

MOLLUSCHI E LIBELLULE DI DUE RII DEI GESSI DI BRISIGHELLA E RONTANA

ROBERTO FABBRI¹, VILLER BASSI²

Riassunto

Nel 2008-2014 sono state condotte ricerche su Molluschi dulciacquicoli e Odonati di due piccoli corsi d'acqua situati a valle delle risorgenti della Tanaccia e del sistema carsico del Cavinale, nel comune di Brisighella. Complessivamente sono state riscontrate 44 specie, di cui 24 Molluschi acquatici e terrestri e 20 Odonati. Le libellule sono il 47,6% dell'odonatofauna della Vena del Gesso romagnola. Importanti dal punto di vista conservazionistico risultano i ritrovamenti del mollusco crenobionte *Islamia piristoma* e delle libellule di acque lotiche *Coenagrion mercuriale castellanii* e *Somatochlora meridionalis*, la prima specie di libellula anche di interesse comunitario.

Parole chiave: Mollusca, Odonata, piccoli corsi d'acqua, Brisighella, Emilia-Romagna, Italia.

Abstract

During the period 2008-2014, a research on the freshwater molluscs (Mollusca) and dragonflies (Odonata) of two little brooks was carried out. They flow down from the karst springs of Tanaccia Cave and Cavinale Cave, in the Gypsum areas of Brisighella and Rontana (Messinian Gypsum outcrop of the Vena del Gesso romagnola, Northern Italy). Altogether are known 24 species of molluscs and 20 species of dragonflies. Odonata are the 47.6% of the taxa known of the Vena del Gesso. Some species have conservation and environmental interest, as the crenobiontic mollusc *Islamia piristoma* and two running freshwater dragonflies, *Coenagrion mercuriale castellanii* and *Somatochlora meridionalis*, the first damselflies species with also European interest.

Keywords: Mollusca, Odonata, brooks, streams, Brisighella, Emilia-Romagna, Italy.

Introduzione

Lo studio delle emergenze faunistiche e floristiche del territorio è uno degli strumenti necessari per la conoscenza e quindi per la conservazione del patrimonio naturalistico. Le informazioni sulla presenza e la distribuzione degli invertebrati acquatici nella Vena del Gesso romagnola sono sostanzialmente ancora piuttosto carenti

(TERZANI *et alii* 1994; RUFFO, STOCH 2005; SSNR 2007; RISERVATO *et alii* 2014b). L'indagine compiuta sui Molluschi e le libellule di due rii costantemente alimentati da acque di risorgente nei Gessi di Brisighella e Rontana contribuisce a raccogliere notizie su questi due importanti gruppi di invertebrati e sugli habitat da loro frequentati. I Molluschi sia di acqua dolce sia terrestri sono ancora oggi in Romagna poco cono-

¹ Museo Civico delle Cappuccine, Sezione Naturalistica, Via Vittorio Veneto 1, 48012 Bagnacavallo (RA) - eco.fabbri@gmail.com

² Società Reggiana di Scienze Naturali, Via Gramsci 109, 42024 Castelnovo di Sotto (RE) - v.bassi@iol.it

sciuti, al contrario per gli Odonati sono note un numero maggiore di segnalazioni, a partire già dalla seconda metà del 1700. Le libellule sono tra l'altro certamente più facili da incontrare e riconoscibili, quindi meglio conosciute, e lo testimonia il fatto che già oltre due secoli fa avevano in Romagna vari soprannomi come Cevettone, Libella, Saetta, Zittone (GINANNI 1774) ed anche *Cavaoc'*, *Sgnur* (termini tratti da scritti dialettali).

Area di studio

Le stazioni di campionamento erano collocate lungo il Rio Cavinale e il Rio delle Zolfatare (fig. 1), nei seguenti tratti:

- A. Brisighella (RA), Castelnuovo, Rio Cavinale, a monte, 178 m, N44.235928°-E11.729788°, (figg. 2-3);
- B. Brisighella (RA), Castelnuovo, Rio Cavinale, a valle, 124 m, N44.239830°-E11.730973°, (fig. 4);

- C. Brisighella (RA), Rontana, Rio delle Zolfatare, a monte, 145 m, N44.231506°-E11.759044°, (figg. 5-8);
- D. Brisighella (RA), Rontana, Rio delle Zolfatare, a valle, 116 m, N44.234910°-E11.766765°, (fig. 9).

Entrambi i rii sono costantemente alimentati da acque di risorgente tutto l'anno. Il Rio delle Zolfatare ha acque molto solfuree in quanto alimentato da una seconda sorgente con acque altamente connotate in questo senso (fig. 5). Il Rio Cavinale ha acque molto mineralizzate (ricche principalmente di solfati e di carbonati), e forma nel primo tratto del suo percorso depositi calcarei con caratteristiche cascatelle (fig. 3). La temperatura dell'acqua non subisce forti sbalzi e si presentava nel maggio 2008 e 2011 nel Rio Cavinale sui 12°C nei pressi della sorgente e di 13,5°C a circa 80 m da questa; nello stesso periodo la temperatura dell'acqua per il Rio delle Zolfatare era di 14°C presso la sorgente principale e di 16°C a circa 100 m più a valle; la picco-

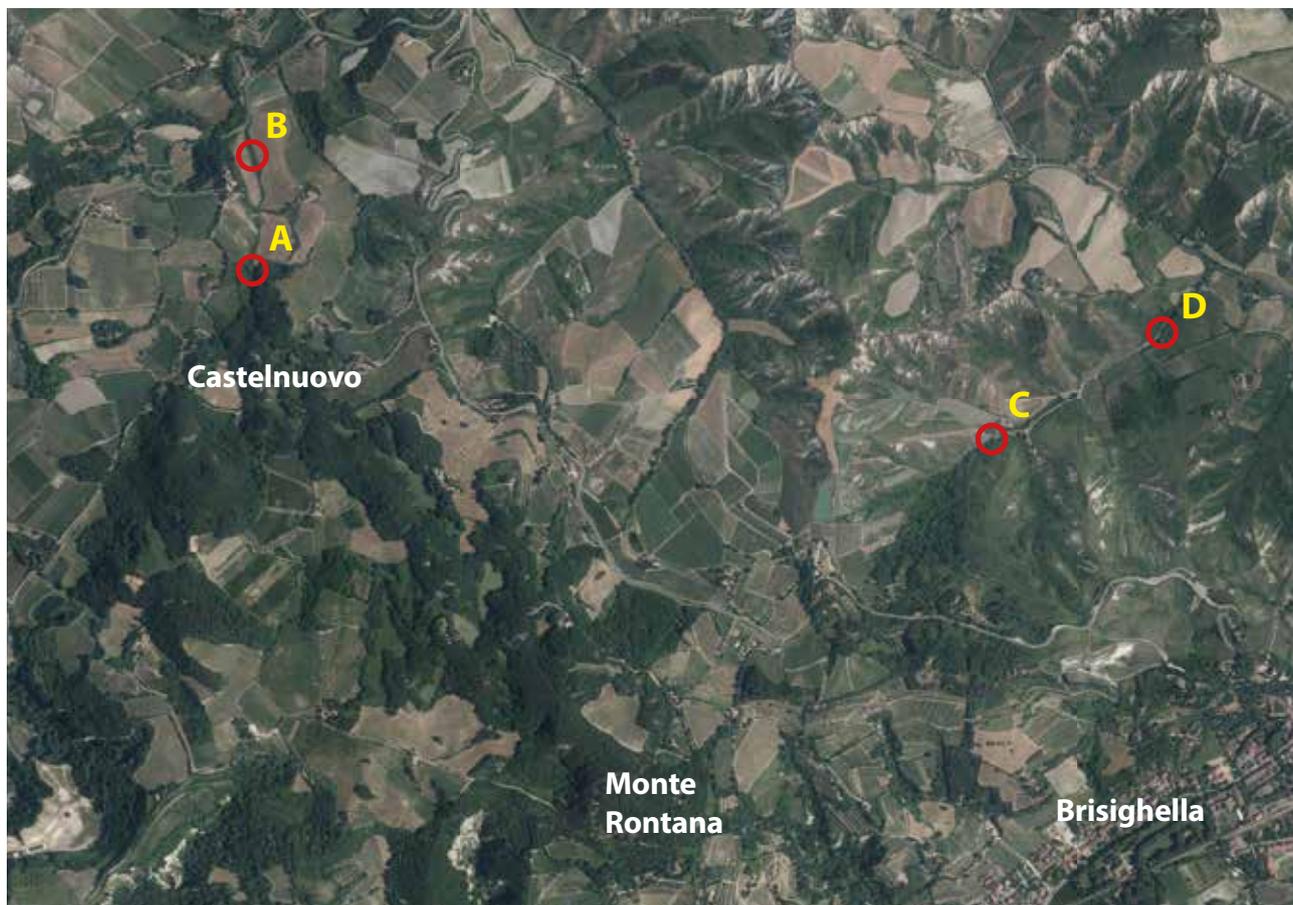


Fig. 1 – Area di studio con indicati i tratti del campionamento (l'immagine da satellite appare su autorizzazione della Regione Emilia-Romagna).



Fig. 2 – Il Rio Cavinale nel tratto a monte presso la risorgente carsica (foto R. Fabbri).

la sorgente sulfurea del Rio delle Zolfatare aveva una temperatura di 13°C. Entrambi i rii ospitano una ricca vegetazione ripariale e per lunghi tratti il loro corso è ombreggiato dalla vegetazione arbustiva-arborea che cresce lungo le sponde. Solo nel Rio delle Zolfatare è presente nel tratto a monte una vegetazione erbacea acquatica rigogliosa e diversificata. L'alveo dei due rii nei tratti indagati ha una larghezza massima di 50 cm e sul fondo sono presenti spessi strati di detriti e sedimento fine.

Materiali e Metodi

La ricerca è stata condotta tra il 2008-2014, in particolare sui Molluschi dulciacquicoli e gli Odonati, in differenti periodi dell'anno, con frequenza maggiore durante la primavera e l'inizio estate.

Per i Molluschi nel Rio Cavinale e nel Rio delle Zolfatare sono stati prelevati alcuni campioni di detrito per circa 500 cc ogni volta, in periodi diversi e in più punti, utilizzando un colino e un retino per invertebrati acquatici con maglie fini, di 0,5 mm (figg. 10-12) (BODON, CIANFANELLI 2012). La raccolta del detrito è avvenuta filtrando l'acqua e il sedimento e raschiando sassi e rocce; il detrito è stato

poi conservato in alcool a 80°. In laboratorio poi è avvenuta la setacciatura e la separazione di conchiglie ed esemplari di Molluschi completi di parti molli e la loro identificazione per mezzo di un binocolare e di bibliografia specifica (CASTAGNOLO *et alii* 1980; GIROD *et alii* 1980; COSSIGNANI, COSSIGNANI 1995; GLÖER 2002; KILLEEN *et alii* 2004; WELTER-SCHULTES 2012). Nei campioni di detrito prelevati per lo studio dei Molluschi, erano presenti anche vari astucci e larve di Tricotteri, larve di Eferotteri, esoscheletri di Ostracodi (Crostacei), Foraminiferi fossili del Pliocene, larve di vari Coleotteri acquatici, larve di Ditteri, e altro materiale che è rimasto conservato in alcool.

Per quanto attiene gli Odonati, l'indagine in campo è stata realizzata percorrendo in pieno giorno le sponde e i bordi dei diversi tratti dei rii utilizzando un retino entomologico per la cattura degli esemplari adulti in attività. Successivamente all'identificazione della specie (grazie anche a guide da campo come DIJKSTRA, LEWINGTON 2006), ed eventualmente dopo aver scattato foto, gli esemplari sono stati liberati.

Durante il prelievo del detrito per lo studio dei Molluschi, sono state raccolte anche larve di libellule che sono state sottoposte ad identificazione in laboratorio



Fig. 3 – Caratteristiche cascatelle formatesi per deposito di carbonati nella parte alta del Rio Cavinale (foto R. Fabbri).



Fig. 4 – Rio Cavinale nel tratto a valle (foto R. Fabbri).

con l'utilizzo di materiale di confronto e chiavi di determinazione (CARCHINI 1983; CHAM 2012).

I dati bibliografici riportati riguardano solo quelle citazioni con riferimento all'area geografica dei Gessi di Brisighella e Rontana.

La sistematica e la nomenclatura seguono in massima parte per i Molluschi BODON *et alii* (2005a, 2005b) e per gli Odonati RUFFO, STOCH (2005) e RISERVATO *et alii* (2014b). Le specie sono elencate in ordine alfabetico all'interno della stessa famiglia e i dati delle specie in ordine cronologico.

Sigle utilizzate nel testo: gen.= genere, sp.= specie, es.= esemplare/i, m= maschio/i, f= femmina/e, juv.= giovane/i (juvenile), leg.= legit, det.= determinatore, coll.= collezione, cfr.= confrontabile, n.d.= non determinato/a/i.

Elenco delle specie

Phylum **Mollusca**

Classe **Gastropoda**

Ordine **Neotaenioglossa**

Famiglia **Pomatiasidae**

Pomatias elegans (O.F.Müller, 1774)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 1 es.,
leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Hydrobiidae**

Islamia cfr. *piristoma* Bodon & Cianfanelli, 2002 (fig. 13)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, 1
conchiglia, leg. R. Fabbri, det. e coll.
V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 2
conchiglie, leg. R. Fabbri, det. e coll.
V. Bassi.

Nota: per la determinazione esatta occorre l'anatomia degli organi interni siccome a livello conchigliare è presente una discreta variabilità intraspecifica. Non avendo raccolto esemplari vivi (di non facile reperibilità), ma solo conchiglie, non è possibile avere una determinazione con assoluta

certezza e pertanto la specie è elencata come cfr. *piristoma*. In Romagna è peraltro presente anche un'altra specie, *I. lanzai* Bodon & Cianfanelli, 2012 (nel Forlivese, tra San Benedetto in Alpe e Tredozio, in fontana, 900 m, 1999), molto simile per conformazione conchigliare esterna (BODON, CIANFANELLI 2012).

Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)
(figg. 14-15)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, 2 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a valle, 14.V.2008, 19 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 115 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio Cavinale, a monte, 1.V.2014, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 236 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.



Fig. 5 – Sorgente sulfurea che si immette nel Rio delle Zolfatare nel tratto più a monte (foto R. Fabbri).

Ordine **Archaeopulmonata**

Famiglia **Ellobiidae**

Carychium tridentatum (Risso, 1826)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 10 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 6 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Ordine **Basommatophora**

Famiglia **Lymnaeidae**

Galba truncatula (O.F.Müller, 1774) (fig. 16)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Radix labiata (Rossmässler, 1835) (fig. 17)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 2 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.



Fig. 6 – Rio delle Zolfatare nel tratto a monte con accanto vigneto, orti e allevamento di animali domestici (foto R. Fabbri).



Fig. 7 – Rio delle Zolfatare nel tratto a monte con rigogliosa vegetazione acquatica e igrofila (foto R. Fabbri).



Fig. 8 – Rio delle Zolfatare nella zona a monte nel periodo invernale (foto R. Fabbri).

Lymnaeidae n.d.

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 1 es. juv., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi (forse *Radix*).

Ordine **Stylommatophora**

Famiglia **Succineidae**

Succinella oblonga Draparnaud, 1801 (fig. 18)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Vertiginidae**

Truncatellina callicratis (Scacchi, 1833)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 3 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Vertigo sp.

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 1 es con apertura danneggiata., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Pupillidae**

Pupilla muscorum (Linnaeus, 1758)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Valloniidae**

Vallonia pulchella (O.F.Müller, 1774)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 4 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Achanthinula aculeata (O.F.Müller, 1774)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 2 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Enidae**

Ena obscura (O.F.Müller, 1774)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 1.V.2014, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Punctidae**

Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 2 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 6 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Helicodiscidae**

Helicodiscus sp.

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 1 es. juv., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Nota: forse *H. singleyanus*, ma potrebbe essere anche *Lucilla scintilla*.

Famiglia **Discidae**

Discus rotundatus (O.F.Müller, 1774)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 4 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 2 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Zonitidae**

Vitrea sp.

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 1.V.2014, 6 es. juv. o danneggiati, leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 1 es. juv. (troppo giovane per identificazione), leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 3 es. juv. o danneggiati, leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Limacidae**

Limacidae gen. e sp. n.d.

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, varie conchiglie interne, leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 1 conchiglia interna, leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

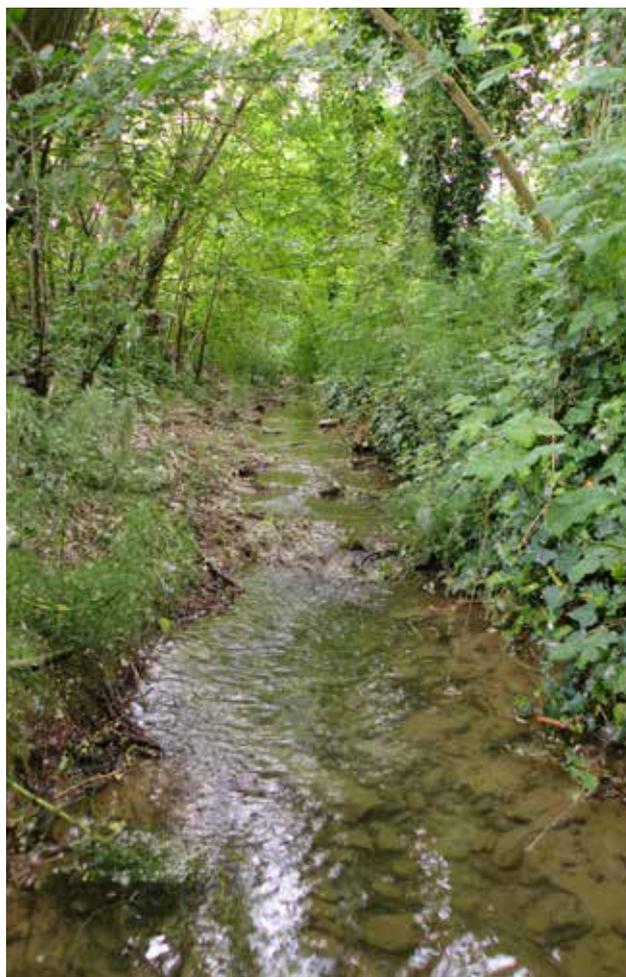


Fig. 9 - Rio delle Zolfatare completamente ombreggiato nel tratto a valle (foto R. Fabbri).



Fig. 10 - Ricerca con retino per invertebrati acquatici all'interno del rio (foto R. Fabbri).



Figg. 11-12 – Ricerca con colino nel Rio delle Zolfatare e lo stesso con il detrito raccolto (foto R. Fabbri).

Famiglia **Ferussaciidae**

Cecilioides acicula (O.F.Müller, 1774)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 6 es.,
leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 18
es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 12
es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Famiglia **Hygromiidae**

Xerotricha conspurcata (Draparnaud,
1801)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 1.V.2014, 1 es., leg.
R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 3 es.,
leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 1
es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Hygromia cinctella (Draparnaud, 1801)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 1 es.,
leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, 1
es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014,
2 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V.
Bassi.

Hygromidae n.d.

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 1.V.2014, alcuni es.
juv. (troppo giovani per identificazio-
ne), leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Ordine **Basommatophora**

Famiglia **Planorbidae**

Gyraulus albus (O.F.Müller, 1774)

Ordine **Heterostropha**

Famiglia **Valvatidae**

Valvata cristata O.F.Müller, 1774

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 1 es.,
leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Nota: conchiglia con spira di 3 mm di dia-
metro, molto incrostata dal calcare
e danneggiata nella parte centrale
(ombelico). La forma richiama quella
delle due specie citate (*G. albus* e *V.
cristata*) e quindi la determinazione
rimane incerta.

Classe **Bivalvia**

Ordine **Veneroida**

Famiglia **Sphaeriidae**

Pisidium personatum Malm, 1855 (fig. 19)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, 15
es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.

Rio Cavinale, a monte, 18.X.2014, 1 es., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi.
 Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 46 es. juv., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi (es. juv. determinati come cfr. *personatum*; la cerniera poco sviluppata non permette una classificazione certa ma la forma conchigliare riporta a questa specie di bivalve).
 Rio delle Zolfatare, a monte, 18.X.2014, 11 es. juv., leg. R. Fabbri, det. e coll. V. Bassi (es. juv. determinati come cfr. *personatum* per le stesse ragioni espresse prima).

Phylum **Arthropoda**

Classe **Hexapoda**

Ordine **Odonata**

Famiglia **Calopterygidae**

Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825) (figg. 20-21)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a valle, 15.V.2008, varie larve, oss. leg. e det. R. Fabbri.
 Rio Cavinale, a valle, 30.VI.2013, 4 es., oss. e det. R. Fabbri.
 Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, vari larve, oss. leg. e det. R. Fabbri.
 Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009, vari es., oss. e det. R. Fabbri e S. Harpersen.
 Rio delle Zolfatare, a monte, 28.VI.2011, vari es., oss. e det. R. Fabbri.
 Rio delle Zolfatare, a valle, 28.VI.2011, vari es., oss. foto e det. R. Fabbri.
 Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 3

larve, leg. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 4.VI.2013, vari es., oss. foto e det. R. Fabbri.

Calopteryx splendens (Harris, 1782)

Dati bibliografici:

Brisighella, 15.VI.1972, coll. Malmerendi (TABARRONI 2010).

Pietralunga, Torrente Sintria (CONTARINI 2007).

Dati inediti:

Rio Cavinale, a valle, 15.V.2008, 2 larve, leg. e det. R. Fabbri.

Rio Cavinale, a valle, 30.VI.2013, 5 m e 2 f, oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 14.V.2008, 3 larve, leg. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 4.VI.2013, vari es., oss. foto e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 4.VI.2013, vari es., oss. e det. R. Fabbri.

Famiglia **Lestidae**

Lestes barbarus (Fabricius, 1798)

Dati bibliografici:

Brisighella, 11.VI.1954, coll. Malmerendi (TABARRONI 2010).

Lestes virens vestalis Rambur, 1842

Dati bibliografici:

Brisighella, 22.V.1954, coll. Malmerendi (TABARRONI 2010).

Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a valle, 4.VI.2013, 1



Fig. 13 – Il piccolo Mollusco Gasteropode endemico *Islamia piristoma*, con larghezza di 0,76-1,52 mm, che vive nelle sorgenti (foto V. Bassi).



Figg. 14-15 – Fondo del Rio delle Zolfatare con un gran numero di esemplari del Mollusco acquatico esotico *Potamopyrgus antipodarum*, alto 3-6 mm (foto R. Fabbri) e lo stesso visto al binoculare (foto V. Bassi).

es., oss. e det. R. Fabbri.

Famiglia **Platycnemididae**

Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)

Dati bibliografici:

Brisighella, 100 m, 1947 (CONCI, GALVAGNI 1948; ZANGHERI 1966; RUFFO, STOCH 2005).

Dati inediti:

Rio Cavinale, a valle, 15.V.2008, varie larve, oss. leg. e det. R. Fabbri.

Rio Cavinale, a valle, 30.VI.2013, vari es., oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 14.V.2008, varie larve, oss. leg. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009, vari es., oss. e det. R. Fabbri e S. Hardersen.

Rio delle Zolfatare, a valle, 11.VII.2009, vari es., oss. e det. R. Fabbri e S. Hardersen.

Rio delle Zolfatare, a valle, 28.VI.2011, 1 es., oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 28.VI.2011, 3 es., oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 4.VI.2013, vari es., oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 4.VI.2013, vari es., oss. e det. R. Fabbri.

Famiglia **Coenagrionidae**

Coenagrion mercuriale castellanii Roberts, 1948 (figg. 22-23)

Dati bibliografici:

Rio delle Zolfatare, a monte, 12.V.2008, vari es. anche juv., (leg. 2 es. m) oss. foto coll. e det. R. Fabbri (FABBRI 2012).

Rio delle Zolfatare, a monte, 1.VI.2010, vari es., (leg. 2 es. m) oss. e det. R. Fabbri (FABBRI 2012).

Rio delle Zolfatare, a monte, 28.VI.2011, 6 m e 3 f, oss. e det. R. Fabbri (FABBRI 2012).

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008, vari es., oss. foto e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009, vari es., oss. foto e det. R. Fabbri e S. Hardersen.

Rio delle Zolfatare, a monte, 20.VI.2012, vari es., oss. foto e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, vari es. anche juv., oss. foto e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 4.VI.2013, vari es., oss. foto e det. R. Fabbri.

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)

Dati inediti:



Fig. 16 - Il Mollusco semiacquatico *Galba truncatula*, con conchiglia alta 5-9 mm (foto V. Bassi).



Fig. 17 - *Radix labiata*, Mollusco acquatico di grandi dimensioni, con altezza di 12-30 mm (foto V. Bassi).



Fig. 18 - *Succinella oblonga*, Mollusco terrestre di zone umide, alto 5-8 mm (foto V. Bassi).

Rio delle Zolfatare, a valle, 31.V.2013, 1 es. f, oss. foto e det. R. Fabbri.

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 15.V.2008, 1 es. juv., oss. e det. R. Fabbri.

Rio Cavinale, a valle, 30.VI.2013, vari es., oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 4.VI.2013, 3 es., oss. e det. R. Fabbri.

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Dati bibliografici:

Brisighella, 100 m, 12.VI.1932, 1 es. m (CONCI, GALVAGNI 1948; ZANGHERI 1966; RUFFO, STOCH 2005).

Famiglia **Aeshnidae**

Aeshna affinis Vander Linden, 1820

Dati inediti:

Rio Cavinale, a valle, 30.VI.2013, 1 es. m, oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009, 1 es., oss. e det. R. Fabbri e S. Har-
dersen.

Rio delle Zolfatare, a valle, 11.VII.2009, 2 es., oss. e det. R. Fabbri e S. Har-
dersen.



Fig. 19 - Il piccolo Mollusco Bivalve *Pisidium personatum*, lungo 3,5-4 mm, che vive immerso nei sedimenti (foto V. Bassi).



Fig. 20 (a sinistra) – Maschio posato della splendente culviola, *Calopteryx haemorrhoidalis* (foto R. Fabbri).



Fig. 21 (a destra) – Un esemplare maschio, visto da sotto, della caratteristica splendente culviola, *Calopteryx haemorrhoidalis* (foto R. Fabbri).



Fig. 22 – Esemplare maschio di azzurrina di Mercurio, *Coenagrion mercuriale castellanii* (foto R. Fabbri).

Famiglia **Gomphidae**

Onychogomphus forcipatus unguiculatus
(Vander Linden, 1820)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a valle, 15.V.2008, 2 larve,
leg. e det. R. Fabbri.

Rio Cavinale, a valle, 30.VI.2013, 1 es. f,
oss. foto e det. R. Fabbri.

Famiglia **Cordulegastridae**

Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)
(fig. 24)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a monte, 15.V.2008, 1 larva,
leg. coll. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 14.V.2008,
varie larve, oss. leg. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009,
5 es. m, oss. foto e det. R. Fabbri e S.
Hardersen.

Rio delle Zolfatare, a monte, 28.VI.2011, 2
es. m, oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013,
varie larve, oss. (1 es. leg.) e det. R.
Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 4.VI.2013, 3
es. m, oss. foto e det. R. Fabbri.

Famiglia **Corduliidae**

Somatochlora meridionalis Nielsen, 1935
(fig. 25)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a valle, 1.V.2014, 1 larva,
leg. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 14.V.2008, 1
larva, leg. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 28.VI.2011, 1
es. m, oss. foto e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 4.VI.2013, 1 es.
m, oss. foto e det. R. Fabbri.

Famiglia **Libellulidae**

Libellula depressa (Linnaeus, 1758)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009,
2 es. m, oss. e det. R. Fabbri e S. Har-
dersen.

Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)

Dati bibliografici:

Brisighella, 22.VI.1959, coll. Malmerendi

(TABARRONI 2010).

Dati inediti:

Rio Cavinale, a valle, 30.VI.2013, 2 es.,
oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 14.V.2008, va-
rie larve, oss. leg. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009,
1 es. m, oss. e det. R. Fabbri e S. Har-
dersen.

Rio delle Zolfatare, a monte, 31.V.2013, 2
larve, leg. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 4.VI.2013, 1
es. juv., oss. foto e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a valle, 4.VI.2013, vari
es., oss. e det. R. Fabbri.

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009,
3 es., oss. e det. R. Fabbri e S. Har-
dersen.

Rio delle Zolfatare, a monte, 28.VI.2011, 2
es., oss. e det. R. Fabbri.

Rio delle Zolfatare, a monte, 4.VI.2013,
vari es., oss. foto e det. R. Fabbri.

Sympetrum fonscolombei (Sélys, 1840)

Dati inediti:

Rio Cavinale, a valle, 30.VI.2013, 1 es. m,
oss. e det. R. Fabbri.

Sympetrum meridionale (Selys, 1841)

Dati inediti:

Rio delle Zolfatare, a monte, 11.VII.2009,
1 es. m, oss. e det. R. Fabbri e S. Har-
dersen.

Rio delle Zolfatare, a valle, 11.VII.2009, 3
es. m, oss. e det. R. Fabbri e S. Har-
dersen.

Sympetrum striolatum (Charpentier,
1840)

Dati bibliografici:

Brisighella, 18.VI.1966, coll. Malmerendi
(TABARRONI 2010).



Fig. 23 – Coppia della rara azzurrina di Mercurio, *Coenagrion mercuriale castellanii* (foto R. Fabbri).



Fig. 24 – Un maschio adulto del grande guardaruscello comune, *Cordulegaster boltonii* (foto R. Fabbri).

Discussione

Complessivamente sono state censite 44 specie di invertebrati acquatici tra Molluschi e Odonati. Sono state campionate 24 specie di Molluschi dulciacquicoli e terrestri (23 specie di Gasteropodi e 1 specie di Bivalvi). Solo 5 specie di Molluschi sono acquatiche, *Galba truncatula*, *Radix labiata*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Islamia piristoma*, *Pisidium personatum*, più una specie di incerta determinazione; le altre 19 entità risultano terrestri. Tutte le specie acquatiche sono state riscontrate nel Rio delle Zolfatare e soltanto due anche nel Rio Cavinale, una peraltro esotica (*Potamopyrgus antipodarum*).

Le specie di Odonati censite per l'area sono 20, di cui 10 Zigotteri (damigelle) e 10 Anisotteri (libellule propriamente dette o draghi volanti), il 47,6% delle specie note per la Vena del Gesso romagnola, dove sono conosciuti 42 taxa. 16 specie sono state riscontrate nei due rii e 4 specie sono riportate soltanto in bibliografia genericamente per Brisighella. Tra le 16 specie dei due rii, per 11 vi è la certezza di un loro insediamento perché sono state trovate anche le larve e perché sono specie che vivono in acque correnti; le altre 9 entità riscontrate come adulti lungo i rii o citate in bibliografia sono legate ad acque stagnanti ed è quindi improbabile che si sviluppino nei due piccoli corsi d'acqua.

Tra le specie di Molluschi acquatici alcune rivestono un discreto interesse.

Islamia piristoma (fig. 13) è un minuscolo Gasteropode raschiatore, con dimensioni tra 0,76-1,52 mm. Vive in ambienti acquatici carsici sotterranei e nell'habitat interstiziale di sorgenti carsiche e alluvionali o nelle risorgive alimentate dalla falda freatica che sgorgano lungo il greto dei corsi d'acqua; talvolta vive anche in sorgenti termali. È quindi un Mollusco localizzato e con ecologia molto specializzata.

La specie, endemica dell'Appennino centro-settentrionale, è diffusa dal basso Piemonte alla Toscana meridionale; in Emilia è nota per una località del Piacentino, nel Bolognese per Marzabotto (posature



Fig. 25 – Esemplare maschio di smeralda meridionale, *Somatochlora meridionalis*, dopo l'identificazione e prima del rilascio (foto R. Fabbri).

del fiume Reno), per Fontanelice (sorgente presso bivio per Dozza) e per la Vena del Gesso romagnola nella Risorgente del Rio Gambellaro (corso idrico interno, Borgo Tossignano), a meno di 10 km in linea d'aria dal Rio delle Zolfatare (RUFFO, STOCH 2005; BODON, CIANFANELLI 2012). Quindi già nota per la Romagna biogeografica, è nuova per la provincia di Ravenna.

Islamia è presente in Italia con 9 specie endemiche, differenziate soprattutto lungo la catena appenninica in seguito all'isolamento derivante dalla frammentazione del reticolo idrografico, colonizzato soltanto a livello di sorgenti e ambienti sotterranei (BODON, CIANFANELLI 2012). Vi sono specie di *Islamia* adattate a vivere anche in acque ad alto contenuto sulfureo (ad esempio *Islamia sulfurea* dell'Appennino centrale), dove si cibano di solfobatteri e detrito organico.

È importante salvaguardare tali specie crenobionti, vale a dire relegate a biotopi come le sorgenti, assai limitati nello spazio perché minacciati dalle sempre maggiori captazioni per usi vari, dagli interventi in alveo (come pulizie, imbrigliamento, ecc.), dai mutamenti dell'andamento delle precipitazioni, dalla colonizzazione di entità esotiche come *Potamopyrgus antipodarum* (BODON, CIANFANELLI 2012).

I. piristoma è stata inserita nella lista rossa europea della IUCN come entità a bas-

so rischio di minaccia (CIANFANELLI *et alii* 2010; CUTTELOD *et alii* 2011) e tra i Molluschi di interesse regionale per la Toscana aggiunti al progetto Re.Na.To. rispetto a quelli già elencati nella L.R. 56/2000 della Regione Toscana (CIANFANELLI 2009). La popolazione locale della specie va però considerata vulnerabile siccome il suo ambiente di vita è sottoposto a vari fattori di minaccia: emungimento idrico, scarichi e percolazioni da allevamenti e orti, cospicua popolazione di specie di Molluschi esotici (*Potamopyrgus antipodarum*), incostanza delle precipitazioni in seguito ai mutamenti climatici che possono variare molto la portata del piccolo corso d'acqua. Sarebbe auspicabile un suo inserimento, assieme a *Islamia lanzai* presente nel Forlivese, tra le specie particolarmente protette della Legge Regionale 15/2006 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna".

Potamopyrgus antipodarum (figg. 14-15), originario della Nuova Zelanda, è segnalato in Italia dal 1961. È specie acquatica altamente invasiva e le conseguenze sulle entità endemiche di Molluschi crenobionti (ma anche per la vita stessa di tutta la fauna invertebrata acquatica) sono preoccupanti in quanto l'alloctono colonizza anche gli ambienti sotterranei (FAVILLI *et alii* 1998; CIANFANELLI *et alii* 2007; BODON, CIANFANELLI 2012). In Emilia-Romagna,

come in tutta Italia, risulta attualmente capillarmente diffuso in gran parte dei corsi d'acqua collinari (FAVILLI *et alii* 1998; CIANFANELLI *et alii* 2007). La dispersione avviene in vario modo ma il veicolo più frequente rimane l'uomo che con le semine ittiche e con l'attività di pesca sportiva e anche di monitoraggio ambientale, è il responsabile principale della sua diffusione. È una specie con ampia valenza ecologica, infatti sopporta acque sia dolci sia salmastre e colonizza corpi d'acqua sia lotici che lentici, tollerando un discreto inquinamento. Nelle condizioni ideali può raggiungere densità elevatissime, fino a 800.000 esemplari per mq (CIANFANELLI 2010).

Altre specie di Molluschi sono stati riscontrati legati all'acqua.

Galba truncatula (fig. 16) è specie comune, semiacquatica, che vive in vari ambienti dulciacquicoli superficiali con corrente a modesta velocità, su piante acquatiche e rocce umide (COSSIGNANI, COSSIGNANI 1995; WELTER-SCHULTES 2012).

Radix labiata (fig. 17) è specie con ampia distribuzione, che vive tra la vegetazione acquatica, su rocce e nel fondo sabbioso di acque stagnanti o a debole corrente come laghi, stagni, ruscelli, fossati e anse dei fiumi (COSSIGNANI, COSSIGNANI 1995).

Succinella oblonga (fig. 18) è un Mollusco terrestre che vive anche attorno alle zone umide, margini dei corsi d'acqua e su tronchi semi sommersi (WELTER-SCHULTES 2012); ha ampia diffusione.

Pisidium personatum (fig. 19) è l'unica specie di Bivalve riscontrato nei due rii. In Italia sono note 25 specie di Bivalvi. È entità filtratrice, con ampia valenza ecologica che frequenta ambienti dulciacquicoli, anche soggetti a disseccamento, a corrente moderata o lentici e può insediarsi in piccoli corpi idrici, pozze, laghetti d'alta quota ma anche sorgenti e acque sotterranee (BODON *et alii* 2005b; WELTER-SCHULTES 2012). Non è escluso quindi che sia localmente insediato all'interno del sistema carsico del Rio Cavinale e della Tanaccia. La specie era già nota per la Romagna per 5 stazioni (ZANGHERI 1966; COSSIGNANI, COSSIGNANI 1995; RUFFO, STOCH 2005).

Le restanti specie di Molluschi trovate sono terrestri e sono fluitate nei due rii attraverso le acque meteoriche; sono entità comuni e non hanno interesse particolare. Tra gli Odonati rilevati due specie hanno un importante valore conservazionistico: *C. mercuriale castellanii* e *S. meridionalis*. *Coenagrion mercuriale castellanii* (figg. 22-23) ha localmente una popolazione molto ridotta e insediata solo su di un breve tratto a monte del Rio delle Zolfatare. Ad esempio l'11 luglio 2009 sono stati censiti con metodo standard (THOMPSON *et alii* 2003) in un tratto a monte lungo 40 metri soltanto 24 esemplari maschi (teste S. Hardersen).

È specie di ruscelli e piccoli torrenti alimentati da sorgenti e ricchi di vegetazione acquatica. È diffusa nell'Europa sud-occidentale e in parte di quella centrale e nell'Africa settentrionale. La sottospecie *castellanii* ha distribuzione appenninica e da recenti analisi genetiche pare che il taxon sia una specie endemica italiana (FERREIRA *et alii* 2012). Compare abbastanza precocemente ma il suo periodo di attività perdura fino ad agosto. Gli adulti non sono molto attivi e si allontanano poco dal sito riproduttivo.

È entità rara e in forte rarefazione nel suo areale, in particolare soprattutto nel nord e centro Italia e ancor più in Emilia-Romagna dove sono rimaste solo 2 piccole subpopolazioni (FABBRI 2012). Perciò protetta e inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43 (specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e tra le specie particolarmente protette della Legge Regionale 15/2006 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna". Valutata come specie vulnerabile dalla IUCN nel 1996 e successivamente come prossima ad essere minacciata e con popolazioni in decremento sia in Italia sia in Europa (KALKMAN *et alii* 2010; RISERVATO *et alii* 2014a).

Nel Rio delle Zolfatare è insediata in due tratti di lunghezza totale non superiore ai 50 m. L'ambiente di vita di *C. mercuriale castellanii* è sottoposto a diverse minac-

ce, soprattutto di origine antropica, tra cui gli scarichi organici provenienti dagli attigui allevamenti di vari animali domestici, le derive di insetticidi che giungono dal vigneto collocato nella zona a monte sulla sua sinistra idrografica, da orti posti a ridosso di entrambe le sponde, dalla frequente pulizia meccanica dell'alveo, dagli emungimenti idrici.

Somatochlora meridionalis (fig. 25) è specie diffusa in Europa, soprattutto nella Penisola Balcanica e in Italia. È stata riscontrata in entrambi i rii ma la popolazione appare molto esigua, essendo stata sempre rinvenuta in pochissimi esemplari. Nella Vena del Gesso era già nota per Rio Stella e Rio Basino (SSNR 2007). Le larve vivono sepolte nel limo o stazionano sulle piante acquatiche, in acque debolmente correnti di rii, fossi, ruscelli e torrenti molto ombreggiati, dalla bassa collina fino a 650 m di altitudine e impiegano due o tre anni per completare lo sviluppo. È entità, come la precedente, inserita nell'elenco regionale delle specie particolarmente protette secondo la Legge Regionale 15/2006 della Regione Emilia-Romagna. Considerata non minacciata nella lista rossa della IUCN in Europa e in Italia (KALKMAN *et alii* 2010; RISERVATO *et alii* 2014a). Localmente è invece minacciata per l'emungimento per scopi irrigui dai piccoli corsi d'acqua e dalle sorgenti, per la sistemazione e la pulizia periodica dei piccoli corsi d'acqua.

Altre specie interessante, nel gruppo delle entità legate all'acqua corrente e rilevata nei due rii è *Cordulegaster boltonii* (fig. 24). È specie di acque correnti, con sviluppo larvale lento che richiede dai 3 ai 4 anni. È abbastanza diffusa in regione dalla media collina alla montagna; era già nota nella Vena del Gesso romagnola per il Rio Basino (SSNR 2007). La popolazione dei gessi riveste un certo interesse siccome è localizzata a quote molto basse.

Calopteryx haemorrhoidalis (figg. 20-21) è pure una libellula insediata in acque lotiche, in particolare in piccoli e medi corsi d'acqua. È specie del Mediterraneo occidentale che ha nell'Emilia-Romagna il limite massimo di diffusione settentrionale

in Italia. Nella Vena del Gesso romagnola è presente in tutti i corsi d'acqua.

Pyrrhosoma nymphula è una damigella legata alle acque ferme o debolmente correnti, nota per l'area solo per una vecchia citazione bibliografica. È stata comunque recentemente confermata nella Vena del Gesso romagnola da un reperto della valle cieca del Rio Stella, 20.VI.2008, 1 es. m, oss. e foto R. Fabbri.

Interessante la presenza appena fuori dai confini dell'area di studio (nel Torrente Sintria) di *Oxygastra curtisii*, specie di libellula di interesse comunitario (Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43), dalla biologia specializzata e legata anch'essa alle acque correnti, che potrebbe essere presente o insediarsi nei piccoli corsi d'acqua dei Gessi di Brisighella.

Conclusioni

I due piccoli corsi d'acqua indagati sono caratterizzati da acque molto sulfuree l'uno e da acque molto ricche di solfati e carbonati l'altro, con concentrazione dei composti variabile durante l'anno in funzione della meteorologia. Tali acque sono quindi inospitali per un gran numero di organismi. Le specie di invertebrati riscontrati nei due rii sono pertanto in grado di adattarsi a quest'ambiente molto particolare e limitante. Nel Rio Cavinale si aggiunge anche la scarsità di piante acquatiche.

Pertanto l'aver riscontrato nei due rii solo 5 specie di Molluschi acquatici (più una di incerta determinazione) sulle 24 complessivamente censite, assieme a 11 taxa di libellule sicuramente insediate rispetto alle 20 specie rilevate, non è preoccupante, ma dovuto ad alcuni fattori limitanti. Alcuni di questi invertebrati hanno comunque un elevato valore conservazionistico come *Islamia piristoma*, *Coenagrion mercuriale castellanii*, *Somatochlora meridionalis*. Interessante è anche aver reperito in entrambi i rii la grande libellula *Cordulegaster boltonii*.

Una tutela molto oculata delle sorgenti e dei rii costantemente alimentati da queste

è quanto mai opportuna, sia per preservarli sia per conservare la comunità di organismi indissolubilmente legati a tali habitat, in previsione anche di cambiamenti climatici importanti nei prossimi anni. Sarebbe auspicabile intraprendere ricerche approfondite sui Molluschi crenobionti e stigobionti e sugli Odonati di acque correnti della Vena del Gesso romagnola per riuscire ad avere un quadro maggiormente esaustivo delle comunità presenti, della distribuzione delle singole specie e degli ambienti in cui vivono. Alcuni dati su specie di interesse sono già stati raccolti ma tanto rimane ancora da realizzare. Tali dati permetterebbero di poter assicurare una maggior tutela ai corpi idrici con specie o comunità più specializzate e di poter intervenire con azioni puntuali.

Fonti inedite

SSNR 2007, *Catalogo commentato degli insetti Coleoptera (Carabidae, Cerambycidae, Scarabaeoidea e Lucanidae), Odonata e Lepidoptera Rhopalocera del Parco Regionale della Vena del Gesso romagnola*, Società per gli Studi Naturalistici della Romagna, Ricerca commissionata dalla Provincia di Ravenna, Settore Politiche Agricole e Sviluppo Rurale (relazione inedita presso Archivio Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola).

Bibliografia

M. BODON, S. CIANFANELLI 2002, *Idrobii di freatobi del bacino del fiume Magra (Gastropoda: Prosobranchia: Hydrobiidae)*, "Bollettino Malacologico" 38, 1-4, pp. 1-30.
 M. BODON, S. CIANFANELLI 2012, *Il genere Islamia Radoman, 1973 nell'Italia centro-settentrionale (Gastropoda: Hydrobiidae)*, "Bollettino Malacologico" 48, 1, pp. 1-37.
 M. BODON, S. CIANFANELLI, G. MANGANELLI,

E. PEZZOLI, F. GIUSTI 2005a, *Mollusca Gastropoda Prosobranchia ed Heterobranchia Heterostropha*, in S. RUFFO, F. STOCH (a cura di), *Checklist e distribuzione della fauna italiana, 10.000 specie terrestri e delle acque interne*, "Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona", s. II, Sezione Scienze della Vita, 16, pp. 79-81 e CD ROM.
 M. BODON, S. CIANFANELLI, G. MANGANELLI, L. CASTAGNOLO, E. PEZZOLI, F. GIUSTI 2005b, *Mollusca Bivalvia*, in S. RUFFO, F. STOCH (a cura di), *Checklist e distribuzione della fauna italiana, 10.000 specie terrestri e delle acque interne*, "Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona", s. II, Sezione Scienze della Vita, 16, pp. 83-84 e CD ROM.
 G. CARCHINI 1983, *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, Odonati (Odonata)*, Roma.
 L. CASTAGNOLO, D. FRANCHINI, F. GIUSTI 1980, *Bivalvi, Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*, Roma.
 S. CHAM 2012, *Field Guide to the larvae and exuviae of British Dragonflies*, The British Dragonfly Society.
 S. CIANFANELLI 2009, *I Molluschi della Provincia di Pistoia: le specie da tutelare e quelle da combattere*, Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.
 S. CIANFANELLI, M. BODON, F. GIUSTI, G. MANGANELLI 2010, *Islamia piristoma, The IUCN Red List of Threatened Species*, Version 2014.3, www.iucnredlist.org (accesso il 6 marzo 2015).
 S. CIANFANELLI, E. LORI 2007, *La Malacofauna del Comprensorio delle Tre Limentre-Reno*, Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione Zoologica "La Specola", Firenze.
 S. CIANFANELLI, E. LORI, M. BODON 2007, *Alien freshwater molluscs in Italy and their distribution*, in F. GHERARDI (ed.), *Biological invaders in inland waters: profiles, distribution, and threats*, Dordrecht, pp. 103-121.
 C. CONCI, O. GALVAGNI 1948, *Fauna di Ro-*

- magna* (Collezione Zangheri) Odonati, "Bollettino della Società Entomologica Italiana" 27, pp. 72-76.
- E. CONTARINI 2007, *Aspetti entomologici dei dintorni di Pietralunga*, in E. CONTARINI, M. SAMI (a cura di), *Da un mare di pietra, le pietre per il mare. L'ex cava di Pietralunga*, Faenza, pp. 41-46.
- T. COSSIGNANI, V. COSSIGNANI 1995, *Atlante delle conchiglie terrestri e dulciacquicole italiane*, Ancona.
- A. CUTTELOD, M. SEDDON, E. NEUBERT 2011, *European Red List of Non-marine Molluscs*, IUCN & Publications Office of the European Union, Lussemburgo.
- K.D.B. DIJKSTRA, R. LEWINGTON 2006, *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*, British Wildlife Publishing.
- R. FABBRI 2012, *Due nuove segnalazioni e una conferma per le specie di Odonati della regione Emilia-Romagna (Insecta Odonata)*, "Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna" 34, pp. 47-50.
- L. FAVILLI, G. MANGANELLI, M. BODON 1998, *La distribuzione di Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843) in Italia e in Corsica (Prosobranchia: Hydrobiidae)*, "Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e Museo Civico di Storia Naturale di Milano" 139, pp. 23-55.
- S. FERREIRA, D. THOMPSON, P.C. ALVES, J.C. BRITO, P. WATTS 2012, *Phylogeographic structure of Coenagrion mercuriale*, in *Book of Abstracts of the Second European Congress on Odonatology*, Belgrado, 2-6 July 2012, pp. 19-20.
- F. GINANNI 1774, *Istoria civile e naturale delle Pinete Ravennati*, Roma.
- A. GIROD, I. BIANCHI, M. MARIANI 1980, *Gasteropodi 1, Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*, Roma.
- P. GLÖER 2002, *Die Süßwassergastropoden Nord-und Mitteleuropas*, Hackenheim.
- V.J. KALKMAN, J.-P. BOUDOT, R. BERNARD, K.-J. CONZE, G. DE KNIJF, E. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIĆ, J. OTT, E. RISERVATO, G. SAHLÉN 2010, *European Red List of Dragonflies*, IUCN & Publications Office of the European Union, Lussemburgo.
- I. KILLEEN, D. ALDRIDGE, G. OLIVER 2004, *Freshwater Bivalves of Britain and Ireland*, FSC-National Museum of Wales, 82.
- E. RISERVATO, R. FABBRI, A. FESTI, C. GRIECO, S. HARDERSEN, F. LANDI, C. UTZERI, C. RONDININI, A. BATTISTONI, C. TEOFILI (compilatori) 2014a, *Lista Rossa IUCN delle libellule italiane*, Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma e schede tecniche *on line* su www.iucn.it.
- E. RISERVATO, A. FESTI, R. FABBRI, C. GRIECO, S. HARDERSEN, F. LANDI, G. LA PORTA, M.E. SIESIA, C. UTZERI (a cura di) 2014b, *Odonata, Atlante delle libellule Italiane - preliminare*, Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule, Latina.
- S. RUFFO, F. STOCH 2005, *Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne*, "Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona", s. II, Sezione Scienze della Vita, 16 e CD ROM.
- A. TABARRONI 2010, *Gli Odonati della collezione "Malmerendi" (Museo Civico di Scienze Naturali di Faenza) (Insecta Odonata)*, "Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna" 31, pp. 37-46.
- F. TERZANI, V. ROMANO, S. CARFÌ 1994, *Attuali conoscenze sulla odonatofauna della Romagna*, "Bollettino Società Entomologica Italiana" 126, 2, pp. 99-120.
- D.J. THOMPSON, B.V. PURSE, J.R. ROUQUETTE 2003, *Monitoring the Southern Damselfly Coenagrion mercurialis*, "Conserving Natura 2000 Rivers", Monitoring series VIII, pp. 1-17.
- F. WELTER-SCHULTES 2012, *European Non-marine Molluscs, a Guide for Species Identification / Bestimmungsbuch für Europäische Land- und Süßwassermollusken*, Göttingen.
- P. ZANGHERI 1966, *Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna, vivente e fossile, della Romagna*, "Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Memorie fuori serie" n. 1, vol. 2, pp. 828-854.