Panama. *The Sandhill Crane Press, Flora & Fauna Handbook* 12, Gainesville (Florida).
- ROBERTS M.J., 1995 – Spiders of Britain & Northern Europe. *Harper Collins*, Bath.
- UETZ G.W., 1991 – Habitat structure and spider foraging. In: Habitat structure: the physical arrangement of objects in space. Bell S.S., McCoy E.D., Mushinsky H.R. (eds.). *Chapman & Hall*, London: 325-348.

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	253-287	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	---------	---------	-----------------

FITO-ZOOCECIDI DEL MONTE VALERIO (FRIULI VENEZIA GIULIA, TRIESTE, NE ITALIA)

ETTORE TOMASI

Collaboratore esterno del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste
Via dei Tominz, 4, 34139-Trieste

Abstract – Investigation Gall-making of the Valerio mountain (Friuli Venezia Giulia, Trieste, North-Eastern Italy)

– The authors reports results, archived between april and november 2007, of the investigation concerning the gall-making organisms of the Mount Valerio with the same name (Friuli Venezia Giulia, Trieste, North-Eastern Italy). 288 species have been identified up 170 plant houses, subdivided as follows: Alphaproteobacteria Rhizobiaceae (1); Gammaproteobacteria Pseudomonadaceae (2); Aschomycota Erysiphaceae (1), Rhytismataceae (1), Taphrinaceae (3); Basidiomycota Melampsoraceae (1), Phragmidiaceae (1), Pucciniaceae (26), Tilletiaceae (8), Ustilaginaceae (21); Chytridiomycota Physodermataceae (1); Oomycetes Albuginaceae (2); Nematoda Tylenchidae (1), Anguinidae (2); Acari Eriophyidae (51); Thysanoptera Thripidae (1); Homoptera Cercopidae (1), Aphalaridae (3), Psyllidae (2), Calophyidae (1), Triozidae (5); Adelgidae (3), Phylloxeridae (1), Aphididae (34), Asterolecaniidae (1), Diaspididae (1); Coleoptera Apionidae (5), Curculionidae (13); Diptera Cecidomyiidae (68), Lonchaeidae (1), Tephritidae (2); Lepidoptera Gelechiidae (1), Tortricidae (1), Alucitidae (1), Pterophoridae (1); Hymenoptera Tenthredinidae (1), Cynipidae (17), Eurytomidae (2).

Riassunto – L'autore riporta i risultati dell'indagine, effettuata tra aprile e novembre 2007, inerente i fito-zooceccidi del Monte Valerio (Friuli Venezia Giulia, Trieste, Nord-Est Italia). Nell'area, su 170 piante ospiti, sono state identificate 288 specie galligene su 170 piante ospiti, così ripartite: Alphaproteobacteria Rhizobiaceae (1); Gammaproteobacteria Pseudomonadaceae (2); Aschomycota Erysiphaceae (1), Rhytismataceae (1), Taphrinaceae (3); Basidiomycota Melampsoraceae (1), Phragmidiaceae (1), Pucciniaceae (26), Tilletiaceae (8), Ustilaginaceae (21); Chytridiomycota Physodermataceae (1); Oomycetes Albuginaceae (2); Nematoda Tylenchidae (1), Anguinidae (2); Acari Eriophyidae (51); Thysanoptera Thripidae (1); Homoptera Cercopidae (1), Aphalaridae (3), Psyllidae (2), Calophyidae (1), Triozidae (5); Adelgidae (3), Phylloxeridae (1), Aphididae (34), Asterolecaniidae (1), Diaspididae (1); Coleoptera Apionidae (5), Curculionidae (13); Diptera Cecidomyiidae (68), Lonchaeidae (1), Tephritidae (2); Lepidoptera Gelechiidae (1), Tortricidae (1), Alucitidae (1), Pterophoridae (1); Hymenoptera Tenthredinidae (1), Cynipidae (17), Eurytomidae (2).

1. – Introduzione

Dopo i vari contributi sulla conoscenza e distribuzione degli agenti cecidogeni nel Friuli Venezia Giulia di GRÄFFE (1905), TROTTER (1902-1947), TOMASI (1996-2007) e TOMASI-DE LILLO (2002), un'ulteriore indagine compiuta nell'ambito del Monte Valerio (Friuli Venezia Giulia, Trieste, NE Italia) consente di ampliare ulteriormente le acquisizioni cecidologiche regionali.

Il settore esaminato è situato nella parte sudorientale della provincia di Trieste, poco sotto il lato sudoccidentale del ciglione carsico.

Il materiale raccolto è stato inserito nella Cecidoteca del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste e registrato nella banca dati, costituita nel 1985, presso lo stesso.

2. – Descrizione dell'area esaminata

L'area interessata dalla ricerca, il Monte Valerio (m 215.1), interessa la collina che si eleva quasi alla periferia settentrionale del centro urbano di Trieste, tra i rioni

di Cologna a nord-ovest e il ripido fianco sud occidentale dell'altopiano carsico, che ospita i rioni di San Cilino e di Scoglietto.

Il colle fu conosciuto in passato anche come Colle Metlika, Monte Artemisio o Monte Fiascone, il cui versante sud-ovest ospita l'Università e altre strutture minori (CUMIN, 1930).

Il colle deve l'attuale nome alla proprietà della famiglia Valerio, che a metà Ottocento ne era proprietaria ed abitava nella villa oggi sede degli Istituti di Zoologia e Farmacologia dell'Università degli Studi di Trieste.



La posizione del M. Valerio rispetto alla città di Trieste

L'area esaminata è delimitata dalle vie Fleming a ovest, Clivio Artemisio a est, Valerio a sud-est e Giorgeri a sud e sud-ovest, per una estensione di 12 ettari circa, i cui terreni flischiodi eocenici, con buona capacità idrica e quindi più freschi (POLDINI L., 1989); essi sono occupati da un limitato pascolo sulla vetta panoramica e da un querceto e carpineto nelle quote più basse, fino ai limiti stradali dove alcune aree sono occupate da orti e giardini.

È in questo limitato ambiente, mantenuto a verde urbano e che rispecchia del resto la vegetazione d'alcuni settori del Carso circostante, che è stata svolta l'indagine cecidologica.

La vegetazione che caratterizza l'area in esame, è costituita da una limitata pineta d'impianto a pino nero (*Pinus nigra* Arnold)(1), corrispondente al "Bosco Monte Valerio", gestito dall'Azienda Regionale delle Foreste di Trieste, che ricopre



buona parte del versante nordorientale del colle. Segue, sul lato sudorientale, un'ampia superficie di querceto a *Quercus pubescens* Willd. (2), mentre sul lato sudoccidentale il terreno è occupato da un meno esteso querceto a *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. (3), intervallato a limitati settori di carpinetto a *Carpinus betulus* L. (4). L'area di vetta (5-6), infine, è occupata da un pascolo, ormai in fase d'incespugliamento, a *Cryspogon gryllus* (L.) Trin., da *Calluna vulgaris* (L.) Hull e *Citisis salviifolius* L.

Alla periferia dell'area in esame (7), sono presenti aree ruderalizzate, orti e giardini con abitazioni private e l'area universitaria.

3. – Materiali e metodi

Per un moderno censimento delle fitopatie, è insufficiente limitarsi a fornire l'elenco delle specie cecidogene osservate, anche se corredato dalle rispettive osservazioni di campagna. Certamente essi sono alla base di ogni ricerca, ma

indispensabile è pure la raccolta delle alterazioni prodotte e, dopo un complesso trattamento conservativo, allestire una *collezione* o *Cecidoteca*, attraverso la quale documentare i meccanismi fito-zoocecidologici e disporre così di uno strumento diagnostico preciso, fonte comparativa per eventuali controlli successivi.

L'area del Monte Valerio è stata visitata sistematicamente tra aprile e novembre 2007, periodo ideale per l'osservazione della ripresa e dell'affermazione della vegetazione, e con essa dell'intera fase di comparsa e maturità delle generazioni galligene.

In questo contributo riportiamo le specie galligene raccolte, o catturate a vista, sulle piante ospiti d'interesse forestale e nemorale, che caratterizzano quest'area.

Nel corso di questa ricerca, quindi, è stato possibile esaminare le galle prodotte da Batteri, microrganismi procarioti parassiti unicellulari di forma varia, che producono numerose infezioni.

È seguita l'osservazione di un vasto numero di Funghi parassiti, il cui micelio infetta le cellule parenchimatiche e ne modifica i tessuti vegetali. Tale processo di proliferazione altera localmente il tessuto vegetale e il colore epidermico, da cui il nome di *ruggini*. Queste rappresentano i più numerosi e importanti galligeni del regno vegetale.

Ulteriori agenti eziologici della vegetazione, sono rappresentati dai Nematodi, vermi cilindrici, filiformi o anguilliformi che parassitano numerose piante producendo galle globose a spese delle radici o del colletto delle stesse.

Particolarmente attivi e diffusi in campo cecidologico, sono anche gli Acari, che producono erinosi sulla pagina inferiore delle foglie e rare forme galligene solide.

Infine, gli Insetti sono quelli, forse, che producono galle su pressochè ogni parte di una pianta, dando vita a forme talvolta eccezionali. Tra questi i Tisanotteri, gli Omotteri (Psillidi e Afidi), i Coleotteri (Apionidi e Curculionidi), i Ditteri (Cecidomiidi), i Lepidotteri (Gelechidi, Tortricidi e Alucitidi) e gli Imenotteri (Cynipidi ed Euritomidi).

Per l'identificazione dei cecidogeni, in prima analisi sono state consultate le opere di HOUARD (1908, 1909, 1913), DALLA TORRE-KIEFFER (1910), GOIDANICH (1959-1975) e di BUHR (1964-1965), aggiornando la nomenclatura con i lavori di SKUHRAVA-SKUHRVY (1994), MINELLI-RUFFO-LA POSTA (1995), HAWKSWORTH-KIRK-SUTTON-PEGLER (1995), GARRITY-WINTERS-SEARLES (2001) e RAMAN-SCHAEFER-WITHERS (2005). Per le specie critiche non riportate nella Checklist delle specie della Fauna italiana, è stata consultata quella della Fauna europea riportando, dov'è stato ritenuto opportuno, la nomenclatura europea.

Per quanto riguarda l'identificazione e l'elencazione sistematica delle piante ospiti, si è seguita l'opera di PIGNATTI (1997), nonostante la pubblicazione più recente del catalogo delle piante vascolari del Friuli Venezia Giulia di POLDINI-ORIOLO-VIDALI (2002); ciò anche in seguito ai suggerimenti di vari specialisti zoologi ed entomologi.

Per le specie di difficile identificazione si è ricorso all'allevamento del galligeno, grazie al quale si è accertata la reale identità della galla stessa; per le

specie critiche, ci si è valse della collaborazione dei rispettivi specialisti, che si nominano nei ringraziamenti.

Il materiale d'erbario raccolto, trattato ed essiccato, è stato ordinato e conservato presso la *Cecidoteca* del Friuli Venezia Giulia, depositata presso il Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, sede della ricerca.

I risultati di campagna, infine, sono stati registrati nelle rispettive schede che costituiscono la banca dati regionale, pure depositata presso il Museo citato.

Per un quadro organizzativo generale e bibliografico, si rimanda ai lavori di TOMASI (1996-2007).

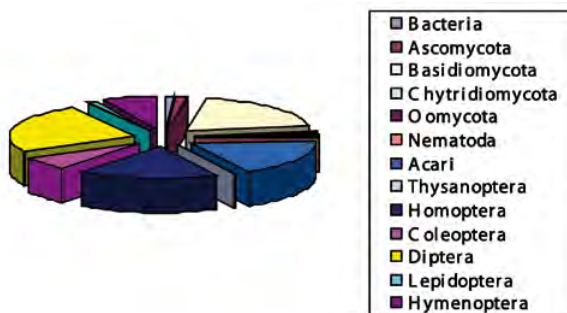
4. – Risultati

La presente indagine svolta sui vegetali dell'area del Monte Valerio (281 specie), ha rilevato una presenza di galle sul 60,4% delle specie vegetali esaminate, pari a 170 entità sulle quali si sono individuate galle indotte da 288 specie galligene, accertando che il rimanente 39,6% delle entità vegetali (111 specie), si riferisce a ospiti secondari ed entità non interessate dal fenomeno galligeno. L'indagine fitozoocecidologica effettuata, può considerarsi esauriente.

L'indagine, quindi, offre un quadro prossimo alla reale consistenza cecidologica dell'area del Monte Valerio, apportando nuove conoscenze sulle galle del Friuli Venezia Giulia.

Il numero dei galligeni presenti risulta essere il seguente:

Alphaproteobacteria Rhizobiaceae (1); Gammaproteobacteria Pseudomonadaceae (2); Ascomycota Erysiphaceae (1), Rhytismataceae (1), Taphrinaceae (3); Basidiomycota Melampsoraceae (1), Phragmidiaceae (1), Pucciniaceae (26), Tilletiaceae (8), Ustilaginaceae (21); Chytridiomycota Physodermataceae (1); Oomycota Albuginaceae (2); Nematoda Tylenchidae (1), Anguinidae (2); Acari Eriophyidae (51); Thysanoptera Thripidae (1); Homoptera Cercopidae (1), Aphalaridae (3), Psyllidae (2), Calophyidae (1), Triozidae (5); Adelgidae (3), Phylloxeridae (1), Aphididae (34), Asterolecaniidae (1), Diaspididae (1); Coleoptera Apionidae (5), Curculionidae (13); Diptera Cecidomyiidae (68), Lonchaeidae (1), Tephritidae (2); Lepidoptera Gelechiidae (1), Tortricidae (1), Alucitidae (1), Pterophoridae (1); Hymenoptera Tenthredinidae (1), Cynipidae (17), Eurytomidae (2).

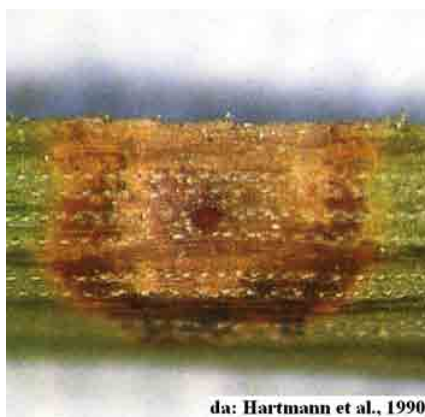


Il grafico rende subito evidenti le specie più diffuse, riferite rispettivamente a Diptera (71), Basidiomycota (57), Homoptera (52), Aracnidi Acari (51), Hymenoptera (20) e Coleoptera (18), seguono entità sistematiche con presenze minori.

Va notato che per quanto riguarda la notevole presenza di funghi Basidiomycota (57) rispetto alla modesta estensione dell'area in esame, concorre in modo decisivo la presenza nel settore sudoccidentale e in quello sudorientale, di due profondi solchi torrentizi, rispettivamente rio Orcenigo e rio Cilino, che ospitano tutta una serie di piante ospiti caratteristiche di questi ambienti umidi; mentre per le altre numerose specie galligene, concorre in modo decisivo la biodiversità del sito.

Per quest'area, sono infine da segnalare cinque forme galligene legate alle pinete d'impianto relativamente giovani, che meritano d'essere menzionate a causa dei possibili problemi di carattere fitoiatrico che potrebbero presentare.

Ricordiamo il coleottero curculionide *Brachonyx pineti* (Paykull, 1792), che produce maculature necrotiche per erosione dovute alla larva che scava gallerie nella guaina degli aghi.



da: Hartmann et al., 1990

Brachonyx pineti, maculatura necrotica per erosione.

Sui singoli aghi si notano fori circolari con relativa decolorazione e aloni, prodotti dalla larva arancione che penetra all'interno degli aghi, che poi dissecano.

La larva svolge l'intero ciclo biologico all'interno dell'ago.

Il dittero cecidomiide *Contarinia baeri* (Prell, 1931) cui si devono le vistose piegature (e successiva caduta) degli aghi, al cui interno si insinuano le larve giallastre. Inoltre, tra gli stessi aghi deformati si sono notate anche larve rosso-arancione del dittero cecidomiide *Thecodiplosis brachyntera* (Schwäggrichen, 1835), che agevola l'attacco di vari funghi del genere *Schlerophoma*, soprattutto su piante giovani.



Contarinia baeri (Prell, 1931): vistosa piegatura degli aghi dei pini, dovuta alla larva giallastra del Dittero, che si infila all'interno della guaina. Poi si nota una precoce caduta degli aghi, soprattutto sulla "freccia" apicale. È considerata specie nociva. Spesso l'infezione è scambiata con quella di *Thecodiplosis brachyntera* (Schwägrichen, 1835), com'è avvenuto nei cataloghi Houard e Buhr.



Thecodiplosis brachyntera (Schwägrichen, 1835): il Dittero attacca gli aghi dei rami apicali, che si presentano decolorati, raccorciati, ispessiti e disposti a spirale sui rami, all'interno della guaina dei quali c'è la larva giallastra.

Anche se rilevato in soli due esemplari di pino nero, si segnala la presenza del fungo Basidiomycota Uredinales *Melampsora populnea* (Pers.) P. Karst, 1879 [= *M. pinitorqua* (Rostr., 1889)], che produce ruggini giallo-brunastre su di un lato dei giovani rami, inducendo curvature a "S" con possibili fratture: fenomeno che si fa risalire alla presenza nell'area di pioppi tremuli (*Populus tremula* L.), quali ospiti secondari presenti nel rio alla base del colle.



Ruggine curvatrice dei rami del pino.

Infezione fungina che compare su un solo lato dei giovani germogli, di colore giallo-brunastro e con eccidi di colore giallo-arancione. I germogli crescono solo dal lato non infettato assumendo quindi la forma a "S" con possibili rotture del germoglio stesso.

Deformazione e moria dei germogli, dovuta alla ruggine curvatrice dei rami del pino.

Infine, si segnala la presenza del Lepidottero Tortricide *Rhyacionia buoliana* (Denis & Schiffermüller, 1775), che deforma i germogli dei pini (larve all'interno della parte inferiore del germoglio) e che fa assumere al tronco del pino curvature anomale o la caratteristica forma "a forcella".



Tortricide delle gemme apicali del pino. Il Lepidottero attacca varie parti della pianta provocando defogliazione, distruzione delle gemme, alterazioni dei coni (strobili) oppure, in casi più gravi, alterazioni nello sviluppo del tronco (curvature, vistose produzioni di rami laterali anomali, a candelabro, a lira, ecc.) e perfino produce "scope" terminali, talvolta enormi.

Quale risultato delle accurate indagini cecidologiche svolte tra aprile e novembre 2007 sul Monte Valerio a Trieste, si forniscono gli elenchi in ordine sistematico delle 288 specie galligene e relative 170 piante ospiti.

BACTERIA
ALPHAPROTEOBACTERIA RHIZOBIALES
Rhizobiaceae

Agrobacterium tumefaciens (E.F. Smith & Townsend) Cann, 1942

Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.
Ostrya carpinifolia Scop.

GAMMAPROTEOBACTERIA PSEUDOMONADALES
Pseudomonadaceae

Pseudomonas savastanoi (E.F. Smith) Stevens

f. sp. *fraxini* (Brown) Dowson, s. d.

Fraxinus ornus L.

Pseudomonas savastanoi (E.F. Smith) Stevens

f. sp. *nerii* (C.O. Smith) Dowson, s. d.

Nerium oleander L.

FUNGI
ASCOMYCOTA ERYSIPIHALES
Erysiphaceae

Erysiphe euonymi japonici (Vienn.-Bourg.)

U. Braun & S. Takam., 2000

Euonymus japonicus L.

ASCOMYCOTA RHYTISMATALES
Rhytismataceae

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr., 1819

Acer campestre L.

ASCOMYCOTA TAPHRINALES
Taphrinaceae

Taphrina cerasi (Fuckel) Sadeb., 1890

Taphrina deformans (Berk.) Tul., 1866

Taphrina padi (Jacz.) Mix., 1947

Prunus avium L.

Prunus persica (L.) Batsch

Prunus spinosa L.

BASIDIOMYCOTA UREDINALES
Melampsoraceae

Melampsora epitea var. *epitea* Thüm., 1879

Euonymus europaeus L.

Phragmidiaceae

Phragmidium bulbosum (Fr.) Schldl., 1824

Rubus ulmifolius Schott

Pucciniaceae

- Gymnosporangium clavariiforme* (Jacq.) DC., 1805
Puccinia arenariae (Schumach.) J. Schröt., 1880
Puccinia behenis G.H. Otth, 1870
Puccinia betonicae (Alb. & Schwein.) DC., 1815
Puccinia buxi DC., 1815
Puccinia campanulae Carmich., 1836
Puccinia cervariae Lindr., 1901
Puccinia clematidis-secalis Dupias, 1948
Puccinia coronata Corda, 1837
Puccinia crepidicola Syd. & P. Syd., 1901
Puccinia dioicae var. *silvatica* (J. Schröt.) D.M. Hend., 1961
Puccinia festucae Plowr., 1893
Puccinia hieraci var. *hieraci* (Röhl.) H. Mart., 1817
Puccinia hypochoeridis-cretensis Petr., 1943
Puccinia linosyris-caricis Ed. Fisch., 1904
Puccinia longissima J. Schröt., 1879
Puccinia malvacearum Bertero ex Mont., 1852
Puccinia oerteliana Tranzschel, 1923
Puccinia punctata Link, 1815
Puccinia recondita Dietel & Holw., 1857
Puccinia salviae Unger, 1836
Puccinia stipina Tranzschel, 1910
Uromyces fulgens Bubák, 1907
Uromyces pisi-sativi (Pers.) Liro, 1908
Uromyces trifolii (R. Hedw.) Léw., 1847
Uromyces trifolii-repentis (Castagne) Liro, 1909
Crataegus monogyna Jacq.
Arenaria serpillifolia L.
Solanum nigrum L.
Stachys officinalis (L.) Trevis. subsp. *serotina* (Host) Hayek
Buxus sempervirens L.
Campanula rapunculus L.
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr.
Clematis vitalba L.
Rhamnus catharticus L.
Crepis vesicaria L. subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell.
Taraxacum officinale Weber
Lonicera etrusca Santi
Picris hieracioides L. subsp. *spinulosa* (Bertol. ex Guss.) Arcang.
Hypochoeris maculata L.
Aster linosyris (L.) Bernh
Sedum sexangulare L.
Malva sylvestris L.
Geranium sanguineum L.
Galium verum L.
Symphytum tuberosum L.
Salvia officinalis L.
Thymus pulegioides L.
Lembotropis nigricans (L.) Griseb.
Euphorbia cyparissias
Trifolium alpestre L.
Trifolium repens L.

BASIDIOMYCOTA USTILAGINALES

Tilletiaceae

- Tilletia lolii* Auerswald, 1899 (1854)
Urocystis allii Schellemb., s. d.
Urocystis bischeri Körn., 1879
Urocystis bromi (Lavrov) Zundel, 1953
Urocystis galanti H. Pape, 1923
Urocystis ranunculi (Lib.) Moesz, 1950
Urocystis tassellata (Liro) Zundel, 1953
Urocystis ulei Magnus, 1878
Bromus erectus Hudson
Allium ampeloprasum L.
Carex humilis Leyser
Bromus commutatus Schrader
Galanthus nivalis L.
Ranunculus bulbosus L.
Agrostis stolonifera L.
Festuca rubra L.

Ustilaginaceae

- Anthracoides pratensis* (Syd.) Boidol & Poelt, 1963
Cintractia luzulae (Sacc.) Clinton, s. d.
Macalpinomyces spermophorus (Berk. & M.A. Curtis ex De Toni) Vánky, 2003
Carex flacca Schreber
Luzula foersteri (Sm.) DC.
Eragrostis minor Host

- Microbotryum duriaeanum* (Tul. & C. Tul.) Vánky, 1998
 [= *Haradaea duriaeana* (Tul. & C. Tul.) Denchev & H.D. Shin, 2006]
Microbotryum lychnidis-dioicae (DC. ex Liro) G. Deml. & Oberw., 1982
Microbotryum reticulatum (Liro) R. Bauer & Oberw., 1997
Orphanomyces arcticus (Rostr.) Savile, 1874
Sphacelotheca destruens (Schltld.) A. Stev. & Aar, G. Johnson, 1944
Sporisorium andropogonis (Opiz) Vánky, 1985
Sorosporium tunicae (Auersw.) Liro, 1935
Thecaphora seminis-convolvuli (Duby) Liro, 1935
Ustilago agrostidis-palustris Davis ex Cif., 1931 1929
Ustilago crameri Koern., 1874 (1873-74)
Ustilago cynodontis (Pass.) Henn., 1893
Ustilago digitariae (Kunze) Rabenh., s. d. (1830)
Ustilago poae S. Ito, 1936
Ustilago poae-bulbosae Sävul., 1951
Ustilago scaura Liro, 1924
Thecaphora oxalidis Ellis & Tracy, 1890
Bauerago vuyckii (Oudem. & Beij.) Vánky, 1999
- Cerastium glutinosum* Fries
Silene alba (Miller) Krause
Polygonum lapathifolium L.
Carex hallerana Asso
Panicum capillare L.
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng
Petrorhagia saxifraga (L.) Link
Calystegia sepium (L.) R. Br.
Agrostis tenuis Sibth. *Ustilago cichorii* Sud.,
Cichorium intybus L.
Setaria viridis (L.) Beauv.
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Poa pratensis L.
Poa bulbosa L.
Avena sterilis L.
Oxalis corniculata L.
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej

CHYTRIDIOMYCOTA BLASTOCLADIALES

Physodermataceae

- Physoderma trifolii* (Pass.) Karling, 1950 *Trifolium montanum* L.

OOMYCOTA PERONOSPORALES

Albuginaceae

- Albugo bliti* (Biv.) Kuntze, 1891 *Amaranthus reflexus* L.
Albugo candida Kuntze, 1891 *Cardamine hirsuta* L.

NEMATODA SENTEA TYLENCHIDA

Tylenchidae

- Tylenchus millefolii* (Löw F., 1874) *Achillea collina* Becker

Anguinidae

- Anguina agrostis* (Steinbuch, 1799) *Poa annua* L.
Ditylenchus dipsaci (Kühn, 1857) *Tifolium arvense* L.
Lolium perenne L.

ARACHNIDA ACARI ACTINEDIDA
Eriophyidae

- Aceria anceps* (Nalepa, 1892)
Aceria artemisiae (Canestrini, 1891)
Aceria carvi (Nalepa, 1895)
Aceria cephalonea (Nalepa, 1922)
Aceria convolvuli (Nalepa, 1898)
Aceria drabae (Nalepa, 1890)
Aceria erineus (Nalepa, 1891)
Aceria euaspis (Nalepa, 1892)
Aceria exigua (Liro, 1940)
Aceria fraxinivora (Nalepa, 1909)
Aceria galiobia (Canestrini, 1891)
Aceria geranii (Canestrini, 1891)
Aceria linosyrina (Nalepa, 1897)
Aceria lycopersici (Wolfenstein, 1879)
Aceria macrochela (Nalepa, 1891)
Aceria ononidis (Canestrini, 1890)
Aceria oxalidis (Trotter, 1902)
Aceria peucedani (Canestrini, 1892)
Aceria plicator (Nalepa, 1890)
Aceria populi (Nalepa, 1890)
Aceria rhamni Roivainen, 1951
Aceria rosalia (Nalepa, 1891)
- Aceria salviae* (Nalepa, 1891)
Aceria solida (Nalepa, 1892)
- Aceria spartii* (Canestrini, 1893)
Aceria squallida (Nalepa, 1892)
Aceria tenella (Nalepa, 1892)
Aceria tenuis (Nalepa, 1891)
Aceria tristriata (Nalepa, 1890)
Aceria vitalbae (Canestrini, 1892)
Aculops allotrichus (Nalepa, 1894)
Aculops lathyri (Nalepa, 1917)
Aculus coronillae (Canestrini & Massalongo, 1893)
Aculus epiphyllus (Nalepa, 1892)
Aculus fockeui (Nalepa & Troussart, 1891)
Aculus hippocastani (Fockeui, 1890)
Aculus retiolatus (Nalepa, 1892)
Aculus rigidus (Nalepa, 1894)
Aculus schmardae (Nalepa, 1889)
Calepitrimerus russoi Di Stefano, 1966
Cecidophyes lauri Nuzzaci & Vovlas, 1977
Cecidophyes malpighianus (Canestrini & Massalongo, 1893)
- Veronica officinalis* L.
Artemisia vulgaris L.
Daucus carota L.
Acer campestre L.
Convolvulus arvensis L.⁽¹⁾
Cardamine hirsuta L.
Juglans regia L.
Lotus corniculatus L.
Caluna vulgaris (L.) Hull
Fraxinus ornus L.
Galium verum L.
Geranium sanguineum L.
Aster linosyris (L.) Bernh.
Solanum dulcamara L.
Acer campestre L.
Ononis spinosa L.
Oxalis corniculata L.
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr.
Medicago lupulina L.
Populus nigra L.
Rhamnus catharticus L.
Helianthemum nummularium (L.) Miller subsp. *obscurum* (Celak.) Holub
Salvia officinalis L.
Stachys officinalis (L.) Trevis. subsp. *serotina* (Host) Hayek
Spartium junceum L.
Sabiosa gramuntia L.
Ostrya carpinifolia Scop.
Anthoxanthum odoratum L.
Juglans regia L.
Clematis vitalba L.
Robinia pseudacacia L.
Lathyrus pratensis L.
Coronilla varia L.
Fraxinus ornus L.
Prunus cerasifera Ehrh.
Aesculus hippocastanus L.
Vicia villosa Roth subsp. *varia* (Host) Corb.
Serratula tinctoria L.
Campanula rapunculus L.
Laurus nobilis L.
Laurus nobilis L.

1 - Determinazione dubbia: a causa del mancato rinvenimento degli Acari nella galla. Secondo NUZZACI *et al.* (1985), se gli Acari dispongono di 56 anelli opistosomali la galla è da attribuire ad *Aceria convolvuli*; se dispone di 88 anelli opistosomali, allora appartiene ad *A. malherbae*.

<i>Cecidophyes psilonotus</i> (Nalepa, 1891)	<i>Euonymus europaeus</i> L.
<i>Colomerus vitis</i> (Pagenstecher, 1857)	<i>Vitis vinifera</i> L. (Cult.)
<i>Epitrimerus trilobus</i> (Nalepa, 1891)	<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Eriophyes euphorbiae</i> (Nalepa, 1891)	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.
<i>Eriophyes similis</i> (Nalepa, 1890)	<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Eriophyes sorbi</i> (Canestrini, 1890)	<i>Sorbus domestica</i> L.
<i>Stenotarsonemus canestrini</i> (Massalongo, 1897)	<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.
<i>Phyllocoptes depressus</i> Nalepa, 1896	<i>Cornus sanguinea</i> L.
<i>Stenacis euonymi</i> (Frauenfeld, 1865)	<i>Euonymus europaeus</i> L.

INSECTA
THYSANOPTERA TEREBRANTIA
Thripidae

<i>Odontothrips loti</i> (Haliday, 1852)	<i>Lathyrus pratensis</i> L.
--	------------------------------

HOMOPTERA AUCHENORRHYNCHA CERCOPOIDEA
Cercopidae

<i>Philaenus spumarius</i> (Linneo, 1758)	<i>Satureja montana</i> L. subsp. <i>Variegata</i> (Host) Bull
	<i>Tamus communis</i> L.

HOMOPTERA STERNORRHYNCHA PSYLLOIDEA
Aphalaridae

<i>Aphalara polygoni</i> Förster, 1848	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.
<i>Craspedolepta flavipennis</i> (Förster, 1848)	<i>Hieracium racemosum</i> W. & K.
<i>Craspedolepta nervosa</i> (Förster, 1848)	<i>Achillea collina</i> Becker

Psyllidae

<i>Psyllopsis fraxini</i> (Linneo, 1758)	<i>Fraxinus ornus</i> L.
<i>Psylla buxi</i> Linneo, 1758	<i>Buxus sempervirens</i> L.

Calophyidae

<i>Calophya rhois</i> Löw F., 1879	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
------------------------------------	--------------------------------

Trioziidae

<i>Lsauritrioza alacris</i> Flor, 1861	<i>Laurus nobilis</i> L.
<i>Trioza chenopodii</i> Reuter, 1876	<i>Chenopodium album</i> L.
<i>Trioza chrysanthemi</i> Löw F., 1878	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Trioza proxima</i> Flor, 1861	<i>Hieracium racemosum</i> W. & K.
<i>Trioza velutina</i> Förster, 1848	<i>Galium lucidum</i> All.

HOMOPTERA STERNORRHYNCHA APHIDOIDEA

Adelgidae

<i>Adelges laricis</i> Vallot, 1836	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link
<i>Adelges tardus</i> (Dreyfus, 1888)	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link
<i>Sacchiphantes abietis</i> (Linneo, 1758)	<i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link

Phylloxeridae

<i>Viteus vitifoliae</i> (Fitch, 1855)	<i>Vitis vinifera</i> L. (Cult.)
--	----------------------------------

Aphididae

<i>Eriosoma lanuginosum</i> (Hartig, 1839)	<i>Ulmus minor</i> Miller
<i>Eriosoma ulmi</i> (Linneo, 1758)	<i>Ulmus minor</i> Miller
<i>Tetraneura (Tetraneura) caerulescens</i> (Passerini, 1856)	<i>Ulmus minor</i> Miller
<i>Tetraneura (Tetraneura) ulmi</i> (Linneo, 1758)	<i>Ulmus minor</i> Miller
<i>Thecabius (Thecabius) affinis</i> (Kaltenbach, 1843)	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.
<i>Pemphigus (Pemphigus) bursarius</i> (Linneo, 1758)	<i>Populus nigra</i> L.
<i>Pemphigus (Pemphigus) immunitis</i> Buckton, 1896	<i>Populus nigra</i> L.
<i>Pemphigus (Pemphigus) spyrothecae</i> Passerini, 1860	<i>Populus nigra</i> L.
<i>Pemphigus (Pemphiginus) vesicarius</i> Passerini, 1862	<i>Populus nigra</i> L.
<i>Anoecia (Anoecia) vagans</i> (Koch, 1856)	<i>Cornus sanguinea</i> L.
<i>Aphis (Aphis) chloris</i> Koch, 1854	<i>Hypericum perforatum</i> L.
<i>Aphis (Aphis) confusa</i> Walker, 1849	<i>Scabiosa gramuntia</i> L.
<i>Aphis (Aphis) craccae</i> Linneo, 1758	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth
<i>Aphis (Aphis) craccivora</i> Koch, 1854	<i>Vicia angustifolia</i> L. subsp. <i>segetalis</i> (Thuill.) Corb.
<i>Aphis (Aphis) fabae</i> Scopoli, 1763	<i>Solanum nigrum</i> L.
<i>Aphis (Aphis) frangulae</i> Kaltenbach, 1845	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
<i>Aphis (Aphis) hederiae</i> Kaltenbach, 1843	<i>Hedera helix</i> L.
<i>Aphis (Aphis) hypochoeridis</i> (Börner, 1940)	<i>Hypochoeris maculata</i> L.
<i>Aphis (Aphis) nasturtii</i> Kaltenbach, 1843	<i>Rhamnus catharticus</i> L.
<i>Aphis (Aphis) nerii</i> Fonscolombe, 1841	<i>Nerium oleander</i> L. (Cult.)
<i>Aphis (Aphis) sambuci</i> Linneo, 1758	<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Aphis (Aphis) teucrii</i> (Börner, 1942)	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
<i>Dysaphis (Dysaphis) crataegi</i> (Kaltenbach, 1843)	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
<i>Brachycaudus (Brachycaudus) salicinae</i> Börner, 1939	<i>Inula hirta</i> L.
<i>Diuraphis (Holcaphis) frequens</i> (Walker, 1848)	<i>Lolium perenne</i> L.
<i>Diuraphis (Holcaphis) holci</i> (Hille Ris Lambers, 1956)	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
<i>Brevicoryne brassicae</i> (Linneo, 1758)	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.
<i>Lipaphis (Lipaphis) alliariae</i> F.P. Müller, 1952	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara & Grande
<i>Semiaphis cervariae</i> (Börner, 1932)	<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.
<i>Semiaphis dauci</i> (Fabricius, 1775)	<i>Daucus carota</i> L.
<i>Hyadaphis foeniculi</i> (Passerini, 1860)	<i>Lonicera etrusca</i> Santi
<i>Myzus (Nectarosiphon) ligustri</i> (Mosley, 1841)	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Cryptomyzus (Cryptomyzus) alboapicalis</i> (Theobald, 1916)	<i>Lamium maculatum</i> L.
<i>Uroleucon (Uroleucon) cirsii</i> (Linneo, 1758)	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.

- Contarinia helianthemii* (Hardy, 1850)
Contarinia lamiicola Rübsaamen, 1916
Contarinia loti (De Geer, 1776)

Contarinia melanocera Kieffer, 1904
Contarinia pastinacae (Rübsaamen, 1892)
Contarinia polygonati Rübsaamen, 1921
Contarinia picridis (Kieffer, 1894)

Contarinia schlechtendaliana (Rübsaamen, 1893)
Contarinia solani (Rübsaamen, 1892)
Contarinia steini (Karsch, 1881)
Contarinia vincetoxici Kieffer, 1909
Craneiobia corni (Giraud, 1863)
Cystifora sonchi (Vallot, 1827)
Dasineura asperulae (Löw F., 1875)
Dasineura capsulae Kieffer, 1901
Dasineura clematidina (Kieffer, 1913)
Dasineura cotini Janežič, 1978
Dasineura crataegi (Winnertz, 1853)
Dasineura fraxini (Brems, 1847)
Dasineura fructum (Rübsaamen, 1895)
Dasineura loewiana Rübsaamen, 1917
Dasineura lupulinae (Kieffer, 1891)
Dasineura ranunculi (Brems, 1847)
Dasineura sampaina (Tavares, 1902)
Dasineura serotina (Winnertz, 1853)
Dasineura trifolii (Löw F., 1874)
Dasineura turionum (Kieffer & Trotter, 1904)
Dasineura umbrosa (Kieffer, 1909)
Dasineura urticae (Perris, 1840)
Dasineura violahirtae Stelter, 1982
Geocrypta galii (Löw H., 1850)
Inulomyia subterranea (Frauenfeld, 1861)
Jaapiella moraviae (Wachtl, 1883)
Jaapiella veronicae (Vallot, 1827)
Janetiella thymi (Kieffer, 1888)
Kiefferia pericarpiicola (Brems, 1847)
Lasioptera eryngii (Vallot, 1829)
Loewiola centaureae (Löw F., 1875)
Loewiola serratae Kieffer, 1905
Macrodiplosis pustularis (Brems, 1847)

Macrodiplosis roboris (Hardy, 1854)

Macrolabis orobi (Löw F., 1877)
Mayetiola dactylidis Kieffer, 1896
Mayetiola destructor (Say, 1817)
Monarthropalpus flavus (Schrank, 1776)
Neomikiella beckiana (Mik, 1885)
Neomikiella lychnidis (Vallot, 1827)
Placochela ligustri (Rübsaamen, 1899)

Helinthemum nummularium (L.) Miller subsp.
obscurum (Celak.) Holub
Lamium maculatum L.
Coronilla emerus L. subsp. *emeroides*
(Boiss. & Spruner) Hayek
Genista tinctoria L.
Pastinaca sativa L.
Polygonatum multiflorum (L.) All.
Picris hieracioides L. subsp. *spinulosa*
(Bertol. ex Guss) Arcang.
Sonchus oleraceus L.
Solanum dulcamara L.
Silene alba (Miller) Krause
Vincetoxicum hirundinaria Medicus
Cornus sanguinea L.
Sonchus oleraceus L.
Asperula cynanchica L.
Euphorbia cyparissias L.
Clematis vitalba L.
Cotinus coggygria Scop.
Crataegus monogyna Jacq.
Fraxinus ornus L.
Cerastium pumilum Curtis
Euphorbia nicaensis All.
Medicago lupulina L.
Ranunculus bulbosus L.
Linum tenuifolium L.
Hypericum perforatum L.
Trifolium repens L.
Asparagus acutifolius L.
Cardamine hirsuta L.
Urtica dioica L.
Viola hirta L.
Galium verum L.
Inula hirta L.
Genista germanica L.
Veronica chamaedrys L.
Thymus pulegioides L.
Daucus carota L.
Eryngium amethystinum L.
Centaurea weldeniana Rchb.
Serratula tinctoria L.
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.
Quercus pubescens Willd.
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.
Quercus pubescens Willd.
Lathyrus vernus (L.) Bernh.
Dactylis glomerata L.
Hordeum murinum L.
Buxus sempervirens L.
Inula conyza DC.
Silene alba (Miller) Krause
Ligustrum vulgare L.

<i>Placochela nigripes</i> (Löw F., 1877)	<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Planetella cornifex</i> (Kieffer, 1898)	<i>Carex flacca</i> Schreber
<i>Rhopalomyia artemisiae</i> (Bouché, 1834)	<i>Artemisia vulgaris</i> L.
<i>Rhopalomyia baccharum</i> (Wachtl, 1883)	<i>Artemisia vulgaris</i> L.
<i>Rhopalomyia hypogaea</i> (Löw F., 1885)	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Rhopalomyia tubifex</i> (Bouché, 1847)	<i>Artemisia vulgaris</i> L.
<i>Thecodiplosis brachyntera</i> (Schwägrichen, 1835)	<i>Pinus nigra</i> Arnold
<i>Wachtliella persicaria</i> (Linneo, 1767)	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.
<i>Diplolepis nervosa</i> (Curtis, 1838)	<i>Rosa canina</i> L.

DIPTERA TEPHRITOIDEA

Lonchaeidae

<i>Dasiops latifrons</i> (Meigen, 1826)	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
---	------------------------------------

Tephritidae

<i>Campiglossa producta</i> (Löw F., 1844)	<i>Taraxacum officinale</i> Weber
<i>Oxya nebulosa</i> (Wiedemann, 1817)	<i>Tanacetum corimbosum</i> (L.) Sch.-Bip.

LEPIDOPTERA GELECHIOIDEA

Gelechiidae

<i>Caryocolum cauligenella</i> (Schmid, 1863)	<i>Silene italica</i> (L.) Pers.
---	----------------------------------

LEPIDOPTERA TORTRICOIDEA

Tortricidae

<i>Rhyacionia buoliana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	<i>Pinus nigra</i> Arnold
---	---------------------------

LEPIDOPTERA ALUCITOIDEA

Alucitidae

<i>Alucita grammodactyla</i> (Zeller, 1841)	<i>Scabiosa gramuntia</i> L.
---	------------------------------

Pterophoridae

<i>Adaina microdacryla</i> (Hübner, 1813)	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
---	---------------------------------

HYMENOPTERA SYMPHITA
Tenthredinidae

<i>Claremontia brevicornis</i> (Brischke, 1883)	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>polygama</i> (Waldst. & Kit.) Holub
---	---

HYMENOPTERA CYNIPOIDEA
Cynipidae

<i>Andricus coriarius</i> (Hartig, 1843)	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
<i>Andricus kollari</i> (Hartig, 1843)	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
<i>Andricus foecundatrix</i> (Hartig, 1840)	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
<i>Andricus quercusradicis</i> (Fabricius, 1798)	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
<i>Andricus quercusramuli</i> (Linneo, 1761)	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Andricus quercustozae</i> (Bosc, 1792)	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
<i>Aulacidea andrei</i> (Kieffer, 1900)	<i>Hypochoeris maculata</i> L.
<i>Aulacidea pilosellae</i> (Kieffer, 1901)	<i>Hieracium pilosella</i> L.
<i>Neaylax salviae</i> (Giraud, 1859)	<i>Salvia officinalis</i> L.
<i>Biorhiza pallida</i> (Olivier, 1791)	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Cynips quercusfolii</i> Linneo, 1758	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Diplolepis mayri</i> (Schlechtendal, 1877)	<i>Rosa canina</i> L.
<i>Diplolepis rosae</i> (Linneo, 1758)	<i>Rosa canina</i> L.
<i>Neuroterus numismalis</i> (Fourcroy, 1785)	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
<i>Neuroterus quercusbaccarum</i> (Linneo, 1758)	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Timaspis cichorii</i> (Kieffer, 1909)	<i>Cichorium intybus</i> L.
<i>Phanacis (Phanacis) centaureae</i> Förster, 1860	<i>Centaurea weldeniana</i> Rchb.

HYMENOPTERA CHALCIDOIDEA
Eurytomidae

<i>Tetramesa</i> sp.	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.
<i>Tetramesa hyalipennis</i> (Walker, 1832)	<i>Agropyron intermedium</i> (Host) Beauv.

Segue l'elenco sistematico numerico riassuntivo dei generi e delle specie galligene, rinvenuti nell'area del Monte Valerio.

BACTERIA

ALPHAPROTEOBACTERIA RHIZOBIALES	(Genere)	(Specie)
Rhizobiaceae	001	001
GAMMAPROTEOBACTERIA PSEUDOMONADALES		
Pseudomonadaceae	001	002

FUNGI

ASCOMYCOTA ERYSPHIALES		
Erysiphaceae	001	001
ASCOMYCOTA RHYTISMATALES		
Rhytismataceae	001	001
ASCOMYCOTA TAPHRINALES		
Taphrinaceae	001	003

BASIDIOMYCOTA UREDINALES		
Melampsoraceae	001	001
Phragmidiaceae	001	001
Pucciniaceae	003	026
BASIDIOMYCOTA USTILAGINALES		
Tilletiaceae	002	008
Ustilaginaceae	012	021
CHYTRIDIOMYCOTA BLASTOCLADIALES		
Physodermataceae	001	001
OOMYCETES PERONOSPORALES		
Albuginaceae	001	002
NEMATODA SECERNENTEA TYLENCHIDA		
Tylenchidae	001	001
Anguinidae	002	002
ARACHNIDA ACARI ACTINEDIDA		
Eriophyidae	011	051
INSECTA		
THYSANOPTERA TEREBRANTIA		
Thripidae	001	001
HOMOPTERA AUCHENORRHYNCHA CERCOPIDEA		
Cercopidae	001	001
HOMOPTERA STERNORRHYNCHA PSYLLOIDEA		
Aphalaridae	002	003
Psyllidae	001	002
Calophyidae	001	001
Trioziidae	001	005
HOMOPTERA STERNORRHYNCHA APHIDOIDEA		
Adelgidae	002	003
Phylloxeridae	001	001
Aphididae	016	035
HOMOPTERA STERNORRHYNCHA COCCOIDEA		
Asterolecaniidae	001	001
Diaspididae	001	001
COLEOPTERA POLYPHAGA XVI (CURCULIONIDEA)		
Apionidae	004	005
Curculionidae	010	013
DIPTERA CECIDOMYIIDEA		
Cecidomyiidae	022	068
DIPTERA TEPHRITOIDEA		
Lonchaeidae	001	001
Tephritidae	002	002
LEPIDOPTERA GELECHIOIDEA		
Gelechidae	001	001
LEPIDOPTERA TORTRICOIDEA		
Tortricidae	001	001
LEPIDOPTERA ALUCITOIDEA		
Alucitidae	001	001
Pterophoridae	001	001

HYMENOPTERA SYMPHYTA		
Tenthredinidae	001	001
HYMENOPTERA CYNIPOIDEA		
Cynipidae	009	017
HYMENOPTERA CHALCIDOIDEA		
Eurytomidae	002	002
	(123)	(289)

Si riporta quindi, l'elenco sistematico delle 170 piante ospiti con i relativi 289 galligeni riscontrati nell'area del Monte Valerio.

GYMNOSPERMAE CONIFEROPSIDA

Pinaceae

Picea excelsa (Lam.) Link

Adelges laricis Vallot, 1836
Adelges tardus (Dreyfus, 1888)
Sacchiphantes abietis (Linneo, 1758)
Brachonyx pineti (Paykull, 1792)
Contarinia baeri (Prell, 1931)
Rhyacionia buoliana (Denis & Schiffmüller, 1775)
Thecodiplosis brachytera Schwägrichen, 1835)

Pinus nigra Arnold

ANGIOSPERMAE DICOTYLEDONES

Salicaceae

Populus nigra L.

Aceria populi (Nalepa, 1890)
Pemphigus (Pemphigus) bursarius (Linneo, 1758)
Pemphigus (Pemphigus) immunis Buckton, 1896
Pemphigus (Pemphigus) spyrothecae Passerini, 1860
Pemphigus (Pemphigus) vesicarius Passerini, 1862

Juglandaceae

Juglans regia L.

Aceria erineus (Nalepa, 1891)
Aceria tristriata (Nalepa, 1890)

Corylaceae

Ostrya carpinifolia Scop.

Agrobacterium tumefaciens (E.F. Smith & Townsend) Conn, 1942
Aceria tenella (Nalepa, 1892)

Fagaceae

Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.

Agrobacterium tumefaciens (E.F. Smith & Townsend) Conn, 1942
Andricus coriarius (Hartig, 1843)
Andricus kollari (Hartig, 1843)
Andricus foecundatrix (Hartig, 1840)

Quercus pubescens Willd.

Ulmaceae

Ulmus minor Miller

Urticaceae

Urtica dioica L.

Polygonaceae

Polygonum lapathifolium L.

Chenopodiaceae

Chenopodium album L.

Amaranthaceae

Amaranthus retroflexus L.

Caryophyllaceae

Arenaria serpyllifolia L.

Cerastium glutinosum Fries

Cerastium pumilum Curtis

Silene alba (Miller) Krause

Silene italica (L.) Pers.

Silene nutans L.

Petrorhagia saxifraga (L.) Link

Ranunculaceae

Clematis vitalba L.

Andricus quercusradicis (Fabricius, 1798)

Andricus quercustozae (Bosc, 1792)

Macrodiplosis pustularis (Bremi, 1847)

Macrodiplosis roboris (Hardy, 1854)

Neuroterus numismalis (Fourcroy, 1785)

Andricus quercusramuli (Linneo, 1761)

Biorhiza pallida (Olivier, 1791)

Cynips quercusfolii Linneo, 1758

Macrodiplosis dryobia (L w F., 1877)

Macrodiplosis volvens (Kieffer, 1897)

Neuroterus quercusbaccarum (Linneo, 1758)

Eriosoma lanuginosum (Hartig, 1839)

Eriosoma ulmi (Linneo, 1758)

Tetraneura (Tetraneura) caerulescens
(Passerini, 1856)

Tetraneura (Tetraneura) ulmi (Linneo, 1758)

Dasineura urticae (Perris, 1840)

Microbotryum reticulatum (Liro) R. Bauer
& Oberw., 1997

Aphalara polygona F rster, 1848

Wachtliella persicaria (Linneo, 176

Trioza chenopodii Reuter, 1876

Aplonyx chenopodii De Stefani, 1908

Albugo bliti (Biv.) Kuntze, 1891

Aphis (Aphis) fabae fabae Scopoli, 1763

Puccinia arenariae (Schumach.)

J. Schröt., 1880

Curculionidae sp.

Microbothrium duriaeana

(Tul. & C. Tul.) Denchev &

H.D. Shin, 2006

Denchev & H.D. Shin, 2006]

Dasineura fructum (Rübsaamen, 1895)

Microbotryum lychnidis-dioicae (DC.
ex Liro)

G. Deml. & Oberw., 1982

Neomikiella lychnidis (Vallot, 1827)

Contarinia steini (Karsch, 1881)

Caryocolum cauligenella (Schmid, 1863)

Sibinia (Sibinia) femoralis Germar, 1824

Sorosporium tunicae (Auersw.) Liro, 1935

Puccinia clematidis-secalis Dupias, 1948

Ranunculus bulbosus L.
Moesz, 1950

Guttiferales

Hypericum perforatum L.
Koch, 1854

Lauraceae

Laurus nobilis L.

Cruciferae

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande

Cardamine hirsuta L.

Lepidium campestre (L.) R. Br.
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.

Crassulaceae

Sedum sexangulare L.

Rosaceae

Rubus ulmifolius Schott
Rosa canina L.

Sanguisorba minor Scop. subsp. *polygama*
(Waldst. & Kit.) Holub
Geum urbanum L.
Sorbus domestica L.
Crataegus monogyna Jacq.

Prunus persica (L.) Batsch
Prunus cerasifera Ehrh.
Prunus spinosa L.

Prunus avium L.

Leguminosae

Laburnum anagyroides Medicus

Aceria vitalbae (Canestrini, 1892)
Dasineura clematidina (Kieffer, 1913)
Urocystis ranunculi (Lib.)
Thecabius (Thecabius) affinis
(Kaltenbach, 1843)
Dasineura ranunculi (Bremi, 1847)

Aphis (Aphis) chloris
Dasineura serotina (Winnertz, 1853)

Calepitrimerus russoi Di Stefano, 1966
Cecidophyes lauri Nuzzaci & Vovlas, 1977
Cecidophyopsis malpighianus (Canestrini
& Massalongo, 1893)
Lauritrioza alacris Flor, 1861

Lipaphis (Lipaphis) alliariae F.P. Müller
1952
Albugo candida (Pers.) Roussel, 1806
Aceria drabae (Nalepa, 1890)
Ceutorhynchus pectoralis Weise, 1895
Dasineura umbrosa (Kieffer, 1909)
Ceutorhynchus coerulescens Gyllehnal, 1837
Brevicoryne brassicae (Linneo, 1758)

Puccinia longissima J. Schröt., 1879

Phragmidium bulbosum (Fr.) Schltld., 1824
Diplolepis mayri (Schlechtendal, 1877)
Diplolepis rosae (Linneo, 1758)
Diplolepis nervosa (Curtis, 1838)

Claremontia brevicornis (Brischke, 1883)
Contarinia gei Kieffer, 1909
Eriophyes sorbi (Canestrini, 1890)
Gymnosporangium clavariiforme
(Jacq.) DC., 1805
Dasineura crataegi (Winnertz, 1853)
Dysaphis (Dysaphis) crataegi
(Kaltenbach, 1843)
Taphrina deformans (Berk.) Tul., 1866
Aculus fockeui (Nalepa & Troussart, 1891)
Taphrina padi (Jacq.) Mix., 1947
Eriophyes similis (Nalepa, 1890)
Taphrina cerasi (Fuckel) Sadeb., 1890

Chionaspis salicis (Linneo, 1758)

- Lembotropis nigricans* (L.) Griseb.
- Genista germanica* L.
Genista tinctoria L.
Spartium junceum L.
Robinia pseudacacia L.
Vicia angustifolia L. subsp. *segetalis* (Thuill.) Corb.
Vicia tenuifolia Roth
Vicia villosa Roth subsp. *varia* (Host) Corb.
- Melilotus alba* Medicus
Lathyrus pratensis L.
- Lathyrus vernus* (L.) Bernh.
Ononis spinosa L.
Medicago lupulina L.
- Medicago minima* (L.) Bartal.
Trifolium alpestre L.
Trifolium arvense L.
- Trifolium campestre* Schreber
Trifolium montanum L.
Trifolium repens L.
- Trifolium rubens* L.
- Lotus corniculatus* L.
- Coronilla emerus* L. subsp. *emeroides*
(Boiss. & Spruner) Hayek
Coronilla varia L.
- Oxalidaceae**
Oxalis corniculata L.
- Geraniaceae**
Geranium sanguineum L.
- Linaceae**
Linum tenuifolium L.
- Euphorbiaceae**
Euphorbia cyparissias L.
- Euphorbia nicaensis* All.
- Uromyces fulgens* Bubák, 1907
Asphondylia cytisi Frauenfeld, 1873
Jaapiella moraviae (Wachtl, 1883)
Contarinia melanocera Kieffer, 1904
Aceria spartii (Canestrini, 1893)
Aculops allotrichus (Nalepa, 1894)
Aphis (*Aphis*) *craccivora* Koch, 1854
Aphis (*Aphis*) *craccae* Linneo, 1758
Aculus retiolatus (Nalepa, 1892)
Anabremia massalongoi (Kieffer, 1909)
Tychius (*Tychius*) *crassirostris* Kirsch, 1871
Aculops lathyri (Nalepa, 1917)
Odontothryps loti (Haliday, 1852)
Macrolabis orobi (Löw F., 1877)
Aceria ononidis (Canestrini, 1890)
Aceria plicator (Nalepa, 1890)
Catapion seniculus (W. Kirby, 1808)
Dasineura lupulinae (Kieffer, 1891)
Asphondylia lupulinae Kieffer, 1909
Uromyces trifolii (R. Hedw.) Léw., 1847
Ditylenchus dipsaci (Kühn, 1857)
Tychius (*Tychius*) *polylineatus*
(Germar, 1824)
Catapion pubescens (W. Kirby, 1811)
Physoderma trifolii (Pass.) Karling, 1950
Uromyces trifolii-repentis (Castagne)
Liro, 1909
Dasineura trifolii (Löw F., 1874)
Melanapion (*Melanapion*) *minimum*
(Herbst, 1797)
Aceria euaspis (Nalepa, 1892)
Squamapion vicinum (W. Kirby, 1808)
- Contarinia loti* (De Geer, 1776)
Aculus coronillae (Canestrini &
Massalongo, 1893)
Asphondylia baudysi Vimmer, 1937
- Thecaphora oxalidis* Ellis & Tracy, 1890
Aceria oxalidis (Trotter, 1902)
- Puccinia oerteliana* Tranzschel, 1923
Aceria geranii (Canestrini, 1891)
- Dasineura sampaina* (Tavares, 1902)
- Uromyces pisi-sativi* (Pers.) Liro, 1908
Eriophyes euphorbiae (Nalepa, 1891)
Dasineura capsulae Kieffer, 1901
Dasineura loewiana Rübсааmеn, 1917

Anacardiaceae

Cotinus coggygria Scop.*Calophya rhois* Löw F., 1879*Dasineura cotini* Janežič, 1978

Aceraceae

Acer campestre L.*Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr., 1819*Aceria cephalonea* (Nalepa, 1922)*Aceria macrochela* (Nalepa, 1891)

Hippocastanaceae

Aesculus hippocastanus L.*Aculus hippocastani* (Fockeui, 1890)

Celastraceae

Euonymus europaeus L.*Melampsora epitea* var. *epitea* Thüm., 1879*Cecidophyes psilonotus* (Nalepa, 1891)*Stenacis euonymi* (Frauenfeld, 1865)*Erysiphe euonymi japonici*

(Vienn.-Bourg.) U. Braun &

S. Takam., 2000

Euonymus japonicus L.

Buxaceae

Buxus sempervirens L.*Puccinia buxi* DC., 1815*Monarthropalpus flavus* (Schrank, 1776)*Psylla buxi* Linneo, 1758

Rhamnaceae

Rhamnus catharticus L.*Puccinia coronata* Corda, 1837*Aceria rhamni* Roivainen, 1951*Aphis (Aphis) nasturtii* Kaltenbach, 1843

Vitaceae

Vitis vinifera L.*Colomerus vitis* (Pagenstecher, 1857)*Viteus vitifoliae* (Fitch, 1855)

Malvaceae

Malva sylvestris L.*Puccinia malvacearum* Bertero ex Mont.,
1852

Violaceae

Viola hirta L.*Dasineura violahirtae* Stelter, 1982

Cistaceae

Cistus salvifolius L.*Phrissotrichum (Phrissotrichum) tubiferum*
(Gyllenhal, 1833)*Helianthemum nummularium* (L.) Miller
subsp. *obscurum* (Celak.) Holub*Aceria rosalia* (Nalepa, 1891)*Contarinia helianthemii* (Hardy, 1850)

Cornaceae

Cornus sanguinea L.*Phyllocoptes depressus* Nalepa, 1896*Anoecia (Anoecia) vagans* (Koch, 1856)*Craneiobia corni* (Giraud, 1863)

Araliaceae

Hedera helix L.*Aphis (Aphis) hederiae* Kaltenbach, 1843

Umbelliferae

Eryngium amethystinum L.
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr.

Pastinaca sativa L.
Daucus carota L.

Ericaceae

Calluna vulgaris (L.) Hull

Oleaceae

Ligustrum vulgare L.

Fraxinus ornus L.

Apocynaceae

Nerium oleander L.

Asclepiadaceae

Vincetoxicum hirundinaria Medicus

Rubiaceae

Asperula cynanchica L.
Galium lucidum All.

Galium verum L.

Convolvulaceae

Convolvulus arvensis L.
Calystagia sepium (L.) R. Br.

Boraginaceae

Symphytum tuberosum L.

Lasioptera eryngii (Vallot, 1829)
Puccinia cervariae Lindr., 1901
Aceria peucedani (Canestrini, 1892)
Semiaphis cervariae (Börner, 1932)
Contarinia pastinacae (Rübsaamen, 1892)
Aceria carvi (Nalepa, 1895)
Semiaphis dauci (Fabricius, 1775)
Kiefferia pericarpicola (Bremer, 1847)

Aceria exigua (Liro, 1940)

Myzus (Nectarosiphon) ligustri
(Mosley, 1841)
Placochela ligustri (Rübsaamen, 1899)
Pseudomonas savastanoi (E.F. Smith)
Stevens f. sp. *fraxini* (Brown) Dowson
Aceria fraxinivora (Nalepa, 1909)
Aculus epiphyllus (Nalepa, 1892)
Dasineura fraxini (Bremer, 1847)
Psyllopsis fraxini (Linneo, 1758)

Pseudomonas savastanoi (E.F. Smith)
Stevens f. sp. *nerii* (C.O. Smith) Dowson
Aphis (Aphis) nerii Fonscolombe, 1841

Contarinia vincetoxici Kieffer, 1909

Dasineura asperulae (Löw F., 1875)
Trioza velutina Förster, 1848
Contarinia galii Kieffer, 1909
Puccinia punctata Link, 1815
Aceria galiobia (Canestrini, 1891)
Geocrypta galii (Löw H., 1850)

Aceria convolvuli (Nalepa, 1898) (2)
Thecaphora seminis-convolvuli (Duby)
Liro, 1935

Puccinia recondita Dietel & Holw., 1857

2 - Determinazione dubbia: a causa del mancato rinvenimento degli Acari nella galla. Secondo Nuzzaci *et al.* (1985), se gli Acari dispongono di 56 anelli opistosomali la galla è da attribuire ad *Aceria convolvuli*; se dispone di 88 anelli opistosomali, allora appartiene ad *A. malherbae*.

Labiatae

Teucrium chamaedrys L.*Lamium maculatum* L.*Stachys officinalis* (L.) Trevis. subsp.*serotina* (Host) Hayek*Satureja montana* L. subsp. *variegata*

(Host) Bull

Clinopodium vulgare L.*Thymus pulegioides* L.*Rosmarinus officinalis* L.*Salvia officinalis* L.

Solanaceae

Solanum dulcamara L.*Solanum nigrum* L.

Scrophulariaceae

Scrophularia canina L.*Chaenorrhinum minus* (L.) Lange*Linaria vulgaris* Miller*Veronica chamaedrys* L.*Veronica officinalis* L.

Plantaginaceae

Plantago major L.*Plantago lanceolata* L.

Caprifoliaceae

Sambucus nigra L.*Lonicera etrusca* Santi

Dipsacaceae

Scabiosa gramuntia L.

Campanulaceae

Campanula rapunculus L.*Campanula trachelium* L.*Aphis (Aphis) teucritii* (Börner, 1942)*Cryptomyzus (Cryptomyzus) alboapicalis*
(Theobald, 1916)*Contarinia lamiicola* Rübtsaamen, 1916*Puccinia betonicae* (Alb. & Schwein.)
DC., 1815*Aceria solida* (Nalepa, 1892)*Philaenus spumarius* (Linneo, 1758)*Squamapion vicinum* (W. Kirby, 1808)*Puccinia stipina* Tranzschel, 1910*Janetiella thymi* (Kieffer, 1888)*Asphondylia rosmarini* Kieffer, 1896*Puccinia salviae* Unger, 1836*Aceria salviae* (Nalepa, 1891)*Neaylax salviae* (Giraud, 1859)*Aceria lycopersici* (Wolffenstein, 1879)*Contarinia solani* (Rübtsaamen, 1892)*Puccinia behenis* G.H. Otth, 1870*Aphis (Aphis) fabae* Scopoli, 1763*Asphondylia scrophulariae* Tavares, 1907*Gymnetron (Rhinusa) antirrhini*

(Paykull, 1800)

Gymnetron (Rhinusa) linariae (Panzer, 1792)*Jaapiella veronicae* (Vallot, 1827)*Aceria anceps* (Nalepa, 1892)*Mecinus collaris* Germar, 1821*Planchonia arabidis* Signoret, 1876*Epitrimerus trilobus* (Nalepa, 1891)*Aphis (Aphis) sambuci* Linneo, 1758*Placochela nigripes* (Löw F., 1877)*Puccinia festucae* Plowr., 1893*Hyadaphis foeniculi* (Passerini, 1860)*Aceria squallida* (Nalepa, 1892)*Aphis (Aphis) confusa* Walker, 1849*Alucita grammodactyla* (Zeller, 1841)*Puccinia campanulae* Carmich., 1836*Aculus schmardae* (Nalepa, 1889)*Miarus campanulae* Linneo, 1767*Contarinia campanulae* (Kieffer, 1895)

Compositae

Eupatorium cannabinum L.*Aster linosyris* (L.) Bernh.*Inula conyza* DC.*Inula hirta* L.*Achillea collina* Becker*Leucanthemum vulgare* Lam.*Tanacetum corimbosum* (L.) Sch.-Bip.*Artemisia vulgaris* L.*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.*Serratula tinctoria* L.*Centaurea weldeniana* Rchb.*Hypochoeris maculata* L.*Picris hieracioides* L. subsp. *spinulosa*
(Bertol. ex Guss.) Arcang.*Cichorium intybus* L.*Taraxacum officinale* Weber*Sonchus oleraceus* L.*Crepis vesicaria* L. subsp. *taraxacifolia*
(Thuill.) Thell.*Hieracium racemosum* W. & K.*Hieracium pilosella* L.*Aphis* (*Aphis*) *frangulae* Kaltenbach, 1845*Adaina microdactyla* (Hübner, 1813)*Puccinia linosyridis-caricis* E. Fisch., 1904*Aceria linosyrina* (Nalepa, 1897)*Neomikiella beckiana* (Mik, 1885)*Brachycaudus* (*Brachycaudus*) *salicinae*
Börner, 1939*Inulomyia subterranea* (Frauenfeld, 1861)*Craspedolepta nervosa* (Förster, 1848)*Tylenchus millefolii* (Löw F., 1874)*Trioza chrysanthemi* Löw F., 1878*Rhopalomyia hypogaea* (Löw F., 1885)*Oxyina nebulosa* (Wiedemann, 1817)*Aceria artemisiae* (Canestrini, 1891)*Rhinoncus pericarpus* (Linneo, 1758)*Rhopalomyia artemisiae* (Bouché, 1834)*Rhopalomyia baccarum* (Wachtl, 1883)*Rhopalomyia tubifex* (Bouché, 1847)*Uroleucon* (*Uroleucon*) *cirsii*

(Linneo, 1758)

Aculus rigidus (Nalepa, 1894)*Loewiola serratulae* Kieffer, 1905*Loewiola centaureae* (Löw F., 1875)*Phanacis* (*Phanacis*) *centaureae*

Förster, 1860

Puccinia hypochoeridis-cretensis Petr., 1943*Aphis* (*Aphis*) *hypochoeridis* (Börner, 1940)*Aulacidea andrei* (Kieffer, 1900)*Puccinia hieracii* var. *hieraci* (Röhl.)

H. Mart., 1817

Contarinia picridis (Kieffer, 1894)*Ustilago cichorii* Syd., 1929*Timaspis cichorii* (Kieffer, 1909)*Puccinia dioicae* var. *silvatica* (J. Schröt.)

D.M. Hend., 1961

Campiglossa producta (Löw F., 1844)*Cystiphora sonchi* (Vallot, 1827)*Contarinia schlechtendaliana*

(Rübsaamen, 1893)

Puccinia crepidicola Syd. & P. Syd., 1901*Craspedolepta flavipennis* (Förster, 1848)*Trioza proxima* Flor, 1861*Aulacidea pilosellae* (Kieffer, 1901)

ANGIOSPERMAE MONOCOTYLEDONES

Liliaceae

Allium ampeloprasum L.*Polygonatum multiflorum* (L.) All.*Asparagus acutifolius* L.*Urocystis allii* Schellemb., s. d.*Contarinia polygonati* Rübsaamen, 1921*Dasineura turionum* (Kieffer & Trotter, 1904)

Amaryllidaceae

Galanthus nivalis L.*Tamus communis* L.*Urocystis galanti* H. Pape, 1923*Philaenus spumarius* (Linneo, 1758)

Iridaceae

Iris fetidissima L.*Mononychus punctumalbum* (Herbst, 1784)

Juncaceae

Luzula foersteri (Sm.) DC.*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej*Cintractia luzulae* (Sacc.) Clinton, s. d.*Bauerago vuyckii* (Oudem. & Beij.)

Vänky, 1999

Graminaceae

Dactylis glomerata L.*Poa annua* L.*Poa bulbosa* L.*Poa pratensis* L.*Festuca heterophylla* Lam.*Festuca rubra* L.*Lolium perenne* L.*Mayetiola dactylidis* Kieffer, 1896*Anguina agrostis* (Steinbuch, 1799)*Ustilago poae-bulbosae* Sävul., 1951*Ustilago poae* S. Ito, 1936*Tetramesa* sp.*Urocystis ulei* Magnus, 1878*Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857)*Diuraphis (Holcaphis) frequens*

(Walker, 1848)

Tilletia lolii Auerswald, 1899 (1854)*Urocystis bromi* (Lavrov) Zundel, 1953*Mayetiola destructor* (Say, 1817)*Stenotarsonemus canestrini*

(Massalongo, 1897)

Tetramesa hyalipennis (Walker, 1832)*Ustilago scaura* Liro, 1924*Urocystis tassellata* (Liro) Zundel, 1953*Diuraphis (Holcaphis) holci* (Hille Ris

Lambers, 1956)

Ustilago agrostidis-palustris Davis

ex Cif., 1931

Aceria tenuis (Nalepa, 1891)*Macalpinomyces spermophorus* (Berk. &

M.A. Curtis ex de Toni) Vänky, 2003

Ustilago cynodontis (Pass.) Henn., 1893*Dasiops latifrons* (Meigen, 1826)*Sphacelotheca destruens* (Schltdl.)

A. Stev. & Aar. G. Johnson, 1944

Ustilago digitariae (Kunze) Rabenh., s. d.

(1830)

Ustilago crameri Koern., 1874 (1873-74)*Sporisorium andropogonis* (Opiz) Vänky,

1985

Bromus erectus Hudson*Bromus commutatus* Schrader*Hordeum murinum* L.*Agropyron repens* (L.) Beauv.*Agropyron intermedium* (Host) Beauv.*Avena sterilis* L.*Agrostis stolonifera* L.*Agrostis tenuis* Sibth.*Anthoxanthum odoratum* L.*Eragrostis minor* Host*Cynodon dactylon* (L.) Pers.*Panicum capillare* L.*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.*Setaria viridis* (L.) Beauv.*Bothriochloa ischaemun* (L.) Keng

Cyperaceae

Carex flacca Schreber*Anthracoidea pratensis* (Syd.) Boidol &

Poelt, 1963

Planetella cornifex (Kieffer, 1898)

Carex hallerana Asso
Carex humilis Leyser

Orphanomyces arcticus (Rostr.) Savile, 1974
Urocystis bischeri Körn., 1879

A conclusione s'inserisce l'elenco alfabetico dei 288 galligeni riscontrati nell'ambito del Monte Valerio.

Aceria anceps (Nalepa, 1892)
Aceria artemisiae (Canestrini, 1892)
Aceria carvi (Nalepa, 1895)
Aceria cephalonea (Nalepa, 1922)
Aceria convolvuli (Nalepa, 1898)
Aceria drabae (Nalepa, 1890)
Aceria erinea (Nalepa, 1891)
Aceria exigua (Liro, 1940)
Aceria euaspis (Nalepa, 1892)
Aceria fraxinivora (Nalepa, 1909)
Aceria galiobia (Canestrini, 1891)
Aceria geranii (Canestrini, 1891)
Aceria linosyrinus (Nalepa, 1897)
Aceria lycopersici (Wolffenstein, 1879)
Aceria macrochela (Nalepa, 1891)
Aceria ononidis (Canestrini, 1890)
Aceria oxalidis (Trotter, 1902)
Aceria peucedani (Canestrini, 1891)
Aceria plicator (Nalepa, 1890)
Aceria populi (Nalepa, 1890)
Aceria rhamni Roivainen, 1951
Aceria rosalia (Nalepa, 1891)
Aceria salviae (Nalepa, 1891)
Aceria solida (Nalepa, 1892)
Aceria spartii (Canestrini, 1893)
Aceria squallida (Nalepa, 1892)
Aceria tenella (Nalepa, 1892)
Aceria tenuis (Nalepa, 1891)
Aceria tristriata (Nalepa, 1890)
Aceria vitalbae (Canestrini, 1892)
Aculops allotrichus (Nalepa, 1894)
Aculops lathyri (Nalepa, 1917)
Aculus coronillae (Canestrini & Massalongo, 1893)
Aculus epiphyllus (Nalepa, 1892)
Aculus fockeui (Nalepa & Troussart, 1891)
Aculus hippocastani (Fockeui, 1890)
Aculus retiolatus (Nalepa, 1892)
Aculus rigidus (Nalepa, 1894)
Aculus schmardae (Nalepa, 1889)
Adaina microdactyla (Hübner, 1813)
Adelges laricis Vallot, 1836
Adelges tardus (Dreyfus, 1888)
Agrobacterium tumefaciens (E.F. Smith & Townsend) Conn, 1942
Albugo candida (Pers.) Roussel, 1806
Alucita grammodactyla (Zeller, 1841)

Anabremia massalongoi (Kieffer, 1909)
Andricus coriarius (Hartig, 1843)
Andricus foecundatrix (Hartig, 1840)
Andricus kollari (Hartig, 1843)
Andricus quercusradicis (Fabricius, 1798)
Andricus quercusramuli (Linneo, 1761)
Andricus quercustozae (Bosc, 1792)
Anguina agrostis (Steinbuch, 1799)
Anoecia (Anoecia) vagans (Koch, 1856)
Anthracoidea pratensis (Syd.) Boidol & Poelt, 1963
Aphalara polygona Förster, 1848
Aphis (Aphis) chloris Koch, 1854
Aphis (Aphis) confusa Walker, 1849
Aphis (Aphis) cracca Linneo, 1758
Aphis (Aphis) craccivora Koch, 1854
Aphis (Aphis) fabae Scopoli, 1763
Aphis (Aphis) frangulae Kaltenbach, 1845
Aphis (Aphis) hederiae Kaltenbach, 1843
Aphis (Aphis) hypochoeridis (Börner, 1940)
Aphis (Aphis) nasturtii Kaltenbach, 1843
Aphis (Aphis) sambuci Linneo, 1758
Aphis (Aphis) teucryi (Börner, 1942)
Aphis nerii Fonscolombe, 1841
Aphelonox chenopodii De Stefani, 1908
Asphondylia baudysi Vimmer, 1937
Asphondylia cytisi Frauenfeld, 1873
Asphondylia lupulinae Kieffer, 1909
Asphondylia rosmarini Kieffer, 1896
Asphondylia scrophulariae Tavares, 1907
Aulacidea andrei (Kieffer, 1900)
Aulacidea pilosellae (Kieffer, 1901)
Neaylax salviae (Giraud, 1859)
Bauerago vuyckii (Oudem. & Beij.) Vånky, 1999
Biorhiza pallida (Olivier, 1791)
Brachonyx pineti (Paykull, 1792)
Brachycaudus (Brachycaudus) salicinae Börner, 1939
Brevicoryne brassicae (Linneo, 1758)
Calepitrimerus russoi Di Stefano, 1966
Calophya rhois Löw F., 1879
Campiglossa producta (Löw F., 1844)
Caryocolum cauliginella (Schmid, 1863)
Catapion pubescens (W. Kirby, 1811)
Catapion seniculus (W. Kirby, 1808)
Cecidophyes lauri Nuzzaci & Vovlas, 1977
Cecidophyes psilonotus (Nalepa, 1897)
Cecidophyopsis malpighianus (Canestrini & Massalongo, 1893)
Ceutorhynchus coerulecens Gyllehnal, 1837
Ceutorhynchus pectoralis Weise, 1895
Chionaspis salicis (Linneo, 1758)
Cintractia luzulae (Sacc.) Clinton, s. d.
Claremontia brevicornis (Brischke, 1883)
Contarinia galii Kieffer, 1909

Curculionidae sp.

- Colomerus vitis* (Pagenstecher, 1857)
Contarinia baeri (Prell, 1931)
Contarinia campanulae (Kieffer, 1895)
Contarinia gei Kieffer, 1909
Contarinia helianthemii (Hardy, 1850)
Contarinia lamiicola Rübisaamen, 1916
Contarinia loti (De Geer, 1776)
Contarinia melanocera Kieffer, 1904
Contarinia pastinacae (Rübisaamen, 1892)
Contarinia picridis (Kieffer, 1894)
Contarinia polygonati Rübisaamen, 1921
Contarinia schlechtendaliana (Rübisaamen, 1893)
Contarinia solani (Rübisaamen, 1892)
Contarinia steini (Karsch, 1881)
Contarinia vincetoxici Kieffer, 1909
Craneiobia corni (Giraud, 1863)
Craspedolepta flavipennis (Förster, 1848)
Craspedolepta nervosa (Förster, 1848)
Cryptomyzus (Cryptomyzus) alboapicalis (Theobald, 1916)
Cynips quercusfolii Linneo, 1758
Cystiphora sonchi (Vallot, 1827)
Dasineura asperulae (Löw F., 1875)
Dasineura capsulae Kieffer, 1901
Dasineura clematidina (Kieffer, 1913)
Dasineura cotini Janežič, 1978
Dasineura crataegi (Winnertz, 1853)
Dasineura fraxini (Bremi, 1847) *Dasineura fructum* (Rüb 1895)
Dasineura loewiana Rübisaamen, 1917
Dasineura lupulinae (Kieffer, 1891)
Dasineura ranunculi (Bremi, 1847)
Dasineura sampaina (Tavares, 1902)
Dasineura serotina (Winnertz, 1853)
Dasineura trifolii (Löw F., 1874)
Dasineura turionum (Kieffer & Trotter, 1904)
Dasineura umbrosa (Kieffer, 1909)
Dasineura urticae (Perris, 1840)
Dasineura violahirtae Stelter, 1982
Dasiops latifrons (Meigen, 1826)
Diplolepis mayri (Schlechtendal, 1877)
Diplolepis rosae (Linneo, 1758)
Ditylenchus dipsaci (Kühn, 1857)
Diuraphis (Holcaphis) frequens (Walker, 1848)
Diuraphis (Holcaphis) holci (Hile Ris Lambers, 1956)
Dysaphis (Dysaphis) crataegi (Kaltenbach, 1843)
Eptrimerus trilobus (Nalepa, 1891)
Eriophyes euphorbiae (Nalepa, 1891)
Eriophyes similis (Nalepa, 1890)
Eriophyes sorbi (Canestrini, 1890)
Eriosoma lanuginosum (Hartig, 1839)
Eriosoma ulmi (Linneo, 1758)
Erysiphe eunymi japonici (Vienn.-Bourg.) U. Braun & S. Takam., 2000
Geocrypta galii (Löw H., 1850)

- Gymnetron (Rhinusa) antirrhinum* (Paykull, 1800)
Gymnetron (Rhinusa) linariae (Panzer, 1792)
Gymnosporangium clavariiforme (Jacq.) DC., 1805
Hyadaphis foeniculi (Passerini, 1860)
Inulomyia subterranea (Frauenfeld, 1861)
Jaapiella moraviae (Wachtl, 1883)
Jaapiella veronicae (Vallot, 1827)
Janetiella thymi (Kieffer, 1888)
Kiefferia pericarpicola (Brems, 1847)
Lasioptera eryngii (Vallot, 1829)
Lauritrioza alacris Flor, 1861
Lipaphis (Lipaphis) alliariae F.P. Müller, 1952
Loewiola centaureae (Löw F., 1875)
Loewiola serratulae Kieffer, 1905
Macalpinomyces spermophorus (Berk. & M.A. Curtis ex de Toni) Vänky, 2003
Macrodiplosis pustularis (Brems, 1847)
Macrodiplosis roboris (Hardy, 1854)
Macrolabis orobi (Löw F., 1877)
Mayetiola dactylidis Kieffer, 1896
Mayetiola destructor (Say, 1817)
Mecinus collaris Germar, 1821
Melampsora epitea var. *epitea* Thüm., 1879
Melanapion (Melanapion) minimum (Herbst, 1797)
Miarus campanulae Linneo, 1767
Microbotryum duriaeanum (Tul. & C. Tul.) Vänky, 1998
Microbotryum lychnidis-dioicae (DC. ex Liro) G. Deml. & Oberw., 1982
Microbotryum reticulatum (Liro) R. Bauer & Oberw., 1997
Monarthropalpus flavus (Schrank, 1776)
Mononychus punctumalbum (Herbst, 1784)
Myzus (Nectarosiphon) ligustri (Mosley, 1841)
Neomikiella beckiana (Mik, 1885)
Neomikiella lychnidis (Vallot, 1827)
Neuroterus numismalis (Fourcroy, 1785)
Neuroterus quercusbaccarum (Linneo, 1758)
Odontothryps loti (Haliday, 1852)
Orphanomyces arcticus (Rostr.) Savile, 1974
Oxyna nebulosa (Wiedemann, 1817)
Pemphigus (Pemphigus) bursarius (Linneo, 1758)
Pemphigus (Pemphigus) immunis Buckton, 1896
Pemphigus (Pemphigus) spyrothecae Passerini, 1860
Pemphigus (Pemphiginus) vesicarius Passerini, 1862
Phanacis (Phanacis) centaureae Förster, 1860
Philaenus spumarius (Linneo, 1758)
Phragmidium bulbosum (Fr.) Schltdl., 1824
Phrissotrichum (Phrissotrichum) tubiferum (Gyllenhal, 1833)
Phyllocoptes depressus Nalepa, 1896
Physoderma trifolii (Pass.) Karling, 1950
Placochela ligustri (Rübsaamen, 1899)
Placochela nigripes (Löw F., 1877)
Planchonia arabisidis Signoret, 1876
Planetella cornifex (Kieffer, 1898)
Pseudomonas savastanoi (E.F. Smith) Stevens f. sp. *fraxini* (Brown) Dowson
Pseudomonas savastanoi (E.F. Smith) Stevens f. sp. *nerii* (C.O. Smith) Dowson

- Psylla buxi* Linneo, 1758
Psyllopsis fraxini (Linneo, 1758)
Puccinia arenariae (Schumach.) J. Schröt., 1880
Puccinia behenis G.H. Otth, 1870
Puccinia betonicae (Alb. & Schwein.) DC., 1815
Puccinia buxi DC., 1815
Puccinia campanulae Carmich., 1836
Puccinia cervariae Lindr., 1901
Puccinia clematidis-secalis Dupias, 1948
Puccinia coronata Corda, 1837
Puccinia crepidicola Syd. & P. Syd., 1901
Puccinia dioicae var. *silvatica* (J. Schröt.) D.M. Hend., 1961
Puccinia festucae Plowr., 1893
Puccinia hieracii var. *hieraci* (Röhl.) H. Mart., 1817
Puccinia hypochoeridis-cretensis Petr., 1943
Puccinia linosyridis-caricis E. Fisch., 1904
Puccinia longissima J. Schröt., 1879
Puccinia malvacearum Bertero ex Mont., 1852
Puccinia oerteliana Tranzschel, 1923
Puccinia punctata Link, 1815
Puccinia recondita Dietel & Holw., 1857
Puccinia salviae Unger, 1836
Puccinia stipina Tranzschel, 1910
Rhinoncus pericarpus (Linneo, 1758)
Rhopalomyia artemisiae (Bouché, 1834)
Rhopalomyia baccharum (Wachtl, 1883)
Rhopalomyia hypogaea (Löw F., 1885)
Rhopalomyia tubifex (Bouché, 1847)
Rhyacionia buoliana (Denis & Schiffermüller, 1775)
Rhytisma acerinum (Pers.) Fr., 1819
Sacchiphantes abietis (Linneo, 1758)
Semiaphis cervariae (Börner, 1932)
Semiaphis dauci (Fabricius, 1775)
Sibinia (Sibinia) femoralis Germar, 1824
Sorosporium tunicae (Auersw.) Liro, 1935
Sphacelotheca destruens (Schltdl.) A. Stev. & Aar. G. Johnson, 1944
Sporosorius andropogonis (Opiz) Vánky, 1985
Squamapion vicinum (W. Kirby, 1808)
Stenacis euonymi (Frauenfeld, 1865)
Steneotarsonemus canestrini (Massalongo, 1897)
Subanguina millefolii (Löw F., 1874)
Taphrina cerasi (Fuckel) Sadeb., 1890
Taphrina deformans (Berk.) Tul., 1866
Taphrina padi (Jacz.) Mix., 1947
Tetramesa hyalipennis (Walker, 1832)
Tetramesa sp.
Tetraneura (Tetraneura) caerulescens (Passerini, 1856)
Tetraneura (Tetraneura) ulmi (Linneo, 1758)
Thecabius (Thecabius) affinis (Kaltenbach, 1843)
Thecaphora seminis-convolvuli (Duby) Liro, 1935
Thecaphora oxalidis (Ellis & Tracy) M. Lutz, R. Bauer & Piatek, 2008
Thecaphora oxalidis Ellis & Tracy, 1890
Thecodiplosis brachyntera (Schwägrichen, 1835)

Tilletia lolii Auerswald, 1899 (1854)
Timaspis cichorii (Kieffer, 1909)
Trioza chenopodii Reuter, 1876
Trioza chrysanthemi Löw F., 1878
Trioza proxima Flor, 1861
Trioza velutina Förster, 1848
Tychius (Tychius) crassirostris Kirsch, 1871
Tychius (Tychius) polylineatus (Germar, 1824)
Urocystis allii Schellemb., s. d.
Urocystis bischeri Körn., 1879
Urocystis bromi (Lavrov) Zundel, 1953
Urocystis galanti H. Pape, 1923
Urocystis ranunculi (Lib.) Moesz, 1950
Urocystis tassellata (Liro) Zundel, 1953
Urocystis ulei Magnus, 1878
Uroleucon (Uroleucon) cirsii (Linneo, 1758)
Uromyces fulgens Bubák, 1907
Uromyces pisi-sativi (Pers.) Liro, 1908
Uromyces trifolii (R. Hedw.) Léw., 1847
Uromyces trifolii-repentis (Castagne) Liro, 1909
Ustilago agrostidis-palustris Davis ex Cif., 1931
Ustilago cichorii Syd., 1929
Ustilago crameri Koern., 1874 (1873-74)
Ustilago cynodontis (Pass.) Henn., 1893
Ustilago digitariae (Kunze) Rabenh., s. d. (1830)
Ustilago poae S. Ito, 1936
Ustilago poae-bulbosae Sävil., 1951
Ustilago scaura Liro, 1924
Viteus vitifoliae (Fitch, 1855)
Wachtliella persicaria (Linneo, 1767)
Diplolepis nervosa (Curtis, 1838)
Wilsoniana bliiti (Biv.) Thines, 2005

Lavoro consegnato il 14.07.2009

RINGRAZIAMENTI

Un particolare ringraziamento è rivolto al prof. Franco Frilli (Udine), per il paziente lavoro d'esame del manoscritto. Si desidera inoltre ricordare e ringraziare i numerosi specialisti e ricercatori per la disponibilità e collaborazione offerta: Sebastiano Barbagallo (Catania), Roberto Caldara (Milano), Marco Covassi (Firenze), Enrico De Lillo (Bari), Fabrizio Martini (Trieste), Luigi Masutti (Legnaro-Padova), Lorenzo Munari (Venezia), Giuseppe Osella (L'Aquila), Guido Pagliano (Torino), Fausto Pesarini (Ferrara), Radmila Petanović (Zemun-Belgrado), Fabio Stergulec (Udine), Pietro Zandigiaco (Udine), Sergio Zangheri (Legnaro-Padova). Inoltre si ringrazia Franco Bersan (Trieste), per le segnalazioni di Licheni, Funghi e Muschi, che saranno esaminati in un prossimo futuro.

BIBLIOGRAFIA

- BUHR H., 1964-1965 – Bestimmungstabelle der Gallen (Zoo-und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel-und Nordeuropas. Gustav Fischer Verlag, Jena. 1 e 2.
- CUMIN G., 1930 – Guida della Carsia Giulia. CAI-SAG, Trieste.
- DALLA TORRE K. W. & KIEFFER J. J., 1910 – Cynipidae (Hymenoptera). *Das Tierreich*, Berlin. 24:1-891.
- GARRITY G.M., M. WINTERS & D.B. SEARLES, 2001 – Taxonomic Outline of the Procariotic Genera. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. Release 1.0 Springer Verlag, New York, Berlin, Heidelberg.
- GOIDANICH G., 1959-1975 – Manuale di patologia vegetale. Edagricole, Bologna. 1, 2, 3, 4, e 5.
- GRÄFFE E., 1905a – Beitrag zur Kenntnis der Gallenbewohnende Cynipinen der Umgebung. *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., Trieste*. 23:1-65.
- 1905b – Ueber zwei neue *Cynips*-Arten und deren Gallen. *Verh. zool. bot. Ges., Wien*. 55:370-373.
- HAWKSWORTH D.L., P.M. KIRK, B.C. SUTTON, D.N. PEGLER, 1995 – Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. International Mycological Institute, CAB International, University Press, Cambridge.
- HOUARD C., 1908, 1909, 1913 – Les zooecidie des Plants d'Europe et du Bassin de la Mediterranée. Herman, Paris. 1, 2 e 3.
- MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S., 1995 – Checklist delle specie della Fauna italiana: Nematoda Spiruria, 11. Arachnida Acari, 24. Heteroptera, 41 Homoptera Sternorrhyncha, 43. Coleoptera Polyphaga XIV, 59. Coleoptera Polyphaga XVI, 61. Diptera Blephariceromorpha, Bibionomorpha, Psychodomorpha, Ptychopteromorpha, 64. Diptera Tephritoidea, 72. Diptera Opomyzoidea, Carnoidea, Sphaeroceroidea, 75. Diptera Muscoidea, 77. Lepidoptera Tortricoidea, 85. Lepidoptera Pyraloidea, 87. Hymenoptera Symphyta, 92 Hymenoptera Cynipoidea, 96. Hymenoptera Chalcidoidea, 97. Edizioni Calderini, Bologna.
- NUZZACI G. & AL., 1985 – A new species of *Aceria* (Acari: Eriophyidae) from *Convolvulus arvensis* L. (Convolvulaceae) with notes on other eriophyid associates of convolvulaceous plants. *Entomologica, Bari*. 20:81-89.
- PIGNATTI S., 1997 – Flora d'Italia. Edagricole, Bologna. 1, 2 e 3.
- POLDINI L., 1989 – La vegetazione del Carso isontino e triestino. Ed. Lint, Trieste.
- POLDINI L., ORIOLO G. & VIDALI M., 2002 – Nuovo atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Reg. Aut. FVG – Università degli Studi di Trieste.
- RAMANA A., SCHAEFER C.W. & WITHERS T.N., 2005 – Biology, Ecology and Evolution of Gall-inducing Arthropods. 1 e 2. Science Publishers, Inc., Enfield (NH), USA.
- SKUHRAVA M. & SKUHRAVY V., 1994 – Gall Midges (Diptera: Cecidomyiidae) of Italy. *Entomologica, Bari*. 28:45-76.
- TOMASI E., 1990 – Gli animali cinipidi e le galle. In: Passeggiata "Tiziana Weiss" di Aurisina. Ed. "I. Svevo", Trieste. 147-164.
- , 1996 – Primo contributo alla conoscenza e alla distribuzione dei cecidogeni del Friuli Venezia Giulia. *Atti Mus. Civ. St. Nat., Trieste*. 47:1-136.
- , 2002a – Fito – Zooecidi dell'alta Val Torre e Val Ucceca (Prealpi Giulie occidentali-Lusevera-Udine). *Atti Mus. Civ. St. Nat., Trieste*. 49:33-4*Mus. Civ. St. Nat.*, 8.
- , 2002b – Fito – Zooecidi del Monte Castellaro Maggiore (Italia-Nordorientale-Slovenia). *Atti Mus. Civ. St. Nat., Trieste*. 49:49-66.
- , 2002c – Fito – Zooecidi della Val Rosandra (San Dorligo della Valle-Trieste-Italia nordorientale). *Atti Mus. Civ. St. Nat., Trieste*. 49:67-80.
- , 2003a – Indagine cecidologica nella Foresta di Tarvisio (Friuli Venezia Giulia, Italia). *Atti Mus. Civ. St. Nat.*, Trieste. 50:59-88.
- , 2003b – I Fito-Zooecidi dell'area di Mugga e dei Laghetti delle Noghère (Friuli Venezia Giulia, Italia). *Atti Mus. Civ. St. Nat.*, Trieste. 50:287-301.
- , 2004a – I Fito-Zooecidi dell'area protetta dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa e Palude Salici. *Atti Mus. Civ. St. Nat.*, Trieste. 51:49-72.
- , 2004b – I Fito-Zooecidi del Parco Naturale dei Laghi di Fusine. *Atti Mus. Civ. St. Nat.*, Trieste. 51:281-304.
- , 2006 – La Cecidoteca del Friuli Venezia Giulia.
- , 2006 – Cecidoteca Parco. Raccolta didattica di Fito-Zooecidi per il Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie. Resia (Udine).
- , 2006 – Cecidoteca Friulana. Raccolta di Fito-Zooecidi per il Mus. Friulano di St. Nat. di Udine (228 specie).
- , 2007 – Indagine cecidologica sulle Prealpi Giulie occidentali (Friuli Venezia Giulia). I. *Atti Mus. Civ. St. Nat.*, Trieste. 53:101-185.
- , 2005-2007 – Analisi cecidologica nell'area del Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie. *Parco Nat. Reg. delle Prealpi Giulie*, Resia.
- TOMASI E. & DE LILLO E., 2002 – Contributo alla conoscenza e alla distribuzione dei Cecidogeni del Friuli Venezia Giulia: Acari Eriophyoidea. *Atti Mus. Civ. St. Nat.*, Trieste. 49:19-32.
- TROTTER A., – 1902-1947 – Marcellia. Rivista di cecidologia, Padova e Avellino.
- 1908-1910 – Uredinales (Uromyces et Puccinia). *Flora Italica Crittogama*, Rocca S. Casciano. 4 (1):1-519.

OSSERVAZIONI BOTANICHE SU ALCUNE ZONE DEL CARSO TRIESTINO (CARSO CLASSICO) PERCORSE DAL FUOCO

CARLO GENZO

Via Ghirlandaio 22/1 – I-34138 Trieste, Italia
e-mail: genzoc@libero.it

Abstract – Botanical observations about some zones in the Karst of Trieste (Klassical Karst) after fire – Effects of fire on some zones in the Karst of Trieste (NE Italy) during a period of 8 years are here described. Many annual synanthropic species appear or increase after fire, in comparison with undamaged areas: they prefer fertile soil, rich in nutritious substances. These species decrease in examined period, but they remain more numerous in regard to undamaged areas. The course is similar in all examined areas: after initial disorder, with pioneer species, follow other species with a self organization of association. These phenomena are also ascertained by means of statistical computation, as X^2 test and his order.

Key words: effects of forest fire, Karst of Trieste, Klassical Karst.

Riassunto – Sono descritti gli effetti degli incendi sui vegetali di alcune zone del Carso triestino (Carso classico), osservate per un periodo complessivo di 8 anni. Dopo l'incendio compaiono molte specie annuali terofite, sinantropiche e ruderali, che preferiscono un suolo più ricco di nutrienti. Nel periodo considerato queste specie diminuiscono, ma rimangono ancora in quantità maggiore rispetto alle aree non percorse dal fuoco. Il comportamento dopo l'incendio è simile nelle diverse aree esaminate: da un disordine iniziale, con notevole insediamento di specie pioniere colonizzatrici, che non sopportano la concorrenza biologica, si passa verso specie a strategia concorrenziale, che tendono all'autoregolazione dell'associazione. Queste tendenze sono accertate anche per mezzo di calcoli statistici, come il test di X^2 e il suo ordinamento per categorie.

Parole chiave: effetto incendi boschivi, Carso triestino, Carso classico.

1. – Premessa

Incendi sul Carso triestino, in particolare durante i periodi caratterizzati da maggiore aridità, che corrispondono generalmente alla fine della stagione invernale e di quella estiva, non sono rari. In questo lavoro, che deriva da rilevazioni proseguite dal 2001 al 2008, si vogliono sintetizzare dati ed osservazioni relativi ad alcuni ambienti caratteristici del suddetto altipiano, nei quali si sono verificati incendi di una certa estensione, con le conseguenze ad essi relative.

L'approccio più corretto di un tale studio consisterebbe nell'eseguire una serie di rilevazioni botaniche in periodi precedenti all'incendio, e nel confronto tra queste e quelle successive ad esso. Siccome questo generalmente non è possibile, salvo casi fortuiti (FEOLI *et al.*, 1981), si è adottato in questo lavoro il criterio di eseguire osservazioni sulla vegetazione nelle zone percorse dal fuoco a partire da periodi immediatamente successivi all'incendio, confrontandole con quelle di zone adiacenti, aventi le stesse caratteristiche vegetazionali, con tutti i limiti che questa procedura comporta. In particolare, non è garantito che tutte le specie presenti nella zona dell'incendio e assenti nelle zone limitrofe siano indice di comparsa di specie nuove a causa dell'incendio, e viceversa indice di scomparsa per le specie assenti nel territorio incendiato e presenti in quelle contigue. Migliori indicazioni possono derivare dall'incremento di frequenza di specie nella zona dell'incendio rispetto a quella non interessata dal fuoco nel corso di un certo arco di anni, oppure nella

diminuzione di frequenza nello stesso periodo.

Malgrado questi limiti, si ritiene che l'elevato numero di specie individuate nelle diverse situazioni consenta di evidenziare alcune linee di tendenza generali sulla vegetazione determinate dalla presenza del fuoco.

2. – Stazioni di rilevazione e metodologia

La prima stazione corrisponde al versante sud orientale di Monte Spaccato (404 m) (lat. 45° 38' 57" N long. 13° 49' 35" E Gr.), caratterizzato da un incendio verificatosi nell'estate del 2000. Quote: 370-390 msm. Zona incendio considerata: a monte del sentiero CAI n. 1 per un tratto di circa 200 m. Le prime rilevazioni datano dal 1.04.2001 e sono proseguite fino a 4.09.2008. Per una mappatura più completa della zona, ogni anno si sono eseguite da un minimo di 3 a un massimo di 8 rilevazioni, ad esclusione del 2003, la cui estate torrida non ha reso possibili rilevazioni nella stagione estiva ed autunnale, dopo le prime rilevazioni di primavera, e del 2006.

Per ogni specie individuata nella zona dell'incendio e nelle zone ad esso limitrofe è stata indicata la copertura sulla base della scala di BRAUN BLANQUET (1964) modificata PIGNATTI (1976).¹

Nella zona dell'incendio sono stati posizionati anche due quadrati fissi, del lato di 5 m, il primo (A) non distante dal sentiero che dal versante sud orientale consente di raggiungere la sommità del rilievo, nella salita a sinistra di questo, il secondo (B) sul versante esposto a sud ovest, a monte del sentiero CAI n. 1, lontano da ogni sentiero.

La zona è stata ascritta da POLDINI (1989), per quanto riguarda la vegetazione, come landa soggetta a incespugliamento su pascolo a moderata termofilia². Nella zona colpita dal fuoco era presente anche un certo numero di esemplari di Pino nero (*Pinus nigra* Arn.), che non costituivano una formazione compatta, derivati da antichi rimboschimenti del 1901 e del 1909 (Bosco di Monte Spaccato) (MASIELLO *et al.*, 1991), diradati probabilmente da precedenti incendi, almeno sul versante del ciglione rivolto verso la città. Ai margini di detta zona (a NO ed a SE) sono presenti ancora a tutt'oggi lembi di landa carsica in regressione.

1 - La simbologia adottata è riportata nel seguente schema:

Percent. Copertura	Simbolo
81- 100	5
61-80	4
41-60	3
21-40	2
2-20	1
1	*
Trascurabile	r

2 - L'anno di rilevamento della cartina annessa all'opera citata è il 1982. Nei 18 anni trascorsi da tale rilevazione certamente si è rafforzata la fisionomia di zona a boscaglia dell'associazione a carpino nero e roverella *Aristiolochio luteae-Quercetum pubescentis* (Horvat 1959) Poldini 2008.

La seconda stazione corrisponde al versante sud orientale dell'altura di Poggioreale (397 m), (lat. 45° 40' 48" N long. 13° 46' 43" E Gr.) che si dirige fino alla Sella di Opicina, sulla quale è innalzato l'Obelisco. L'incendio, sviluppatosi nell'autunno del 2004, ha interessato soprattutto la zona a N E rispetto al sentiero CAI n. 12, con fiamme alte in alcuni punti fino a 12-15 m,³ ma anche parte del versante meridionale, rivolto a S O rispetto a detto sentiero.⁴ Detto incendio si è sviluppato per un fronte di circa 90 m, e una lunghezza di oltre 200 m. Quota: da 370 a 390 m circa.

Le rilevazioni sono state eseguite con le stesse modalità della stazione precedente, in zone percorse dal fuoco e ad esso limitrofe, con registrazioni dal 18.11.2004 fino al 24.09.2008, da 4 fino a 12 volte per anno.

La zona corrisponde a una pineta di rimboscimento a Pino nero (*Pinus nigra* Arn.) d'antico impianto (Bosco Bertoloni, del 1895 ed anni successivi, MASIELLO *et al.*, 1991), con fustaia di alberi coetanei alti mediamente 18 metri, compatta sul versante a settentrione, diradata già da precedenti incendi in particolare su quello meridionale, gli ultimi dei quali risalgono probabilmente al 1971: tracce del fuoco appaiono sul fusto annerito nella zona basale di tali conifere, nelle zone indicate in questo lavoro come "integre", in quanto non percorse da fuoco recente.

Nella zona immediatamente a monte del predetto incendio, in direzione N O, si è sviluppato, nel mese di luglio del 2006, un altro incendio, meno cospicuo per estensione ed altezza del fronte delle fiamme, tale da non interessare le chiome degli alberi. In tale ambiente si sono fatte rilevazioni separate.

Sia in questa stazione che in quella precedente sono stati osservati anche gli effetti delle fiamme sugli alberi aventi cospicue dimensioni, con rilevazioni sistematiche in particolare nel biennio successivo agli incendi.

3. – Tabelle di sintesi dei dati e prime osservazioni

Le specie rilevate, con la relativa copertura per ciascun anno, sono rappresentate nella Tabella 1 (Monte Spaccato) e nella Tabella 2. (Obelisco)

Nella colonna più a sinistra di ogni tabella sono indicate le coperture nelle zone limitrofe all'incendio non percorse da fuoco, come copertura sono stati indicati i valori massimi rilevati per ciascun anno nelle rilevazioni complessive. Per la nomenclatura delle specie si è seguito POLDINI *et al.* (2002).

Le specie presenti sono state suddivise nelle seguenti 5 *categorie di comportamento* rispetto agli incendi, come appare nel quadro seguente:

3 - Tale valutazione deriva dall'applicazione della formula: $I = 2,73 \times h^{2,17}$, dove I rappresenta l'altezza delle fiamme (fronte dell'incendio) ed h l'altezza massima delle bruciature rilevata sui tronchi degli alberi (BYRAM, 1959).

4 - Di questi due siti si sono eseguite rilevazioni separate: quando non specificato, i dati relativi alla stazione "Obelisco" si riferiscono sempre al sito con esposizione a nord est.

Descrizione comportamento	Categ.
Specie scomparse	A
Specie in diminuzione	B
Specie apparse	C
Specie in aumento	D
Specie stazionarie	E

La categoria A comprende le specie rilevate nelle zone limitrofe all'incendio ma non in quelle percorse dal fuoco. La categoria B comprende le specie ridotte almeno 3 volte come copertura nella zona incendiata rispetto a quella limitrofa. La categoria C comprende le specie rilevate nella zona dell'incendio ma non nelle zone contigue. La categoria D le specie con copertura di oltre 3 volte nella zona dell'incendio a confronto della copertura nei siti circostanti. La categoria E è rappresentata, infine, dalle specie della zona incendiata con coperture comprese tra 1/3 e 3 volte rispetto a quelle delle zone non interessate dal fuoco. Per valutare le variazioni di copertura, si sono calcolati i rapporti tra le somme delle coperture in forma di media percentuale (PIGNATTI, 1976)⁵ negli anni di rilevazione delle zone incendiate e delle somme delle coperture negli anni di rilevazione delle zone indenni dal fuoco, ripartendo le specie secondo i rapporti ottenuti, in base allo schema seguente:

Categoria comportamentale	A	B	E	D	C
Comportamento	Scomparsa	In diminuzione	Stazionaria	In aumento	Apparsa
Rapporto n	0	$0 < n \leq 0,33$	$0,33 < n < 3$	$n \geq 3$	∞

Siccome mancano rilevazioni in tempi antecedenti agli incendi, il comportamento delle specie in relazione all'incendio va dedotto indirettamente, con le avvertenze già indicate nella premessa.

Nelle tabelle sono anche indicati per ciascuna specie gli *ambienti preferenziali di insediamento* (qui indicati anche come *tipi vegetazionali*), desunti da POLDINI

5 - In pratica per i calcoli si sono utilizzati i valori della colonna destra della seguente tavola di conversione:

Copertura Pignatti (1976)	% media copert.
R	0,1
+ (*)	1
1	10
2	30
3	50
4	70
5	90

(*) corrisponde al simbolo * nelle tabelle di questo lavoro.

(1991). Le mughete sono state accorpate ai cespugli.

Sono state considerate anche le forme biologiche per ogni specie (POLDINI, 1991), e 6 parametri relativi ad umidità (U), acidità (pH), nutrienti (N), humus (H), granulometria (G) e luminosità (L), rappresentati dagli indici di Landolt (POLDINI, 1991). Di essi sono stati riportati nelle tabelle 1 e 2 i dati degli indici di Landolt relativi solo al parametro dei nutrienti (N), in quanto per gli altri parametri esaminati non si osservavano differenze significative. I dati medi di detti indici N (nutrienti) sono riportati in Tabella 3. Da essi risulta che le specie apparse oppure in aumento necessitano di una maggiore quantità di sostanze nutrienti presenti sul suolo.

Nel grafico 1 è riportato il numero di specie presenti in ciascun anno a partire dall'anno successivo all'incendio: la sequenza di Monte Spaccato, che si protrae per un periodo di tempo di 8 anni, evidenzia che il periodo massimo di specie è riscontrabile nell'anno successivo all'incendio, seguito da un periodo di diminuzione delle stesse nei successivi 2 anni. Il numero di specie cresce nei successivi 2 anni, senza tuttavia raggiungere i valori iniziali, e poi decresce nuovamente. È abbastanza significativo rilevare che detta tendenza relativa al numero di specie ha un andamento molto simile anche nei due quadrati di rilevamento A e B, anche se ovviamente in questi casi i valori assoluti del totale di specie sono inferiori.

Anche nella stazione di Obelisco si trovano andamenti simili tra la stazione NE e quella a SO percorse dall'incendio (coefficiente di correlazione tra le 2 sequenze di valori: $R = + 0,89$)⁶

Nei grafici 2 e 3 sono riportati gli istogrammi degli ambienti con ripartizione delle specie secondo le categorie di comportamento: per comodità di lettura gli ambienti sono stati accorpati in 4 gruppi fondamentali, secondo il seguente schema:

Gruppo	Ambiente
Lande	Pascoli sassosi, macereti, rupi
Boschi	Boschi termofili, boschi submesofili, cespugli, orli
Sinantropiche	Specie sinantropiche
Altri	Prati

In entrambe le stazioni (Monte Spaccato ed Obelisco) è evidente il notevole incremento e l'apparizione di numerose specie sinantropiche nuove nelle zone percorse dall'incendio. Esse risultano nei primi anni in percentuale quasi doppia rispetto alle aree non interessate all'incendio,⁷ con decrementi progressivi (grafico 4), anche se non sempre regolari, col trascorrere del tempo.⁸ Alla fine del periodo considerato, le specie sinantropiche rimangono comunque in quantità percentuale

6 - Qualora non specificato, nel seguito riferendoci alla stazione dell'Obelisco si intenderà sempre quella situata a nord est, come già indicato in nota 4.

7 - Nelle zone non percorse dal fuoco, le specie sinantropiche costituivano il 10,7% a Monte Spaccato, il 20% all'Obelisco.

8 - Nei confronti tra le 2 stazioni *per anni successivi* agli incendi non si sono considerati i dati di Obelisco 2004 poiché concomitanti all'incendio. Nel periodo immediatamente successivo all'incendio il numero di specie colonizzatrici risulta ovviamente modesto.

superiore rispetto alle aree non percorse dal fuoco.

Nei grafici 5 e 6 sono riportati gli istogrammi delle forme biologiche in relazione alle categorie comportamentali. Sebbene le emicriptofite (H) rappresentino il gruppo ovunque dominante, si osserva, in entrambe le stazioni, un notevole aumento delle Terofite (T) tra le specie apparse dopo l'incendio. Nella stazione dell'Obelisco, ove era presente una pineta affiancata da numerose specie arboree e fruticose di boscaglia, è numeroso anche il contingente di Fanerofite (P) scomparse o diminuite. Le Geofite (G) registrano generalmente una lieve diminuzione in percentuale dopo il passaggio del fuoco, ma in misura poco marcata e talora difforme.

Il grafico 7 indica il generale declino delle specie Terofite negli anni successivi all'incendio in entrambe le stazioni. Per quanto riguarda gli indici di Landolt relativi ai nutrienti, anch'essi manifestano una tendenza al declino, o tutt'al più alla stazionarietà, con valori in ogni caso superiori, ossia di specie richiedenti più nutrienti, rispetto alle specie non interessate dall'incendio (grafico 8).⁹

Le tendenze osservate possono trovare spiegazione nella situazione che si verifica su un suolo percorso dal fuoco. La presenza più ampia di specie che richiedono maggiori nutrienti è probabilmente collegata ad una maggiore quantità di sostanze organiche derivate dalla combustione dei vegetali (legno, foglie, ...), anche se non va escluso che tali sostanze possano in seguito essere dilavate dalla presenza delle piogge.

Il consistente afflusso di specie sinantropiche su suolo nudo deriva quale infiltrazione di specie opportuniste e ad alto potenziale riproduttivo nei varchi generati dalla distruzione delle specie preesistenti.

Infine, anche la maggiore presenza di specie Terofite, nei quali la pianta trascorre la stagione avversa, o la situazione avversa, in forma di seme, dipende dal fatto che queste specie attecchiscono facilmente su terreni non occupati da specie stabili, trovando perciò nei suoli "liberati" dalle fiamme una condizione favorevole alla loro propagazione.

4. – Altre osservazioni sulle zone percorse dal fuoco

I due quadrati stabili di Monte Spaccato (A e B) hanno consentito di integrare le osservazioni precedentemente formulate. (vedi Tabella 4, per il quadrato B). Nel grafico 9 è indicata la percentuale di copertura del suolo da parte del manto vegetale. Esso si incrementa complessivamente nel corso degli anni. Il nucleo di base della vegetazione di detti quadrati è costituito da ambienti di pascolo sassoso, ai quali si aggiungono specie di orlo (mantello) derivate dallo sviluppo progressivo della boscaglia illirica.

Dopo l'incendio sono state sempre riscontrate, fin dal primo anno, in entrambi i

⁹ - Detti indici sono stati ricavati *da medie ponderate* delle Tabelle 1 e 2, con i pesi derivati dalle coperture secondo le corrispondenze della colonna a destra della tabella di nota 4. Anche con medie aritmetiche non ponderate si ottengono conclusioni similari.

quadrati, specie di landa come: *Aethionema saxatile*, *Allium montanum*, *Bromopsis condensata*, *Dorycnium germanicum*, *Eryngium amethystinum*, *Helianthemum nummularium* / *obscurum*, *Hippocrepis comosa*, *Satureia montana* / *variegata*, *Teucrium montanum*, alle quali si aggiungono, nel quadrato B: *Asperula cynanchica*, *Jurinea mollis*, *Theucrium chamaedrys*, *Thesium divaricatum*. Tra le specie di orlo sono risultate sempre presenti in entrambi i quadrati *Dictamnus albus* e *Vincetoxicum hirundinaria*.

Queste specie, che hanno superato in misura relativamente indenne l'incendio, costituiscono la base per la ricostituzione della vegetazione in loco, assieme ad eventuali specie della fascia arbustiva ed arborea, che verranno discusse nel paragrafo successivo.

Le specie sinantropiche sono risultate presenti sostanzialmente solo nel quadrato A, con picchi nei primi due anni ed al quinto/settimo anno (grafico 10). Tra le altre, ricordiamo *Senecio inaequidens*, rilevante in entrambi i picchi, *Carduus* sp. pl., *Geranium purpureum*, ecc. Solo *Lepidium campestre* compare in entrambi i quadrati, con diminuzione dopo il primo anno, e scomparsa dopo il terzo.

L'avvento di specie sinantropiche è evidentemente collegato alla forte azione di disturbo provocata dall'incendio, con rimaneggiamento del suolo e combustione della cotica erbosa. Nei varchi determinati dalla combustione hanno buon gioco ad insediarsi queste specie, ad alto potenziale riproduttivo. È interessante notare che il secondo picco di specie sinantropiche sul quadrato A, determinatosi dopo 5 anni dall'incendio, è derivato in conseguenza di una deviazione del sentiero preesistente con avvicinamento al bordo del quadrato, in seguito all'impraticabilità del percorso antico determinata dallo sbarramento dovuto a tronchi di pino nero morti e caduti a causa della Bora. Ciò conferma la validità della precedente analisi, in quanto si osserva anche la sostanziale assenza di specie sinantropiche nel quadrato B, lontano dai sentieri o da tracciati di disturbo di altro tipo.

Nella stazione dell'Obelisco sono state eseguite rilevazioni a partire da tempi immediatamente successivi al primo (2004) ed al secondo incendio (2006). Nella zona del secondo incendio, oltre alla presenza di uno strato arboreo rimasto quasi intatto, è da segnalare che le prime specie apparse dopo le fiamme in ordine di copertura e presenza sono: *Senecio inaequidens*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus* gr. *ulmifolius*, *Sesleria autumnalis*, *Asparagus acutifolius* ed *Arabis turrata*. Come si può constatare, si tratta di specie sinantropiche oppure appartenenti al bosco preesistente.¹⁰

Nella zona dell'incendio dell'anno 2004 si è constatata la comparsa o l'aumento di alcune specie, come ad es. *Brachypodium pinnatum*, *Geranium*

10 - Rilevazioni sul versante meridionale (SE) della stazione dell'Obelisco, percorso da fuoco nel 2004, dove già le pinete risultavano abbondantemente sfoltite da preesistenti incendi, non hanno portato a sostanziali modifiche del quadro generale. Sono state qui rinvenute, in aggiunta alle specie precedenti, alcune di ambienti aperti (pascolo sassoso ed ambienti affini, come *Satureia montana* / *variegata*, *Eryngium amethystinum*, *Micrometria thymifolia*, *Epilobium dodonaei*, ecc.), oltre ad alcune specie sinantropiche, in aggiunta alle precedenti, come *Linaria vulgaris*, *Antirrhinum majus*, *Lepidium draba*, *Hordeum murinum*, *Setaria viridis*, *Sisymbrium officinale*, *Galium aparine*, ecc.

sanguineum, ecc. che potrebbero essere considerate specie indicatrici del fuoco. A tale categoria va ascritta sicuramente anche la briofita *Funaria hygrometrica* Hedw., abbondantemente presente sulle zolle combuste.

5. – Comportamento delle specie arboree

Nelle zone interessate dagli incendi erano presenti anche specie arboree.

Esse sono state monitorate con conteggi specifici nel corso del primo anno a partire dall'incendio, in quanto successivamente molti individui morti sono stati abbattuti ed asportati.

Nel grafico 11 sono indicate le percentuali di sopravvivenza per il sito di Monte Spaccato (anno 2001 e 2004), con tendenza alla riduzione degli individui sopravvissuti. All'Obelisco, su un campione di oltre 200 individui, dopo un anno dall'incendio (rilevazione: 20.08.05) i pini sopravvissuti sul versante nord erano l'88%, ridotti alla fine dell'anno all'80%. Si può valutare che nell'anno successivo (2006) essi non abbiano superato il 70% in seguito alla morte di altri individui indeboliti dal fuoco.

A Monte Spaccato sono state effettuate stime dell'altezza degli alberi (*Pinus nigra* e *Quercus pubescens*), e misure delle circonferenze dei tronchi a petto d'uomo. Da tali misure e osservazioni si possono trarre alcune conclusioni.

In generale, per quanto riguarda le conifere, che sono provviste di vasi resiniferi, si è notato che esse sopravvivono ad un incendio solo nel caso che le loro chiome non vengano intaccate dal fuoco, e che i loro fusti mantengano inalterato oltre $\frac{1}{4}$ della circonferenza della corteccia¹¹, misurata a petto d'uomo, e quindi senza deterioramento totale dei rispettivi vasi interni (legnosi e cribrosi), necessari alla circolazione della linfa. Va notato anche il notevole sviluppo di plantule di pino nelle pinete o in zone ad esse prossime sui terreni interessati da incendi nei periodi brevi ad essi successivi. Le specie arboree latifoglie sembrano avere una maggiore resistenza al fuoco, ed anche in questo caso rimangono favorite per la sopravvivenza gli individui di statura maggiore.¹² Se i vasi interni non sono stati danneggiati dal fuoco, è possibile che durante il ciclo vegetativo stagionale successivo vengano prodotte nuove ramificazioni e foglie, che partono non tanto dagli apici delle ramificazioni estreme, quanto piuttosto da rami più robusti.¹³ Questa situazione è frequentemente riscontrabile nel genere *Quercus*, ecc. In caso contrario, la parte epigea della pianta muore, e negli anni successivi spuntano numerosi polloni dalla radice. Tale condizione è molto frequente in *Fraxinus ornus*¹⁴, ma si verifica solo

11 - Per la precisione, sono sopravvissuti dopo un anno i pini in cui il rapporto: arco bruciato / circonferenza < 0,72.

12 - Nel caso di Monte Spaccato gli alberi più alti di 4,5 m erano vivi dopo un anno, mentre quelli con altezze inferiori erano totalmente bruciati nelle parti visibili.

13 - Questo deriva probabilmente dalla combustione dei germogli all'apice dei rami estremi.

14 - Quasi il 100 % di individui di orniello (*Fraxinus ornus*) a Monte Spaccato ha emesso polloni vitali nell'anno successivo.

parzialmente nel carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e in altre specie di latifoglie arboree o fruticose.

Va infine osservato che il fuoco costituisce in ogni caso uno stress per gli individui sopravvissuti, per cui essi sono soggetti ad una mortalità più elevata, in seguito ad attacchi parassitari o ad altre avversità ambientali.

6. – Indici di Shannon ed altri indici collegati

I dati in Tabella 5 e 6 sono stati utilizzati per calcolare l'indice di Shannon nelle 2 stazioni (Monte Spaccato ed Obelisco), relativamente a ciascun anno di osservazione. Ciò al fine di quantificare l'apporto di informazione floristica nelle associazioni da parte dei 9 diversi tipi vegetazionali (prati, sinantropiche, orli, cespugli, boschi submesofili, boschi termofili, rupi, macereti e pascoli sassosi). È stata utilizzata la formula dell'entropia informazionale di Shannon:

$$H = - \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log_2 p_i \quad (1)$$

dove p è la probabilità di presenza di un dato tipo vegetazionale rispetto al numero totale di specie rilevate in un determinato anno, calcolata come rapporto. Con la medesima formula si è determinata l'entropia di informazione anche in zone similari adiacenti indenni dal fuoco.

Se consideriamo equiprobabili i tipi vegetazionali rappresentati dalle specie presenti in un dato anno, la (1) diventa:

$$H_{\max} = \log_2 N \quad (2)$$

dove N rappresenta la molteplicità, ossia il numero di tipi vegetazionali presenti in ciascun anno. Con (2) si è ottenuta l'entropia massimale del sistema, mentre il rapporto H / H_{\max} ha consentito di calcolare l'indice di evenness, ottenendo l'entropia relativa, e consentendo di esaminare la tendenza del sistema nel corso del tempo.

Si è anche calcolato il Guadagno di Ordine (G.O.), sulla base della formula:

$$G.O. = H_{\max} - H$$

ossia la differenza tra (2) ed (1), che rispecchia il livello di ordine di un sistema, ossia l'accumulo di neg-entropia dello stesso.

Particolarmente interessante è risultato il confronto tra valori di G.O. tra Monte Spaccato e Obelisco (Tabella 7 e grafico 12)¹⁵, non tanto nei valori assoluti quanto

15 - Per l'Obelisco non è stato considerato l'anno 2004, in quanto concomitante con lo sviluppo dell'incendio.

nell'andamento delle due curve rapportate agli anni successivi a ciascun incendio. Il coefficiente di correlazione di Pearson, pari a

$$R = + 0,97$$

indica una sostanziale convergenza nella ristrutturazione delle specie raggruppate per ambiente in seguito al fenomeno dell'incendio. Essa è manifestamente esplicitata dall'andamento corrispondente delle curve.

Dopo una situazione iniziale fortemente destrutturata e disordinata, si assiste progressivamente nella successione vegetale verso un ordine competitivo con inserimento di specie che tendono attraverso fasi successive alla auto-organizzazione del loro insieme.

7. – Determinazioni di X^2

I valori di X^2 sono stati determinati per le due matrici di Monte Spaccato ed Obelisco comprendenti ciascuna 7 righe riguardanti i tipi vegetazionali (le specie di rupi e quelle dei macereti sono state accorpate alle specie di pascolo sassoso, ottenendo le tabelle 8 e 9) e 5 colonne relative alle categorie di comportamento.

Per ottenere quantità meglio confrontabili rispetto al valore delle singole componenti i dati sono stati relativizzati a seconda delle dimensioni delle diverse celle delle tabelle originarie. Tali dimensioni sono state determinate dal prodotto delle somme di ogni riga per la rispettiva colonna. Rapportando tali valori ai valori originari delle matrici (ORLOCI *et al.*, 1983, cap. 10, pagg 34-36), si sono ottenute due nuove matrici, per ciascuna delle quali si sono calcolati i valori di X^2 con i metodi ordinari.

I valori di X^2 così ottenuti (Tabella 10) sono abbondantemente superiori a quelli corrispondenti ad un livello di probabilità di 0,05% per un sistema a 24 gradi di libertà ($X^2_{0,05; 24} = 36,42$). Ciò dimostra inequivocabilmente che la distribuzione delle singole componenti per ambiente non è casuale rispetto al comportamento in relazione al fenomeno degli incendi, ma fortemente strutturata per gruppi.

8. – Ordinamento per categorie comportamentali ed ambienti

Per una analisi più adeguata tra queste relazioni (tipi vegetazionali e categorie comportamentali) si è operato un trattamento dei dati relativo a X^2 , in modo da scinderlo in 4 variabili linearmente indipendenti (ORLOCI *et al.*, 1983, cap. 10, pagg. 36-38). Di queste variabili sono state prese in considerazione le prime due, che rappresentano assieme il 90% del valore complessivo di X^2 (per ciascuna stazione).

Tali ordinamenti, riguardanti rispettivamente M. Spaccato e Obelisco, sono stati rappresentati su due grafici cartesiani ortogonali (grafici 13 e 14).

Per M. Spaccato i dinamismi fondamentali della vegetazione possono essere

così riassunti: in seguito all'evento dell'incendio vi è una sostanziale stazionarietà delle specie appartenenti ai boschi submesofili, risultano in evidente aumento le specie sinantropiche. Se consideriamo la stazione dell'Obelisco, a partire da specie di orlo, che risultano stazionarie, si verifica un evidente aumento delle specie sinantropiche, e un declino relativo di quelle arboree, in particolare dei boschi submesofili.

In entrambe le stazioni l'aumento delle specie sinantropiche nei primi anni dopo l'incendio è cospicuo ed evidente, mentre le specie appartenenti agli altri tipi vegetazionali contribuiscono, almeno in questo periodo, in misura più ridotta al dinamismo complessivo della vegetazione.

9. – Conclusioni

Le rilevazioni condotte per 8 anni sul Carso triestino in due ambienti a differente composizione vegetale originaria percorse dal fuoco portano ad alcune interessanti conclusioni. Nelle fasi immediatamente successive all'incendio il numero di specie presenti è molto limitato, mentre a partire dall'anno successivo esse aumentano considerevolmente. Tra queste, sono maggiormente favorite quelle che richiedono maggiori quantità di nutrienti (ad esempio potassio, fosforo e sali di azoto), sinantropiche e Terofite, quindi specie annuali. In diminuzione risultano essere invece in particolare le Fanerofite. L'azione del fuoco determina in effetti la combustione soprattutto delle parti legnose epigee, con riduzione delle Fanerofite arboree, a meno che esse non superino una certa statura, e dei frutici in generale. L'eliminazione di parte della cotica erbosa e la formazione di varchi generati dall'incendio porta quindi a uno sviluppo di specie Terofite con semi provenienti da ambienti circostanti, quando non addirittura quiescenti nel sottosuolo. Tali fenomeni risultano tuttavia relativamente transitori, in quanto se il fuoco incrementa nel suolo le sostanze nutrienti, queste risultano, almeno sui terreni esaminati, abbastanza precarie, poiché possono venire liscivate in misura notevole dalla presenza di forti piogge. Dopo 2-4 anni si assiste pertanto a un declino del numero delle specie predette, senza tuttavia tornare, almeno nell'arco di anni esaminato, alla situazione pregressa all'incendio.¹⁶ La stazionarietà di un certo numero di specie, spesso appartenenti a quelle più significative nella caratterizzazione di una cenosi, fa tuttavia ritenere che in tempi più lunghi sia possibile una tendenza al ripristino della vegetazione preesistente, a meno che non si ripetano sul medesimo terreno incendi frequenti (o altri fenomeni di forte disturbo). In altre parole, l'azione di disturbo dell'incendio porta a una regressione della successione vegetazionale verso gli stadi più primitivi. Anche il picco registrato di specie sinantropiche negli anni successivi allo scorrere

16 - MAZZOLENI S., ESPOSITO A. (2004) descrivono un ciclo analogo per le comunità arbustive o erbacee mediterranee. Nei primi mesi dopo l'incendio il numero di specie presenti è molto limitato, esso aumenta notevolmente dopo 1-3 anni, successivamente (a partire da 4-5 anni) esso si ridimensiona gradualmente, con valori abbastanza simili alla situazione precedente all'incendio. Il picco di specie è conseguenza dell'invasione di Terofite, e in generale di specie opportuniste.

del fuoco sembra essere transitorio, indicando più che altro la tendenza di dette specie a sfruttare i varchi aperti nella vegetazione spontanea per il loro insediamento. Pare abbastanza significativo che situazioni perturbanti anche di origine diversa dagli incendi possano spesso generare effetti convergenti. In un quadrato fisso, in cui sono state effettuate regolari rilevazioni, si è registrato un picco di specie sinantropiche nell'anno successivo all'incendio, ed un altro 5 anni dopo, quando un sentiero precedentemente alquanto distante è stato spostato ai suoi margini; viceversa, in un altro quadrato, notevolmente distante da sentieri o da altri manufatti artificiali, la presenza di specie antropiche è risultata estremamente limitata.

Il ricorso al calcolo dell'indice di Shannon nelle due stazioni di rilevazione ha portato a valori assoluti diversi nei singoli anni dopo l'incendio, tuttavia appare significativo che il guadagno d'ordine, derivato dall'indice precedente, abbia avuto lo stesso andamento nelle stazioni esaminate, mostrando quindi comportamenti simili, con aumento d'ordine negli anni successivi all'incendio, e successiva stabilizzazione. Questo potrebbe indicare che nelle formazioni vegetali percorse dal fuoco, dopo una situazione iniziale destrutturata e caratterizzata da forti invasioni di specie colonizzatrici (ruderali, e a ciclo biologico annuale), si instauri tra le specie una strategia di tipo competitivo, a cui segue una struttura che si autoregola nell'insieme dell'associazione.

Anche gli elevati valori di X^2 , ottenuti da matrici aventi per entrata il comportamento delle specie in relazione all'incendio e l'appartenenza delle stesse a tipi vegetazionali diversi, indicano le strette relazioni tra queste due variabili in seguito alla devastazione prodotta dal fuoco. In tutti i casi, anche dall'ordinamento delle matrici secondo tali variabili, è evidente la cospicua apparizione e il forte incremento di specie sinantropiche e ruderali.

Tali osservazioni, ampiamente corrispondenti con numerosi studi in materia (BLASI *et al.*, 2004), oltre al significato teorico, possono contribuire a indirizzare pianificazioni e ripristini ambientali, in relazione al problema degli incendi (BLASI *et al.*, 2004; BOVIO, 2004; HOFMANN, 1991; SUSMEL, 1988; BERTI, 1976).

Lavoro consegnato il 30.06.2011

RINGRAZIAMENTI

Per il trattamento statistico dei dati più complesso sono debitore al dott. Michele Codogno, del Dipartimento di Scienze della vita dell'Università di Trieste, per i suggerimenti forniti per la realizzazione di questa parte del lavoro. Devo ringraziarlo anche per i consigli e per le stimolanti conversazioni condotte durante la stesura di questa ricerca.

Altrettanto grato sono al dott. Fabrizio Martini, del Dipartimento di Scienze della vita della medesima Università, per i consigli fornitimi, nel quadro di questa ricerca e, in particolare, nella determinazione di un certo numero di specie dubbie.

Roberto Crevatin mi ha aiutato nella predisposizione dei quadrati fissi e in qualche rilevazione, in particolare degli alberi.

BIBLIOGRAFIA

- BARBANA L., 1992 – Studio sulla ricostituzione del patrimonio boschivo danneggiato o distrutto dal fuoco nel marzo 1990 nei comuni di Resia, Cavazzo e Trasaghis. Reg. Aut. Friuli Venezia Giulia-Direz. Reg. delle Foreste e dei Parchi, pp. 1-36.
- BARBERI G., PAOLA G., PECCENINI S., 1994 – Influenza dell'incendio sul dinamismo della vegetazione in Liguria. In: FERRARI C., MANES F., BIONDI E. (a cura di) Alterazioni ambientali ed effetti sulle piante, pp. 177-193. Edagricole.
- BARBERO M., BONIN G., LOISEL R., MIGLIORETTI F., QUEZEL P., 1987 – Impact of forest fire on structure and architecture of Mediterranean ecosystems. *Ecologia Mediterranea*, 13 (4): 39-50.
- BERTI L., 1976 – La foresta e il fuoco. Ed. Mediterranee, Roma.
- BLASI C. *et al.*, 2004 – Incendi e complessità ecosistemica: dalla pianificazione forestale al recupero ambientale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Società Botanica italiana. Roma.
- BOVIO G., 2004 – Interpretazione del comportamento di incendi boschivi sulla base degli effetti. *Monti e boschi*: 1: 11-18.
- BYRAM G.M., 1959 – Combustion of forest fuel, in: DAVIS K.P. ed. Forest fire: control and use. New York, Mc Graw Hill.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964 – Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde 3. ed. Springer Verlag, Wien - New York.
- Carso triestino, 2004 Carta topografica per escursionisti 1: 25 000 Ed. Transalpina, Trieste.
- DE LILLIS E., 1995 – Ecologia del fuoco in: PIGNATTI S. (ed.) Ecologia vegetale, UTET, Torino.
- FEOLI E., ORLOCI L., 1979 – Analysis of concentration and detection of underlying factors in structured tables. *Vegetatio* 40:49-54.
- FEOLI E., PIGNATTI E. e S., 1981 – Successione indotta dal fuoco nel *Genisto - Callunetum* del Carso triestino: *Studi Trent. Sc. Nat. (Biol.)*, 58: 231-240.
- HOFMANN A., 1991 – Piano naturalistico-forestale finalizzato alla riconversione dei cedui a boschi di alto fusto in: MASIELLO *et al.* 1991.
- MASIELLO D., BAROCCHI R., CAVANI A., HOFMANN A., 1991. – L'imboschimento del Carso. Reg. Aut. Friuli Venezia Giulia-Direz. Reg. Foreste e Parchi, Zenit, Trieste.
- MAZZOLENI S., ESPOSITO A., 2004 – Ricostituzione naturale e serie di vegetazione In: BLASI C. *et al.* (eds.). Incendi e complessità ecosistemica: dalla pianificazione forestale al recupero ambientale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Società Botanica italiana, pp. 227-252, Roma.
- MONTI G., MARCHETTI M., GORRERI L., FRANCHI P., 1992 – Funghi e cenosi di aree bruciate. Indagine nell'ambiente del Parco naturale di Migliarino S. Rossore Massaciuccoli. Università degli Studi di Pisa. Pacini, Ospedaletto (Pisa).
- ORLOCI L. & KENKEL L.C., 1983 – Introduction to data analysis with applications in population and community biology. UWO Biology 244 A, 352 B – The University of Western Ontario, London, Ontario.
- PIGNATTI S., 1976 – Geobotanica in: CAPPELLETTI C., Trattato di botanica, Vol. I, UTET, Torino.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia (3 Voll.), Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., 1984 – Ecologia del paesaggio, UTET, Torino.
- PIGNATTI S., 1998 – I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità. UTET, Torino.
- PIGNATTI S. *et al.*, 1995 – Ecologia vegetale. UTET, Torino
- PIGNATTI WIKUS E., PIGNATTI G., 1995 – Stato di salute delle pinete di Pino nero sul Carso triestino. *Economia montana, linea ecologica*, n. 3, maggio-giugno. Anno XXVII.
- POLDINI L., 1989 – La vegetazione del Carso isontino e triestino. LINT, Trieste.
- POLDINI L., 1991 – Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Reg. Aut. FVG-Università degli Studi di Trieste. Udine.
- POLDINI L., ORIOLO G., VIDALI M., RAGGI L., MAGLIOLA C., 2001 – Dinamismo evolutivo della vegetazione quale presupposto per ripristini ambientali. Primi risultati del Carso triestino goriziano. *Informat. Bot. Ital.*, 33 (1): 231-233.
- POLDINI L., ORIOLO G., VIDALI M., 2002 – La flora vascolare del Friuli Venezia Giulia. Catalogo annotato ed indice sinonimico. Reg. Aut. FVG-Università degli Studi di Trieste. Udine.
- POLDINI L., ORIOLO G., VIDALI M., 2002 – Nuovo atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Reg. Aut. FVG-Università degli Studi di Trieste. Udine.
- POLDINI L., VIDALI M., FABIANI M.L., 2004 – Vegetazione alpina: Friuli Venezia Giulia. In: BLASI C., BOVIO G., CORONA P., MARCHETTI M., MATURANI A. (eds.). Incendi e complessità ecosistemica: dalla pianificazione forestale al recupero ambientale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Società Botanica italiana, pp. 267-276, Roma.

- POLDINI L., 2008 – Nomenklatorische Berichtigung von *Ostryo-Quercetum pubescentis* (Horvat 1959) Trinajstić 1977. *Hacquetia*, 7/2:173-174.
- POLDINI L., 2009. Guide alla flora – IV. La diversità vegetale del Carso fra Trieste e Gorizia. Lo stato dell'ambiente. Le guide di Dryades 5. Serie Flore IV (F – IV). Ed. Goliardiche. pp. 732. Trieste.
- REGIONE AUT. FRIULI VENEZIA GIULIA, 1998 – Piano regionale di difesa del patrimonio forestale dagli incendi L.R. 18/2/77, n. 8. Decreto del Presidente della Giunta 17/4/98, n. 136. Pres. BUR, 26 suppl. ord. n. 3 7/7/98, pp. 4502-4630.
- SUSMEL L., 1988 – Principi di ecologia. CLEUP, Padova.
- TRABAUD L., 1989 – Les feux de forets, mecanismes, comportement et environnement. France Sélection ed., pp. 278.
- Trieste e dintorni / Trst in okolica, 2004 – Carta escursionistica 1:25.000. Associazione alpina Slovena Trieste / Slovensko planinsko društvo Trst, Tabacco.

Specie	Ambiente	Fuori incendio	Anno						C.C.	Forma biol.	Ind. Landolt (N)	
			2001	2002	2003	2004	2005	2007				2008
<i>Acer monspessulanum</i>	boscterm								r	C	P	2
<i>Aethionema saxatile</i>	macer	*	*	*			*	*		D	CH	2
<i>Ailanthus altissima</i>	sin				r	r	r	r		C	P	4
<i>Allium carinatum</i>	orli	*	1		*	r	r			D	G	2
<i>Allium ochroleucum</i>	sass	*								A	G	2
<i>Allium saxatile</i>								r		C	G	1
<i>Allium senescens / montanum</i>	sass	1	1	1	*	*	*			E	G	2
<i>Allium sphaerocephalon</i>	sass	*	*					1		E	G	2
<i>Alyssum montanum</i>	sin	*								A	CH	2
<i>Anisantha sterilis</i>	sin		*		*					C	T	4
<i>Anthericum ramosum</i>	sass	1	3	*	*	*	1			E	G	2
<i>Anthyllis vulneraria</i>	sass	*	*	1	*	r	*	*	*	D	H	2
<i>Arabidopsis thaliana</i>	sin						*			C	T	3
<i>Arabis hirsuta</i>	sin	*	1	1			*			D	H	2
<i>Arabis sagittata</i>	sin					r				C	H	2
<i>Arabis turrata</i>	boscterm	r							r	E	H	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	sin	*	2	r		*	*			D	T	3
<i>Artemisia absinthium</i>	sin					r	r	r	r	C	CH	4
<i>Artemisia alba</i>	sass		*	*		r	*	r		C	CH	2
<i>Asparagus acutifolius</i>	boscterm	*	*	*	*	r	*	*	r	B	G	3
<i>Asparagus tenuifolius</i>	boscterm	r	*		*			*	r	D	G	2
<i>Asperula cynanchica</i>	sass	*	*					*		E	H	2
<i>Asperula purpurea</i>	sass	*	*	*		*	*			E	CH	2

<i>Betonica officinalis / serotina</i>	sass	*	1	*			*	*		D	H	2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	prati		3	1				*		C	H	4
<i>Bromopsis erecta (aggr.)</i>	sass	2	3	1	1	2	1	1	1	E	H	2
<i>Bupleurum praealtum</i>	orli	*	1	*		*		*		D	T	2
<i>Bupleurum veronense</i>	sass	*								A	T	1
<i>Campanula cfr. rapunculoides</i>	orli	r								A	H	3
<i>Campanula glomerata</i>	prati	*				*	*	r		E	H	3
<i>Campanula pyramidalis</i>	rupi	*	*				r			E	H	1
<i>Campanula rapunculus</i>	orli	*								A	H	3
<i>Carduus micropterus</i>	sass	*	3	*	*	*	*	*		D	H	4
<i>Carduus nutans</i>	sin	*						*	*	E	H	4
<i>Carex humilis</i>	sass	1			*					B	H	2
<i>Centaurea alba / splendens</i>	sass	1				*	1	*	r	E	H	3
<i>Centaurea cristata</i>	sass	1	*				*			B	H	1
<i>Centaurea rupestris</i>	sass	*	1	*			*	*	*	D	H	1
<i>Centaurea triumfettii</i>	sass	*								A	H	3
<i>Centaurea weldeniana</i>	sass	*								A	H	3
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	sass	*								A	CH	2
<i>Chrysopogon gryllus</i>	sass	r	*							D	H	2
<i>Cnidium silaifolium</i>	orli	r								A	H	2
<i>Convolvulus cantabrica</i>	sass	1	*	2	*	r		*	*	E	H	2
<i>Coronilla coronata</i>	orli	*								A	CH	2
<i>Coronilla emeroides</i>	cesp	r		r						E	NP	2
<i>Cotinus coggygria</i>	cesp	*	1	*	*	*	*	1	1	D	NP	2
<i>Crataegus monogyna</i>	cesp							r		C	P	2
<i>Crepis chondrilloides</i>	sass	*		*	*		*	1	*	D	H	1
<i>Crepis taraxicifolia</i>	sin		*							C	T	4
<i>Crocus reticulatus</i>	sass	*	*	*		*	*	*	*	E	G	1
<i>Cytisus nigricans</i>	orli						r		*	D	NP	2
<i>Cytisus pseudoprocumbens</i>	sass	1	r	1	*		*		*	B	CH	2
<i>Dianthus carthusianorum / sanguineus</i>	sass	*								A	H	2
<i>Dianthus sylvestris / tergestinus</i>	sass	*	*	*		*	*	*	*	E	H	1

<i>Dictamnus albus</i>	orli	1	2	2		2	1	*	1	E	CH	2
<i>Diploaxis muralis</i>	sin		r							C	T	4
<i>Diploaxis tenuifolia</i>	sin		r							C	H	4
<i>Dorycnium germanicum</i>	sass	1	1	1	2	1	1	1	1	D	H	2
<i>Echium vulgare</i>	sin		*	*				r	r	C	H	4
<i>Eryngium amethystinum</i>	sass	1	1	1		*	*	*		E	H	2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	sass	*	1	1	*	*	1	*	*	E	H	2
<i>Euphorbia fragifera</i>	rupi	*	*	*	r		*	*		E	CH	1
<i>Euphorbia helioscopia</i>	sin							r		C	T	4
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	sass	1	1	*		1	1	1	*	E	G	1
<i>Euphorbia verrucosa</i>	prati	r								A	CH	2
<i>Ferulago galbanifera</i>	sass	*		*				*		E	H	2
<i>Festuca</i> cf. <i>rupicola</i>	sass	1	*			*				B	H	2
<i>Festuca</i> cf. <i>valesiaca</i>	sass	*			*			r		E	H	2
<i>Filipendula vulgaris</i>	prati	*								A	H	2
<i>Frangula rupestris</i>	cesp	*	*	*	r			*	r	E	NP	2
<i>Fraxinus ornus</i>	boscterm	1	1		*		*	*	1	B	P	2
<i>Galium lucidum</i>	sass	1	3	1		2	r	*	1	E	H	2
<i>Genista sericea</i>	sass	1		*			*	*	r	B	CH	1
<i>Genista sylvestris</i>	sass	1	2	*	*	*		*	*	E	CH	1
<i>Geranium purpureum</i>	sin	*		1		*	1	*	*	D	T	3
<i>Geranium sanguineum</i>	orli	*	1	1		*	*	r		E	H	2
<i>Globularia cordifolia</i>	macer	*	*				*	*		E	CH	2
<i>Globularia punctata</i>	sass	1								A	H	2
<i>Helianthemum nummularium / oscurum</i>	sass	*	1	*	*	*	*	*	*	E	CH	2
<i>Hippocrepis comosa</i>	sass	*	*	1	*	*	*	*	*	E	H	2
<i>Hypericum perforatum</i>	sin	*	*	r			*		r	E	H	3
<i>Hypochaeris maculata</i>	sin							r		C	H	3
<i>Inula conyzae</i>	orli	r	r	*		r	*	r	r	D	H	2
<i>Inula ensifolia</i>	sass							r		C	H	2
<i>Inula hirta</i>	sass	1		r	*	*	r			B	H	2
<i>Inula spiraeifolia</i>	orli	*	1			r	*		r	D	H	2
<i>Iris cengialti / illyrica</i>	rupi	*		*			r			E	G	1
<i>Juniperus communis</i>	orli	*	r							B	P	2
<i>Jurinea mollis</i>	sass	*	1	1	*	*	*	*	1	D	H	2
<i>Knautia drymeia</i>	boscsbmes	r								A	H	3

<i>Knautia illyrica</i>	sass	*				r	r				B	H	2
<i>Koeleria lobata</i>	sass	l									A	H	2
<i>Koeleria machranta</i>	sass	*									A	H	2
<i>Koeleria pyramidata</i>	sass		*								E	H	2
<i>Lactuca serriola</i>	sin		r								E	H	3
<i>Lathyrus latifolius</i>	sass	*									A	H	3
<i>Leontodon crispus</i>	sass					*		*	*		C	H	2
<i>Leontodon hispidus s.l.</i>	prati						*				C	H	3
<i>Lepidium campestre</i>	sin		*	l		*	*				C	T	4
<i>Leucanthemum cfr. platylepis</i>	sass	*				r	r	r	*		E	H	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	cesp							r	r		C	NP	2
<i>Lilium bulbiferum</i>	orli						r				C	G	2
<i>Linum tenuifolium</i>	sass			*	l		*	r	r		C	CH	2
<i>Lolium perenne</i>	sin						*				C	H	4
<i>Medicago lupulina</i>	prati	*	r								B	T	3
<i>Medicago minima</i>	sin	*							r		B	T	2
<i>Melica ciliata</i>	rupi	l	3	l		l	2	l	l		E	H	2
<i>Melittis melissophyllum</i>	boscterm	*									A	H	2
<i>Micromeria thymifolia</i>	rupi	*						*			E	CH	1
<i>Muscari botryoides</i>	sass	*	*	r							B	G	3
<i>Narcissus radiiflorus</i>	sass	*									A	G	4
<i>Onosma javorkae</i>	sass	r									A	CH	1
<i>Ostrya carpinifolia</i>	boscterm	*	*		*			*	r		E	P	3
<i>Paeonia officinalis</i>	boscterm	*		*			l	r			E	G	3
<i>Paliurus spinachristi</i>	boscterm	r	r		r			r			D	P	2
<i>Papaver rhoeas</i>	sin		r			r					C	T	3
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	sass	*									A	H	2
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	sass	r									A	H	2
<i>Pimpinella saxifraga</i>	sass	r									A	H	2
<i>Pinus nigra</i>	cesp	r			*		r	r	*		E	P	2
<i>Pinus nigra (plantule)</i>	cesp		l								C	P	2
<i>Pistacia terebinthus</i>	boscterm	r			r		r	r			D	P	2
<i>Plantago argentea</i>	sass	*					*				B	H	2
<i>Plantago holostium</i>	sass	*									A	H	2
<i>Plantago lanceolata</i>	prati	*	*	*		r					E	H	3

<i>Polygala nicaeensis</i>	sass	*	*	l	*	*	l	*	*	D	H	2
<i>Potentilla acaulis / tommasiniana</i>	sass	l	l		l		*			E	H	1
<i>Prunus mahaleb</i>	cesp	*	*		r	r	r	*	r	E	P	2
<i>Pseudolysimachion barrelieri</i>	sass	*	l	*	*		*	*		D	H	1
<i>Pulsatilla montana</i>	sass	*								A	H	2
<i>Quercus petraea</i>	bossubmes	*	r							E	P	2
<i>Quercus pubescens</i>	boscterm	*	*		*			*	*	D	P	2
<i>Ranunculus acris</i>	prati	*					*			E	H	3
<i>Ranunculus bulbosus</i>	prati	*			r					B	G	2
<i>Reseda lutea</i>	sin		*	r		r		r	r	C	H	4
<i>Robinia pseudoacacia</i>	sin		*			r		*	r	C	P	4
<i>Rubus</i> <i>cf.</i> <i>ulmifolius</i>	sin		r	*				r	*	C	NP	4
<i>Ruta divaricata</i>	sass	r			r		*			D	CH	1
<i>Salvia pratensis s.l.</i>	sass	*	l	r	*		*	*	*	E	H	2
<i>Sanguisorba minor</i>	sass	*	l	*	*	*	*	*	*	E	H	2
<i>Satureja montana / variegata</i>	sass	2	2	2	l	2	l	2	l	E	CH	3
<i>Satureja subspicata / liburnica</i>	sass	*	*	r	*	*	*	r		E	CH	1
<i>Scabiosa triandra</i>	sass	*	*	l		*	*	*	r	E	H	2
<i>Scorzonera austriaca</i>	sass	*	*	*			*	*	r	B	H	2
<i>Scorzonera villosa</i>	sass	*								A	G	2
<i>Sedum sexangulare</i>	sin			r						C	CH	2
<i>Senecio</i> <i>cf.</i> <i>scopolii</i>	sass	r								A	H	3
<i>Senecio inaequidens</i>	sin		*			l	2	*	*	C	T	2
<i>Senecio jacobaeae</i>	sass	*		*			*			B	H	3
<i>Senecio vulgaris</i>	sin		*				r			C	T	4
<i>Seseli gouanii</i>	sass	*	l	l		l		*	r	D	H	1
<i>Sesleria autumnalis</i>	bossubmes	l	*	*	*	*	l	l	*	E	H	3
<i>Sesleria juncifolia</i>	sass	2	*	*	l			l		E	H	1
<i>Silene italica</i>	boscterm		*	r						C	H	2
<i>Silene latifolia / alba</i>	sin		r							C	H	4
<i>Silene nutans</i>	boscterm				r					C	H	2
<i>Silene vulgaris</i>	prati	*	l		r		r	r	*	E	H	2
<i>Sonchus oleraceus</i>	sin		r							C	T	4
<i>Sorbus aria</i>	boscterm		r					r		C	P	2

<i>Stachys subcrenata</i>	sass	*	*	r	r	r	r				E	H	1
<i>Stellaria media</i>	sin	*		*			*				E	T	4
<i>Stipa eriocalis</i>	sass	l	*		*	*	l	l	*		B	H	2
<i>Taraxacum sect. erythrosperma</i>	sass	*				r	*				B	H	4
<i>Teucrium chamaedrys</i>	sass	*	2	r	*	*	*	*	*		D	CH	2
<i>Teucrium montanum</i>	sass	*	l	l	*	*	*	*	*		E	CH	2
<i>Thalictrum minus</i>	orli	*	*					r	r		E	H	2
<i>Thesium divaricatum</i>	sass	*						r	r		B	H	2
<i>Thlaspi praecox</i>	sass	*	l	l	*			*	*		E	H	2
<i>Thymus longicaulis</i>	sass	*	*	*	*		*	*	*		D	CH	2
<i>Thymus pulegioides</i>	prati	*	l			*					D	CH	2
<i>Tragopogon orientalis</i>	prati	*									A	H	3
<i>Tragopogon tommasini</i>	sass	*	*								B	H	3
<i>Trifolium campestre</i>	sin	l									A	T	2
<i>Trifolium medium</i>	orli	*									A	G	3
<i>Trifolium rubens</i>	sass	r	*	*	r	r					C	H	2
<i>Trinia glauca</i>	sass	*			*	*	r	*			D	H	2
<i>Verbascum cfr. phlomoides</i>	sin			r					r		C	H	4
<i>Verbascum cfr. nigrum</i>	orli	*				*	*				B	H	4
<i>Verbascum chaixii</i>	orli	*	l	*		*	*	*	*		E	H	4
<i>Verbena officinalis</i>	sin							r			C	H	4
<i>Veronica jacquinii</i>	orli	r									A	H	2
<i>Vicia sativa / angustifolia</i>	sin	r									A	T	3
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	orli	*	l		l	*	l	*	*		E	H	2
<i>Viola hirta</i>	orli	*	*								B	H	2

Tab. 1 – M. Spaccato: elenco specie zona percorsa dall'incendio e fuori incendio.

Tab. 1 – Mt. Spaccato: species of zone of fire and zone out of fire.

Legenda:

C.C. = categoria comportamentale

scomparse dopo l'incendio A
 diminuite dopo l'incendio B
 comparse dopo l'incendio C
 aumentate dopo l'incendio D
 stazionarie E

F.Biol. = Forme biologiche

CH Camefite
 G Geofite
 H Emicriptofite
 P Fanerofite
 NP Nanofanerofite
 T Terofite

* Nei grafici accorpate con le Fanerofite

Abbreviazioni ambienti

sin	sinantropiche
cesp	cespugli
bossubmes	boschi submesofili
boscterm	boschi termofili
macer	macereti
sass	pascoli sassosi

Indici di Landolt N = nutrienti

1	suoli molto oligotrofici
2	suoli oligotrofici
3	suoli mesotrofici
4	suoli eutrofici
5	suoli molto eutrofici

Specie	Ambiente	Fuori incendio	Anno				C.C.	Forme biol.	Ind. Landolt (N)
			2005	2006	2007	2008			
<i>Acer campestre</i>	bossubmes	*	r	r		r	B	P	3
<i>Acer monspessulanum</i>	boscterm	*	r	r	r	r	B	P	2
<i>Acer platanoides</i>	bossubmes	r					A	P	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	bossubmes	r					A	P	3
<i>Ailanthus altissima</i>	sin			*	*	r	C	P	4
<i>Ajuga genevensis</i>	sin			r			C	H	3
<i>Alliaria petiolata</i>	orli	r			r		B	H	5
<i>Allium senescens / montanum</i>	sass	r					A	G	2
<i>Anthericum ramosum</i>	sass	r		r	*		E	G	2
<i>Arabis hirsuta</i>	sin				r	r	C	H	2
<i>Arabis turrita</i>	boscterm	*				*	B	H	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	sin				r		C	T	3
<i>Asparagus acutifolius</i>	boscterm	*	*	l	*	*	D	G	3
<i>Asparagus tenuifolius</i>	boscterm		r	r	*	*	C	G	2
<i>Asperula cynanchica</i>	sass	*			r		B	H	2
<i>Asperula purpurea</i>	sass	r				r	C	CH	2
<i>Barbarea vulgaris</i>	sin				r		C	H	4
<i>Betonica officinalis / serotina</i>	orli	l			*	*	B	H	2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	orli	r		*	*	r	D	H	4
<i>Bromus cfr. tectorum</i>	sin				r		C	T	3
<i>Bromopsis condensata</i>	sass	*			*	*	E	H	2
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	orli				l	*	C	H	2
<i>Bupleurum praealtum</i>	orli			r	r		C	T	2
<i>Campanula trachelium</i>	orli	*					A	H	3

<i>Cardamine hirsuta</i>	sin			r	*	*	r	C	T	4
<i>Cardaria draba</i>	sin	*		*				C	G	4
<i>Carduus acanthoides</i>	sin	*				*		B	H	4
<i>Carduus nutans</i>	sin					*	*	C	H	4
<i>Castanea sativa</i>	bossubmes	r						A	P	2
<i>Celtis australis</i>	cesp	r						A	P	3
<i>Centaurea cristata</i>	sass	*			*	*	r	E	H	1
<i>Centaurea rupestris</i>	sass	*						A	H	1
<i>Cephalanthera longifolia</i>	bossubmes	r						A	G	2
<i>Chaerophyllum temulum</i>	sin	r				r		B	T	4
<i>Chenopodium album s.l.</i>	sin				r			C	T	4
<i>Cirsium vulgare</i>	sin			r	*			C	H	4
<i>Clematis vitalba</i>	orli	*		*	l	*	l	D	P	3
<i>Cnidium silaifolium</i>	orli	*				r	*	B	H	2
<i>Conyza canadensis</i>	sin			r		*		C	T	3
<i>Conyza sumatrensis</i>	sin				*	l	l	C	T	1
<i>Cotinus coggygria</i>	cesp	*	r	r	*	*	r	E	NP	2
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	mugh/ cesp	r						A	NP	2
<i>Crataegus monogyna</i>	cesp	*						A	P	2
<i>Crepis capillaris</i>	sin				*	*		C	T	3
<i>Crepis neglecta</i>	sin				r	r		C	T	3
<i>Crepis pulchra</i>	sin					r		C	T	4
<i>Crepis rhoeadifolia</i>	sin					r		C	T	4
<i>Crepis setosa</i>	sin					r		C	T	4
<i>Crepis vesicaria / taraxici- folia</i>	sin				r			C	T	4
<i>Cytisus nigricans</i>	orli					r		C	NP	
<i>Dactylis glomerata</i>	prati	*			r		*	B	H	4
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	sin	r						A	H	4
<i>Dorycnium germanicum</i>	sass					r		C	H	2
<i>Dorycnium herbaceum</i>	sass			r				C	H	2
<i>Epilobium dodonaei</i>	macer					r		C	H	3
<i>Epipactis helleborinae</i>	bossubmes				r			C	G	2
<i>Erigeron annuus</i>	sin				*	l	*	C	T	4
<i>Eryngium amethystinum</i>	sass	r						A	H	2
<i>Eupatorium cannabinum</i>	sin			r	*	*	*	C	H	4
<i>Euphorbia cyparissias</i>	sass	*			*	*		E	H	2

<i>Euphorbia fragifera</i>	rupi	r			r	r	*	D	CH	1
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	sass					r		C	G	1
<i>Euphorbia waldsteinii</i>	orli				*	r		C	H	2
<i>Euphorbia verrucosa</i>	prati					r	r	C	CH	2
<i>Festuca heterophylla</i>	boscsubmes						*	C	H	2
<i>Festuca rupicola</i>	sass	*		r			*	B	H	2
<i>Ficus carica</i>	colt nat					r		C	P	3
<i>Filago vulgaris</i>	sass				*	*	*	C	T	3
<i>Frangula rupestris</i>	cesp	1		r	r	*	*	B	NP	2
<i>Fraxinus ornus</i>	boscterm	2	r	l	*	l	l	B	P	2
<i>Funaria igrometrica</i>					*	*		C		
<i>Geranium cfr. dissectum</i>	sin				*			C	T	3
<i>Geranium columbinum</i>	sin					r		C	T	3
<i>Geranium purpureum</i>	rupi					*		C	T	3
<i>Geranium robertianum</i>	sin			*	*	*	l	C	H	4
<i>Geranium sanguineum</i>	orli					*		C	H	2
<i>Hedera helix</i>	boscterm	*		r	*	*		E	P	3
<i>Helianthemum nummularium / obscurum</i>	sass	r				r		B	CH	2
<i>Hieracium cfr. racemosum</i>	orli	r				*		E	H	3
<i>Hieracium cfr. sabaudum</i>	boscsubmes				*	r		C	H	3
<i>Hieracium gr. murorum</i>	boscsubmes	r			*	l	r	D	H	
<i>Hieracium piloselloides</i>	macer				*	*	r	C	H	2
<i>Hordeum murinum</i>	sin					r		C	T	4
<i>Hypericum perforatum</i>	sin					r		C	H	3
<i>Hypochaeris radicata</i>	sin					r		C	H	3
<i>Inula spiraeifolia</i>	orli				r	*		C	H	2
<i>Inula conyza</i>	orli	r			*	*	*	D	H	2
<i>Inula hirta</i>	sass					*		C	H	2
<i>Juglans regia</i>	colt nat	r						A	P	4
<i>Koeleria pyramidata</i>	sass				r	*		C	H	2
<i>Koeleria lobata</i>	sass				*	*		C	H	2
<i>Lactuca cfr. perennis</i>	rupi					*		C	H	2
<i>Lactuca saligna</i>	sin				r	*		C	T	4
<i>Lactuca serriola</i>	sin			r	l	*	r	C	H	3
<i>Lapsana communis</i>	sin					r		C	T	4
<i>Leontodon crispus</i>	sass					*	*	C	H	2

<i>Lepidium graminifolium</i>	sin	*						A	H	3	
<i>Leuchanthemum platylepis</i>	sass					r	*	C	H	3	
<i>Ligustrum vulgare</i>	cesp	*						A	NP	2	
<i>Linaria vulgaris</i>	sin	r				*		E	H	3	
<i>Lithospermum officinale</i>	cesp					*		C	H	3	
<i>Lotus corniculatus</i>	prati						r	C	H	3	
<i>Medicago lupulina</i>	prati			r	r	r		C	T	3	
<i>Melica ciliata</i>	rupi	r				l	*	D	H	2	
<i>Melica uniflora</i>	boscsbmes	r						A	H	2	
<i>Moehringia muscosa</i>	rupi	*			r	r	*	B	T	2	
<i>Mycelis muralis</i>	boscsbmes	r			*	*	*	D	H	4	
<i>Ostrya carpinifolia</i>	boscterm	l		*	*	*	*	B	P	3	
<i>Ostrya carpinifolia (plantule)</i>	boscterm			r	r	r	r			3	
<i>Oxalis corniculata</i>	sin						r	C	H	4	
<i>Picris hieracioides</i>	sin	r		*	*	r		D	H	4	
<i>Pinus nigra</i>	mugh / cesp	5		2	2	1	3	B	P	2	
<i>Pinus nigra (plantule)</i>	mugh / cesp			*		*	*			2	
<i>Plantago media</i>	prati	r						A	H	2	
<i>Poa compressa</i>	sin	l					*	E	H	4	
<i>Polygonatum odoratum</i>	cesp	r					*	C	G	3	
<i>Populus tremula</i>	orli	r					*	r	E	P	3
<i>Prunus domestica</i>	colt nat						r		C	P	3
<i>Prunus mahaleb</i>	cesp	*		r	r	r	*	B	P	2	
<i>Quercus cerris</i>	boscsbmes	*						B	P	2	
<i>Quercus petraea</i>	boscsbmes	r		r				B	P	2	
<i>Quercus pubescens</i>	boscterm	l		*	*	*	*	B	P	2	
<i>Reseda lutea</i>	sin	*		*	*	1	*	D	H	4	
<i>Rhamnus cfr. cathartica</i>	cesp			r				C	P	2	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	sin	r		1	3	2	3	D	P	4	
<i>Rubus gr. ulmifolius</i>	cesp	*	*	1	2	2	1	D	NP	4	
<i>Salvia pratensis</i>	sass	r				r	*	E	H	2	
<i>Sambucus nigra</i>	sin	r						A	P	4	
<i>Scabiosa columbaria</i>	orli	*						A	H	2	
<i>Scabiosa triandra</i>	sass	*						A	H	2	
<i>Senecio inaequidens</i>	sin	*		1	2	2	2	D	T	2	
<i>Senecio jacobaea</i>	sass					r		C	H	3	

<i>Senecio vulgaris</i>	sin				*	*		C	T	4
<i>Sesleria autumnalis</i>	bossubmes	5		1	2	2	2	B	H	3
<i>Sesleria juncifolia</i>	sass					r		C	H	1
<i>Silene latifolia / alba</i>	sin	*		r	r	r		B	H	4
<i>Silene italica</i>	boscterm	*						A	H	2
<i>Silene vulgaris</i>	prati	*			*			B	H	2
<i>Sisymbrium officinale</i>	sin					r		C	T	4
<i>Solanum dulcamara</i>	sin	r						A	NP	4
<i>Solanum nigrum</i>	sin			r	l	*		C	T	4
<i>Solidago virga - aurea</i>	bossubmes	*				r		B	H	3
<i>Sonchus oleraceus</i>	sin					*		C	T	4
<i>Sorbus aria</i>	boscterm	*						A	P	2
<i>Stellaria media</i>	sin				*			C	T	4
<i>Symphytum tuberosum</i>	bossubmes				r		r	C	H	3
<i>Taraxacum sect. taraxacum</i>	sin	*		r	l	*	*	D	H	4
<i>Teucrium chamaedrys</i>	sass	r		*	r	*	*	D	CH	2
<i>Teucrium montanum</i>	sass	r		r	r	*		D	CH	2
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	bossubmes			r	r			C	H	3
<i>Thalictrum minus</i>	orli	*	*	*		*	*	E	H	2
<i>Thymus longicaulis</i>	sass					*	*	C	CH	2
<i>Tilia cordata</i>	bossubmes	*			r	r		B	P	2
<i>Torilis japonica</i>	orli	r				*	*	D	T	4
<i>Tragopogon dubius</i>	sin	*				r		B	H	4
<i>Trifolium pratense</i>	sass			r				C	H	3
<i>Trifolium rubens</i>	sass			*		r	r	C	H	2
<i>Ulmus glabra</i>	bossubmes	r						A	P	4
<i>Urtica dioica</i>	sin				r	r		C	H	5
<i>Verbascum chaixii</i>	orli	*		r	*	r	*	E	H	4
<i>Veronica barrelieri</i>	sass					r		C	H	1
<i>Vicia cracca (aggr.)</i>	prati	r		r	*		*	D	H	3
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	orli	*				*	*	E	H	2
<i>Viola cf: alba</i>	boscterm	r						A	H	4
<i>Viola cf: rupestris</i>	sass					*	*	C	H	1
<i>Viola hirta</i>	orli	*	r	*	*		*	E	H	2

Tab. 2 – Obelisco: elenco specie zone percorse dall'incendio e fuori dall'incendio.

Tab. 2 – Obelisco: species of zone of fire and zone out of fire.

		Indici di LANDOLT			
Categorie di comportamento		M.Spaccato		Obelisco	
		Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
Sp. scomparse	A	2,27	0,6	2,71	0.93
Sp. in diminuz.	B	2,3	0,75	2,75	0.97
Sp. apparse	C	2,95	0,97	2,96	0.94
Sp. in aumento	D	1,97	0,6	3,07	1
Sp. stazion.	E	2,07	0,78	2,33	0.7

Tab. 3 – Indici di Landolt: nutrienti.

Tab. 3 – Landolt's index of nutritious.

Specie		Anno						
		2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008
<i>Aethionema saxatile</i>	macer	*	*		*		*	r
<i>Allium carinatum</i>	boscterm	l	*					
<i>Allium montanum</i>	sass	l	*		l		*	*
<i>Allium ochroleucum</i>	pratsub (sass)	r						
<i>Allium saxatile</i>	macer		l		*	*	l	l
<i>Anthericum ramosum</i>	sass		*			*	*	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	sass		*	r		r	r	
<i>Arabis hirsuta</i>	sin					r		
<i>Asparagus acutifolius</i>	boscterm	*						
<i>Asparagus tenuifolius</i>	boscterm	r						
<i>Asperula chynanchica</i>	sass	*	*			*	*	r
<i>Asperula purpurea</i>	sass		l		*	*	*	
<i>Betonica serotina</i>	sass		*			*		
<i>Brachypodium rupestre</i>	prati		*			l		
<i>Bromopsis condensata</i>	sass	*	l	*	l	l	l	l
<i>Carduus nutans / microp- terus</i>	sin	2	l		r	r		
<i>Carduus pycnocephalus</i>	sin					r		
<i>Carex sp.</i>			*	*				
<i>Centaurea rupestris</i>	sass		*			*	*	*
<i>Cotinus coggygria</i>	cesp	*	*	*	*	*	*	*
<i>Crepis chondrylloides</i>	sass		*	r		r	r	*
<i>Cuscuta cfr. epithimum</i>	sin ?	*						*

<i>Cytisus pseudoprocumbens</i>	sass		l			*	*	l
<i>Dictamnus albus</i>	orli	l	l		*	*	r	l
<i>Dorycnium germanicum</i>	sass	*	l	l	*	l	l	l
<i>Eryngium amethystinum</i>	sass	*	l	*	*	*		
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	sass						l	*
<i>Festuca rupicola</i>	sass				*	l	l	r
<i>Frangula rupestris</i>	cesp	*		*		*	*	
<i>Galium lucidum</i>	sass		*	r	l	*	*	l
<i>Genista sericea</i>	sass					l	*	l
<i>Genista sylvestris</i>	sass		r				*	
<i>Globularia cordifolia</i>	macer					*		
<i>Helianthemum ovatum</i>	sass	*	l	l	*	*	*	*
<i>Hippocrepis comosa</i>	sass	*	*	*	*	*	*	l
<i>Hypochaeris radicata</i>	sin						r	
<i>Jurinea mollis</i>	sass	r	*	*	*	l	l	l
<i>Knautia illirica</i>	sass					r		
<i>Lepidium campestre</i>	sin	*	l		*			
<i>Linum tenuifolium</i>	sass		*	r		*		*
<i>Lotus corniculatus</i>	prati		l	*			r	
<i>Melica ciliata</i>	rupi		*			r	*	*
<i>Potentilla tommasiniana</i>	sass	*	*					
<i>Sanguisorba minor</i>	sass	*		*				r
<i>Satureja montana / variegata</i>	sass	l	l	l	l	l	l	l
<i>Scabiosa triandra</i>	sass		l			*		
<i>Scorzonera austriaca</i>	sass					*		
<i>Seseli gouanii</i>	sass	*	l		l			
<i>Sesleria autumnalis</i>	boscsubmes	r	2		l	*	*	
<i>Sesleria juncifolia</i>	sass		*	*	*	l	l	
<i>Stipa eriocalis</i>	sass					r	r	l
<i>Taraxacum sect. erythrosperma</i>	sass	*		*			*	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	sass	*	l	l	l	l	l	l
<i>Teucrium montanum</i>	sass	*	*	l	2	2	l	l
<i>Thalictrum minus</i>	orli	*	l					
<i>Thesium divaricatum</i>	sass	*	*	*	r	*	*	r
<i>Thlaspi praecox</i>	sass	*	l	*				

<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>	orli	*	*			*	r	
<i>Viola hirta</i>	orli		r	r				

Tab. 4 – M. Spaccato: elenco specie zone percorse dall'incendio (Quadrato B).

Tab. 4 – Mt. Spaccato: species of zone of fire (Square B).

Ambienti	Fuori inc.	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008
prati	10	7	3	2	6	6	3	4
sin	16	19	12	0	10	12	11	13
orli	20	10	5	1	8	4	8	8
cesp	3	4	4	3	2	2	5	4
bossubmes	4	4	2	1	1	2	1	0
boscterm	2	9	2	8	2	3	8	7
rupi	4	2	3	1	1	4	3	1
maccer	2	1	1	0	2	2	2	0
sass	88	47	43	33	38	47	47	39
Totale specie	149	103	75	49	70	82	88	76
N	9	9	9	7	9	9	9	7

	Fuori inc.	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008
Indice Shannon	2,01	2,403	2,103	1,6	2,156	2,134	2,25	2,208
H max	3,170	3,170	3,170	2,807	3,170	3,170	3,17	2,807
indice evenness	0,62	0,758	0,663	0,663	0,680	0,673	0,71	0,76
Guadagno Ordine	1,16	0,767	1,067	1,207	1,014	1,036	0,92	0,69

Tab. 5 – M. Spaccato: indice di Shannon e altri indici collegati.

Tab. 5 – Mt. Spaccato: Shannon index and other connected indexes.

Ambienti	fuori inc.	2004	2005	2006	2007	2008
Prati	3		2	4	1	4
Sinantropiche	17	1	14	25	43	19
Orli	14	2	4	8	18	11
Cesp	9	2	7	5	7	4
Bossubmes	13		4	8	7	6
Boscterm	10	2	7	7	7	8
Rupi	3			2	5	3
Macereti				1	2	1
Sass	16		6	8	24	10
Totale specie	85	7	44	68	114	66
N	8	4	7	9	9	9

	fuori inc.	2004	2005	2006	2007	2008
Indice Shannon	2,808	1,950	2,593	2,715	2,526	2,821
H max	3	2	2,807	3,170	3,170	3,170
indice evenness	0,936	0,975	0,924	0,856	0,797	0,890
Guadagno Ordine	0,192	0,050	0,214	0,455	0,644	0,349

Tab. 6 – Obelisco: indice di Shannon e altri indici collegati.

Tab. 6 – Obelisco: Shannon index and other connected indexes.

Anni dopo l'incendio	1	2	3	4
M.SPACCATO	0,77	1,07	1,21	1,01
OBELISCO	0,21	0,46	0,64	0,35

R = 0,969

Tab. 7 – Confronto in Guadagno d'ordine (G.O) tra M. Spaccato ed Obelisco. – R coefficiente di correlazione.

Tab. 7 – Comparison of order gain between Mt. Spaccato and Obelisco. – R correlation coefficient.

Ambiente	Scomp.	Dimin.	Apparse	Aument.	Staz.	Tot.
Prati	3	2	2	1	4	12
Sin	3	1	25	3	4	36
Orli	6	3	1	5	5	20
Cesp	0	0	2	1	4	7
Boscsb	1	0	0	0	3	4
Boscterm	1	2	4	4	2	13
Sass (*)	20	15	7	16	37	95
Tot.	34	23	41	30	59	187

(*) Includo rupi e macereti

Tab. 8 – M. Spaccato: matrice ambiente/categoria comportamento.

Tab. 8 – Mt. Spaccato: matrix environment/classes behaviour.

Ambiente	Scomp.	Dimin.	Apparse	Aument.	Staz.	Tot.
Prati	1	2	4	1	1	9
Sin	5	5	39	6	2	57
Orli	2	3	6	4	6	21
Cesp	4	4	3	1	1	13
Boscsb	7	7	4	2	0	20
Boscterm	2	6	2	1	1	12
Sass (*)	4	4	19	4	5	36
Tot.	25	31	77	19	16	168

Tab. 9 – Obelisco: matrice ambiente/categoria comportamento.

Tab. 9 – Obelisco: matrix environment/classes behaviour.

		CHI quadr. (*)
M. SPACCATO		103.76
OBELISCO		51.4
alfa 0,05	df = 24	36.42

(*) dopo aggiustam. ORLOCI

Tab. 10 – Valori di CHI quadrato (M. Spaccato e Obelisco).

Tab. 10 – CHI square values (Mt. Spaccato and Obelisco).

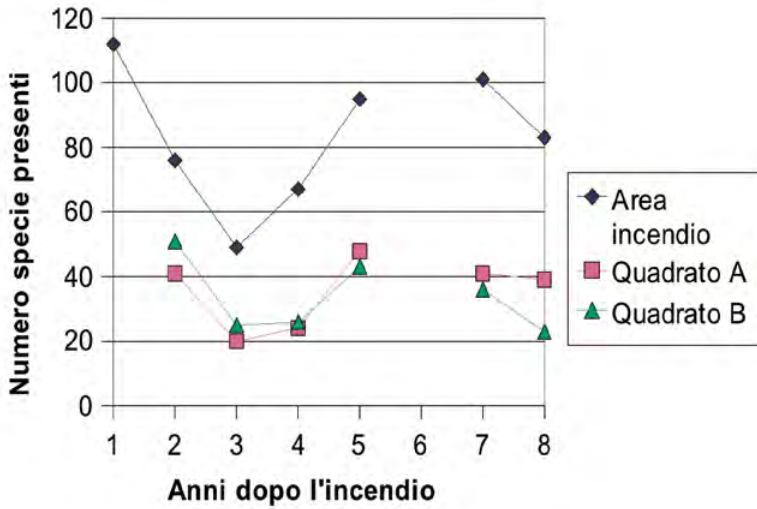


Grafico 1

M. Spaccato Numero di specie dopo l'incendio.
Mt. Spaccato Number of species after fire.

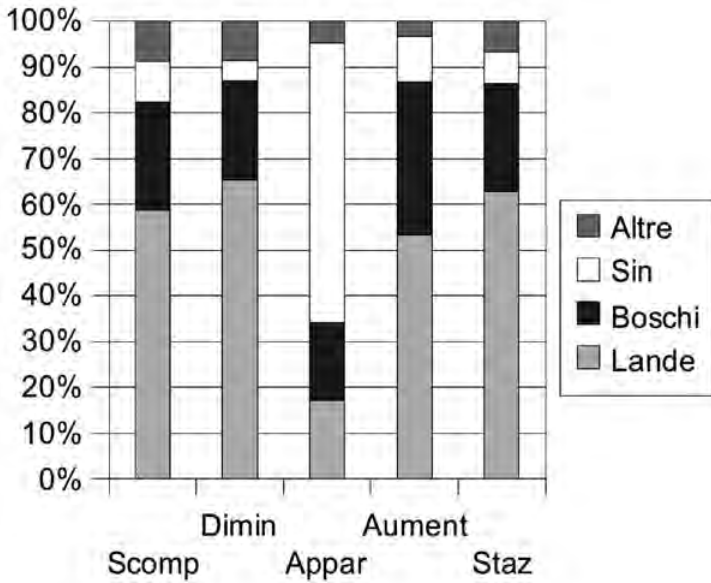


Grafico 2 (M. Spaccato)

Percentuali delle specie in relazione alle categorie di comportamento e all'ambiente.
Percentage of species in regard to classes of behaviour and environment.

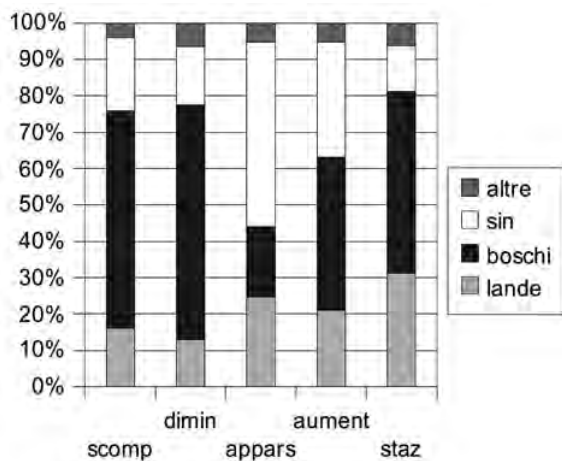


Grafico 3 (Obelisco)

Percentuali delle specie in relazione alle categorie di comportamento e all'ambiente.
Percentage of species in regard to classes of behaviour and environment.

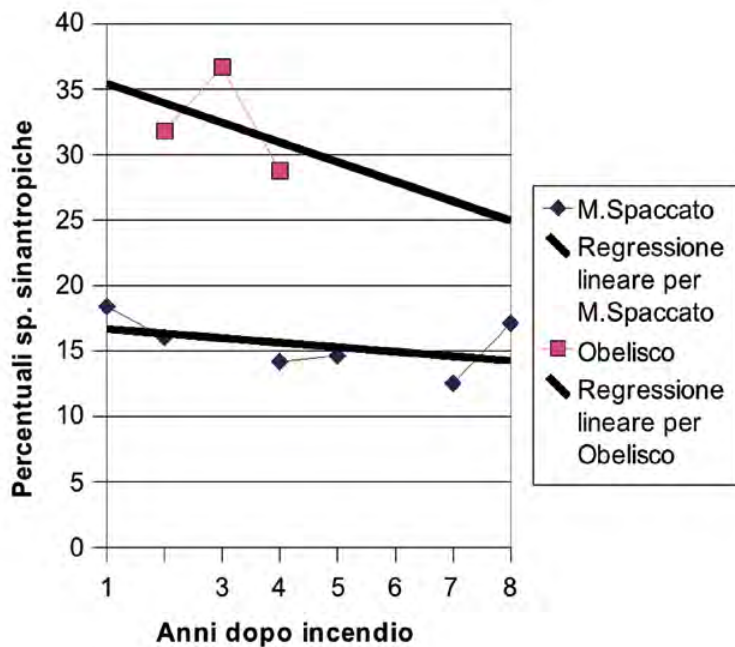


Grafico 4

M. Spaccato e Obelisco: tendenze delle specie sinantropiche.
Mt. Spaccato e Obelisco: trend of synanthropic species.

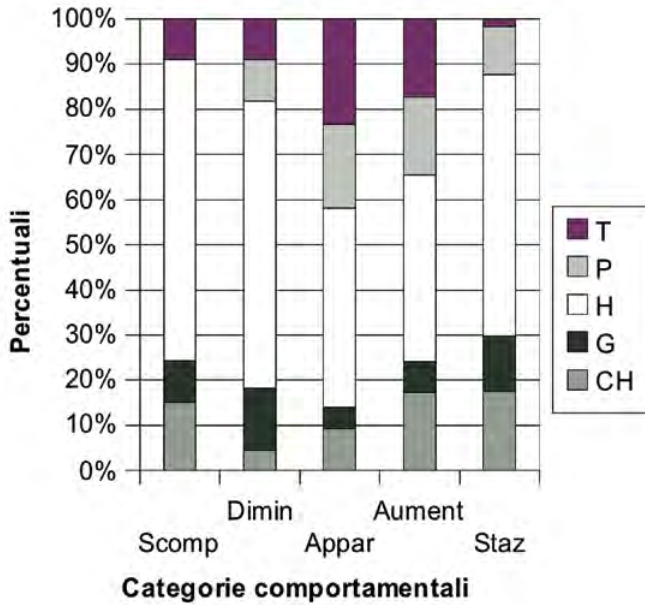


Grafico 5 (M. Spaccato)
 Percentuali delle specie in relazione alle categorie di comportamento e alla forma biologica.
 Percentage of species in regard to classes of behaviour and biological form.

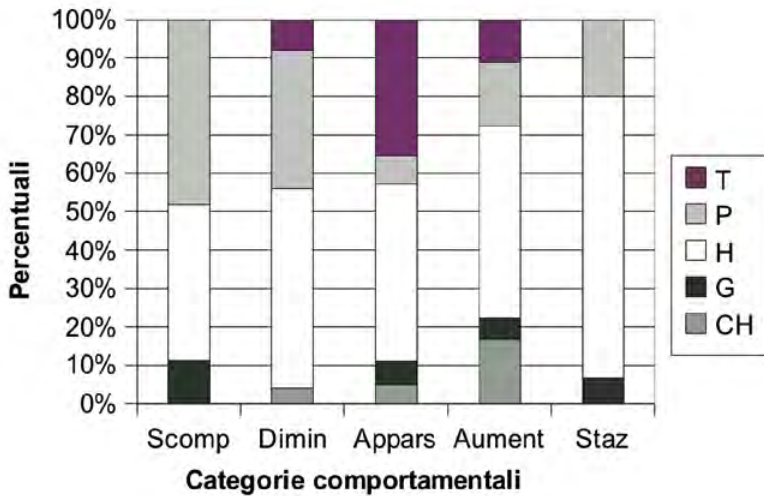


Grafico 6 (Obelisco)
 Percentuali delle specie in relazione alle categorie di comportamento e alla forma biologica.
 Percentage of species in regard to classes of behaviour and biological form.

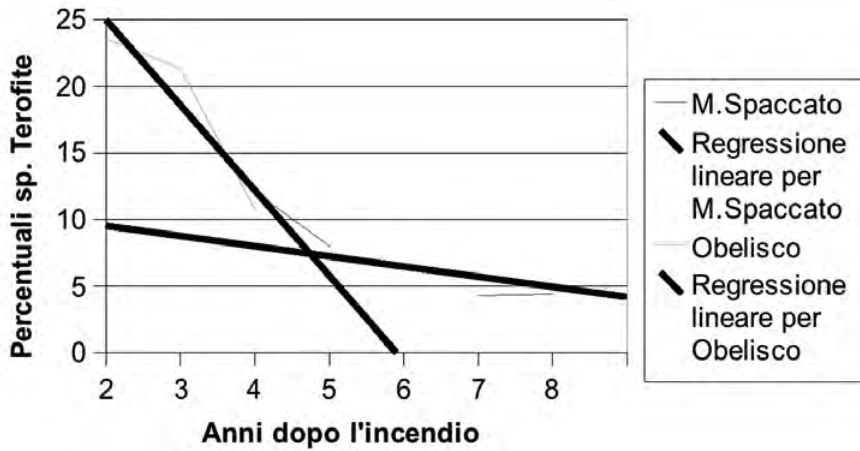


Grafico 7

M. Spaccato e Obelisco: tendenze delle specie Terofite.

Mt. Spaccato and Obelisco: trend of Therophyta.

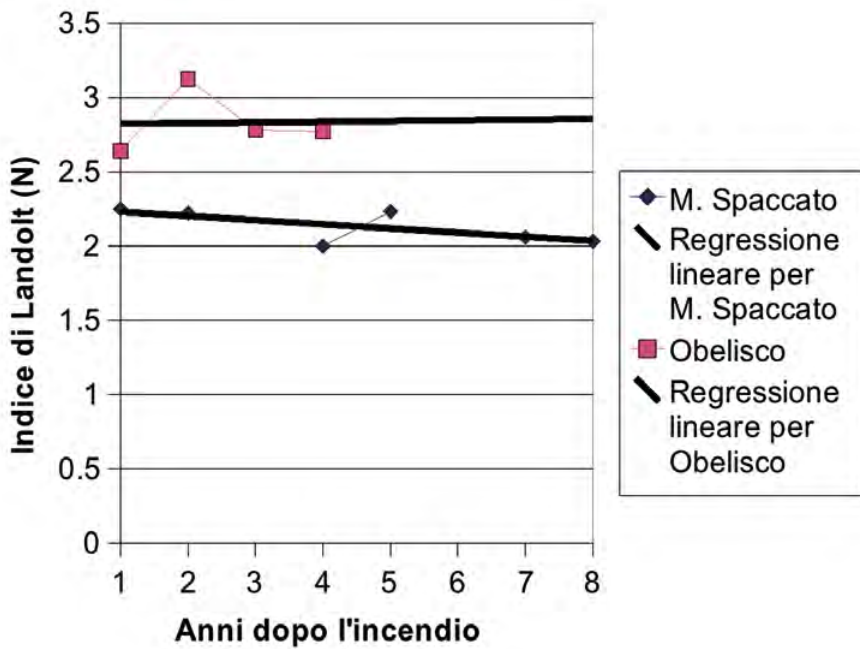


Grafico 8

Valori dell'indice di Landolt (Nutrienti) dopo l'incendio.

Values of Landolt's index (Nutritious) after fire.

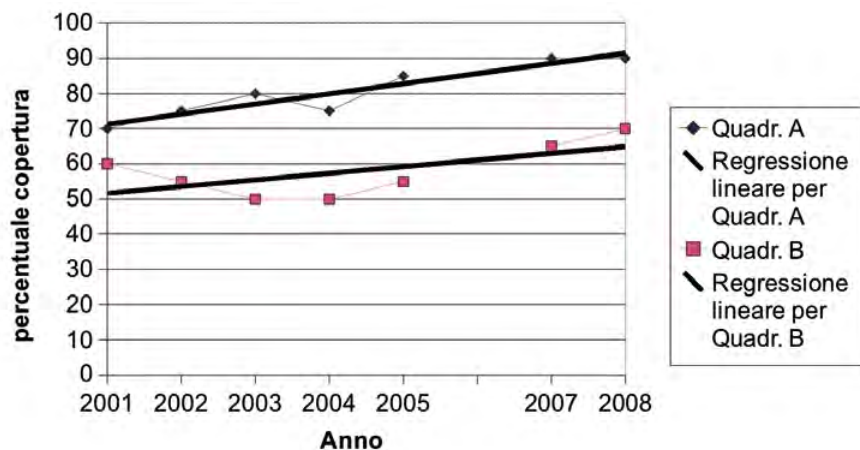


Grafico 9 (M.Spaccato)

M. Spaccato: percentuale di copertura del suolo (Quadrati A e B).

Mt. Spaccato: percentage of covered soil (Squares A e B).

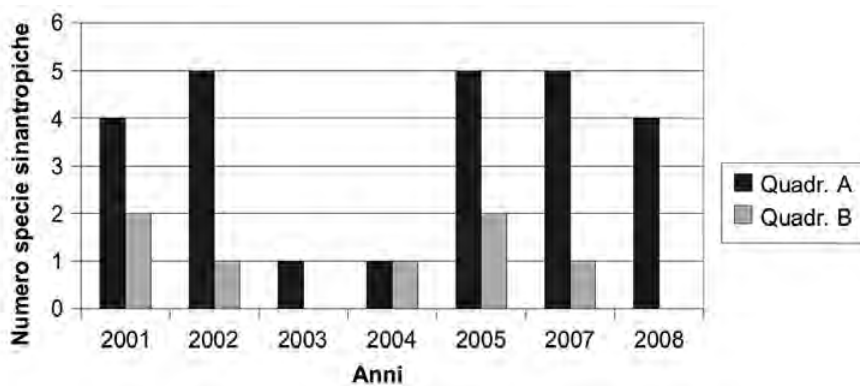


Grafico 10

M. Spaccato: specie sinantropiche nei due quadrati.

Mt. Spaccato: synanthropic species in two squares.

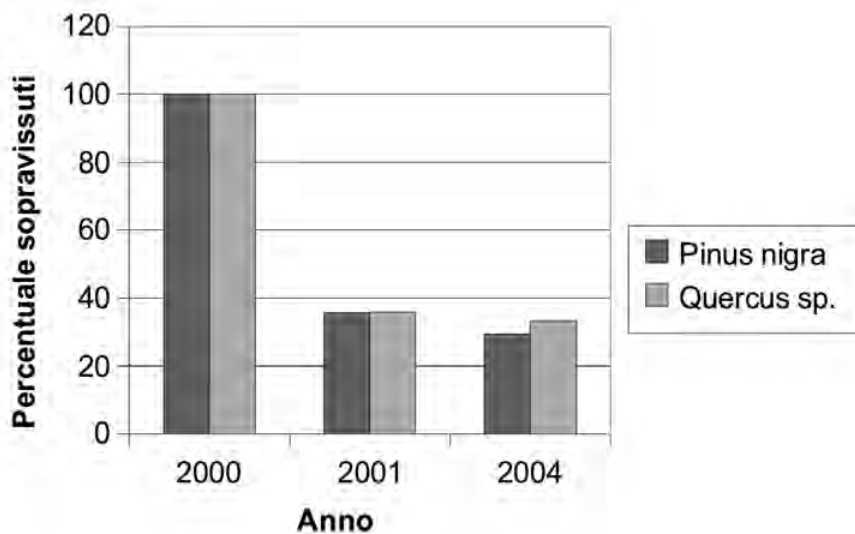


Grafico 11

M. Spaccato: percentuale alberi sopravvissuti dopo l'incendio (Anno 2000).

Mt. Spaccato: percentage of surviving trees after fire (Year 2000).

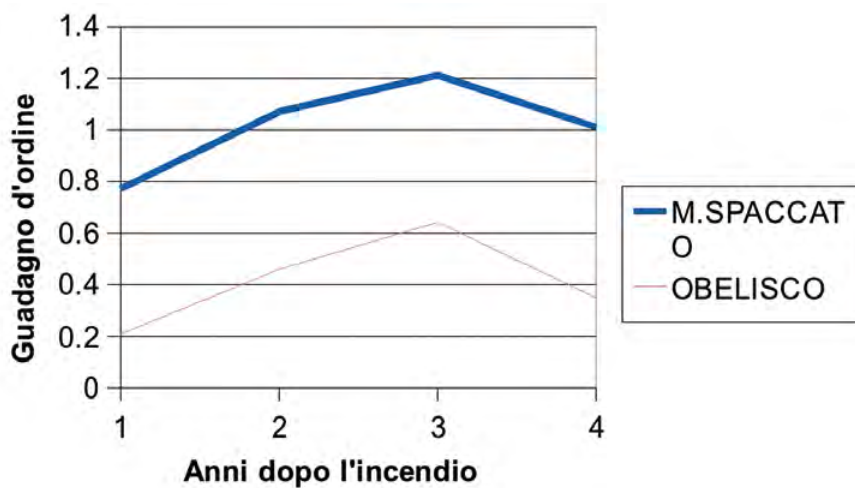


Grafico 12

Guadagno d'ordine dopo l'incendio.

Order gain after fire.

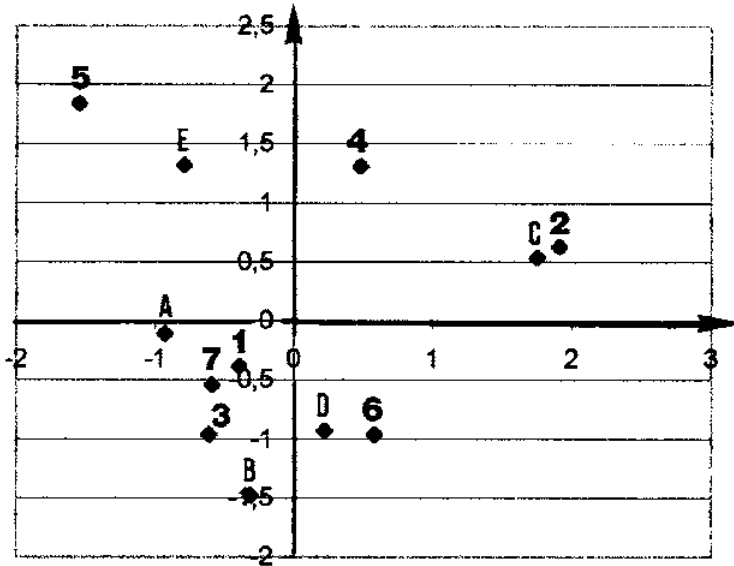


Gráfico 13

Monte Spaccato: ordinamento della matrice secondo le categorie di comportamento e gli ambienti
 Mt. Spaccato: ordination of matrix with regard to behaviour classes and environments.

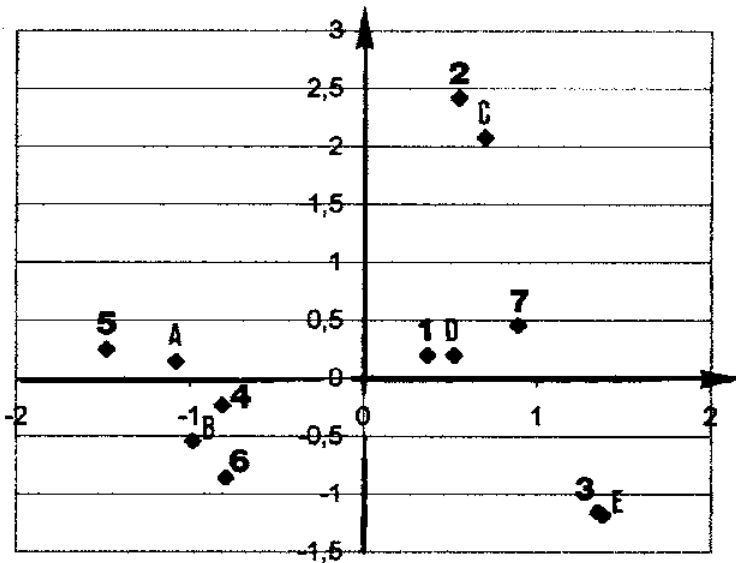


Gráfico 14

Obelisco: ordinamento della matrice secondo le categorie di comportamento e gli ambienti.
 Obelisco: ordination of matrix with regard to behaviour classes and environments.

LEGENDA grafici. 13 e 14

1 = prati	A = specie scomparse
2 = sp. sinantropiche	B = specie diminuite
3 = orli	C = specie apparse
4 = cespugli	D = specie aumentate
5 = boschi submesofili	E = specie stazionarie
6 = boschi termofili	
7 = pascoli sassosi (*)	
(*) inclusi rupi e macereti	

SYMBOLS (diagrams n. 13 and 14)

1 = meadows	A = disappeared species
2 = synanthropic species	B = decreased species
3 = borders	C = appeared species
4 = bushes	D = increased species
5 = tempered woods	E = stationary population
6 = mediterranean woods	
7 = stony grassland (*)	
(*) rocks and gravels included	

Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste	55	2012	327-335	VI 2012	ISSN: 0335-1576
-----------------------------------	----	------	---------	---------	-----------------

DESCRIZIONE DI DUE ESEMPLARI DI *VACCINITES* CON UN PSEUDO PILASTRO IN SOPRANNUMERO

ARBULLA DEBORAH*, TARLAO ALCEO**

* Museo Civico di Storia Naturale di Trieste

arbull@comune.trieste.it

** Museo Paleontologico di Monfalcone

alceota@virgilio.it

Abstract – Description of two specimens of *Vaccinites* with a supernumerary pillar – The Roman Quarry of Aurisina (Trieste), at the present exploited to extract the “Marbles of Trieste Karst” of the Coniacian-Santonian stage, yielded two specimens of *Vaccinites*, *Vaccinites* cf. *cornuvaccinum* and *Vaccinites* cf. *gaudryi*, belonging to the Trieste Natural History Museum collections. Both specimens show a supernumerary pillar in the right valve. Are known other specimens of *Vaccinites* with an extra pillar, belonging to different species.

The specimens with an extra pillar are typical of the genus *Tetravaccinites* Billotte 1981. Pleničar (2004) suppose the non-validity of the genus *Tetravaccinites* and suppose that *Tetravaccinites* is a teratologic or morfologic trasformation from the genus *Vaccinites*. According to what Milovanovic (1960) assumed, the presence of one or more extra pillars is considered an evolutionary hypothesis inherent in the *Vaccinites* genus towards forms with supernumerary pillars (from *Tetravaccinites* to continued to *Vaccinites lofusi* (with marked undulations along the whole internal perimeter of the right valve) and finishing to *Pironaea polystyla*, var. *dalmatica*).

Key words: *Tetravaccinites*, *Vaccinites*, teratologic or morfologic trasformation, evolutionary hypothesis, *Pironaea*.

Riassunto – Dalla Cava Romana di Aurisina (Trieste), tuttora attiva per la coltivazione dei così detti “marmi del Carso Triestino” attribuiti al Coniaciano-Santoniano, provengono due esemplari di *Vaccinites*, *Vaccinites* cf. *cornuvaccinum* e *Vaccinites* cf. *gaudryi*, appartenenti alle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. Entrambi gli esemplari presentano un pilastro in soprannumero rispetto ai normali *Vaccinites*. In letteratura, sono conosciuti altri esemplari di *Vaccinites*, appartenenti a specie diverse, con un terzo pilastro soprannumerario. Queste forme sono tipiche del genere *Tetravaccinites* Billotte 1981, genere controverso definito da Pleničar (2004) non valido perché ritenuto una trasformazione teratologica o morfologica del genere *Vaccinites*. In accordo con Milovanović (1960), la presenza di un terzo pilastro soprannumerario viene considerata come un’ipotesi evolutiva, insita nel genere *Vaccinites*, verso forme a pilastri soprannumerari. Da *Tetravaccinites* si passa a *Vaccinites lofusi* (con marcate e molteplici ondulations su tutto il perimetro interno della valva destra) e si giunge a *Pironaea polystyla* varietà *dalmatica* (con numerosissimi e ben pronunciati pseudo pilastri).

Parole chiave: *Tetravaccinites*, *Vaccinites*, trasformazione teratologica o morfologica, ipotesi evolutiva, *Pironaea*.

1. – Introduzione

Dalla Cava Romana di Aurisina (Trieste), tuttora attiva per la coltivazione a pozzo dei cosiddetti “marmi” del Carso Triestino (Fig. 1) attribuiti al Coniaciano-Santoniano (GIOACCHINI, 2005-2006), provengono gli esemplari della famiglia Hippuritidae Gray 1848, argomento di questa nota. Gli esemplari fanno parte di due distinte collezioni donate al Museo Civico di Storia Naturale di Trieste (MCSN) (in seguito chiamato anche Museo) in anni recenti (collezione Janesich-Pieri e collezione Lomi).



Fig. 1 – Veduta parziale della Cava Romana di Aurisina.

Fig. 1 – Partial view of Aurisina Roman quarry.

Dal punto di vista prettamente geo-paleontologico, la Cava Romana presenta uno dei siti geologici più significativi ed interessanti del Carso, messi in evidenza dai lavori estrattivi, con quattro pareti verticali contrapposte, a superfici discontinue, che in certi punti superano i 50 metri di sviluppo in altezza.

L'ampiezza dello scasso evidenzia l'inclinazione degli strati, che è di 26° Sud-Est diretti ad Est. La successione stratigrafica è caratterizzata da strati di calcari grigio-chiari granulo-sostenuti, ricchi di Radiolitidi intere o in frammenti, isorientate. Nella parte media della successione stratigrafica si rinvengono frequentemente anche esemplari di Hippuritidi. Da questi livelli si presume provengono gli esemplari oggetto di questa nota.

Il lavoro di riordino delle collezioni paleontologiche del Museo è stato indirizzato particolarmente alla collezione di rudiste. Per esaminare la famiglia delle Hippuritidi, è necessario eseguire delle sezioni trasversali (per verificare la posizione e forma dei pilastri e della cresta ligamentare). In questo modo, si sono trovati due campioni con dei pilastri in soprannumero, appartenenti alle specie *Vaccinites cf. cornuvaccinum* (MCSN 13308, collezione Janesich-Pieri) e *Vaccinites cf. gaudry* (MCSN 13309, collezione Lomi).

Descrizione dei campioni MCSN 13308 e MCSN 13309:

L'esemplare MCSN 13308, *Vaccinites cf. cornuvaccinum*, è presente con entrambe le valve in connessione anatomica, ed è stato tagliato due centimetri sotto la commessura e parallelamente ad essa. La sezione non ha evidenziato i denti della cerniera (**Fig. 2**). La valva destra, incompleta, è alta 22 centimetri e

ornata da coste verticali, non interrotte da lamelle, con una densità di tre coste nello spazio di un centimetro, ed è vistosamente schiacciata per quattro quinti della sua altezza (**Fig. 2**). La parte apicale, comprendente la valva sinistra, è piatta, integra, di forma ovale e presenta i caratteristici canaletti che convergono al centro della stessa. Non conserva traccia del sottilissimo velo cribroso che, solitamente, negli esemplari perfettamente conservati ricopre i detti canaletti (**Fig. 3**). La particolarità di questo campione consiste della presenza, nella valva destra, di un pilastro in soprannumero, in posizione laterale posteriore, che non è presente in nessun altro esemplare della stessa specie da noi esaminato (**Fig. 2**).



Fig. 2 – MCSN 13308, *Vaccinites* cf. *cornuvaccinum* Bronn 1831. Valva destra.

Fig. 2 – MCSN 13308, *Vaccinites* cf. *cornuvaccinum* Bronn 1831. Right valve.



Fig. 3 – MCSN 13308, *Vaccinites* cf. *cornuvaccinum* Bronn 1831. Valva sinistra.

Fig. 3 – MCSN 13308, *Vaccinites* cf. *cornuvaccinum* Bronn 1831. Left valve.

L'Esemplare MCSN 13309, *Vaccinites* cf. *gaudryi*, privo della valva sinistra, sviluppa un'altezza di 13 centimetri. Ha la cresta ligamentare sottile e tronca nella parte terminale (**Fig. 5**). L'ornamentazione (**Fig. 4**) è data da molteplici costicine verticali, parallele, addensate su tutta la superficie della valva. Inoltre, sono presenti delle forti inflessioni sulla parte posteriore del guscio, che decorrono lungo tutta la lunghezza della valva e che marcano la posizione interna dei due pilastri e della cresta ligamentare. È presente una inflessione supplementare in corrispondenza del terzo pseudo pilastro abbozzato, anomalia non riscontrata in nessun altro esemplare della stessa specie da noi preso in visione.

La presenza di un pilastro in soprannumero è tipica del genere *Tetravaccinites* Billotte 1981, genere controverso oggi non più riconosciuto.



Fig. 4 – MCSN 13309, *Vaccinites* cf. *gaudryi* Gaudryi 1862-67. Valva destra.

Fig. 4 – MCSN 13309, *Vaccinites* cf. *gaudryi* Gaudryi 1862-67. Right valve.

2. – Storia del genere *Tetravaccinites*

La presenza di un pilastro in soprannumero, negli esemplari del Museo, ha permesso il raffronto tra i nostri campioni e quelli presentati dai vari autori che, nel tempo, si sono confrontati con lo stesso problema.

Pleničar (2004) prende in esame un esemplare di *Vaccinites* con un pilastro in soprannumero proveniente da Stranice (Nord Est della Slovenia), confrontandolo con altri tre esemplari di *Vaccinites* con pilastro soprannumerario, presenti in altri tre lavori.

Il campione di Pleničar (*Tetravaccinites* di Stranice) presenta il pilastro soprannumerario quasi a perpendicolo di fronte alla lunga e sottile cresta ligamentare (**Fig. 6**), mentre gli altri campioni presi a confronto sono rispettivamente *Tetravaccinites colligoni* Billotte 1981, che presenta il pilastro in soprannumero in posizione laterale posteriore, *Tetravaccinites macedoniensis* Lupu 1985 e *Tetravaccinites flimensis* Philip & Platel 1995, che presentano il pilastro in soprannumero quasi perpendicolare alla cresta ligamentare (**Fig. 7**).

Pleničar ricorda nel suo lavoro che le forme con un pilastro in soprannumero sono tipiche del genere *Tetravaccinites* Billotte 1981, genere controverso sul quale diversi autori hanno espresso pareri discordi. Pleničar definisce non valido il genere *Tetravaccinites*, ritenendolo una trasformazione teratologica o morfologica del genere *Vaccinites*. L'autore suggerisce di rinominare le specie sopra elencate: *Tetravaccinites* di Stranice come *Vaccinites ultimus* Milovanović; *Tetravaccinites colligoni* Billotte come *Vaccinites galloprovincialis* Matheron; *Tetravaccinites macedoniensis* Lupu come *Vaccinites inaequicostatus* Münster; *Tetravaccinites flimensis* Philip & Platel come *Vaccinites vesciculosus* Woodward.

In **Fig. 7** sono considerati altri due esemplari con pilastro soprannumerario, *Pseudovaccinites praecorbaricus* Bilotte 1985 e *Pseudovaccinites dentatus* Bilotte 1985, specie in sinonimia con *Vaccinites praecorbaricus* e *Vaccinites dentatus* rispettivamente. In entrambe le forme il pilastro soprannumerario è presente in posizione laterale anteriore.

L'esemplare di Stranice (**Fig. 6**), assieme a *Vaccinites* cf. *gaudryi* della Cava Romana di Aurisina (**Fig. 8**), differisce dagli altri esemplari per la cresta ligamentare tronca nella parte apicale.

Quasi tutti i *Tetravaccinites* trattati in questo studio hanno il terzo pilastro (partendo da sinistra verso destra, con il complesso cardinale posto superiormente nelle figure) ben sviluppato e arrotondato nella sua parte terminale e quasi delle stesse dimensioni in tutte le specie. In *Vaccinites* cf. *gaudryi* (MCSN 13309) (**Fig. 5**), invece,



Fig. 5 – MCSN 13309, *Vaccinites* cf. *gaudryi* Gaudryi 1862-67. Sezione valva destra.

Fig. 5 – MCSN 13309, *Vaccinites* cf. *gaudryi* Gaudryi 1862-67. Section of right valve.

il terzo pilastro si trova vicinissimo al secondo pilastro ed è appena accennato da una piccola ma evidente sporgenza arrotondata. In *Pseudovaccinites dentatus* Bilotte 1985 (Fig. 7) il pilastro in soprannumero si presenta, invece, come una grossa e larga protuberanza.

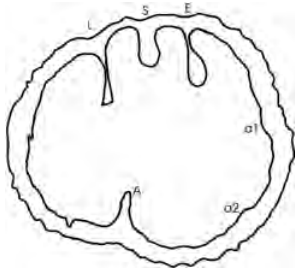


Fig. 6 – *Vaccinites ultimus* Milovanovic (1934), sensu Pleničar 2004.

Simboli: L = cresta ligamentare; S = primo pilastro; E = secondo pilastro; A = pilastro soprannumerario; a1, a2, ... = pseudopilastri

Fig. 6 – *Vaccinites ultimus*, Milovanovic (1934), sensu Pleničar 2004.

Symbols: L = ligament ridge; S = first pillar; E = second pillar; A = supernumerary pillar; a1, a2, ... = pseudopillars

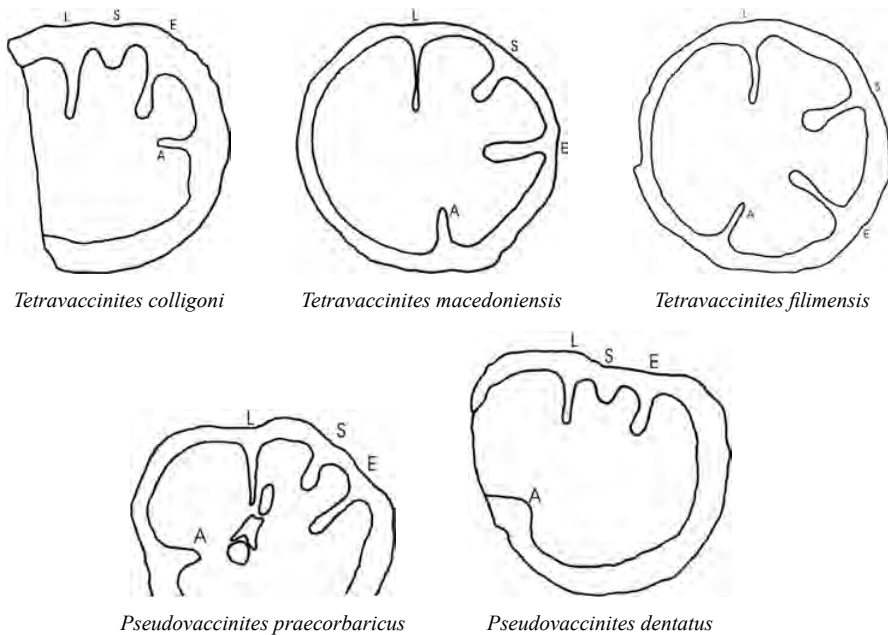


Fig. 7:

Tetravaccinites colligoni Bilotte 1981. Santoniano sup. Montagne des Cornes, Francia. *Vaccinites galloprovincialis* Matheron per Pleničar (2004).

Tetraaccinites macedoniensis Lupu 1985. Santoniano-Campaniano. Agios Christophoros, Grecia. *Vaccinites inaequicostatus* Douvillè per Pleničar (2004).

Tetravaccinites filimensis Philip & Platel 1995. Campaniano. Filium, N.E. Haushi-Huqf massiv-estern, Oman. *Vaccinites vesciculosus* Woodward per Pleničar (2004).

Pseudovaccinites praecorbaricus Bilotte 1985. Turoniano superiore, Aude Francia. In sinonimia con

Vaccinites praecorbaricus.

Pseudovaccinites dentatus Bilotte 1985 Santoniano inferiore, Bouches de Rhone, Francia. In sinonimia con *Vaccinites dentatus*.

Fig. 7:

Tetravaccinites colligoni Bilotte 1981. Upper Santonian. Montagne des Cornes, France. *Vaccinites galloprovincialis* Matheron after Pleničar (2004).

Tetravaccinites macedoniensis Lupu 1985. Santonian - Campanian. Agios Christophoros ,Greece. *Vaccinites inaequicostatus* Douvillè after Pleničar (2004).

Tetravaccinites filimensis Philip & Platel 1995. Campanian. Filium, N.E. Haushi- Huqf massiv – estern, Oman. *Vaccinites vesciculosus* Woodward after Pleničar (2004).

Pseudovaccinites praecorbaricus Bilotte 1985. Upper Turonian, Aude Francia. A synonym is *Vaccinites praecorbaricus*.

Pseudovaccinites dentatus Bilotte 1985. Lower Santonian. Bouches de Rhone, France. A synonym is *Vaccinites dentatus*.

Toucas (1904) già descriveva un esemplare di *Vaccinites praecorbaricus* provvisto di un pilastro supplementare, e considerava il pilastro soprannumerario un elemento casuale.

Bilotte (1985) citando Senesse (1947, 1949, 1962, 1963, 1964) fece notare che, in varie specie di Hippuritidae, vi sono delle ondulazioni nel perimetro interno del guscio delle valve destre (*bourrelets* = ondulazioni). Queste irregolarità, spesso, si traducono in singoli piegamenti, molto pronunciati. Ipotizzò che queste anomalie avrebbero potuto avere un ruolo molto importante in comunità isolate di rudiste, con la creazione di nuove specie molto prossime a *Pironaea*.

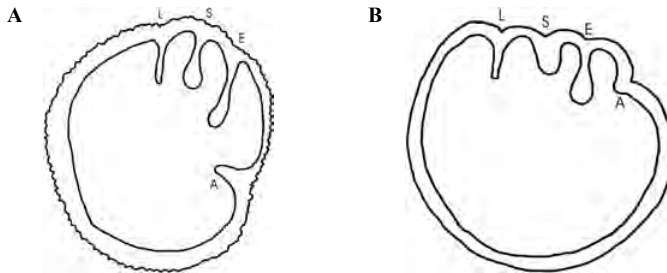


Fig. 8:

A) *Vaccinites* cf. *cornuvaccinum* Bronn 1831 (MCSN 13308).

B) *Vaccinites* cf. *gaudryi* Gaudry 1862-67 (MCSN 13309).

3. – Discussione

Motivo di riflessione è dato dagli otto *Tetravaccinites* considerati in questo lavoro (*Tetravaccinites* di Stranice - *Vaccinites ultimus*; *Tetravaccinites colligoni* - *Vaccinites galloprovincialis*; *Tetravaccinites macedoniensis* - *Vaccinites inaequicostatus*; *Tetravaccinites filimensis* - *Vaccinites vesciculosus*; *Vaccinites* [*Pseudovaccinites*] *praecorbaricus*; *Vaccinites* [*Pseudovaccinites*] *dentatus*;

Vaccinites cf. *cornuvaccinum*; *Vaccinites* cf. *gaudry*) supposti come conseguenze di trasformazioni morfologiche, casuali o teratologiche, del genere *Vaccinites*.

Nel genere *Vaccinites* vi è la possibilità, non del tutto remota, che quasi ogni specie possa avere uno o più esemplari provvisti di un terzo pilastro soprannumerario in posizioni diverse nell'ambito del perimetro interno delle singola valva, come già proposto da Bilotte (1985) e Pleničar (2004). È anche ipotizzabile il ritrovamento di esemplari della stessa specie con più di un pilastro in soprannumero.

La presenza di pilastri soprannumerari viene proposta come un'ipotesi evolutiva insita nella famiglia Hippuritidae (MILOVANOVIĆ, 1960), orientata verso mutazioni genetiche significative che si riscontrano in seno al genere *Vaccinites*.

Pleničar (2004) in *Vaccinites ultimus*, oltre al robusto pilastro soprannumerario evidenzia due minuscole sporgenze (a1 e a2, **Fig. 6**) poste nel perimetro interno della valva destra, che a malapena si distinguono dalle normali e deboli ondulazioni presenti sul resto del perimetro, e che l'autore considera possano essere dei pseudo pilastri embrionali. Inoltre, numerose blande ondulazioni, sul perimetro interno nella valva destra, si riscontrano in diverse specie di *Vaccinites*, come *Vaccinites archiaci* (Munier-Chalmas) Douvillè 1891 e *Vaccinites zurcheri* Douvillè 1891 (**Fig. 9**). In *V. zurcheri* le blande ondulazioni sono numerate dall'1 al 20 (vedi **Fig. 9**).

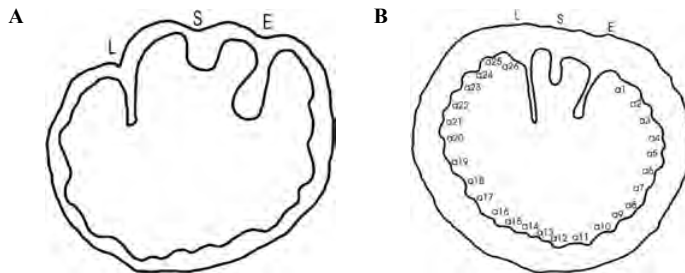


Fig. 9:

A) *Vaccinites archiaci* Douvillè 1892.

B) *Vaccinites zurcheri* Douvillè 1891.

Le ondulazioni sul perimetro interno della valva destra diventano più decise e meno numerose in *Vaccinites loftusi* Woodward 1855 (**Fig. 10**, coll. Tarlao), si acquisiscono ancora di più in *Pironaea corrugata* var. *transitoria* Milovanović (**Fig. 11**, coll. Tarlao) e diventano pseudo pilastri, numerosi e ben pronunciati, in *Pironaea polystyla* var. *dalmatica*.

La particolarità di *Vaccinites loftusi* è che le ondulazioni della camera dei visceri, in esemplari diversi, sono diverse sia per numero che per dimensione, rendendo a volte malagevole anche l'individuazione dei veri pilastri e della cresta ligamentare in esemplari non perfettamente conservati. *Pironaea corrugata*, invece, presenta caratteri fissi, con i pseudo pilastri sempre delle medesime forme.

4. – Conclusioni

In accordo con Bilotte (1985) e Pleničar (2004) si conferma la non validità del genere *Tetravaccinites*, considerandolo una variazione casuale o teratologica di singoli esemplari in specie diverse di *Vaccinites*.

Sporadici pilastri soprannumerari, nel genere *Vaccinites*, potrebbero rappresentare forme di passaggio verso generi con un maggior numero di pilastri, come già ipotizzato da Milovanović (1960). L'Autore ipotizza un percorso evolutivo fra *Vaccinites loftusi* (Fig. 10) e *Pironaea polystyla* var. *dalmatica* (Fig. 12), passando attraverso *Pironaea corrugata* var. *transitoria* (la specie di *Pironaea* più semplice provvista di pseudo pilastri) (Fig. 11).

Vaccinites cf. *cornuvaccinum* (MCSN 13308) e *Vaccinites* cf. *gaudry* (MCSN 13309) sono esempi di variazioni teratologiche, aventi la particolarità di un pseudo pilastro soprannumerario. Queste specie possono essere poste in relazione con *Vaccinites zurcheri* e *Vaccinites archiaci*, a numerose e blande ondulazioni nel perimetro interno nella valva destra, e con *Vaccinites loftusi*, dalle ondulazioni più pronunciate, per arrivare, attraverso *Pironaea corrugata* var. *transitoria*, ai numerosissimi e ben pronunciati pseudo pilastri della *Pironaea polystyla* var. *dalmatica*.



Fig. 10 – *Vaccinites loftusi* Woodward 1855. Valva destra.

Fig. 10 – *Vaccinites loftusi* Woodward 1855. Right valve.



Fig. 11 – *Pironaea corrugata* var. *transitoria* Milovanović 1934. Valva destra.

Fig. 11 – *Pironaea corrugata* var. *transitoria* Milovanović 1934. Right valve.

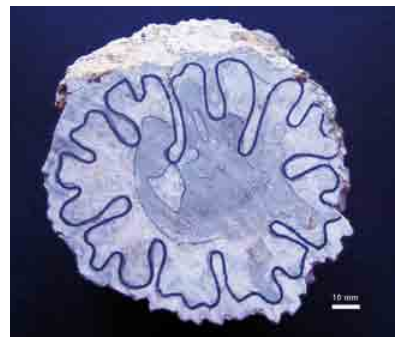


Fig. 12 – *Pironaea polystyla* var. *dalmatica* Milovanovic 1934. Valva destra.

Fig. 12 – *Pironaea polystyla* var. *dalmatica* Milovanovic 1934. Right valve.

Lavoro consegnato il 20.10.2011

RINGRAZIAMENTI

Al prof. Jose Maria Pons, Università di Barcellona, per il suo prezioso suggerimento riguardo al genere *Vaccinites*, al prof. Nevio Pugliese, Università di Trieste, per l'attenta lettura critica del manoscritto e a Maurizio Tentor, Museo paleontologico di Monfalcone, per la disponibilità e perizia nell'effettuare le sezioni su decine di esemplari di *Vaccinites* sp. che hanno dato addito all'uscita di questo lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- BILOTTE M., 1981 – *Tetravaccinites colligoni* n. gen. n. sp. et les autres rudistes du Senonian superieur de L'Aude (France). *Gèobios*, 14/1: 123-129.
- BILOTTE M., 1985 – Le crétacé supérieur des plates-forme est pyrénéennes. Laboratoire de Géologie Sédimentaire et Paléontologie, Université Pauyl Sabatier, *Strata*, serie 2, vol. 5. Toulouse.
- DOUVILLÉ H., 1891-97 – Etudes sur les Rudistes. Revision des principales espèces d'Hippurites. *Mémoire de la Société Géologique de France*, 41: 1-84.
- GIOACCHINI L., 2005-2006 – Stratigrafia integrata per la ricostruzione delle geometrie deposizionali di una piattaforma a rudiste (Carso Triestino-Cava di Aurisina). Relatore: Masetti, D. Tesi inedita.
- KOLLMAN H.A., LUPU D. & VELITZELOS E., 1985 – Rudisten aus der oberen Kreide von Agios Christophoros, Ostlich Ptolemais (Mazedonien, Griechenland). *Annalen des Naturhistorischen Museum in Wien*, 87/A: 121-134.
- MILOVANOVIĆ B., 1932 – Contribution à la connaissance des Rudistes de la Serbie. Extrait des *Annales Géologique de la Péninsule Balkanique*. Tome XI, fasc. 1: 7-29.
- MILOVANOVIĆ B., 1960 – Stratigraphie du Sènonien dans les Dinarides Yugoslaves d'après les Rudistes. Extrait du *Bulletin de la Société Géologique de France*. 7° serie t. II, 366-375.
- PHILIP J. M. & PLATEL J. P., 1995 – Stratigraphy and rudist biozonation of the Maastrichtian of Easter Oman. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12(2): 257-266.
- PLENIČAR M., 1971 – Hipuritna favna iz Stranice pri Kolnjicah (the hippurites fauna of Stranice near Kolnjice). *Academy of Science and Art. Slovenica*, Dissertationes, classis IV. 14/8: 239-263.
- PLENIČAR M., 2004 – A teratological specimen of the hippuritid species *Vaccinites ultimus* Milovanović from Stranice (Slovenia). Another “*Tetravaccinites*” case. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg Contributions to the 5^o International Congress on Rudists*, held in Erlangen, Germany 1999: 247. 63-73.
- PONS J. M., 1977 – Estudio Estratigrafico y Paleontologico de los Yacimientos de Rudistas del Cretacico sup. Prepireneo de la Prov. Lerida-Universidad autonoma de Barcelona, *Publicaciones de Geologia*, 3: 1-105.
- PONS J. M., VICENS E. & TARLAO A., 2011 – Cenomanian radiolitid bivalves from Malchina, Karst of Trieste, Italy. *Cretaceous Research* (2011) (in stampa).
- SANDERS D., 2001 – Burrow-mediated carbonate dissolution in rudist biostromes (Aurisina, Italy): implications for taphonomy in tropical, shallow subtidal carbonate environments. *PALEO, Paleogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 168: 39-74.
- SÈNESSE P., 1947 – Hippurites à replis multiples. *Bulletin de la Société d'Historie naturelle de Toulouse*. Vol. 82 Toulouse.
- TOUCAS A., 1904 – Etudes sur la classification et l'évolution des Hippurites, deuxième partie. *Mem. Soc. Geol. France*, Paléontologie, 30, vol. 12: 65-128.

NORME PER GLI AUTORI

Gli Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste pubblicano studi, ricerche e osservazioni, sulla storia naturale e i rapporti con l'uomo, di specie, ambienti e ecosistemi; in modo particolare se presenti anche nella Venezia Giulia, nelle regioni nord-adriatiche o nelle collezioni e nelle attività dei Musei Scientifici Triestini.

I lavori devono pervenire in formato Word o compatibile a: bibliotecamsn@comune.trieste.it (Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Via Tominz 4, I-34139, Trieste, Italia; tel. +390406758227/662, fax +390406758230).

Si raccomanda la stesura in lingua inglese o italiana, eccezionalmente possono essere stampati lavori in lingue diverse.

La Direzione, sentiti i referee, si riserva le decisioni circa la pubblicazione dei lavori.

La responsabilità scientifica dei lavori è degli Autori. Nel caso di correzioni numerose del testo originale, il costo relativo sarà a carico dell'Autore.

Nel predisporre gli originali gli Autori devono attenersi a quanto segue:

La prima pagina deve contenere, nell'ordine:

- a. titolo del lavoro, scritto in maiuscolo e grassetto;
- b. nome e cognome dell'Autore o degli Autori, scritto in maiuscolo e in tondo;
- c. i loro indirizzi, scritti in minuscolo e in tondo;
- d. abstract e key words (in inglese), con un massimo di 20 righe; deve iniziare con la traduzione in inglese del titolo originale;
- e. riassunto breve e parole chiave (in italiano), con un massimo di 20 righe;
- f. eventuale riassunto in una terza lingua;
- g. testo.

TESTO: il testo deve essere suddiviso in sezioni sempre con titoli in grassetto e sottotitoli in tondo, numerati progressivamente con numeri arabi senza punto finale. Esempi:

1. – Premessa

2. – Materiali e metodi

3. – Risultati

3.1 – Alcune considerazioni sugli Hydroadephaga

FIGURE: Fotografie, grafici, disegni, diagrammi, tavole e tabelle sono considerati figure e vanno indicati progressivamente con i numeri arabi; nel testo i rimandi alle figure vanno indicati nel seguente modo: Fig. 1, Fig. 2,Figg. 1-3 oppure (Fig. 1) ecc.

La loro posizione nel testo deve essere chiaramente indicata.

Le figure devono essere inviate in buona risoluzione, in formato "JPG", "TIF", "PNG" o compatibile e devono consentire eventuali riduzioni fino al formato di 117 x 180 mm, compresa la didascalia.

DIDASCALIE E LEGENDE: devono essere riportate su fogli a parte, corredate da traduzione in inglese se il testo è in italiano, e di traduzione in italiano se il testo è in un'altra lingua .

CITAZIONI BIBLIOGRAFICHE: i rimandi alla bibliografia devono essere citati nel testo come negli esempi seguenti:

GRIDELLI (1927) oppure (GRIDELLI, 1927)

(ZANINI, 1908, 1917; POLLI, ALBERTI, 1969; ABRAMI, 1972)

VARONE *et al.*, 1922 oppure (VARONE *et al.*, 1992) (quando ci sono più di due Autori).

In altre parti del testo (Riassunti, Abstracts, note a piè di pagina, didascalie di Figg.) i rimandi stessi vanno indicati con carattere maiuscolo.

BIBLIOGRAFIA: nella bibliografia i riferimenti devono essere riportati in ordine alfabetico per Autore. Il cognome e l'iniziale del nome dell'Autore sono da comporre con carattere maiuscolo. Più lavori dello stesso Autore devono seguire l'ordine cronologico e se pubblicati nello stesso anno, l'anno va contrassegnato con lettere in ordine alfabetico. Solo i titoli dei periodici e non quelli delle monografie vanno riportati in corsivo. Si vedano i seguenti esempi:

GARBINI A., 1919a -

GARBINI A., 1919b -

GARBINI A., 1919c -

HUXLEY A., 1972 – Piante perenni ed acquatiche. S.A.I.E., Torino. 420 pp.

MAGRINI P., VANNI S., 1992 – Un nuovo *Ocys* dell'Italia meridionale (Coleoptera, Carabidae). *Boll. Soc. ent. Ital., Genova*. 123 (3): 213-216, 1 fig.

NOTE: il testo può essere corredato di note a piè di pagina che devono essere numerate progressivamente.

BOZZE: le correzioni delle bozze di stampa dovranno essere effettuate entro 20 giorni dalla loro consegna.

COPIE: Ogni autore riceverà una copia del volume a stampa e il pdf del suo lavoro.

In presenza di più autori dovrà essere indicato un referente per il contatto con la redazione, assieme al recapito postale, e-mail e telefonico.

GUIDELINES FOR THE AUTHORS

The journal of the Trieste Natural History Civic Museum publishes studies, researches, notes and overviews about the natural history and the human dimension of species, ecosystems and environments; mostly concerning also the Venezia Giulia, the Northern Adriatic Regions or the collections and the activity of the Scientific Museums of Trieste.

Manuscripts must be sent in Word or compatible to bibliotecamsn@comune.trieste.it (Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Via Tominz 4, I-34139, Trieste, Italia; tel. +390406758227/662, fax +390406758230).

The contributions should be written in English or Italian; exceptionally, works can be printed in different languages.

The administration, after consulting the referees, reserves the decision about the publication of the works. The scientific responsibility of the works is of the Authors. In the case of numerous corrections to the text, the Authors will have to pay for extra cost.

In preparing the originals, the Authors have to keep to what follows:

The first page must be written as follow:

- a. title of the work capitalized and bold;
- b. name and surname of the Author or Authors capitalized and Roman;
- c. their addresses small Roman;
- d. abstract and key words (in English) up to a maximum of 20 lines;
- e. possible summary in a third language;
- f. text.

TEXT: the text can be subdivided in sections always with the titles in bold and subtitles in Roman, progressively numbered with Arabic numbers without full stop. Examples:

1. – Introduction

2. – Materials and methods

3. – Results

- 3.1 – some considerations on Hydroadephaga

FIGURES: Photographs, Charts, Drawings, Diagrams, Plates, Tables, Slides have to be considered as Figures and numbered progressively by Arabic numbers; in the text, the references marks to the figures have to be indicated as follows:

Fig. 1, Fig. 2,Figg. 1-3 or (Fig. 1) etc.

The figures position in the text has to clearly indicated.

Figures have to be sent in high quality “JPG”, “TIF”, “PNG” or compatible extension, and have to enable reductions to 117 x 180 mm dimensions, captions included.

CAPTIONS AND KEYS: they have to be supplied on different pages, with English translation if the main text is in a different language. The captions have to be numbered with the indications concerning their positioning in the text.

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES: the reference marks to the bibliography have to be mentioned in the text as in following examples:

GRIDELLI (1927) or (GRIDELLI 1927)

(ZANINI, 1908, 1017; POLLI, ALBERTI, 1969; ABRAMI, 1972)

VARONE *et al.*, 1922 or (VARONE *et al.*, 1922) (when there are more than two authors).

In other parts of the text (summaries, abstracts, footnotes, captions) the same reference marks have to be indicated in capital letters.

BIBLIOGRAPHY: in the Bibliography reference marks have to be drawn in alphabetical order according to the author. The surname and the first letter of the name of the Author have to be in capital letters.

More works by the same Author have to follow the chronological order and, if published in the same year, the year has to be marked with letters, in alphabetical order. Only the magazines titles have to be written in *italics*, and not the titles of the monographs. Please see the following examples:

GARBINI A., 1919a -

GARBINI A., 1919b -

GARBINI A., 1919c -

HUXLEY A., 1972 – Piante perenni ed acquatiche. S.A.I.E., Torino. 420 pp.

MAGRINI P., VANNI S., 1992 – Un nuovo *Ocys* dell'Italia meridionale (Coleoptera, Carabidae). *Boll. Soc. Ent. Ital., Genova* 123 (3): 213-216, 1 fig.

FOOTNOTES: the text can be completed with footnotes that have to be progressively numbered.

PROOFS: proofs have to be corrected and returned to the Editor within 20 days upon receipt.

COPIES: the Authors will receive 1 printed copy of the volume plus a pdf copy of their works.

In case of more than one Author, one person will be the main contact with the Editor (address, e-mail and phone number must be indicated).

INDICE

FEDERICO BERNARDINI – Nuove strutture fortificate protostoriche a Rupinpiccolo (Carso triestino).....	pag. 3
MAJA ZAGMAJSTER, AILA QUADRACCI, STEFANO FILACORDA – New records of bats in the Province of Trieste (Friuli Venezia Giulia Region), Northeastern Italy »	13
STEFANIA LOTTI, TERESA CATELANI, BENEDETTO LANZA – Amphibia and Reptilia donated by Benedetto Lanza to the Museo di Storia Naturale, University of Florence, plus updating of and corrections to the previous catalogues. 3. Reptilia Eublepharidae and Gekkonidae.....	» 25
PIERANGELO CRUCITTI, CHIARA BUFALIERI – L'erpetofauna della Campagna Romana tra la Riserva Naturale della Marciagliana ed i Monti Cornicolani: revisione dei dati.....	» 69
GIANLUCA RASSATI – Contributo alla conoscenza della distribuzione di alcune specie di <i>Amphibia</i> e di <i>Reptilia</i> in Friuli Venezia Giulia e in Veneto.....	» 91
CLAUDIO LAURA, PIZZUL ELISABETTA, VALLI GIORGIO – Le ossa faringee inferiori delle principali specie di Cyprinidae (Osteichthyes, Cypriniformes) nei fiumi del Friuli Venezia Giulia.....	» 137
ARNALDO BORDONI – Remarks for a better knowledge of the Palaearctic Xantholinini I. Xantholinini of the Gridelli's collection in the Civic Museum of Natural History of Trieste. List of species and new synonymie of genus (Coleoptera, Staphylinidae). 188° contribution to the knowledge of the Staphylinidae.....	» 169
GIORGIO COLOMBETTA – Sulla distribuzione di <i>Tachyta (Tachyta) nana</i> (Gyllenhal, 1810) nelle province di Gorizia e Trieste (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini)....	» 173
PIERPAOLO RAPUZZI, GIANFRANCO SAMA – Contributo alla conoscenza dei <i>Cerambycidae</i> di Albania (Coleoptera, Cerambycidae).....	» 181
RICCARDO GROPPALI, CARLO PESARINI – Ragni di un'area costiera della Croazia a nord di Zara (Zadar).....	» 235
ETTORE TOMASI – Fito-zooceccidi del Monte Valerio (Friuli Venezia Giulia, Trieste, NE Italia).....	» 253
CARLO GENZO – Osservazioni botaniche su alcune zone del Carso triestino (Carso classico) percorse dal fuoco.....	» 289
ARBULLA DEBORAH, TARLAO ALCEO – Descrizione di due esemplari di <i>Vaccinites</i> con un pseudo pilastro in soprannumero.....	» 327

