

GORTANIA - Atti Museo Friul. Storia Nat.	14 ('92)	185-193	Udine, 31.VII.1993	ISSN: 0391-5859
--	----------	---------	--------------------	-----------------

F. DESIO

DISTRIBUZIONE DELLE NINFE DI *BAETIS LIEBENAUAE* KEFFERMÜLLER, 1974  
(INSECTA, EPHEMEROPTERA) NELLE ACQUE CORRENTI DEL FRIULI VENEZIA  
GIULIA E PRIME SEGNALAZIONI PER IL VENETO ORIENTALE

*NYMPHS DISTRIBUTION OF BAETIS LIEBENAUAE KEFFERMÜLLER, 1974  
(INSECTA, EPHEMEROPTERA) IN RUNNING WATERS OF FRIULI VENEZIA GIULIA  
AND FIRST SIGNALINGS FOR EASTERN VENETO*

**Riassunto breve** - *Baetis liebenauae* KEFFERMÜLLER (Baetidae - Ephemeroptera) è una specie descritta per la Polonia Centrale nel 1974. In Italia è stata segnalata da C. Belfiore nel 1982 che catturò alcune ninfe di detta specie nel canale Locavaz presso Monfalcone nella regione Friuli V.G.. I dati raccolti da F. Desio nella stessa regione Friuli e in Veneto, e le recenti segnalazioni di A. Buffagni per la Lombardia testimoniano una distribuzione ben più vasta di quella finora conosciuta. Nell'ambito della regione Friuli la specie colonizza in modo pressoché esclusivo i corsi d'acqua caratterizzati da un substrato ghiaioso e da una abbondante presenza di macrofite, questa tipologia è tipica delle rogge di risorgiva diffuse nella bassa pianura friulana. I dati a disposizione consentono la realizzazione di una cartina di distribuzione per il Friuli V.G..

**Parole chiave:** *Baetis liebenauae*, Risorgive, Distribuzione, Italia Nord-orientale.

**Abstract** - *Baetis liebenauae* KEFFERMÜLLER (Baetidae - Ephemeroptera) has been described for Central Poland in 1974. This species was found in Italy by C. Belfiore who collected some nymphae in a stream of Friuli V.G.: the Locavaz Channel near Monfalcone. Desio's researches in Friuli V.G. and Veneto added with data collected by A. Buffagni in Lombardia showed that *Baetis liebenauae* is probably spread all over Northern Italy. In Friuli V.G. this species lives only in little streams with fine gravel on the bottom and a rich macrophytes vegetation. These streams take origin from springs and they are very common in friulian lower plane. It was possible, since data are in a good deal, to make a map of the distribution of this species.

**Key words:** *Baetis liebenauae*, Spring streams, Distribution, Northern Italy.

## Introduzione

*Baetis liebenauae*, i cui stadi immaginali e larvali furono descritti originariamente per la Polonia centrale (KEFFERMÜLLER, 1974), fu in seguito segnalata solamente in Italia da C. Belfiore (BELFIORE, 1982) che catturò alcune ninfe nel canale Locavaz nei dintorni

di Monfalcone (provincia di Gorizia, U.T.M. UL87, fig. 1). In Italia fino a qualche anno fa *B. liebenauae* veniva ancora considerata rara (BELFIORE, 1988), ma i risultati di questo lavoro assieme alle recenti segnalazioni di Buffagni per le acque della Lombardia (BUFFAGNI, 1993 in stampa) consentono di ampliare le conoscenze sulla distribuzione di questo efemerottero sul territorio nazionale.

I risultati ottenuti rivelano, poi, che le ninfe di *B. liebenauae* non sono reperibili in tutti i corsi d'acqua, ma colonizzano, salvo poche eccezioni, solamente ambienti molto simili alle rogge della bassa pianura friulana.

Il presente lavoro, considerata l'abbondanza dei dati a disposizione, si propone di fornire una mappa dettagliata sulla distribuzione di questa specie nel Friuli Venezia Giulia. Per approfondire ulteriormente le conoscenze, le ricerche sono state estese con esito positivo al vicino Veneto orientale.

Sono state esaminate numerose ninfe raccolte in un periodo di tempo che va dal 1980 al 1992. Il materiale è stato collezionato dallo scrivente, ma anche da STOCH et al. (1992) in occasione dei campionamenti per la stesura delle carte di qualità delle acque del Friuli Venezia Giulia, inoltre è stato esaminato anche il materiale raccolto da B. Zanolin di Trieste. Gran parte degli esemplari sono attualmente depositati presso il Museo Friulano di Storia Naturale di Udine.

### Materiali e metodi

La raccolta dei campioni è stata effettuata tramite gli usuali retini entomologici. Gli esemplari sono stati fissati in formalina al 3% e successivamente conservati in alcol al 75%. La cartina di distribuzione (tab. I) si basa sulla suddivisione del territorio del Friuli Venezia Giulia secondo il reticolo UTM (fig. 1).

### Distribuzione delle ninfe di *Baetis liebenauae* nel Friuli Venezia Giulia

La frequenza delle ninfe di *B. liebenauae* nelle acque correnti del Friuli Venezia Giulia appare molto diversificata sul territorio regionale (fig. 1). Da questo punto di vista possiamo considerare tre fasce tra loro parallele: bassa pianura, medio Friuli, arco alpino.

Le segnalazioni si concentrano prevalentemente nella bassa pianura dove la specie è abbondante nella maggior parte dei campioni (tab. I, fig. 1). All'interno di questa fascia è possibile distinguere due zone, separate dal fiume Tagliamento, dove le ninfe sono state catturate quasi esclusivamente nelle rogge di risorgiva. Al contrario, nelle acque ad Est

del fiume Isonzo i dati si riferiscono a campioni provenienti da canali artificiali o corsi d'acqua rettificati dall'uomo. Citiamo per esempio il Canale de' Dottori ed il Canale dei Cllici. Per quanto riguarda il lembo meridionale della bassa pianura, è interessante rilevare che mancano segnalazioni a ridosso delle coste, e per trovare le ninfe della specie bisogna risalire alcuni chilometri a monte delle foci dei fiumi.

La fascia del medio Friuli comprende l'alta pianura, arida e percorsa da pochi canali

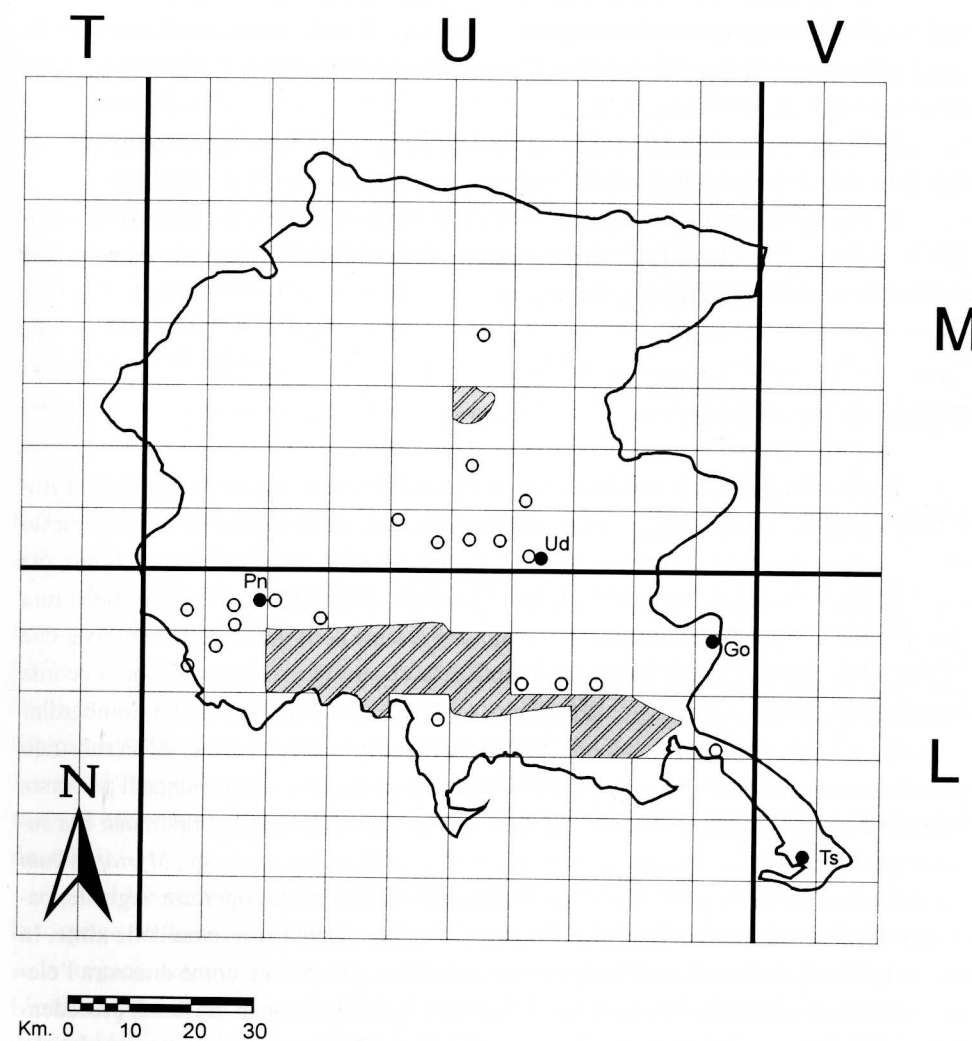


Fig. 1 - Distribuzione di *Baetis liebenauae* in Friuli V.G.  
- Distribution of *Baetis liebenauae* in Friuli V.G..

artificiali, e la zona dell'anfiteatro morenico (U.T.M. UM41, UM52) dove si incontrano numerosi piccoli corsi d'acqua. La frequenza di *B. liebenauae*, in quest'area, appare sporadica, come si vede dalla distribuzione puntiforme delle segnalazioni (fig. 1).

A monte delle colline moreniche, invece, si incontrano numerose rogge colonizzate da ricche popolazioni di ninfe della stessa specie. Questi canali naturali nascono da risorgive distribuite nei territori dei comuni di Buia, Osoppo e Trasaghis (U.T.M. UM52, fig. 1).

Nei torrenti che solcano l'arco alpino e prealpino *B. liebenauae* non è mai stata trovata, anche se sono stati esaminati numerosi campioni. L'unica eccezione è rappresentata dalla Roggia del Molino che scorre nei pressi della confluenza tra il fiume Fella ed il Tagliamento (U.T.M. UM53, fig. 1).

Nella parte orientale del Friuli Venezia Giulia, in acque carsiche, la specie è molto rara, pur essendo stata segnalata nel Canale Locavaz e nel fiume Timavo (tab. I).

L'esiguo numero di dati riguardanti il Tagliamento, l'Isonzo, lo Stella ed il Livenza (tab. I), infine, dimostrano la difficoltà incontrata dalle ninfe di *B. liebenauae* a colonizzare il substrato dei principali fiumi della regione.

### Discussione e conclusioni

La distribuzione di *B. liebenauae* appare molto differenziata sul territorio del Friuli Venezia Giulia. Si è già detto, infatti, che in ampie zone della regione le ninfe di questo efemerottero sono molto frequenti e abbondanti nei corsi d'acqua che le attraversano, ma è anche stato fatto notare come vi siano aree altrettanto estese dove la specie è addirittura assente. *B. liebenauae* si può trovare quasi esclusivamente nelle acque delle risorgive, che rappresentano quindi l'habitat ideale per le ninfe della specie. Questa osservazione concorda con i risultati del lavoro eseguito da Buffagni (com. pers.) nei fontanili della Lombardia.

Le principali caratteristiche ambientali delle rogge sono rappresentate da un substrato prevalentemente sabbioso, da una profondità media modesta ma uniforme lungo il percorso, e da una discreta velocità di corrente. Un altro aspetto ambientale molto importante è la costante presenza di macrofite appartenenti a varie specie (*Potamogeton* sp., *Myriophyllum* sp., *Elodea canadensis*, ecc.). Si è visto, infatti, che una adeguata copertura vegetale, pari al 50-60% della superficie dell'alveo, favorisce notevolmente la presenza delle ninfe. In questo habitat *B. liebenauae* può sviluppare popolazioni abbondanti, come dimostra l'elevato numero di esemplari catturati nelle rogge (tab. I). Anche i canali artificiali precedentemente citati (Roggia di Udine, Canale Ledra, Canale de' Dottori) presentano caratteristiche ambientali molto simili, pur non rappresentando l'habitat ideale per le ninfe.

La specie, invece, non è mai stata catturata nei torrenti ciottolosi e privi di un buon

sviluppo di copertura vegetale. Visto che questa tipologia ambientale è tipica dei corsi d'acqua alpini e della maggior parte dei ruscelli che scorrono fra le colline moreniche, si può capire perchè *B. liebenauae* è assente o perlomeno rara in queste fasce del territorio regionale. L'unica segnalazione riguardante le Prealpi Carniche si riferisce, come si è già detto, alla Roggia del Molino. Questo ruscello che scorre nei dintorni di Amaro (tab. I, fig. 1) differisce notevolmente dagli altri corsi d'acqua che percorrono la stessa area; esso, infatti, assomiglia parecchio alle rogge delle risorgive.

Le ninfe di *B. liebenauae* sono molto rare nei principali fiumi della regione. Per quanto riguarda il Tagliamento e l'Isonzo si può affermare che essi non offrono un habitat adatto alle larve della specie poichè il substrato è ghiaioso, inoltre le cospicue variazioni di portata che si verificano nel corso dell'anno rappresentano un'ulteriore limitazione per tutti gli organismi bentonici (GHETTI, 1986). Le segnalazioni riportate in tabella si riferiscono a situazioni particolari. Il campionamento di Cimano (U.T.M. UM52, fig. 1) è stato effettuato nei pressi della confluenza col fiume di risorgiva Ledra nel quale la specie è, invece, frequente. Per un breve tratto a valle della confluenza tra Ledra e Tagliamento vi è un microhabitat molto simile a quello delle risorgive. Qui le ninfe di *B. liebenauae* possono colonizzare il substrato. Per quanto concerne le altre due segnalazioni (tab. I), l'esiguo numero di esemplari catturati fa pensare verosimilmente ad una presenza dovuta a drift. Nel suo tratto finale il Tagliamento assume il tipico aspetto di un fiume planiziale con acque profonde, ridotta velocità, substrato limoso e assenza di vegetazione acquatica. I dati relativi ad altri fiumi mettono in evidenza che nemmeno queste caratteristiche ecologiche sono adatte alle ninfe di *B. liebenauae*.

È interessante analizzare in proposito la situazione che riguarda altri due fiumi della regione: lo Stella e il Livenza. Entrambi ospitano popolazioni di *B. liebenauae*, ma la diffusione delle ninfe cambia notevolmente scendendo dalle sorgenti verso la foce. Nello Stella la specie è comune nel tratto superiore dove il fiume è in realtà una tipica roggia (loc. Sterpo, loc. Flambruzzo, loc. Pocenia, loc. Torsa, loc. Rivignano), mentre diventa rara scendendo verso la foce dove il fiume è tipicamente planiziale. Si veda, infatti, l'esiguo numero di esemplari catturati nei campioni dislocati più a valle (loc. Rivarotta, loc. Piancada, tab. I).

Nel Livenza la specie è stata cercata in tre punti dislocati sul suo percorso: presso la sorgente La Santissima, a Sacile nel centro cittadino e in località Francenigo (tab. I). Presso la sorgente, contrariamente alle aspettative, non vi sono segnalazioni per *B. liebenauae*. L'esito delle ricerche, invece, è stato positivo nel centro di Sacile dove il Livenza ha un fondale sabbioso coperto da una buona quantità di macrofite. La specie è stata catturata, infine, anche a Francenigo, sebbene la profondità raggiunga già alcuni metri ed il substrato sia ghiaioso. Anche in questo caso, tuttavia, si crea un particolare microhabitat presso la riva

Corso d'acqua	Località	Comune	Prov.	Fr.	U.T.M.	Q.B.	Data
Acqua Reale	loc. Parco delle Risorgive	Codroipo	UD	4	UL49	II	
Acqua Villa	Taiedo	Chions	PN	1	UL28	I	02/05/84
Bonifica Bortolussi	loc. Melmose	Sesto al Reghena	PN	2	UL38	IV	09/05/84
Canale Brancolo	S. Canzian d'Isonzo	S. Canzian d'Isonzo	GO	1	UL87	II	29/09/86
Canale Collettore Orient.	Madrisio dint.	Varmo	UD	2	UL48		23/07/87
Canale Cragno Grande	loc. confl. Roiate	Palazzolo dello Stella	UD	2	UL47	I	
Canale Cragno Grande	S. Marituzza	Varmo	UD	3	UL48	II	05/07/86
Canale Cragno Grande	Sella	Rivignano	UD	4	UL48	II	
Canale Cragno Piccolo	Varmo dint.	Varmo	UD	1	UL48		23/07/87
Canale dei Clici	loc. Clici	S. Canzian d'Isonzo	GO	4	UL87	II	27/07/86
Canale delle Grode	S. Canzian d'Isonzo	S. Canzian d'Isonzo	GO	4	UL87	I/II	
Canale de' Dottori	Fogliano	Fogliano	GO	3	UL87		30/09/86
Canale Ledra	loc. Quartiere Fieristico di Udine	Martignacco	UD	2	UM50		23/03/86
Canale Ledra	Puint dal Pieli	S. Daniele	UD	2	UM41		18/02/92
Canale Ledra	Villalta dint.	Fagagna	UD	2	UM50		18/02/92
Canale Locavaz	loc. Lisert	Monfalcone	GO	3	UL87	I	
Canale Mortegliana II	loc. bon. paludi Mortegliano	Mortegliano	UD	4	UL58	I	
Canale Morto	Levada	Fiumicello	UD	2	UL77	I/II	02/10/86
Canale Novacco	Novacco	Aiello	UD	3	UL78	I	
Canale Nuovo Reghena	Sesto al Reghena	Sesto al Reghena	PN	1	UL37	I	02/05/84
Canale Nuovo Taglio	Morsano al Tagliamento	Morsano al Tagliamento	PN	1	UL48	II	19/04/84
Canale Redenta	Taiedo	Chions	PN	1	UL28	I	02/05/84
Canale Risasia	loc. a valle del depuratore	Staranzano	PN	3	UL87	II	29/09/86
Canale XXI	S. Valentino	Fiumicello	UD	3	UL77	II	
Canale Zumello	Loc. Tre Ponti	Porpetto	UD	2	UL67	I	
Canale Zumello	Malisana	Torviscosa	UD	1	UL67	I/II	
Fiume Aussa	loc. Molin di Ponte	Cervignano	UD	2	UL77	II	19/03/92
Fiume Cormor	loc. Bivio Paradiso	Castions di Strada	UD	1	UL58	III/IV	07/02/92
Fiume Corno	Ursinins Grande dint.	Buia	UD	1	UM51		11/02/92
Fiume Corno	Porpetto	Porpetto	UD	4	UL68	II	
Fiume Ledra	Campo Garzolino	Buia	UD	1	UM52	I	28/06/86
Fiume Lemene	Bagnarola	Sesto al Reghena	PN	1	UL38	II	21/04/84
Fiume Livenza	Francenigo	Francenigo	TV	3	UL08	I/II	13/05/92
Fiume Livenza	Sacile	Sacile	PN	3	UL09	II/III	
Fiume Sestian	Sesto al Reghena	Sesto al Reghena	PN	2	UL38	II	
Fiume Stella	Flambruzzo	Rivignano	UD	3	UL48	I	
Fiume Stella	Piancada	Palazzolo dello Stella	UD	1	UL57	II	28/02/92
Fiume Stella	presso confl. f. Torsa	Pocenia	UD	4	UL48	II	
Fiume Stella	presso confl. rogg. Miliana	Rivignano	UD	4	UL58	II	
Fiume Stella	Rivarotta	Palazzolo dello Stella	UD	1	UL57	II	
Fiume Stella	Sterpo	Bertiolo	UD	2	UL48	I/II	26/02/92
Fiume Tagliamento	Belgrado	Varmo	UD	1	UL48	II	06/02/92
Fiume Tagliamento	Cimano	S. Daniele	UD	3	UM41	II	27/07/88
Fiume Tagliamento	Villanova	S. Daniele	UD	1	UM41		03/02/92
Fiume Taglio	m 600 a monte confl. f. Stella	Rivignano	UD	2	UL48	II	
Fiume Taglio	Muscletto	Codroipo	UD	4	UL48	II	26/02/92
Fiume Terzo	Terzo dint.	Terzo	UD	1	UL77	III	19/03/92
Fiume Tiel	S. Lorenzo	Fiumicello	UD	2	UL77	II	02/10/86
Fiume Timavo	S. Giovanni al Timavo	S. Giovanni al Timavo	TS	2	UL97	I	10/05/92
Fiume Torsa	loc. tra Ariis e Torsa	Pocenia	UD	3	UL58	I/II	07/02/92
Fiume Torsa	Pocenia dint.	Pocenia	UD	3	UL57	II	
Fiume Varmo	2Km a monte confl. f. Tagliamento	Varmo	UD	3	UL48	II	
Fiume Varmo	Glaunicco	Camino al Tagliamento	UD	1	UL48	II	
Fiume Varmo	Madrisio	Varmo	UD	4	UL48	II	02/03/92
Fiume Varmo	Priorato	Varmo	UD	1	UL48	II	05/07/86
Fiume Zellina	Carlino	Carlino	UD	3	UL57	I	06/03/92
Fiume Zellina	loc. Pelloar	Castions di Strada	UD	2	UL58	II	
Fiume Zellina	Zellina	S. Giorgio di Nogaro	UD	2	UL57	I/II	02/03/92
Rio Bosso	loc. tra Artegna/Buia	Artegna/Buia	UD	3	UM52	II/III	26/03/88
Rio Castellana	Orcenigo Inferiore	Zoppola	PN	3	UL29	II	
Rio Gelato	loc. presso le sorgenti	Buia	UD	3	UM52	I	06/09/88
Rio Sentiron	Tamai	Tamai	PN	3	UL18	II	10/05/92
Rio Venata	loc. tra Fagagna e Farla	Fagagna	UD	2	UM51	II	02/07/88
Roggia Baidessa	Taiedo	Chions	PN	2	UL28	I	02/05/84
Roggia Bianca	loc. Parco delle Risorgive	Codroipo	UD	3	UL49	II	
Roggia Bolzicco	loc. Desinis	Bertiolo	UD	2	UL48	II	23/07/87
Roggia Briga	loc. presso lago Bric	Chions	PN	2	UL38	I	21/04/84
Roggia Broiziz	loc. Confine	Talmassons	UD	4	UL58	II	
Roggia Chiarmacis	loc. Chiarmacis Orientale	Torviscosa	UD	1	UL67	I	

Corso d'acqua	Località	Comune	Prov.	Fr.	U.T.M.	Q.B.	Data
Roggia Cincessa	loc. Le Perare	Bertiolo	UD	4	UL48	II	16/07/86
Roggia Corgnolizza	loc. Bosco Sgobitta	Porpetto	UD	2	UL57	I	
Roggia Corgnolizza	S. Giorgio di Nogaro dint.	S. Giorgio di Nogaro	UD	3	UL67	I/II	05/03/92
Roggia Cusana	Flambruzzo	Rivignano	UD	4	UL48	II/III	
Roggia dei Molini	Sterpo	Bertiolo	UD	1	UL48	II	
Roggia della Cartiera	presso all. Vendrame	Codroipo	UD	2	UL49	II	
Roggia del Molino	Amaro, mulino Rainis	Amaro	UD	3	UM53	I	14/09/92
Roggia del Molino	loc. case Badoglio	Codroipo	UD	3	UL49	II	
Roggia del Molino	loc. Prese	Artegna	UD	2	UM52	I	26/03/88
Roggia di Belgrado	Belgrado	Varmo	UD	1	UL48	I	
Roggia di Burgnins	Burgnins vecchio	Camino al Tagliamento	UD	1	UL48	I	
Roggia di Cornino	a valle laghetti Pakar	Cornino	UD	1	UM42	I	16/03/92
Roggia di Privano	Strassoldo	Bagnarola Arsa	UD	3	UL68	II	
Roggia di Udine	Ramugnano	Reana del Roiale	UD	3	UM61		28/06/85
Roggia di Udine	Udine, Chiavris (V.le Volontari)	Udine	UD	4	UM60	III	più date
Roggia di Udine	Udine, Paderno	Udine	UD	4	UM60	II/III	più date
Roggia di Udine	Udine, S. Osvaldo	Udine	UD	4	UM60	III	più date
Roggia La Roja	Porcia dint.	Porcia	PN	2	UL19		13/05/92
Roggia Levada	loc. Casali Franceschins	Muzzana	UD	2	UL57	II	
Roggia Mortesina	Cervignano, Borgo Modena	Cervignano	UD	2	UL77	II	
Roggia Platschie	loc. sulla strada per Portogruaro	Bertiolo	UD	3	UL48	I	
Roggia Puroia	loc. Le Perare	Bertiolo	UD	4	UL48	I	23/07/87
Roggia Revonchio	Paradiso	Pocenia	UD	2	UL58	I/II	
Roggia Ribosa	Codroipo, a monte all. Salvador	Codroipo	UD	2	UL49	I	
Roggia Roiale Orient.	Chiarmacis, Roiale Orientale	Torviscosa	UD	1	UL67	II	
Roggia S. Rocco	Palse	Porcia	PN	4	UL19		10/05/92
Roggia Selvata	loc. Ponte Monai	S. Vito al Tagliamento	PN	2	UL38	II	21/04/84
Roggia Sifon	loc. Ponte Spinei	S. Vito al Tagliamento	PN	2	UL38	II	21/04/84
Roggia Stalla	loc. Sivigliano	Rivignano	UD	3	UL48	I	
Roggia Vampidora	loc. sulla strada per Portogruaro	Bertiolo	UD	4	UL48	I	
Roggia Venchieredo	loc. tra Sesto al Regh. e Cordovado	Sesto al Reghena	PN	2	UL37	I	21/04/84
Roggia Versiola	Bagnarola	Sesto al Reghena	PN	4	UL38	II	09/05/84
Roggia Versiola	Bosco di Bagnarola	Sesto al Reghena	PN	1	UL38	II	09/05/84
Roggia Vignela	S. Vito al Tagliamento	S. Vito al Tagliamento	PN	1	UL38	II	09/05/84
Roggia Villotta	Taiedo	Chions	PN	2	UL28	II	09/05/84
Roggia Zoppoletta	loc. ponte str. Statale N.13	Zoppola	PN	3	UL29	II/III	
Torrente Meló	Avasinis dint.	Trasaghis	UD	3	UM52	I	29/07/88
Torrente Meló	Peonis, loc. Chiarpena	Trasaghis	UD	3	UM42		16/03/92

Tab. I - Località relative alle segnalazioni di *Baetis liebenauae* in Friuli V.G..

Prov.=provincia; Fr.=frequenza (numero di esemplari: 1 se  $n \leq 5$ , 2 se  $5 < n \leq 15$ , 3 se  $15 < n \leq 30$ , 4 se  $n > 30$ ); Q.B.=qualità biologica dell'acqua secondo il metodo Extended Biotic Index.

- Localities where *Baetis liebenauae* was found in Friuli V.G..

Corso d'acqua=stream; Località=locality; Comune=Commune; Prov.=District; Fr.=frequency (specimens number: 1 where  $n \leq 5$ , 2 where  $5 < n \leq 15$ , 3 where  $15 < n \leq 30$ , 4 where  $n > 30$ ); Q.B.=biological water quality by Extended Biotic Index.

destra rappresentato dalla riduzione della profondità a poche decine di centimetri, dalla deposizione di sabbia grossolana sul substrato, e dallo sviluppo di un'abbondante vegetazione macrofita.

Nelle acque carsiche, infine, la specie è quasi totalmente assente. Per questa zona vi sono tuttavia due segnalazioni già precedentemente citate (Can. Locavaz, fiume Timavo). È interessante discutere il dato che si riferisce al fiume Timavo poichè consente di chiarire ulteriormente l'importanza che svolgono gli aspetti ambientali di cui si è già parlato. Questo fiume sgorga in superficie dopo un lungo percorso sotterraneo e presenta una alveo ampio e profondo già a breve distanza dal suo affioramento. Le ninfe di *B. liebenauae* sono state catturate esclusivamente nei pressi delle cosiddette "bocche del Timavo", in concomitanza con lo sviluppo di una ricca flora a macrofite. Invece nel tratto immediatamente a valle, nonostante ripetuti tentativi, le ricerche hanno dato esito negativo.

I corsi d'acqua in cui prospera *B. liebenauae* sono spesso caratterizzati da buona qualità biologica (STOCH et al., 1992; MATASSI, 1990) e scorrono in zone che conservano un certo pregio paesaggistico; si consideri il caso dei bacini del fiume Ledra e dell'alto Stella. Le ninfe, tuttavia, sono state ritrovate in buon numero anche in ambienti fortemente antropizzati e parzialmente degradati; a titolo di esempio citiamo il fiume Livenza a Sacile e la Roggia di Udine.

Nell'ambito del Friuli Venezia Giulia, quindi, la presenza di *B. liebenauae* nei corsi d'acqua della regione dipende da particolari caratteristiche ambientali adatte allo sviluppo delle larve. Gli elementi più importanti, alla luce dei dati raccolti, sono rappresentati soprattutto dal substrato sabbioso e dalla presenza di un'abbondante vegetazione macrofita.

Dal punto di vista ecologico, inoltre, si può aggiungere che la specie tollera un certo grado di inquinamento anche se gli ambienti nei quali è stata più volte catturata sono spesso caratterizzati da una buona qualità biologica.

### Segnalazioni per la regione Veneto

L'autore ha cercato le ninfe di *Baetis liebenauae* anche nel vicino Veneto orientale, svolgendo alcuni campionamenti in ambienti simili a quelli delle rogge friulane.

Come ci si attendeva la specie è stata effettivamente ritrovata in più località, anche se nel complesso la sua abbondanza è apparsa modesta.

L'elenco delle località finora note è il seguente:

- Francenigo (TV), fiume Livenza: numerose ninfe (località posta al confine tra Veneto e Friuli V.G.);
- Quinto di Treviso, loc. Morgano (TV): numerose ninfe rinvenute in un piccolo canale confluente nel fiume Sile;

- Vedelago, loc. Casacorba (TV), sorgenti del fiume Sile: 2 ninfe;
- S. Biagio in Callalta, loc. Olmi (TV): 1 sola ninfa rinvenuta in un piccolo canale in centro al paese;
- Fossalta di Portogruaro, loc. Alvisopoli (VE), Can. Taglio: 3 ninfe.

Lo studio della diffusione di *B. liebenauae* sul territorio nazionale va senza dubbio approfondito, tenendo conto delle segnalazioni riportate in questo lavoro per il Friuli Venezia Giulia ed il Veneto orientale, nonché dei recenti risultati ottenuti da Buffagni per la regione Lombardia.

*Manoscritto pervenuto il 5.X.1992.*

### Bibliografia

- BELFIORE C., 1982 - Segnalazione di *Baetis liebenauae* KEFFERMÜLLER, 1974 (Ephemeroptera, Baetidae) in Italia. *Gortania-Atti Mus. Friul. St. Nat.*, 3(1981): 229-230.
- BELFIORE C., 1983 - Efemeroteri (Insecta, Ephemeroptera). In: Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, 24. C.N.R., AQ/1/201, pp. 113.
- BELFIORE C., 1988 - Progressi nella conoscenza degli Efemeroteri italiani (1980-1987). *Atti XV Congr. Naz. Ital. Ent.*, L'Aquila, 1988: 107-114.
- BUFFAGNI A., 1993 - *Baetis liebenauae* KEFFERMÜLLER, 1974 (Ephemeroptera, Baetidae) in pianura Padana. *Boll. Ent. Mus. Reg. St. Nat.*, Torino (in stampa).
- KEFFERMÜLLER M., 1974 - A New Species of the Genus *Baetis* LEACH (Ephemeroptera) from Western Poland. *Bull. Acad. Pol. Sci.*, 22(3): 183-185.
- MATASSI G., FRANCHI M. & CACCIN P., 1990 - La qualità delle acque superficiali della Bassa Friulana. *Unità Sanitaria Locale N. 8 "Bassa Friulana"*, pp. 137.
- STOCH F., BUDA M. & PARADISI S., 1992 - Qualità biologica delle acque. In: Carta Ittica del Friuli V.G.. *Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia*: 98-105.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:

- dott. Fabrizio DESIO  
Museo Friulano di Storia Naturale  
Via Grazzano 1, I-33100 UDINE