

MARIO COTTA RAMUSINO

Istituto di Zoologia - Università statale di Milano

PRIMO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEGLI EFEMEROTTERI
DEI FONTANILI LOMBARDI

PREMESSA

I fontanili, oltre che essere una prerogativa caratteristica del paesaggio lombardo, testimoniano la ricchezza di acqua della regione. Purtroppo l'inquinamento, l'urbanizzazione e l'abbassamento della falda idrica, oltre che l'incuria in cui molti sono lasciati (se la loro manutenzione o "spurgo", ovvero l'asportazione della vegetazione dal fondo e dalle rive, non è effettuata regolarmente, nel giro di pochi anni si instaurano successivamente stadi di vegetazione naturale che portano al completo interrimento del fontanile) ne stanno causando la progressiva scomparsa: secondo CERABOLINI & ZUCCHI (1975) sui 784 fontanili attivi negli anni 1920-1940, ne restavano solamente 430 all'epoca dell'indagine (e di questi numerosi erano già in pessimo stato).

Da un punto di vista naturalistico i fontanili vengono giustamente definiti come "microambienti artificiali e artificialmente mantenuti in condizioni utili all'uomo" (ALBERGONI & Coll., 1977).

In questa sede si ricorda solo che un fattore assai interessante in questi ambienti è la costanza della temperatura dell'acqua durante tutto l'anno, legata alla alimentazione dei fontanili con acque sorgive (nel Milanese da 10 °C a 14 °C, con valori minimi in febbraio-aprile e massimi in ottobre-novembre).

Per altre informazioni più dettagliate sull'argomento, si rimanda alla bibliografia specifica (AIRAGHI, 1914; MORO, 1924; TONIOLO, 1933; DESIO, 1938; GIROD, 1969; CERABOLINI & ZUCCHI, 1975; COTTA RAMUSINO & ROSSARO, 1975; ALBERGONI & Coll., 1977; COTTA RAMUSINO, 1980).

Pertanto lo studio di quelli restanti, specie nei dintorni di Milano, assume un notevole significato sia come semplice documentazione sia come indice della trasformazione ecologica della regione.

A questo si aggiunge che sono finora scarsi i lavori che hanno considerato l'aspetto zoologico dei fontanili (fra questi si ricordano quelli di GIROD, 1969 e di COTTA RAMUSINO & ROSSARO, 1975) e questa nota vuole essere un primo contributo ad allargare la conoscenza di questi ambienti tanto peculiari.

LUOGHI DI PRELIEVO, MATERIALI E METODI

Sono stati, finora, presi in considerazione i seguenti fontanili:

Comune di Cusago :

Fontanile del Mulinello, o della Carestia: long. 3°26'06"; lat. 45°26'13".

Fontanile Imbonati, o Coaccia: long. 3°26'27"; lat. 45°26'44".

Fontanile Maracavallo: long. 3°26'53"; lat. 45°26'57".

Fontanile Maracavallino: long. 3°26'58"; lat. 45°26'52".

Comune di Cornaredo :

Fontanile Ghiglio: long. 3°25'30"; lat. 45°28'05" (foglio 45 della Carta d'Italia, Bareggio).

Comune di Mediglia :

Fontanile Cascina Giberta: long. 3°07'56"; lat. 45°25'29" (foglio 45 della Carta d'Italia, Milano Est).

I prelievi, in ciascun fontanile, sono stati effettuati in due stazioni (tranne che per il Maracavallo e Maracavallino): a livello della testa e dell'asta (di regola a circa 500-600 m dalla fine della testa). Tranne che nel caso del fontanile Ghigli (le ricerche si svolsero nel 1973-'74, cfr. COTTA RAMUSINO & ROSSARO, 1975), i risultati si riferiscono al periodo maggio 1978 - aprile 1979. La frequenza del campionamento è stata all'incirca trimestrale. Inoltre sono state prese in esame alcune caratteristiche dell'acqua, ovvero: temperatura, ossigeno disciolto, pH, conducibilità, durezza, alcalinità, solfati e C.O.D. (secondo i metodi indicati dall'I.R.S.A., 1972), al fine di avere un quadro della qualità dei fontanili considerati.

I campioni della fauna bentonica sono stati raccolti mediante rete tipo Surber (14 maglie x cm), con contenitore terminale da 500 cc in plastica, disinnestabile. Il bentos, raccolto insieme con il sedimento, è stato separato manualmente in laboratorio. Tutti gli animali sono stati fissati in formalina neutra al 10%, oppure con alcool al 70%. Sono stati poi separati per gruppi sistematici e classificate tutte le larve di Efemerotteri.

RISULTATI

Sono state trovate larve appartenenti a 8 specie di Efemerotteri (Tab. 1), peraltro già segnalate in Lombardia (GRANDI, 1960; MARCHETTI, MELONE & COTTA RAMUSINO, 1967): *Rhithrogena semicolorata* Curtis, *Ecdyonurus helveticus* Etn., *Baëtis rhodani* Pict., *Cloën dipterum* L., *Habrophlebia umbratilis* Etn.¹, *Ephemera ignita* Poda, *Caenis macrura* Steph., *Ephemera danica* Müll.

Fontanile del Mulinello: gli Efemerotteri sono stati trovati solo a livello dell'asta, con specie tipiche del ritron, cioè particolarmente esigenti in fatto di purezza delle acque, di ricchezza di ossigeno disciolto e di forte corrente, quali *Rhithrogena semicolorata*, *Ecdyonurus helveticus* e *Habrophlebia umbratilis*. E' stata inoltre trovata la massima densità di esemplari di *Baëtis rhodani*, rispetto a tutte le altre stazioni di prelievo, specie meno esigente, ma anch'essa amante di acque fredde, ricche di ossigeno e correnti. La purezza delle acque è sottolineata dai risultati delle analisi chimiche condotte e dai valori generalmente bassi di COD trovati. Poiché dal punto di vista chimico e per quanto riguarda la costituzione del fondo, non sussistono sostanziali differenze tra testa ed asta, il fattore che soprattutto influenza la mancanza di Efemerotteri nella testa sembra essere la corrente. Questa, nella testa, è fortemente limitata anche dalla ricchezza della vegetazione, tipica di un fontanile nello stadio di spurgo saltuario (ALBERGONI & COLL., 1977).

Fontanile Imbonati: in questo fontanile sono stati trovati Efemerotteri sia nella testa che nell'asta. La presenza di una relativa corrente, creata dalle sorgenti laterali, già a livello della testa, ha permesso il ritrovamento di specie meno esigenti quali *Ephemera ignita*, *Cloën dipterum*, *Caenis macrura* e *Baëtis rhodani*. Anche in questo fontanile il fattore corrente sembra essere determinante riguardo alla popolazione di Efemerotteri, poiché pur non sussistendo sostanziali differenze chimico-fisiche tra testa ed asta, si osservano nette differenze riguardo alle specie presenti. Infatti nell'asta si trovano esemplari di *Ecdyonurus helveticus* e di *Habrophlebia umbratilis*, tipicamente esigenti in fatto di purezza delle acque. C'è inoltre, una grande densità, soprattutto primaverile, di *Ephemera ignita* ed una buona presenza di *Caenis macrura* ed *Ephemera danica*. Dal punto di vista chimico queste acque mostrano una grande purezza, convalidata anche dal COD sempre uguale a zero.

(¹) Secondo BELFIORE (1981, comunicazione personale) in GRANDI (1960) il nome *H. umbratilis* è attribuito a ninfe del genere *Habroleptoides* Schoenemund.

La vegetazione è molto limitata nella testa e comprende soprattutto *Apium nodiflorum*, tipico dello stadio di fontanile giovane (l'ultimo spurgo è avvenuto nel giugno '78), *Nasturtium officinale* e *Lemna trisulca*; nell'asta è praticamente assente, data la frequenza di spurgo cui è sottoposto.

Fontanile Maracavallo: è un fontanile abbastanza vecchio, con una grande ricchezza di vegetazione algale (*Spyrogyra* sp., *Zygnema* sp., *Cladophora* sp.). I dati chimici rientrano nella normalità. Il fattore corrente è molto limitato nella testa, unica stazione di prelievo considerata. Le specie trovate sono tipicamente poco esigenti, ben adattabili a differenti tipi di acque: soprattutto esemplari di *Cloëon dipterum* ed *Ephemerella ignita*. Presente, ma scarsamente, è *Baëtis rhodani*.

Fontanile Maracavallino: ricalca la stessa situazione del fontanile precedente. Anche qui le specie trovate, soprattutto esemplari di *Cloëon dipterum*, sono poco esigenti.

Fontanile Ghiglio: ciottoli, alternati a ghiaia e spiaggia terrosa, costituiscono il fondo dell'asta dove sono stati trovati esemplari numerosi di *Baëtis rhodani* e *Ecdyonurus helveticus*, del tutto assenti a livello della testa.

Si tratta di un fontanile assai giovane, dove i lavori di spurgo, regolarmente effettuati, lasciano ben poco spazio all'instaurarsi di una vegetazione naturale, peraltro rappresentata da *Apium nodiflorum* e *Lemna trisulca* in abbondanza.

Fontanile Cascina Giberta: a livello della testa, si presenta nelle condizioni tipiche di fontanile in via di abbandono, con una vegetazione estremamente ricca ed il fondo molto fangoso. L'unica specie di Efemerotteri trovata consiste in tre esemplari di *Cloëon dipterum* (rinvenuti peraltro occasionalmente). I dati chimici non presentano sostanziali differenze tra le due stazioni di prelievo e rientrano nella normalità. Tuttavia la vegetazione subisce variazioni tali, nei pressi della testa, da segnalare la presenza di fattori inquinanti, probabilmente residui di attività industriale, di cui non è stato possibile accertare la natura.

La presenza della situazione monoalgale a *Chara* sp. verso la metà della testa è indice della presenza di elementi inquinanti in quantità minima. Procedendo fino all'asta, compare una popolazione a *Melosira* presente in quantità massicce anche nella tarda primavera. Questa presenza tardiva può essere indice di una condizione di inquinamento tale da impedire sia il regolare svolgimento del ciclo di questa diatomca, sia la comparsa di altre specie vegetali. Le influenze di ciò sul macrobentos sono tali da impedire la presenza di Efemerotteri di qualsiasi specie, nonostante la buona disponibilità di ossigeno disciolto e la corrente abbastanza forte.

CONCLUSIONI

Dal punto di vista chimico-fisico i fontanili considerati sono esenti da eventuali forme di inquinamento domestico, industriale e agricolo (salvo il caso del Cascina Giberta).

Il processo di invecchiamento naturale a cui vanno incontro, qualora non vengano spurgati periodicamente, sembra essere il fattore che influenza maggiormente la popolazione larvale di Efemerotteri: l'aumento del fango di fondo e del materiale in sospensione, una vegetazione eccessiva che limita la corrente, costituiscono fattori limitanti che selezionano solo le specie più resistenti e più facilmente adattabili.

RINGRAZIAMENTI — Si ringrazia il Prof. F. Albergoni per la sua preziosa collaborazione per quanto concerne l'aspetto botanico del lavoro e la Dott.ssa D. Duchini per l'aiuto fornito durante tutto il lavoro.

	Mulinello		Imbonati		Maracavallo	Maracavallino	Ghiglio		Gilberta	
	T	A	T	A	T	T	T	A	T	A
<i>R. semicolorata</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>E. helveticus</i>	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
<i>B. rhodani</i>	—	+	+	—	+	+	—	+	—	—
<i>C. dipterum</i>	—	—	+	—	+	+	—	—		±
<i>H. umbratilis</i>	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>E. ignita</i>	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—
<i>C. macrura</i>	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>E. danica</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—

TABELLA 1 — Distribuzione delle specie trovate nei vari fontanili (+ : presente, — : assente, ± : occasionalmente).

BIBLIOGRAFIA

- AIRAGHI C., 1914 - Sull'andamento delle acque freatiche nei dintorni di Magenta. *Rend. S. Ist. Lomb. Sc. lett.*, 48 (6): 270-280.
- ALBERGONI F., SPREAFICO E. & TOSO S., 1977 - Profilo ecologico dei fontanili del Cremasco. *Giornale Bot. Ital.*, 3 (1/2): 71-83.
- CERABOLINI C. & ZUCCHI A., 1975 - Indagine sulle zone umide in provincia di Milano, 2. I fontanili. *Ann. Prov. - Comitato coordinatore per le acque della provincia di Milano*. Cordani, Milano.
- COTTA RAMUSINO M. & ROSSARO B., 1975 - Biologia di un fontanile lombardo. *Ist. Lomb. (Rend. Sc.) B.*, 109: 162-168.
- COTTA RAMUSINO M., 1980 - Biologia di alcuni fontanili del Milanese. *Cultura e Scuola*, 75: 241-248.
- DESIO A., 1938 - Caratteri fisici e geologici della provincia di Milano. *Ann. Sperimentazione Agr.*, 32: 9-57, Roma, tip. I. Failli.
- GIROD A., 1969 - Malcofauna di alcuni fontanili a ponente di Milano. *Boll. Pesca. Piscic. Idrobiol.*, 24 (2): 185-235.
- GRANDI M., 1960 - Ephemeroidea. Vol. III. Fauna d'Italia. *Ed. Calderini*, Bologna.
- I.R.S.A., 1972 - Metodi analitici per le acque. Vol. I e II. *La Pergamena*, Roma.
- MARCHETTI R., MELONE G., COTTA RAMUSINO M., 1967 - Indagine sul torrente Seveso. Nota n. 14: Inventario del carico biologico (Efemerotteri e Plecotteri). *Acqua Industriale*, 47: 3-28.
- MORO M., 1924 - La zona dei fontanili in Lombardia e le marcite. La geografia, 1-5. *Ist. Geogr. De Agostini*, Novara.
- TONIOLO A., 1933 - La zona delle Risorgive nella pianura padana. *Le vie d'Italia*, Milano: 194-201.

RIASSUNTO

Vengono segnalate otto specie di Efemerotteri reperite in alcuni fontanili della Lombardia. La loro distribuzione in questi ambienti dipende dallo stadio di evoluzione dell'ambiente: corrente, fango di fondo e materiale in sospensione sembrano essere i fattori condizionanti principali. Vengono inoltre forniti alcuni dati sulla qualità dell'acqua e sulla vegetazione di queste caratteristiche zone di acqua.

ABSTRACT

First contribution to the knowledge of Ephemeroptera from fontanili (plane springs) of Lombardia.

Eight species of *Ephemeroptera* found in some Lombard "fontanili" (plane springs) are made known. Their distribution in these environments depends upon the stage of evolution of the "fontanile" itself: the current, the bottom mud and the suspended matter seem to be the main conditioning factors. Some data on the water quality and on the vegetation of these typical water zones are also given.