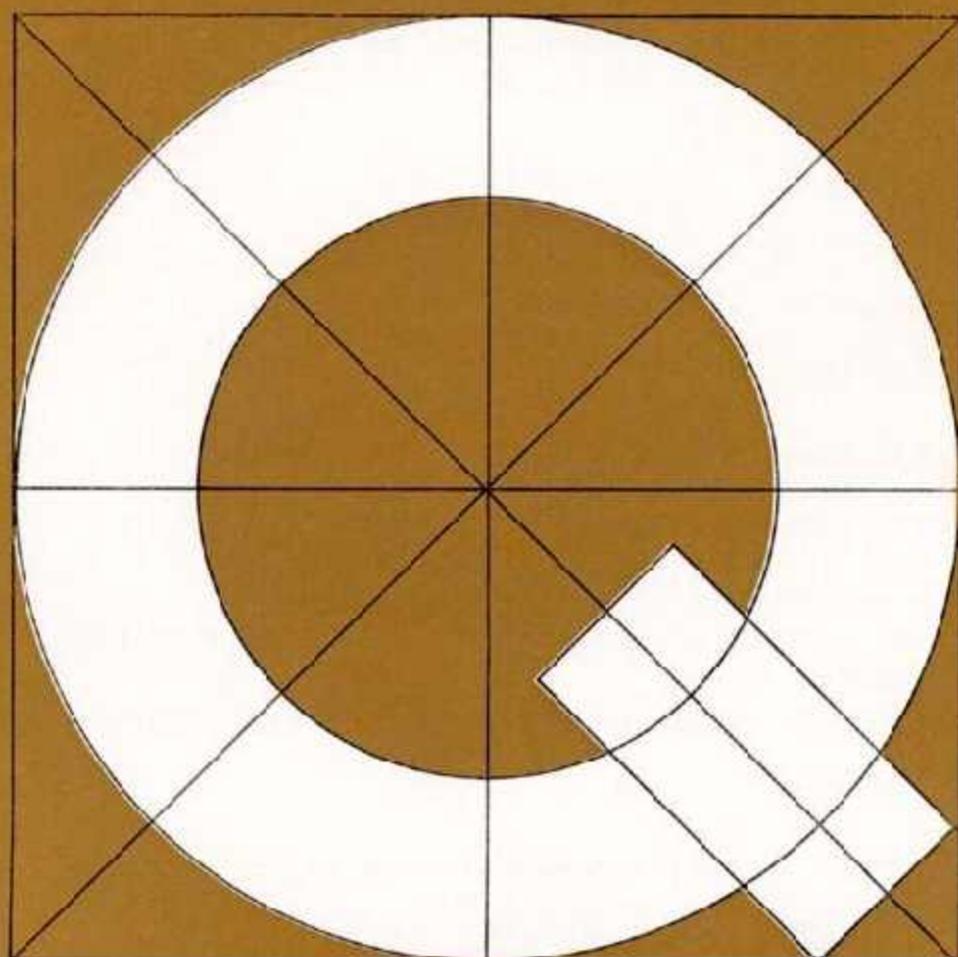


ENTE TUTELA PESCA DEL FRIULI-VENEZIA GIULIA-UDINE
LABORATORIO DI IDROBIOLOGIA

S. DOLCE · M. SPECCHI

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA
DELL'ITTIOFAUNA DI ALCUNI STAGNI DEL
CARSO TRIESTINO

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE
OF THE ICHTHYOFAUNA OF SOME PONDS
IN THE «CARSO TRIESTINO»
(TRIESTE, NORTHEASTERN ITALY)



quaderni etp

RIVISTA DI LIMNOLOGIA numero 3 — 1982

QUADERNI DELL' ENTE TUTELA PESCA - UDINE

Rivista di Limnologia

N. 3 - 1982

Direttore responsabile: **Franco Spizzo**

I «QUADERNI» pubblicano in lingua italiana o in una lingua ufficiale di congressi lavori originali in vari campi della Limnologia, testi di conferenze, atti di convegni, monografie, ecc. Possono venir pubblicate anche note brevi.

I dattiloscritti — composti secondo le norme per gli Autori — vanno inviati a:

Direttore «Quaderni Ente Tutela Pesca»,
Viale Volontari della Libertà N. 37 - 33100 UDINE

I lavori saranno pubblicati nel più breve tempo possibile dopo essere stati sottoposti all'esame di un consulente di redazione nominato volta per volta, secondo le specifiche competenze. Quando il lavoro non dovesse risultare adatto ad essere pubblicato sui «Quaderni», la Direzione si riserva di restituirlo senza particolare motivazione.

Per l'acquisto dei «Quaderni», anche arretrati, o per richieste di scambi rivolgersi all'Ente Tutela Pesca.

Ente Tutela Pesca del Friuli-Venezia Giulia
33100 UDINE - Viale Volontari della Libertà, N. 37
Tel. (0432) 482285 - 482474

LABORATORIO DI IDROBIOLOGIA
33050 - Ariis di Rivignano (UD) - Via Chiesa, N. 11
Tel. (0432) 775815

Suppl. a NOTIZIARIO E.T.P.
Direzione, Redazione, Amministrazione, 33100 Udine - Viale Volontari della
Libertà, N. 37

Autorizzazione del Tribunale di Udine, N. 355 del 31 maggio 1974

Tipografia A. Pellegrini - Udine

Diritti riservati - In caso di riproduzioni, anche parziali, citare la fonte.

copertina - progetto grafico Sandro Comini

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELL'ITTIOFAUNA DI ALCUNI STAGNI DEL CARSO TRIESTINO

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE ICHTHYOFAUNA OF SOME PONDS IN THE «CARSO TRIESTINO» (TRIESTE, NORTHEASTERN ITALY)

Sergio Dolce * - Mario Specchi **

Key words: Carso triestino (Northeastern Italy). Freshwater fishes distribution.

Abstract: The freshwater fishes collected with electrofishing method in some ponds of the Carso triestino are here reported.

Riassunto: Vengono riportati i risultati di due campagne di ricerca effettuate mediante storditore elettrico in alcune raccolte d'acqua del Carso triestino. Le specie raccolte sono: *Carassius carassius*, *Carassius auratus*, *Tinca tinca* e *Alburnus alburnus alborella*. Quest'ultima è segnalata per la prima volta negli stagni della zona in oggetto.

Summary: The results of two research surveys with electrofishing in some ponds of the «Carso triestino» are here reported. The collected species are: *Carassius carassius*, *Carassius auratus*, *Tinca tinca* and *Alburnus alburnus alborella*. The last one is here reported for the first time in the ponds of the studied area.

Introduzione

La fauna ittica degli stagni del Carso triestino è stata oggetto solo recentemente di ricerche scientifiche specializzate. Le notizie biblio-

* Museo civico di Storia naturale di Trieste.

** Istituto di Zoologia dell'Università di Trieste e Laboratorio di Idrobiologia dell'Ente Tutela Pesca (Ariis di Rivignanc - Udine).

grafiche sono infatti molto scarse e riferite prevalentemente ad alcuni degli stagni più grandi, come ad esempio lo Stagno di Percedol (GRIDELLI, 1935), oppure agli «stagni carsici» in generale, che, secondo MARCHESETTI (1920), si presterebbero molto bene all'allevamento della carpa. Recentemente è stata presentata su questo argomento una comunicazione al I Convegno sull'Ecologia dei territori carsici (DOLCE e DRAMIS, 1979), nella quale vengono riportate notizie su alcune specie ittiche di nove raccolte d'acqua del Carso triestino.

Gli ambienti considerati

In questo lavoro sono stati considerati alcuni ambienti acquatici del Carso triestino già esplorati in precedenza ed altri che non erano mai stati oggetto di ricerche sulla fauna ittica. Si tratta, come si vedrà, di modeste raccolte d'acqua quali piccoli stagni, abbeveratoi e cisterne.

Come è noto, il Carso triestino, per la natura e la morfologia del suolo, è molto povero di acque superficiali. Le uniche raccolte d'acqua sono per lo più artificiali e sono state costruite in passato dai contadini per costituire delle riserve d'acqua sia ad uso agricolo che potabile. Attualmente, in seguito alla costruzione dell'acquedotto ed alla diminuzione dell'allevamento dei bovini sul Carso, gli stagni, perduta la loro principale funzione, presentano fenomeni di notevole degrado, dovuto per lo più a mancanza di manutenzione.

Tutti gli ambienti da noi considerati sono già stati descritti e catastati nei lavori di POLLI e ALBERTI (1969) e di ALBERTI, DOLCE e POLLI (1981) ai quali ci si riferisce per il numero di catasto. Per le presenti indagini sono stati scelti gli stagni di Contovello, Percedol, Colludrozza, Rupingrande, Basovizza, Gropada e Zolla di Monrupino (fig 1).

Per le notizie storiche, faunistiche e floristiche sugli ambienti in oggetto si rimanda ai lavori di POLLI e ALBERTI (l.c.), ALBERTI, DOLCE e POLLI (l.c.), PAGNINI ALBERTI (1972), DOLCE (1976), DOLCE e DRAMIS (1977), POLDINI e RIZZI LONGO (1975), MEZZENA e POLLI (1981).

Di tutti gli stagni in oggetto il bacino di maggiori dimensioni è quello di Contovello (N° catasto 3) che ha una superficie di m² 936 per un volume di m³ 1035 e una profondità massima di m. 2,50. Tranne qualche ciuffo di *Juncus compressus* sulle rive, lo stagno si presenta quasi privo di vegetazione.

Lo Stagno di Percedol (N° catasto 5: sup. m² 594; vol. m³ 525,5



Fig. 1

prof. max m 1,75) è l'unica raccolta d'acqua naturale tra gli ambienti considerati; è situato sul fondo di una vasta e profonda dolina soggetta ad un sensibile fenomeno di inversione termica (POLLI, 1961). E' ricco di vegetazione acquatica sia sulle rive (*Juncus inflexus*, *Typha latifolia*) che sommersa (*Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersum*). Lo specchio d'acqua è in gran parte ricoperto da *Lemna minor* e dalle grandi foglie galleggianti di *Ninphaea alba*.

Lo Stagno di Colludrozza (N° catasto 6) è stato recentemente oggetto di una manutenzione sperimentale (DOLCE e DRAMIS, 1977) che ha impedito la sua scomparsa. Attualmente ha una superficie di m² 507,75, un volume di m³ 253 con una profondità massima di m 0,80. La vegetazione delle rive è costituita da *Juncus compressus*, *Juncus articulatus*, *Typha latifolia* ed *Eleocharis palustris*; nell'acqua sono abbondanti *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus* e *Potamogeton natans*.

A Rupingrande le indagini si sono svolte sia nello stagno presso il paese (N° catasto 7; sup. m² 699,30; vol. m³ 476,8; prof. max. m 1,35) che in quello situato sul fondo della vasta depressione ai piedi del Colle dell'Anitra (N° catasto 10; sup. m² 386,40; vol. m³ 552,5; prof. max. m 2,80). Il primo è attualmente ricoperto da un vasto canneto di *Typha latifolia*; gli specchi ancora liberi sono invasi da *Potamogeton natans*, *Potamogeton crispus*, *Elodea canadensis* e *Ceratophyllum demersum*. L'enorme e progressivo sviluppo della vegetazione palustre verificatosi negli ultimi anni è segno di una rapida evoluzione dello stagno verso un imminente impaludamento. Questo potrebbe essere evitato con un semplice e poco costoso intervento di ripristino. L'altro Stagno di Rupingrande presenta acque molto limpide e libere da vegetazione ripariale; è invece molto abbondante nell'acqua *Elodea canadensis*. E' il più profondo degli stagni del Carso triestino. Attualmente si trova circondato da profondi scavi dovuti all'asporto di terra rossa, che tuttavia hanno lasciato integro il bacino d'acqua.

Lo Stagno di Basovizza (N° 18; sup. 390,40; vol. 148,6; prof. max. m 0,75), tra quelli considerati, è l'unico bacino con il fondo scavato nella viva roccia calcarea. La vegetazione delle rive è assente; degna di nota è la presenza, nell'acqua di *Myriophyllum spicatum*. Sono caratteristici il colore verdastro e la torbidità dell'acqua.

Lo Stagno di Gropada (N° catasto 23; sup. 254,80; vol. 58,7; prof. max. m 0,45) è circondato da un anello continuo di vegetazione costituita da *Juncus inflexus*, mentre nell'acqua abbondano *Ceratophyllum demersum* e *Chara globularis*.

In località Zolla di Monrupino è stata presa in considerazione la cisterna «Glinza» (N° catasto 50; sup. m² 31; vol. m³ 54,5; prof. max. 2,50). Si tratta di un manufatto in pietra a forma quasi circolare, provvisto di gradini, con acque limpide. La vegetazione sommersa è costituita da *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis* e *Chara* sp.

Materiali e metodi

Le raccolte oggetto di questa nota sono state effettuate il 19-11-1980 e il 9-10-1981 mediante storditore elettrico («electro-fishing»). Per notizie sull'uso di questo metodo di raccolta si rimanda in particolare al lavoro di MUUS e LAHLSTRÖM (1970).

L'attrezzatura da noi usata consta di un motore a scoppio collegato ad una dinamo capace di generare delle scariche elettriche nell'acqua dell'intensità massima di 10 Ampere per un voltaggio di 220 Volts. E' stato usato uno strumento montato su carrello mobile e, dove ciò non era possibile, un altro strumento provvisto di telaio e trasportabile come uno zaino.

Gran parte del materiale raccolto è stato determinato e misurato sul posto ed immediatamente liberato. Sono invece stati raccolti e fissati in formalina dei campioni per uno studio morfometrico da effettuarsi su alcune popolazioni di *Carassius carassius* e di *Carassius auratus* (DOLCE, SPECCHI e STOCH, in preparazione).

Il prospetto che segue riassume il calendario delle pescate.

19-11-1980	9-10-1981
Contovello, N° 3	Contovello, N° 3
Percedol, N° 5	Percedol, N° 5
—	Colludrezza, N° 6
Rupingrande, N° 7	Rupingrande, N° 7
—	Rupingrande, N° 10
—	Basovizza, N° 18
—	Gropada, N° 23
Zolla di Monrupino, N° 50	Zolla di Monrupino, N° 50

Tab. I

Risultati delle indagini

Mediante l'uso dello storditore elettrico è stata accertata la presenza dei seguenti Pesci: *Carassius carassius* (L.) (Carassio), *Carassius auratus* (L.) (Ciprino dorato), *Tinca tinca* (L.) (Tinca) e *Alburnus alburnus alborella* (De Fil.) (Alborella).

Come è noto (TORTONESE, 1970) la distinzione tra le due specie *C. carassius* e *C. auratus* viene fatta, oltre che sulla base della colorazione, che tuttavia non è un carattere sistematico determinante, anche mediante il conteggio del numero di branchiospine. Queste vanno da 23 a 35 per *C. carassius* e da 39 a 50 per *C. auratus*. E' probabile che negli stagni del Carso, ove spesso le due specie convivono, vi siano degli ibridi che presentano caratteri intermedi sia per quanto riguarda il colore che per il numero di branchiospine.

Carassius carassius (Linneo, 1758) - La specie è stata raccolta in tutti gli stagni in esame ad eccezione della cisterna «Glinza» di Zolla di Monrupino. Predilige gli ambienti ricchi di vegetazione, talvolta anche con scarsi specchi liberi e con acque torbide.

Carassius auratus (Linneo, 1758) - Come la specie congenere predilige gli ambienti con molta vegetazione acquatica e con acque relativamente torbide, ed è presente negli stessi ambienti dove vive *C. carassius*.

Tinca tinca (Linneo, 1758) - La specie è stata pescata negli stagni di Contovello, Percedol, e in entrambi quelli di Rupingrande. In particolare è risultata molto numerosa nello Stagno di Contovello e in quello di Rupingrande (N° 10), nei quali la raccolta sia di avanotti che di esemplari giovani e di grossi adulti, ha confermato che la specie si riproduce spontaneamente. I due stagni in oggetto sono caratterizzati da una relativamente grande massa d'acqua, da una notevole profondità e da scarsità di vegetazione.

Alburnus alburnus alborella (De Filippi, 1844) - Mentre nella raccolta effettuata il 19-11-1980 erano stati pescati solo due esemplari nella cisterna «Glinza», durante le indagini del 1981 sono stati catturati numerosissimi esemplari di questa specie nello Stagno di Contovello. E' molto probabile che il mancato ritrovamento della pescata effettuata nel novembre 1980 dipendesse dalla stagione autunnale ormai avanzata e quindi, a causa della bassa temperatura dell'acqua, non si è avuta la dovuta risposta allo strumento elettrico.

		Carassius carassius	Carassius auratus	Tinca tinca	Alburnus alburnus alborella
Contovello, N° 3	19-11-1980	+	+	+++	
	9-10-1981	++	+	++	+++
Percedol, N° 5	19-11-1980	++	+	++	
	9-10-1981	++	+	++	
Colludrozza, N° 6	9-10-1981	+++	++		
Rupingrande, N° 7	19-11-1980	++	+	+	
	9-10-1981	++	+	+	
Rupingrande, N° 10	9-10-1981	++	+	++	
Basovizza, N° 18	9-10-1981	+++	++		
Gropada, N° 23	9-10-1981	+++	++		
Zolla di Monrupinc, N° 50	19-11-1981				+
	9-10-1981				+

Tab. II - Distribuzione delle specie ittiche raccolte negli stagni considerati (+ presente; ++ abbondante; +++ molto abbondante).

Distribution of the collected species of fishes in the considered ponds (+ present; ++ numerous; +++ very numerous).

Conclusioni

Le indagini svolte con lo storditore elettrico hanno messo in evidenza negli stagni del Carso una popolazione ittica costituita essenzialmente da Ciprinidi. Tuttavia il metodo da noi usato non ha rivelato la presenza di alcune specie, come ad esempio *Cyprinus Carpio* (Carpa) e *Lepomis gibbosus* (Persico sole), avvistati nello Stagno di

Percedol e *Ictalurus sp.* (Pesce gatto), già segnalato per Contovello, Rupingrande (N° 7) e Gropada (DOLCE e DRAMIS, 1979). Molti esemplari di Pesce gatto erano stati liberati anche nella cisterna «Glinza»; essi si sono poi estinti in seguito all'immissione di un grosso Luccio (*Esox lucius*), che a sua volta è stato pescato e liberato altrove (URSO, *ex verbis*).

La mancata rilevazione di alcune specie verificatasi durante le ricerche fatte con lo strumento elettrico, può essere dovuta al fatto che si tratta di specie di fondo (ad es. il Pesce gatto) o che salgono in superficie molto raramente e solo nei mesi estivi come la Carpa e il Persico sole. Questi pesci quindi, invece di venire attratti dal campo elettrico si nascondono ancora di più nel fango di fondo. E' anche probabile che grossi esemplari di Carpa siano particolarmente poco sensibili al campo elettrico.

E' stata invece messa in evidenza la presenza della Tinca oltre che allo Stagno di Percedol, per il quale era nota una unica osservazione, anche per gli stagni di Rupingrande e di Contovello, dove non era mai stata segnalata. A questo proposito va sottolineato che in queste ultime due località la specie si riproduce spontaneamente. L'Alborella viene segnalata per la prima volta per quanto riguarda gli stagni del Carso, mentre in precedenza era nota in Provincia di Trieste solamente nel Rio Ospo (*obs et leg.* S. Dolce, 1973).

Mentre restano ancora aperti alcuni problemi che riguardano la tassonomia, la biologia e l'ecologia dei pesci degli stagni carsici (in particolare per il gen. *Carassius*), le ricerche di tipo faunistico potrebbero essere per lo più concluse.

Vogliamo tuttavia puntualizzare che, se consideriamo che la presenza di specie ittiche negli stagni del Carso è per lo più dovuta ad introduzioni fatte dall'uomo, non è da escludere che in futuro altre specie vengano ad aggiungersi all'elenco faunistico.

Bibliografia

- ALBERTI G., DOLCE S. e POLLI S., 1981 - Gli stagni della Provincia di Trieste. Secondo contributo. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 32 (2): 135-174.
- DOLCE S., 1976 - Distribuzione degli Anfibi e biologia del Rospo comune («Bufo bufo spinosus» Daudin, 1803) sul Carso triestino. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 29 (3): 175-212.
- DOLCE S. e DRAMIS G., 1977 - Problemi di conservazione degli stagni carsici e ripristino dello Stagno di Colludrozza. *Pro Natura Carsica, Trieste*.
- DOLCE S. e DRAMIS G., 1979 - Nota introduttiva sui Pesci degli stagni del Carso triestino. I Convegno sull'Ecologia dei territori carsici, Sagrado (GO).

- DOLCE S., SPECCHI M. e STOCH F. - Il gen. *Carassius* negli stagni del Carso triestino (*Osteichthyes, Cyprinidae*) (in preparazione).
- GRIDELLI E., 1935 - I Pesci d'acqua dolce della Venezia-Giulia. Del Bianco, Udine.
- MARCHESETTI C., 1920 - L'utilizzazione delle acque dolci della Venezia Giulia. *La Geografia, Novara*, 7 (3-4): 161-178.
- MEZZENA R. e POLLI E., 1981 - Gli stagni della Provincia di Trieste. Contributo alla conoscenza della flora e vegetazione. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 33: 1-216.
- MUUS B. J. e DAHLSTRÖM P., 1970 - Guida dei pesci d'acqua dolce. Edagricole, Bologna.
- PAGNINI ALBERTI M. P., 1972 - Sistemi di raccolta d'acqua nel Carso triestino. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 28 (1): 13-66.
- POLDINI L. e RIZZI LONGO L., 1975 - Studi preliminari sulla flora e sulla vegetazione degli stagni del Carso triestino. *Atti Ist. bot. Univ. Lab. critt. Pavia*, 6 (10): 187-240.
- POLLI S., 1961 - Il clima delle doline del Carso triestino. *Ist. sperim. talass.* 383.
- POLLI S. e ALBERTI G., 1969 - Gli stagni della Provincia di Trieste. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 26 (4): 81-127.
- TORTONESE E., 1970 - *Osteichthyes* (Pesci ossei). Fauna d'Italia, X. Calderini, Bologna.

Si ringrazia il Personale dell'Ente Tutela Pesca del Friuli-Venezia Giulia per la fattiva collaborazione.

NORME PER GLI AUTORI

I lavori o le note devono essere redatti in forma concisa e il numero delle tabelle e delle figure limitato allo stretto necessario. I lavori potranno essere di un massimo di 25 cartelle dattiloscritte compresi i riassunti e la bibliografia; le note brevi di non più di 5 cartelle. I lavori e le note dovranno essere corredati da un riassunto in italiano e da un summary in inglese con la relativa traduzione del titolo in inglese nel caso il lavoro non fosse scritto in quest'ultima lingua.

I lavori dovranno essere dattiloscritti a doppio spazio su una sola facciata del foglio in modo da contenere circa 40 righe di 60 battute. Per facilitare una rapida revisione devono essere inviati in due copie.

Le illustrazioni devono essere contrassegnate sul retro con un numero progressivo. L'Autore potrà dare alla Redazione suggerimenti ed uno schema per la composizione delle figure. Dei disegni dovranno essere inviati l'originale ed una riproduzione, delle fotografie due copie. Disegni e foto dovranno contenere istruzioni sul rapporto di riduzione. Le tabelle con le spiegazioni relative e le didascalie (con traduzione in inglese) delle figure devono essere inviate su fogli a parte.

Il testo, salvo casi particolari, dovrà essere generalmente così articolato:

- a) Titolo del lavoro in italiano
- b) Titolo del lavoro in inglese
- c) Nome dell'Autore o degli Autori
- d) Ente di appartenenza degli Autori e indirizzo
- e) Parole chiave
- f) Abstract di non più di tre righe (in inglese)
- g) Riassunto
- h) Summary
- i) Introduzione
- l) Materiali e Metodi
- m) Discussione
- n) Conclusioni
- o) Bibliografia.

Le citazioni bibliografiche nel testo devono essere indicate in maiuscoletto (quindi nel dattiloscritto saranno sottolineate due volte). La bibliografia dovrà essere in ordine alfabetico e dovrà comprendere il nome degli Autori, la data di pubblicazione, il titolo completo del lavoro, il titolo abbreviato del periodico sottolineato (le abbreviazioni devono essere fatte secondo le norme di «Bibliographic Guide for Editors and Authors» dei Chemical Abstracts o di «World List of Scientific Periodicals» 4th Ed., London 1964-65 o infine di «Serial Sources for the Biosis Data Base» della Bio Sciences Information Service), il numero del volume, il numero del fascicolo (tra parentesi) ed infine i numeri della prima e dell'ultima pagina.

Es.: SPECCHI, M. e OREL, G. - 1968 - I popolamenti dei fondi e delle rive del valone di Muggia presso Trieste. Bol. Soc. Adriatica Scienze, Trieste, 56 (1), 137-161.

Gli Autori riceveranno 25 estratti gratuiti. Altri estratti potranno essere forniti a pagamento.

