

Rossana PISONI*, Marco VALLE*

VALUTAZIONE BIOLOGICA DI ALCUNI FONTANILI DELLA LOMBARDIA

RIASSUNTO: Nel periodo di tempo compreso tra il 1988 ed il 1992 è stato condotto uno studio della qualità biologica delle acque di 93 fontanili della Lombardia. Complessivamente si sono eseguiti 224 prelievi di macrobentos. Per lo studio si è applicato il metodo dell'E.B.I. come criterio standardizzato di valutazione dello stato di manutenzione di questi corpi d'acqua.

SUMMARY: In the period from 1988 to 1992 a study on biological water quality in 93 "fontanili" (plane springs) in Lombardia has been carried out. Overall, 224 macrobentos samplings have been considered. In this study the E.B.I. method has been employed as a standard assessment method of maintenance of these "fontanili".

INTRODUZIONE: Il presente studio ha compreso parecchie campagne di rilevamento che si sono svolte dal 1989 al 1991. Complessivamente sono stati eseguiti 224 prelievi di bentos su un totale di 93 fontanili scelti come campione rappresentativo ove studiare la fauna invertebrata. La scelta di questi corpi d'acqua è stata opportunamente operata al fine di poter disporre di dati rappresentativi di tutta l'area in esame; si è perciò data importanza a fontanili con abbondanza d'acqua, rilievo storico o particolare stato di manutenzione.

In particolare in provincia di Milano sono stati individuati 28 fontanili dove sono stati eseguiti 44 prelievi; in provincia di Bergamo 25 fontanili con 72 prelievi; in provincia di Cremona 31 fontanili con 90 prelievi; in provincia di Brescia 9 fontanili con 19 prelievi. Mancano invece dati relativi alla fauna invertebrata delle provincie di Pavia e Mantova a causa dei motivi tecnici già citati nella parte generale del lavoro.

In 51 fontanili si sono eseguiti 3 campionamenti, in diversi periodi dell'anno al fine di poter meglio valutare le variazioni nella composizione dei popolamenti ed ottenere dati più approfonditi sull'alternanza delle biocenosi. In 29 fontanili si è ripetuta l'analisi bentonica per 2 volte ed infine in 13 fontanili ci si è limitati ad un solo prelievo.

In uno stesso fontanile si sono eseguiti campionamenti in zone con caratteristiche diverse di corrente, fondo, vegetazione ecc. per avere una panoramica completa dello spettro faunistico. Poiché i campionamenti sono stati eseguiti da operatori diversi da zona a zona, si è ritenuto opportuno, nella trattazione relativa alla fauna invertebrata tipica dei fontanili nella loro globalità, considerare i dati solamente come presenza o assenza dei singoli taxa evitando l'indicazione del numero di esemplari campionati. I dati numerici sono stati comunque raccolti e conservati, insieme al materiale macrobentonico, presso il Museo di Scienze Naturali di Bergamo.

* Museo di Scienze Naturali di Bergamo

Per la determinazione si è arrivati, per tutti gli ordini, fino al livello sistematico richiesto dall'E.B.I., si è infatti ritenuto opportuno adottare tale metodologia per disporre di un criterio semplice ed al tempo stesso utile per valutare uniformemente la cospicua quantità di dati raccolti. Il significato dei valori di E.B.I. e delle relative classi di qualità attribuite alle acque dei fontanili, non consiste ovviamente nel dare una valutazione dell'entità dell'inquinamento delle acque di risorgiva ma piuttosto nel fornire un parametro utile per esprimere lo stato di manutenzione di ogni corpo d'acqua studiato. In un fontanile la composizione delle zoocenosi è diretta conseguenza, oltre che dell'abbondanza di acqua, del tipo di fondo e quindi della frequenza dell'attività di manutenzione. A grandi linee si possono individuare fontanili caratterizzati da fondo ghiaioso e quasi totale assenza di vegetazione acquatica con spurgo annuale o comunque frequente ove si sono riscontrati alti valori di U.S. quindi buoni valori di E.B.I. (superiori all'8) con conseguente attribuzione alle classi di qualità I e II. Fontanili spurgati raramente con fondo coperto da 10-20 cm di fango e vegetazione acquatica sempre presente a causa della carenza di manutenzione, presentano valori di E.B.I. variabili tra il 6 e 7. Fontanili con lo strato limoso di fondo ancor più cospicuo e vegetazione emersa, galleggiante e sommersa molto abbondanti per assenza di operazioni di spurgo, denunciano E.B.I. minori dei precedenti con IV classe di qualità. Di seguito vengono riportate le tabelle riassuntive relative alla fauna macrobentonica di tutti i fontanili studiati. Sono stati riportati oltre ai valori di U.S., E.B.I. e classe di qualità i taxa più rappresentativi per la definizione dello stato di "salute" di un fontanile. In quest'ottica si sono privilegiati oltre a Plecotteri, Efemerotteri e Tricotteri, i Molluschi Prosobranchi spesso legati ad ambiente di risorgiva.

Provincia di Milano

Il territorio provinciale di Milano, pur potenzialmente ricco di risorgive, soprattutto nella sua parte centrale, è in gran parte pesantemente urbanizzato, con dirette evidenti conseguenze negative sullo stato generale di questi corpi d'acqua. Buona parte dei fontanili presenta un grave stato di alterazione (fontanili tombinati, canalizzati, usati come sede di scorrimento di acque reflue o come discariche); esiste tuttavia ancora un buon numero di fontanili ricchi d'acqua e in discreto stato di conservazione.

Tra questi ultimi (193 censiti sempre con acqua) ne sono stati selezionati 28 in cui eseguire campionamenti bentonici: l'esiguità del numero è dovuta alla già rilevante abbondanza di dati già esistenti in bibliografia. La scelta è stata operata così da coprire, nel modo più completo possibile, la parte del territorio provinciale interessata dal fenomeno delle risorgive; si sono così studiati 24 fontanili ad Ovest di Milano e 4 ad Est. Complessivamente si sono eseguiti 44 prelievi che hanno mostrato 19 fontanili in buono stato di manutenzione (I e II classe di qualità). Quattro di essi sono risultati di I classe di qualità; sei con alternanza di prelievi di I e II classe e nove sempre di II classe. In un fontanile si è riscontrata, nei due campionamenti effettuati, l'appartenenza alla I e III classe e in un altro alla II e III. Cinque hanno avuto E.B.I. corrispondenti alla III classe di qualità ed in due, in entrambi i campionamenti, è stato rilevato uno

stato di manutenzione scadente pari alla IV classe di qualità. In base all'ubicazione dei corpi d'acqua studiati si è potuto constatare che ad Est ed a Ovest di Milano, in corrispondenza dei comuni di Corbetta, Cislano e Cusago ad Ovest e di Settala e Comazzo ad Est, si riscontra una situazione discreta dei fontanili. All'interno di questa zona, tuttavia, coesistono situazioni contrastanti: si può ad esempio citare il caso dei fontanili Cristina e Testa dei Morti che, pur separati da poche centinaia di metri, hanno cenosi bentoniche sensibilmente diverse. Il primo ha classe di qualità I/II il secondo costantemente di III. Meritano inoltre menzione il fontanile Gandola di Milano e il fontanile Cappello del Prete di Muggiano che, pur trovandosi nell'immediata periferia di Milano presentano E.B.I. sempre corrispondenti alla I/II classe di qualità. Mentre a Nord la situazione risultava già compromessa all'inizio degli anni '80, tanto da non rendere opportuno un aggiornamento attuale, nella zona meridionale i dati del 1984 indicavano i fontanili come corsi d'acqua in buone condizioni; oggi si è potuto constatare che la situazione ha subito un netto decadimento delle condizioni generali.

Provincia di Bergamo

La zona interessata dal fenomeno delle risorgive occupa una modesta parte del territorio della provincia di Bergamo ed in particolare la sua fascia più meridionale, ciò nonostante questi corpi d'acqua in passato caratterizzavano fortemente il paesaggio di questi territori. Attualmente il numero dei fontanili ancora attivi è diminuito fortemente fino a ridurne la presenza solo nei comuni confinanti con la provincia di Cremona. A tale proposito è interessante menzionare l'esempio del fontanile Brancaléone, sito nel comune di Caravaggio, ed istituito riserva naturale della Regione Lombardia nel 1983 a seguito di studi condotti sulla sua fauna invertebrata (prettamente legata all'acqua di falda) presso il Museo di Scienze Naturali di Bergamo. Durante una ricerca condotta dallo stesso istituto negli anni 1986/87 si era già constatato un notevole degrado del biotopo, dovuto a prolungati periodi di assenza di acqua sorgiva. Il fenomeno si è ulteriormente aggravato negli ultimi anni fino a giungere alla situazione attuale che vede l'escavo del fontanile occupato dalle acque reflue di una roggia.

Fra i 93 fontanili appartenenti alla provincia di Bergamo in cui è sempre stata rilevata presenza di acqua, 25 sono stati quelli in cui si è ritenuto opportuno studiare le cenosi di macrobentos. Complessivamente si sono eseguiti 71 campionamenti che hanno messo in luce la condizione non certo ottimale di manutenzione in cui si trovano i fontanili della provincia. Solo uno di essi ha avuto stabilmente valori di E.B.I. corrispondenti alla I classe di qualità ed uno alla II. Più abbondante è il numero di fontanili con E.B.I. compresi fra la III e la IV classe di qualità mentre 2 sono sempre stati rilevati appartenenti alla IV classe.

Dall'osservazione dei dati di tutti i fontanili studiati in provincia di Bergamo si può comunque osservare come le aree in condizioni migliori, per quanto riguarda la ricchezza in taxa di invertebrati, siano quelle poste nella porzione sud orientale del territorio in corrispondenza dei comuni di Mozzanica, Fontanella e Torre Pallavicina. Proprio qui si trovano rispettivamente il fontanile Campo dei Fiori, la fontana dei Prati ed il fontanile del Bobe che hanno fatto riscontrare i più alti valori di E.B.I.. Partico-

larmente confortante è la situazione nel comune di Fontanella ove i fontanili, peraltro abbondantissimi, sono molto ricchi d'acqua e periodicamente spurgati.

Provincia di Cremona

La fascia di territorio cremonese interessata dai fontanili occupa la parte settentrionale della provincia. Nonostante la ridotta estensione dell'area proprio in alcuni comuni della zona si ha un'altissima densità di risorgive ricche d'acqua.

31 sono stati i fontanili scelti per i campionamenti macrobentonici in provincia di Cremona su un totale di 130 fontanili sempre con acqua. Complessivamente si sono eseguiti 90 campionamenti.

Solo un fontanile ha presentato E.B.I. tale da poter appartenere alla I classe di qualità; uno ha mostrato alternativamente caratteristiche di I e II classe di qualità ed uno con campionamenti progressivamente di I/II/III classe di qualità. Tre invece hanno presentato costantemente E.B.I. corrispondenti alla II classe di qualità mentre cinque alla IV. Dall'osservazione dei dati forniti dallo studio delle comunità macrobentoniche si può constatare che le risorgive in condizioni migliori sono tutte ubicate nel parte Nord Orientale (Camisano) e Nord Occidentale (Spino d'Adda) della provincia, mentre quelle comprese nei comuni di Pandino, Ricengo, Offanengo e Romanengo sono in condizioni decisamente critiche.

Provincia di Brescia

La parte del territorio della provincia di Brescia interessata dal fenomeno delle risorgive è costituita dalla fascia centrale compresa da Ovest ed Est tra i corsi del Fiume Oglio (in corrispondenza dei comuni di Roccafranca e Rudiano) e del fiume Mella (Castenedolo).

Dei 119 fontanili censiti in provincia di Brescia, 101 hanno sempre avuto presenza di acqua; la maggior parte di essi poi appare decisamente ben mantenuta.

Complessivamente sono stati eseguiti 19 prelievi di macrobentos, in 9 diversi fontanili. In nessun caso si è potuto ascrivere costantemente un fontanile alla I classe di qualità. In 3 casi si sono avuti alternativamente prelievi di I e II classe di qualità. I rimanenti 6 sono sempre stati inclusi nella II classe.

L'area meglio conservata è quella corrispondente ai comuni di Rudiano, Roccafranca Pompiano, Orzivecchi, Comezzano-Cizzago, Lograto e Trenzano. Particolare menzione merita il fontanile sito nel comune di Comezzano-Cizzago in località S. Valentino che appare costituito da una serie articolata di zone di risorgiva ben mantenute.

In buono stato appaiono anche i fontanili della zona di Flero (cascina Aspes) e Leno, pur non essendovi stato eseguito alcun campionamento di macrobentos, presentano struttura ed estensione paragonabili al sopra menzionato. L'area più pesantemente penalizzata dall'abbassamento della falda è senz'altro la parte più orientale del territorio provinciale e precisamente i comuni di Montichiari e Carpenedolo ove la documentazione storica e i resti delle antiche costruzioni, testimoniano un passato ben diverso.

	18.9.90				n° 1401 Cereda
U.S.	12	Pozzolo Martesana (MI)	U.S.	23.6.90	n° 1603 Signarca
E.B.I.	7	Nord Pozzolo Martesana	E.B.I.	27.10.91	Settimo Milanese (MI)
CLASSE	III	Rilevatore: P. Pantini	CLASSE	7	Cascine Olona
Rilevanze zoologiche			Rilevanze zoologiche	5	Rilevatore: A. Massoli
Centropitum	+		Cloeon	IV	
				IV	
				+	

	3.7.90				n° 1505 Grande
U.S.	19	Vittuone (MI)	U.S.	16.6.90	n° 1605 Monzoro
E.B.I.	8	Sud di Vittuone	E.B.I.	19	Cornaredo (MI)
CLASSE	II	Rilevatore: E. Mapelli	CLASSE	9	Est di c.na Bergamasca
Rilevanze zoologiche			Rilevanze zoologiche	11	Rilevatore: A. Massoli
Cloeon	+		Baetis	11	
Valvata	+		Cloeon	1	
			Caenid		
			Edyonurus		
			Ephemerella		
			Ephemera		
			Limnephilidae		
			Goeridae		
			Sericostomatidae		
			Beraeidae		
			Odontoceridae		
			Sadleriana		
			Valvata		

	3.7.90				n° 1512
U.S.	19	Bareggio (MI)	U.S.	16.6.90	n° 1603 Signarca
E.B.I.	8	Sud Ovest di Bareggio	E.B.I.	19	Settimo Milanese (MI)
CLASSE	II	Rilevatore: E. Mapelli	CLASSE	7	Cascine Olona
Rilevanze zoologiche			Rilevanze zoologiche	5	Rilevatore: A. Massoli
Ephemera	+		Baetis	IV	
Limnephilidae	+		Cloeon	IV	
Sericostomatidae	+		Caenid	IV	
Sadleriana	+		Edyonurus	IV	
			Ephemerella	IV	
			Ephemera	IV	
			Limnephilidae	IV	
			Goeridae	IV	
			Sericostomatidae	IV	
			Beraeidae	IV	
			Odontoceridae	IV	
			Sadleriana	IV	
			Valvata	IV	

	16.6.90	27.10.91	n° 1607 Londino
U.S.	14	15	Cornaredo (MI)
E.B.I.	7	6	Ovest di Seguro
CLASSE	III	III	Rilevatore: A. Massoli
Rilevanze zoologiche			
Cloeon	+	+	
Centroptilum	+	+	
Goeridae		+	
Sericostomatidae		+	
Sadleriana	+	+	
Bitynia	+	+	
Valvata	+	+	

	4.8.90	n° 2003
U.S.	19	Robocco Sul Naviglio (MI)
E.B.I.	9	Nord Est di Castellazzo
CLASSE	II	dei Barzi
Rilevanze zoologiche		
Centroptilum	+	
Caenis	+	
Paraleptophlebia	+	
Glossosomatidae	+	
Limnephiliidae	+	
Goeridae	+	
Bitynia	+	

	3.7.90	n° 2002
U.S.	17	Robocco Sul Naviglio (MI)
E.B.I.	9	Nord di Castellazzo
CLASSE	II	dei Barzi
Rilevanze zoologiche		
Limnephiliidae	+	

	3.7.90	n° 2016 S. Carlo
U.S.	17	Corbetta (MI)
E.B.I.	9	Ovest di Corbetta
CLASSE	II	Rilevatore: E. Mapelli
Rilevanze zoologiche		
Centroptilum	+	
Cloeon	+	
Caenis	+	
Odontoceridae	+	
Valvata	+	

n° 2103 Busca

Cisliano (MI)
Molino della Scanna
Rilevatore: E. Mapelli

	1.6.90				
	U.S.	23			
	E.B.I.	10			
CLASSE		1			
Rilevanze zoologiche					
Cloeon	+				
Caenis	+				
Limnephilidae	+				
Valvata	+				

n° 2036

Cisliano (MI)
Sud di c.na Malfaccia
Rilevatore: E. Mapelli

	1.5.90				
	U.S.	19			
	E.B.I.	7			
CLASSE		III			
Rilevanze zoologiche					
Limnephilidae	+				
Bithynia	+				

n° 2102 Cristina

Cusago (MI)
Nord c.na Colombera
Rilevatore: C. Iafisco

	12.10.90				
	U.S.	23	18		
	E.B.I.	10	8		
CLASSE		I	II		
Rilevanze zoologiche					
Baetis	+	+			
Centroptilum	+				
Ephemerella	+				
Goeridae	+				
Sericostomatidae	+				
Odontoceridae	+				
Sadleriana	+				

n° 2103 Busca

Cusago (MI)
Est di c.na Emilia
Rilevatore: A. Massoli

	20.5.90				
	U.S.	19			
	E.B.I.				
CLASSE		II			
Rilevanze zoologiche					
Baetis	+				
Centroptilum	+				
Ephemerella	+				
Limnephilidae	+				
Goeridae	+				
Sericostomatidae	+				
Odontoceridae	+				
Sadleriana	+				
Bithynia	+				
Valvata	+				

n° 2107 Testa dei Morti

Cusago (MI)
Presso cimitero
Rilevatore: C. Iafisco

	20.5.90				
	U.S.	12			
	E.B.I.	6			
CLASSE		III			
Rilevanze zoologiche					
Centroptilum	+				
Bithynia	+				

	23.6.90	13.10.90	n° 2108 Visconti
U.S.	12	14	Corsico (MI)
E.B.I.	6	6	Presso cimitero
CLASSE	III	III	Rilevatore: C. Iafisco
Rilevanze zoologiche			
Sadleriana	+		

	2.6.90	26.10.91	n° 2113 Garata
U.S.	16	25	Bareggio (MI)
E.B.I.	8	11	Sud Est c.na Cassinetta
CLASSE	III	I	Rilevatore: A. Massoli
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Cloeon	+		
Ephemerella	+		
Limnephilidae	+		
Goeridae	+		
Beraeidae	+		
Odontoceridae	+		
Sadleriana	+		
Bithynia	+		
Valvata	+		
Rilevanze zoologiche			
Cloeon	+		
Centroptilum	+		
Caenis	+		
Ephemera	+		
Limnephilidae	+		
Beraeidae	+		
Odontoceridae	+		
Sadleriana	+		
Bithynia	+		
Valvata	+		

	2.6.90	26.10.91	n° 2112 Nuovo
U.S.	16	25	Bareggio (MI)
E.B.I.	8	11	Sud Est c.na Cassinetta
CLASSE	III	I	Rilevatore: A. Massoli
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Cloeon	+		
Ephemerella	+		
Limnephilidae	+		
Beraeidae	+		
Odontoceridae	+		
Sadleriana	+		
Bithynia	+		
Valvata	+		
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Cloeon	+		
Centroptilum	+		
Caenis	+		
Ephemera	+		
Hydropsychidae	+		
Odontoceridae	+		
Sadleriana	+		
Bithynia	+		
Valvata	+		

	9.6.90	26.10.91	n° 2116 Gandola
U.S.	20	24	Milano
E.B.I.	9	10	Nord di c.na Moirano
CLASSE	II	I	Rilevatore: A. Massoli
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Cloeon	+		
Centroptilum	+		
Caenis	+		
Ephemera	+		
Hydropsychidae	+		
Odontoceridae	+		
Sadleriana	+		
Bithynia	+		
Valvata	+		

	9.6.90	14.10.90	n° 2120 Bonati
U.S.	15	22	Cusago (MI)
E.B.I.	8	9	Nord Ovest c.na Fornace
CLASSE	II	II	Rilevatore: C. Iafisco
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Centropilum	+	+	
Caenis	+		
Ephemerella	+		
Limnephiliidae	+	+	
Goeridae		+	
Sericostomatidae	+	+	
Odontoceridae	+	+	
Sadleriana	+	+	

n° 2129 Cappello
del Prete
Muggiano (MI)
c.na Guasconcina
Rilevatore: C. Iafisco

	9.6.90	13.10.90	n° 2134 Fortane
U.S.		13	Gelate
E.B.I.		8	Bareggio (MI)
CLASSE	II	II	Ovest di c.na del Bosco
Rilevanze zoologiche			
Cloeon	+		
Centropilum		+	
Caenis			+
Ephemerella		+	+
Limnephiliidae		+	+
Odontoceridae		+	+
Sadleriana		+	+

n° 2123 Mezzabarba
Cusago (MI)
Nord Ovest c.na Guascona
Rilevatore: C. Iafisco

	9.6.90	12.10.90	n° 2123 Mezzabarba
U.S.	26	29	Cusago (MI)
E.B.I.	11	11	Nord Ovest c.na Guascona
CLASSE	I	I	Rilevatore: C. Iafisco
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+	+	
Cloeon	+	+	
Centropilum		+	
Caenis	+	+	
Ecdyonurus		+	
Ephemerella	+	+	
Ephemerella		+	
Hydropsychidae	+		
Goeridae		+	
Odontoceridae	+	+	
Sadleriana	+	+	
Bitynnia		+	
Valvata	+	+	

	10.10.90	n° 2205 Boscana		
U.S.	17	Settala (MI)		
E.B.I.	8	Ovest di c.na Castello		
CLASSE	II	Rilevatore: P. Pantini		
Rilevanze zoologiche				
Centropilum	+			
Bithynia	+			

	10.10.90	n° 2601 Moggio		
U.S.		Trezzano (MI)	9	8
E.B.I.		C.na Molino	5	5
CLASSE	IV	Rilevatore: C. Iafisco		
Rilevanze zoologiche				
Bythinella	+			+

	10.10.90	n° 2303 di Rossate		
U.S.	28	Comazzo (MI)	11	17
E.B.I.	11	Nord Ovest c.na Rossate	8	7
CLASSE	I	Rilevatore: P. Pantini	II	III
Rilevanze zoologiche				
Baetis	+			
Centropilum	+			
Ephemerella	+			
Goeridae	+			
Odontoceridae	+			
Sadleriana	+			

	10.10.90	n° 2605 Borromeo		
U.S.		Gaggiano (MI)	8.7.90	14.10.90
E.B.I.		Est di S. Vito		
CLASSE		Rilevatore: C. Iafisco		
Rilevanze zoologiche				
Centropilum	+			
Caenis	+			
Ephemera	+			
Bithynia	+			

	1.6.90	n° 2504		
U.S.	21	Vermezzo (MI)		
E.B.I.	8	Nord di c.na Rosa Botta		
CLASSE	II	Rilevatore: E. Mapelli		
Rilevanze zoologiche				
Teodoxus	+			
Bithynia	+			
Valvata	+			

n° 2803 Bontempsa
 Spino d'Adda (CR)
 Est di c.na Carlotta
 Rilevatore: P. Pantini

	23.9.90	9.7.89	22.10.89	17.6.90
U.S.	30	9	5	4
E.B.I.	12	5	4	4
CLASSE	I	IV	IV	IV

Rilevanze zoologiche

Baetis	+			
Centropilum	+			
Cloeon	+			
Caenis	+			
Ephemera	+			
Ephemerella	+			
Goeridae	+			
Philopotamidae	+			
Sericostomatidae	+			
Odontoceridae	+			
Bitthynia	+			
Valvata	+			

n° 3101 Fontanone
 Pontirolo Nuovo (BG)
 Nord di Fornasotto
 Rilevatore: E. Inghilterra

	29.5.89	22.10.89	27.6.90
U.S.	16	14	14
E.B.I.	7	6	6
CLASSE	III	III	III

Rilevanze zoologiche

Cloeon		+	
Leptoceridae	+		
Bitthynia	+	+	+

n° 3003 Boffalora d'Adda (MI)
 Est di Boffalora
 Rilevatore: P. Pantini

	23.9.90	28.4.90	17.11.91
U.S.	23	19	19
E.B.I.	10	7	7
CLASSE	II	II	III

Rilevanze zoologiche

Centropilum	+		
Caenis	+		
Ephemera	+		
Ephemerella	+		
Goeridae	+		
Leptoceridae	+		
Sadleriana	+		

n° 3401 Roccolo
 Casirate (BG)
 Sud di c.na Costanza
 Rilevatore: E. Inghilterra

	3.5.89	28.4.90	17.11.91
U.S.	19	19	20
E.B.I.	7	8	7
CLASSE	III	II	III

Rilevanze zoologiche

Cloeon		+	
Limnephilidae	+	+	+
Goeridae	+	+	+
Bitthynia	+		

				n° 3701 Fontanone			n° 3801 Candiana		
				Arzago D'Adda (BG)			Fornovo S. Giovanni (BG)		
				Nord di Fornasotto			Nord di c.na Macallé		
				Rilevatore: P. Consonni			Rilevatore: P. Consonni		
U.S.	13	19	16	U.S.	16	7	20		
E.B.I.	7	9	8	E.B.I.	7	5	8		
CLASSE	III	II	II	CLASSE	III	IV	II		
Rilevanze zoologiche				Rilevanze zoologiche			Rilevanze zoologiche		
Ephemeroptera	+	+	+	Policentropodidae	+	+	+	+	+
Ephemeridae	+	+	+	Limnephilidae	+	+	+	+	+
Philopotamidae		+		Leptoceridae	+				
Policentropodidae	+								
Brachicentridae	+								
Limnephilidae		+							
Bithynia		+	+						
U.S.	10	8	12	U.S.	14	8			
E.B.I.	7	5	7	E.B.I.	6	5			
CLASSE	III	IV	III	CLASSE	III	IV			
Rilevanze zoologiche				Rilevanze zoologiche			Rilevanze zoologiche		
Centroptilum	+	+	+	Cloeon	+	+	+	+	+
Ephemeroptera	+			Bithynia					
Hydropsychidae		+							
U.S.	5	6	6	U.S.	5	6	6		
E.B.I.	4	6	5	E.B.I.	4	6	5		
CLASSE	IV	IV	IV	CLASSE	IV	IV	IV		
Rilevanze zoologiche				Rilevanze zoologiche			Rilevanze zoologiche		
Limnephilidae		+		Limnephilidae		+			

n° 3918

Fara Olivana (BG)
c.na S. Lorenzo
Rilevatore: P. Delcarro

	29.6.89	10.3.90	16.6.91	
U.S.	9	7	8	
E.B.I.	7	5	5	
CLASSE	III	III	IV	

Rilevanze zoologiche

Cloeon	+	+	
Ephemerella	+		
Goridae		+	
Sadleriana	+	+	

n° 3917 Galli

Isso (BG)
Sud di Isso
Rilevatore: P. Delcarro

	5.5.89	10.3.90	16.6.91	
U.S.	14	12	5	
E.B.I.	7	7	4	
CLASSE	III	III	IV	

Rilevanze zoologiche

Baetis	+		
Cloeon		+	
Limnephilidae	+	+	+
Goridae		+	
Odontoceridae	+	+	
Sadleriana	+	+	

n° 4001 Durada

Calcio (BG)
Sud di c.na Luogo Nuovo
Rilevatore: G. Mostacchi

	24.9.90	18.6.91	
U.S.	10	8	
E.B.I.	7	7	
CLASSE	III	III	

Rilevanze zoologiche

Baetis	+	+	
Centropedium		+	
Caenis		+	
Ephemerella		+	
Goeridae	+		
Beraeidae	+		

	9.7.89	22.10.89	17.6.90
U.S.	4	10	13
E.B.I.	4	7	6
CLASSE	IV	III	III
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+	+	
Ephemera	+	+	
Bithynia	+	+	+

	23.5.89	8.10.89	10.6.90
U.S.	19	11	19
E.B.I.	9	7	9
CLASSE	II	III	II
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+	+	+
Ephemera	+	+	+
Hydropsychidae	+		
Poecilcentropodidae			
Limnephilidae	+	+	
Goeridae	+		
Odontoceridae	+		

	8.7.89	21.10.89	1.5.90
U.S.		12	18
E.B.I.		7	8
CLASSE	III	III	II
Rilevanze zoologiche			
Baetis		+	
Ephemera		+	+
Limnephilidae			+
Odontoceridae		+	+
Bithynia	+		

	23.5.89	7.10.89	1.5.90
U.S.		25	17
E.B.I.		10	7
CLASSE	I	III	II
Rilevanze zoologiche			
Baetis		+	
Centropilum		+	
Ephemeralla		+	
Ephemera		+	+
Odontoceridae	+		+

	9.7.89	21.10.89	1.5.90
U.S.	10	11	20
E.B.I.	5	6	8
CLASSE	IV	III	II
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Ephemera			+
Limnephilidae			+
Bithynia	+	+	+

VALUTAZIONE IDROBIOLOGICA

441

n° 4130 Roggia Murata

Arzago d'Adda (BG)
Nord di c.na Cattanea
Rilevatore: E. Inghilterra

	16.2.89	16.9.89	24.4.89	
U.S.	15	14	16	Pandino (CR)
E.B.I.	6	6	7	Ovest di c.na Zecca
CLASSE	III	III	III	Rilevatore: E. Inghilterra

	8.7.89	14.10.89	22.4.90	
U.S.	20	17	6	Rivolta d'Adda (CR)
E.B.I.	8	8	6	C.na Gabbiana
CLASSE	II	II	III	Rilevatore: E. Inghilterra

Rilevanze zoologiche

Baetis	+			
Ephemera		+		
Hydropsychidae		+		
Poecilcentropodidae		+		
Odontoceridae	+	+		
Bitynia	+	+	+	

n° 4128

Arzago D'Adda (BG)
c.na Melgherina
Rilevatore: E. Inghilterra

	19.6.89	14.10.89	29.4.90	
U.S.	17	16	18	
E.B.I.	7	7	8	
CLASSE	III	III	II	

Rilevanze zoologiche

Hydropsychidae		+		
Limnephilidae		+		
Odontoeridae		+		
Bitynia	+	+	+	

n° 4125 Merlò

Rivolta d'Adda (CR)
C.na Gabbiana
Rilevatore: E. Inghilterra

	8.7.89	14.10.89	22.4.90	
U.S.	14	20	22	Sergnano (CR)
E.B.I.	6	8	8	Sud centrale SNAM
CLASSE	III	II	II	Rilevatore: M.T. Trapattoni

Rilevanze zoologiche

Cloeon	+			
Limnephilidae		+		
Bitynia		+	+	
Valvata	+	+	+	

n° 4202

Sergnano (CR)
Sud centrale SNAM
Rilevatore: M.T. Trapattoni

	8.7.89	15.3.90	3.10.90	
U.S.	14	20	22	
E.B.I.	6	8	8	
CLASSE	III	II	II	

Rilevanze zoologiche

Centroptilum	+			
Cloeon		+	+	
Ephemera		+	+	
Limnephilidae		+	+	
Odontoeridae		+	+	
Goeridae		+		
Sadleriana		+	+	
Valvata		+		

n° 4203 Morgola Est

Sergnano (CR)
Nord di c.na Mulinorotto
Rilevatore: M.T. Trapattoni

	8.7.89	7.3.90	29.9.90	
U.S.	11	23	23	
E.B.I.	7	10	10	
CLASSE	III	I	I	

Rilevanze zoologiche

n° 4206 Fontanone				n° 4217 Campo dei Fiori				n° 4217 Cappelletta			
				U.S.	2.8.89	15.3.90	3.10.90	U.S.	2.8.89	15.3.90	12.11.91
				E.B.I.	8	11	12	E.B.I.	25	21	25
				CLASSE	5	6	6	CLASSE	10	10	10
Rilevanze zoologiche											
Sadleriana				+				Baetis			
Valvata				+				Centroptilum			
				Cloeon				+			
				Ephemera				+			
				Policecentropodidae				+			
				Limnephilidae				+			
				Goeridae				+			
				Pyrgula				+			
n° 4211 Quarantine											
Capralba (CR)											
Nord di Farinate											
Rilevatore:											
M.T. Trapattoni											

n° 4309 dei Prati
Fontanella (BG)
Nord c.na S. Germignano
Rilevatore: F. Pezza

	16.2.89	3.11.89	20.5.90
U.S.	16	17	20
E.B.I.	9	9	9
CLASSE	II	II	II
Rilevanze zoologiche			
Leuctra	+		
Centropilum		+	
Cloeon		+	+
Ecdyonurus	+	+	+
Paraleptophlebia	+	+	+
Ephemerella	+	+	+
Ephemeridae	+	+	+
Sadleriana	+		
Limnephilidae	+		
Goeridae		+	+
Odontoceridae	+	+	+
Sadleriana	+	+	+

n° 4312 Talamazza
Fontanella (BG)
Sud Ovest di Fontanella
Rilevatore: F. Pezza

	12.5.89	6.10.89	10.5.90
U.S.	9	14	14
E.B.I.	5	6	6
CLASSE	IV	III	III
Rilevanze zoologiche			
Odontoceridae	+	+	+
Sadleriana	+	+	+

n° 4314 Marinona
Fontanella (BG)
Ovest di Fontanella
Rilevatore: F. Pezza

	7.6.89	6.10.89	10.5.90
U.S.	11	14	16
E.B.I.	7	7	9
CLASSE	III	III	II
Rilevanze zoologiche			
Centropilum	+		
Paraleptophlebia		+	+
Ephemerella		+	+
Ephemera	+		
Goeridae		+	+
Odontoceridae	+	+	+
Sadleriana	+	+	+

n° 4324 Genarola
Fontanella (BG)
Ovest di c.na Bajose
Rilevatore: F. Pezza

	19.6.89	8.11.89	20.5.90
U.S.	5	11	14
E.B.I.	4	8	8
CLASSE	IV	II	II
Rilevanze zoologiche			
Baetis		+	+
Ecdyonurus		+	+
Ephemerida		+	
Limnephilidae			
Goeridae			
Odontoceridae			
Sadleriana			

n° 4341
 U.S. 12.5.89 6.10.89 10.5.90
 Camisano (CR)
 E.B.I. 16 9 15
 C.na Boschetta
 CLASSE II IV III
 Rilevatore: F. Pezza

Rilevanze zoologiche			
Centroptilum	+		
Policentropodidae	+		
Limnephiliidae	+	+	
Goeridae	+		
Odontoceridae	+	+	
Saddleriana	+	+	

n° 4345
 U.S. 19.6.89 18.10.89 22.5.90
 Casale Cremasco (CR)
 E.B.I. 8 5 8
 C.na Crocetta
 CLASSE IV II II
 Rilevatore: F. Pezza

Rilevanze zoologiche			
Centroptilum	+		
Ephemera		+	+
Limnephiliidae	+		+
Goeridae		+	+
Saddleriana		+	+
Bithynia		+	
Valvata	+	+	+

n° 4343 Zemia
 Camisano (CR)
 Nord di c.na Boschetta
 Rilevatore: F. Pezza

Rilevanze zoologiche			
Baetis			
Centroptilum	+	+	
Ecdyonurus	+	+	
Ephemerella	+		
Ephemera		+	
Limnephiliidae	+	+	
Goeridae	+	+	
Odontoceridae	+	+	
Saddleriana	+	+	

n° 4347 Pellegrina
 Camisano (CR)
 Nord Ovest di Camisano
 Rilevatore: F. Pezza

Rilevanze zoologiche			
Baetis			
Centroptilum		+	+
Rhithrogena			+
Ecdyonurus		+	+
Ephemerella		+	+
Ephemera		+	+
Limnephiliidae	+		
Goeridae			+
Odontoceridae	+		+
Saddleriana	+	+	+

	19.6.89	18.10.89	22.5.90
U.S.	10	16	18
E.B.I.	7	9	8
CLASSE	III	II	II
Rilevanze zoologiche			
Centropilum	+	+	+
Cloeon		+	
Ephemera	+		
Hydropsychidae		+	
Limnephilidae			+
Goenidae		+	+
Odontocoeridae		+	+

	6.6.89	13.10.89	19.4.90	
U.S.	16	20	12	
E.B.I.	8	9	6	
CLASSE	II	II	III	
Rilevanze zoologiche				
Centroptilum		+		
Cloeon	+			
Ecdyonurus		+		
Ephemerella		+		
Limnephilidae	+			
Odontoceridae	+	+		+
Sadleriana	+	+		

n° 4402 Vecchia			
Fontanella (BG)			
Est di c.na Castello			
Rilevatore: A. Cinacchi			
Rilevanze zoologiche			
Centroptilium	+	+	
Cloeon		+	
Ephemerella	+		
Goeridae			+
Sedleriana			+

		n° 4403			n° 4414 Fontanone		
		Orzinuovi (BS)			Sonicino (CR)		
		Fienile Inferno			Sud di c.na S. Caterina		
Rilevatore: A. Cinacchi					Rilevatore: A. Cinacchi		
Rilevanze zoologiche		Baetis	+	+	Baetis	Centropilum	+
U.S.	29.6.89	15.10.89	22.4.90		U.S.	7.6.89	21.10.89
E.B.I.	13	19	19		E.B.I.	15	10
CLASSE	8	9	9		CLASSE	8	6
	II	II	II		CLASSE	II	IV
Rilevanze zoologiche					Rilevanze zoologiche		
Baetis	+	+	+		Centropilum	+	+
Ecdyonurus		+	+		Ecdyonurus	+	
Ephemerella	+	+	+		Ephemera	+	
Ephemera	+	+	+		Limnephilidae		+
Leptoceridae					Odontoecidae	+	
Sericostomatidae	+		+				
Odontoecidae	+	+	+				
		n° 4404 Livera			n° 4417 Fontanone		
		Fontanella (BG)			Sonicino (CR)		
		Sud di c.na Castello			Ovest di c.na Fenii Frati		
Rilevatore: A. Cinacchi					Rilevatore: A. Cinacchi		
Rilevanze zoologiche		Baetis	+	+	Baetis	Centropilum	+
U.S.	16.2.89	13.10.89	22.4.90		U.S.	29.6.89	15.10.89
E.B.I.	13	17	11		E.B.I.	9	14
CLASSE	7	9	7		CLASSE	6	6
	III	II	III		CLASSE	III	III
Rilevanze zoologiche					Rilevanze zoologiche		
Baetis		+			Centropilum	+	+
Centropilum	+	+	+		Ecdyonurus	+	+
Odontoecidae	+	+	+		Ephemera	+	+
Sadleriana	+	+			Ephemera	+	+
					Limnephilidae	+	+
					Odontoecidae	+	+
		n° 4410 Cavallina			n° 4410 Cavallina		
		Fontanella (BG)			Fontanella (BG)		
		Est di c.na S. Germignano			Est di c.na S. Germignano		
Rilevatore: A. Cinacchi					Rilevatore: A. Cinacchi		
Rilevanze zoologiche		Ecdyonurus	+		Ecdyonurus	+	+
U.S.	7.6.89	21.10.89	19.4.90		U.S.	7.6.89	21.10.89
E.B.I.	20	19	15		E.B.I.	9	7
CLASSE	9	7	7		CLASSE	II	III
Rilevanze zoologiche					Rilevanze zoologiche		
Baetis		+			Centropilum	+	+
Centropilum	+	+	+		Ecdyonurus	+	+
Odontoecidae	+	+	+		Ephemera	+	+
Sadleriana	+	+			Limnephilidae	+	+
					Odontoecidae	+	+

	7.6.89	21.10.89	12.4.90	
U.S.	22	22	19	Soncino (CR)
E.B.I.	8	8	9	Nord Ovest
CLASSE	II	II	II	c.na Gazzaneghe
Rilevanze zoologiche				Rilevatore: A. Cinacchi
Centropilum	+	+	+	
Cloeon		+	+	
Limnephilidae		+	+	
Odontoceridae	+	+	+	
Sadleriana	+	+	+	

nº 4423 Salici
Soncino (CR)
Nord Ovest
c.na Gazzaneghe
Rilevatore: A. Cinacchi

	7.6.89	21.10.89	12.4.90	
U.S.	11	16	14	Soncino (CR)
E.B.I.	6	6	6	Nord c.na Gazzaneghe
CLASSE	III	III	III	Rilevatore: A. Cinacchi
Rilevanze zoologiche				Rilevatore: A. Cinacchi
Odontoceridae	+	+	+	
Sadleriana		+	+	

	11.5.89	15.10.89	22.4.90	
U.S.	14	9	12	Soncino (CR)
E.B.I.	8	5	6	Nord di c.na Covì
CLASSE	II	IV	III	Rilevatore: A. Cinacchi
Rilevanze zoologiche				Rilevatore: A. Cinacchi
Baetis	+			
Ephemerella	+			
Ephemeridae	+	+	+	
Odontoceridae	+	+	+	

nº 4424 Testone
Soncino (CR)
Nord c.na Gazzaneghe
Rilevatore: A. Cinacchi

	7.6.89	21.10.89	12.4.90	
U.S.	11	16	14	Soncino (CR)
E.B.I.	6	6	6	Nord di c.na Zecca
CLASSE	III	III	III	Rilevatore: M.T. Trapattoni
Rilevanze zoologiche				Rilevatore: M.T. Trapattoni
Baetis	+			
Ephemerella	+			
Ephemeridae	+	+	+	
Odontoceridae	+	+	+	

nº 4425 del Casello
Soncino (CR)
Nord di c.na Covì
Rilevatore: A. Cinacchi

	11.5.89	12.10.89	12.4.90	
U.S.	15	11	15	Torre Pallavicina (BG)
E.B.I.	8	6	8	Sud di c.na Malcontenta
CLASSE	II	III	II	Rilevatore: A. Cinacchi
Rilevanze zoologiche				Rilevatore: A. Cinacchi
Centroptilum	+			
Cloeon				
Ephemerella	+			
Odontoceridae	+	+	+	

nº 4504
Agnadello (CR)
Sud Ovest di c.na Zecca
Rilevatore:
M.T. Trapattoni

	6.10.89	12.7.90	5.3.91
U.S.	9	8	7
E.B.I.	5	5	5
CLASSE	IV	IV	IV
Rilevante zoologiche			
Limnephilidae		+	+
Sadleriana			+

	18.10.89	12.7.90	5.3.91
U.S.	7	8	9
E.B.I.	5	5	5
CLASSE	IV	IV	IV
Rilevante zoologiche			

	8.11.89	8.8.90	13.3.91
U.S.	7	8	14
E.B.I.	5	6	7
CLASSE	IV	III	III
Rilevante zoologiche			
Baetis		+	+
Centropilum		+	+
Ecdyonurus		+	+
Ephemera		+	+
Limnephilidae	+	+	+
Sericostomatidae	+	+	+
Odontoceridae	+	+	+

	8.11.89	12.7.90	13.3.91
U.S.		17	15
E.B.I.		8	6
CLASSE		II	II
Rilevante zoologiche			
Centropilum	+		
Ephemera			+
Limnephilidae			+
Goeridae			+
Odontoceridae	+		+

	19.9.90	29.5.91
U.S.		16
E.B.I.		9
CLASSE	II	II
Rilevante zoologiche		
Baetis	+	+
Rhithrogena	+	
Ecdyonurus	+	
Ephemera	+	+
Goeridae	+	
Beraeidae		+
Odontoceridae	+	
Sadleriana	+	+

	7	8	14
U.S.	5	6	7
E.B.I.	IV	III	III
CLASSE	IV	III	III
Rilevante zoologiche			
Baetis		+	+
Centropilum		+	+
Ecdyonurus		+	+
Ephemera		+	+
Limnephilidae	+	+	+
Sericostomatidae	+	+	+
Odontoceridae	+	+	+

	19.9.90	29.5.91	n° 5016		
U.S.	21	12	Comezzano Cizzago (BS)		
E.B.I.	10	8	Nord di c.na S. Giuseppe		
CLASSE	I	II	Rilevatore: G. Mostacchi		
Rilevanze zoologiche					Rilevanze zoologiche
Baetis	+		Baetis	+	27.9.90
Centropilum	+		Caenis	+	28.6.91
Caenis	+		Rhithrogena	+	
Ephemerella	+	+	Ecdyonurus	+	
Ephemera		+	Ephemerella	+	
Hydropsychidae		+	Ephemera	+	
Goeridae		+	Goeridae	+	
Sadleriana	+		Odontoceridae	+	

	19.9.90	29.5.91
U.S.	18	13
E.B.I.	9	8
CLASSE	II	II
Rilevanze zoologiche		
Baetis	+	+
Rhihogena	+	
Ecdyonurus	+	+
Ephemerella	+	+
Goeridae	+	+
Beraeidae	+	
Odontoceridae	+	+
Sadleriana	+	+
Bitthynia		+

	27.9.90	28.6.91
U.S.	17	23
E.B.I.	9	10
CLASSE	II	I
Rilevanze zoologiche		
Baetis	+	+
Caenid		+
Rhiithrogena	+	+
Ecdyonurus	+	+
Ephemeralia	+	+
Ephemera		+
Goeridae	+	+
Odontoceridae	+	+
Sadleriana	+	+
Valvata		+

	27.9.90	28.6.91
U.S.	19	16
E.B.I.	9	9
CLASSE	II	II
Rilevanze zoologiche		
Baetis	+	+
Caenis	+	+
Rhithrogena	+	+
Ecdyonurus	+	+
Ephemeralia	+	+
Hydropsychidae	+	+
Goeridae	+	+
Odontoceridae		+
Sadleriana	+	+
Valvata		+

	24.9.90	18.6.91	n° 5310
U.S.	13	17	Comezzano Cizzago (BS)
E.B.I.	8	9	Ovest di c.na Sabbionera
CLASSE	II	II	Rilevatore: G. Mostacchi
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Centroptilum		+	
Caenis	+	+	
Ecdyonurus	+		
Paraleptophlebia		+	
Ephemerella	+	+	
Ephemera	+		
Beraeidae	+		
Odontoceridae		+	
Sadleriana	+	+	
Bitynia	+		

	24.9.90	18.6.91	n° 5311
U.S.	31	20	Roccafranca (BS)
E.B.I.	12	9	Sud Est di c.na Volpe
CLASSE	I	II	Rilevatore: G. Mostacchi
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+	+	
Centroptilum		+	
Caenis		+	+
Rhithrogena		+	
Ecdyonurus		+	
Ephemerella		+	+
Ephemera		+	

	24.9.90	18.6.91	n° 5312
U.S.	19	13	Orzivecchi (BS)
E.B.I.	9	8	Nord di Fenil Nuovo
CLASSE	II	II	Rilevatore: G. Mostacchi
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Ecdyonurus		+	
Paraleptophlebia		+	+
Ephemerella		+	+
Ephemera		+	+

	24.9.90	18.6.91	n° 5313
U.S.	19	13	Saverana
E.B.I.	9	8	Rilevatore: G. Mostacchi
CLASSE	II	II	Rilevatore: G. Mostacchi
Rilevanze zoologiche			
Baetis	+		
Ecdyonurus		+	
Paraleptophlebia		+	+
Ephemerella		+	+
Ephemera		+	+
Limnephiliidae		+	+
Goeridae		+	+
Odontoceridae		+	+
Sadleriana		+	

BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V. - 1980/83 - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. C.N.R.

CONSONNI P., 1992 - Studio del macrobentos di alcuni fontanili della provincia di Bergamo. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

CINACCHI A., 1991 - Il macrobentos di alcuni fontanili delle provincie di Bergamo, Brescia e Cremona. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

COTTA RAMUSINO M. 1980 - Biologia di alcuni fontanili del milanese - Cultura e scuola n 75 pag. 241-248.

COTTA RAMUSINO M. 1981 - Primo contributo alla conoscenza degli Efemerotteri dei fontanili lombardi - Bol. Soc. Ent. Ital. Genova 113 (4-7) pag. 77-80.

DELCARRO P., 1992 - Studio di alcuni fontanili della provincia di Bergamo. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

FRANCISCOLO M. 1979 - Haliplidae, Higrobidae, Gyrinidae, Dytiscidae. Coleoptera. Fauna d'Italia. Ed. Calderini. Bologna.

GHETTI P.F. BONAZZI G. 1981 - I macroinvertebrati nella sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua - C.N.R. AQ/1/127.

IAFISCO C., 1991 - Censimento e studio dei popolamenti macrobentonici di alcuni fontanili della provincia di Milano. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

INGHILTERRA V., 1991 - Censimento di alcuni fontanili delle provincie di Bergamo e Cremona. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

MOSTACCHI G., 1992 - Studio dei popolamenti macrobentonici di alcuni fontanili delle provincie di Brescia e Bergamo. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

NICOLI C., 1991 - Censimento e studio del macrobentos di alcuni fontanili del Cremonese. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

OLMI M. 1976 - Dryopidea, Elminthidae. Coleoptera. Fauna d'Italia - Calderini. Bologna.

PEZZA F., 1990 - Censimento e studio dei popolamenti macrobentonici di alcuni fontanili delle provincie di Bergamo e Cremona. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

TARAMELLI N., 1987 - Studio delle biocenosi macrobentoniche del fontanile Brancaleone (Caravaggio BG). Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

TRAPATTONI M.T., 1990 - Censimento e studio dei popolamenti macrobentonici di alcuni fontanili della provincia di Cremona. Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi di Milano.

INDIRIZZO DEGLI AUTORI: Museo di Scienze Naturali
Piazza Cittadella 10
24129 - BERGAMO