

Dinamiche ed evoluzione delle popolazioni ittiche di due ambienti di risorgiva nei Parchi del Ticino.

Population dynamic and evolution of fish populations in two springwater river of Ticino Parks area (Northern Italy).

PAOLO TURIN

Bioprogramm s.c. - Padova

LUCA FANTINI

BARBARA GIORDANO

Mairengineering spa - Torino

M. FABIANA BILO

BARBARA TUZZATO

MARCO ZANETTI

Bioprogramm s.c. - Padova

Key words

La Ripa, Fontana Vera, springwater river; fish biomass, population dynamic.

Summary

In 2003-06 a research on freshwater fishes of 2 springwater river of Ticino Parks area (northern Italy), named Fontana Vera e Roggia La Ripa, was carried out by electrofishing. The sampling sites were surveyed every four months. Most of recorded fishes were native: *Leuciscus souffia*, *Leuciscus cephalus*, *Rutilus erithropthalmus*, *Scardinius erithropthalmus*, *Alburnus alburnus alborella*, *Phoxinus phoxinus*, *Tinca tinca*, *Chondrostoma genei*, *Barbus plebejus*, *Gobio gobio*, *Cobitis tenia*, *Sabanejewia larvata*, *Padogobius martensii*, *Knipowitschia punctatissima*, *Anguilla anguilla*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis*. Alien species was collected, usually with low density: *Rhodens sericeus*, *Rutilus rutilus*, *Carassius auratus*, *Gambusia holbrooki*. We also recorded a very high density of alien crustacean *Procambarus clarkii*.

Riassunto

In questo lavoro vengono presentati i risultati di uno studio condotto fra il 2003 ed il 2006 in 2 diversi fontanili, Fontana Vera e La Ripa, localizzati rispettivamente in destra e sinistra Ticino, all'interno dell'area dei Parchi del Ticino. Le indagini, eseguite all'incirca on cadenza stagionale e metodi quantitativi, hanno permesso di determinare le principali dinamiche demografiche dei popolamenti ittici presenti nei due corsi d'acqua. La composizione dei popolamenti ittici ha rivelato una ampia presenza di specie indigene, quali *Leuciscus souffia*, *Leuciscus cephalus*, *Rutilus erithropthalmus*, *Scardinius erithropthalmus*, *Alburnus alburnus alborella*, *Phoxinus phoxinus*, *Tinca tinca*, *Chondrostoma genei*, *Barbus plebejus*, *Gobio gobio*, *Cobitis tenia*, *Sabanejewia larvata*, *Salapia fluviatilis*, *Padogobius martensii*, *Knipowitschia punctatissima*, *Anguilla anguilla*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis*. La presenza di specie alloctone si è rivelata in genere scarsa con presenza di specie quali *Rhodens sericeus*, *Rutilus rutilus*, *Carassius auratus*, *Gambusia holbrooki*. Abbondante si è rivelata la presenza del crostaceo decapode alloctono *Procambarus clarkii*.

Introduzione

Nell'ambito di progetto di monitoraggio ambientale di ampio respiro, particolare attenzione è stata prestata alla caratterizzazioni ittologica degli ambienti di risorgiva presenti all'interno dei parchi del Ticino, in quanto ecosistemi di particolare valore naturalistico. Le indagini presentate in questo lavoro sono relative a 2 diversi fontanili, Fontana Vera e La Ripa, localizzati rispettivamente in destra e sinistra Ticino. La Fontana Vera è un ambiente di risorgiva caratterizzato da una elevata naturalità, con sponde ricoperte da abbondante vegetazione riparia e substrati variabili composti da ghiaia (40%) sabbia (40%) e limo (20%); l'alveo è discretamente ampio (6 m) e la profondità varia fra 10 e 40 cm.

La Roggia La ripa è un ambiente di risorgiva caratterizzato da una minore naturalità rispetto al sito precedente, con sponde ricoperte da sola vegetazione erbacea e substrati variabili prevalentemente composti da ciottoli (10%), ghiaia (30%), sabbia (40%) e limo (20%); l'alveo è meno ampio (4 m) e la profondità varia fra 20 e 40 cm.

Lo scopo principale della ricerca è stato la caratterizzazione della dinamica delle popolazioni ittiche presenti e l'analisi della variabilità stagionale dei valori di abbondanza delle singole specie.

Metodologia della ricerca

I campionamenti sono eseguiti in un triennio di studio (2003-2005), con rilievi a cadenza stagionale. Le indagini sono state condotte mediante "elettropesca"; per tale operazione è stato utilizzato uno storditore a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0.5-6 Ampère, 150-600 Volt). Tutti i campionamenti sono stati di tipo quantitativo. L'analisi dell'ittiofauna è stata di tipo conservativo ed al termine delle operazioni di misura tutti gli esemplari catturati sono stati reimmessi nel corso d'acqua nel medesimo sito di cattura. Per ogni esemplare catturato è stata effettuata la determinazione della lunghezza (approssimazione ± 1 mm) e del peso (approssimazione ± 1 gr). La stima della densità di popolazione è stata ottenuta tramite il metodo dei passaggi ripetuti (Zippin, 1958); le elaborazioni matematiche e statistiche dei dati raccolti sono state effettuate in accordo con Ricker (1975). La determinazione tassonomica delle specie catturate è stata effettuata in accordo con Gandolfi *et al.* (1991).

Risultati

Per comodità espositiva i risultati vengono analizzati in modo distinto per ciascuno dei due ambiti di indagine.

Nella Fontana Vera le indagini hanno evidenziato la costante presenza di un popolamento ricco e diversificato,

composto prevalentemente da specie indigene. Complessivamente le specie rinvenute nel sito sono 21 di cui solo 4 alloctone (19%). In figura 1 sono riassunti gli andamenti (media, errore standard, deviazione standard) dei valori di biomassa per tutte le specie rinvenute nel sito di campionamento.

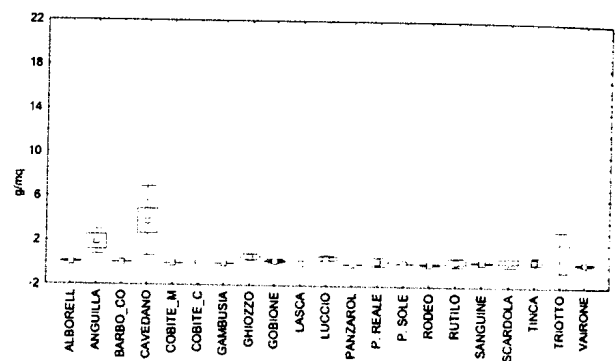


Fig. 1 - Andamento dei valori di biomassa per specie nella Fontana Vera (2003-2005).

Fig. 1 - Species biomass trend in Fontana Vera river (2003-2005).

Dai dati sopra evidenziati si nota l'importante diversificazione delle presenze ittiche senza che alcuna di esse presenti una dominanza netta in termini quantitativi. I valori di biomassa totale oscillano fra un valore massimo di 19,6 gr/mq ed un minimo di 3,2. Come si nota in figura 2, l'andamento temporale dei valori di biomassa totale indica come i valori minimi di biomassa siano raggiunti nei mesi primaverili. Interessante inoltre il dato relativo ad alloctoni noti come specie invasive come *Rutilus rutilus* e *Rhodeus sericeus*. In questo contesto, di elevata naturalità e con un presenza di popolamento ittico autoctono abbondante e diversificato, le due specie nel corso di un triennio non sono riuscite ad incrementare il loro indice di presenza mantenendosi, costantemente, nel triennio su livelli minimi variabili fra un massimo del 5,7% della biomassa totale (2003) ad un minimo di 1,6% (2004).

In termini quantitativi tuttavia, a differenza di quanto rilevato nella Fontana Vera, si evidenzia una chiara dominanza ponderale di *Lenciscus cephalus* seguita, a debita distanza, da altre specie tipiche di ambienti di risorgiva come luccio, barbo comune, anguilla, ghiozzo padano e vairone. I valori di biomassa totale oscillano fra un valore massimo di 40,0 gr/mq ed un minimo di 12,7 gr/mq. La variazione temporale dei valori di biomassa totale ricalca presenta il medesimo andamento nel precedente caso della Fontana Vera con valori minimi di biomassa nei mesi invernali e regolari picchi nella stagione autunnale. Anche in questo caso la presenza delle specie alloctone è minima: in termini quantitativi nel triennio di studio è variata fra un minimo del 0,1% della biomassa totale (2003) ad un massimo di 7,1% (2004).

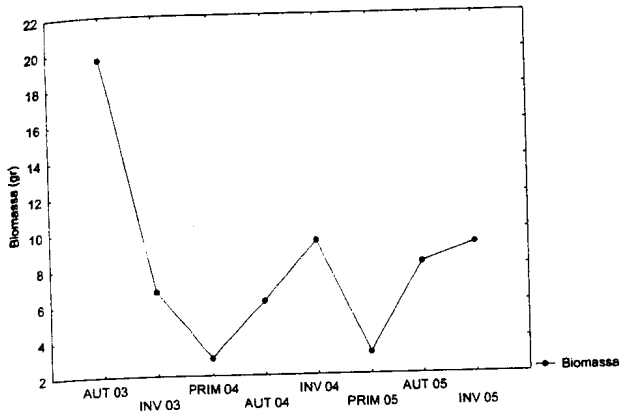


Fig. 2 - Andamento dei valori di biomassa totale nella Fontana Vera (2003-2005).

Fig. 2 - Total biomass trend in Fontana Vera river (2003-2005).

Nella seconda risorgiva in esame, la roggia La Ripa, le indagini hanno ancora una volta evidenziato la presenza di un popolamento ricco e diversificato in termini di numero di specie, composto prevalentemente da taxa indigeni. Complessivamente le specie rinvenute nel sito sono 22 di cui solo 4 alloctone (18%). In figura 3 sono riassunti gli andamenti (media, errore standard, deviazione standard) dei valori di biomassa per tutte le specie rinvenute nel sito di campionamento.

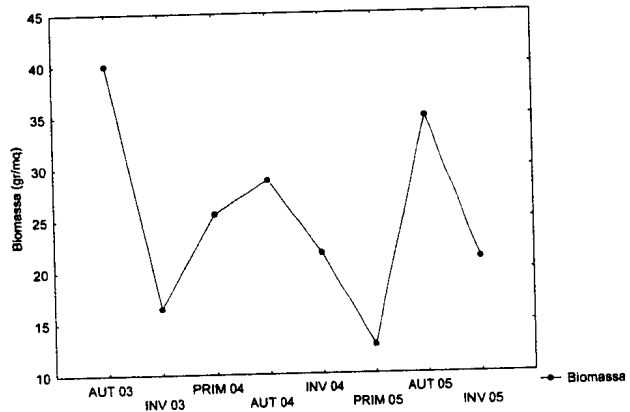


Fig. 4 - Andamento dei valori di biomassa totale nella roggia La Ripa (2003-2005).

Fig. 4 - Total biomass trend in La Ripa river (2003-2005).

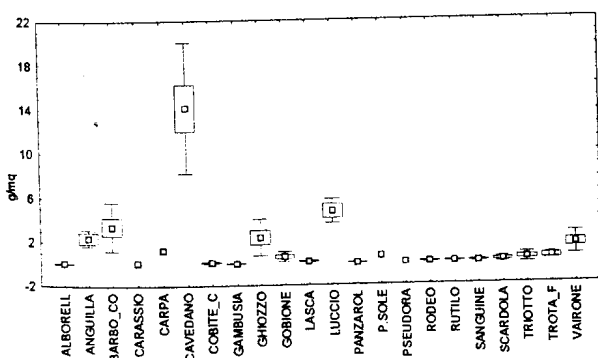


Fig. 3 - Andamento dei valori di biomassa per specie nella roggia La Ripa (2003-2005).

Fig. 3 - Species biomass trend in La Ripa river (2003-2005).

Come segnalato in precedenza una consistente parte della biomassa ittica della roggia La Ripa è costituita dal cavedano che, in un contesto ambientale assai meno naturale di quello della Fontana Vera, riesce ad adattarsi con facilità conquistando spazi e risorse significative anche a scapito delle specie indigene presenti che risultano numericamente penalizzate.

Nella figura 5 che segue, si riporta il confronto fra l'andamento della biomassa del cavedano nei 2 ambiti di studio dove nota anche la regolare variabilità stagionale della biomassa specifica.

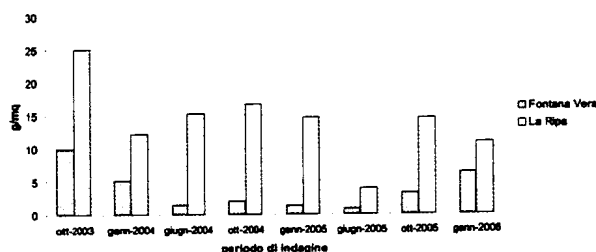


Fig. 5 - Andamento dei valori di biomassa del *Leuciscus cephalus* nei due ambiti di studio (2003-2005).

Fig. 5 - *Leuciscus cephalus* biomass trend in both sampling sites (2003-2005).

Una fonte di particolare preoccupazione per la roggia la Ripa deriva dalla presenza di *Procambarus clarkii*, un decapode alloctono di origine americana, che in questo corso d'acqua è presente con popolazioni che raggiungono valori di biomassa decisamente consistenti che nell'ambito del periodo di studio hanno raggiunto anche punte di presenza con valori di biomassa di 25,2 gr/mq (ott. 2005); nei campionamenti più recenti l'abbondanza delle specie è diminuita fino a circa 3 gr/mq (gen. 2006) ma il rischio di esplosione numerica resta presente.

Conclusioni

In termini di composizione dei popolamenti ittici si è rilevata una ampia presenza di specie indigene: sono state infatti rilevate nel complesso 18 specie autoctone appartenenti a 7 diverse famiglie e, per la quasi totalità di esse, presenti in entrambi i corsi d'acqua.

La presenza di alloctoni si è rivelata scarsa quantitativamente anche se nel complesso le specie presenti sono 7 appartenenti a 3 diverse famiglie; il dato è importante in quanto evidenzia come la presenza di alloctoni, anche di tipo invasivo come ad esempio *Rhodeus sericeus*, possa essere contenuta dalla presenza di un popolamento ittico autoctono abbondante e sufficientemente diversificato nei diversi ruoli trofici.

Un elemento di preoccupazione deriva dalla presenza del crostaceo decapode alloctono *Procambarus clarkii*, una specie di gambero di fiume in fase di forte espansione che in futuro potrà divenire fonte di rischio per l'equilibrio degli ecosistemi acquatici se non adeguatamente contenuto.

Si ritiene importante concludere questo lavoro sottolineando ancora una volta il notevole valore ecologico degli ambienti di risorgiva e la conseguente necessità di preservarli soprattutto dal punto di vista morfologico e funzionale.

Ciò in quanto la naturalità dell'ecosistema fluviale è un elemento fondamentale per il mantenimento di popolamenti ittici indigeni abbondanti e diversificati che rappresentano il metodo migliore per combattere l'invasione di quelle ittiche specie alloctone che in questi ultimi decenni stanno cambiando completamente la fisionomia dell'ittiofauna del bacino padano.

Bibliografia

- BAGENAL T., TESCH F.W., 1978. "Age & growth". In Methods for assessment of fish production in fresh waters. III Ed. Blackwell Scientific Publications.
- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P., MARCONATO A., 1999. I pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'Ambiente. I.P.Z.S., 466 pp.
- RICKER W.E., 1975. Computation and interpretation of biologic statistics of fish population. Bull. Fish. Res. Bd. Can. 19: 382 pp.
- TURIN P., ZANETTI M., LORO R., BILO M.F., 1995. Carta ittica della Provincia di Padova. Provincia di Padova. 400 pp.
- ZERUNIAN S., 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia", Edagricole Bologna, 222 pp.
- ZERUNIAN S., 2003. Piano di azione generale per conservazione dei pesci d'acqua dolce. Quaderni di Conservazione della Natura, n. 17, I.N.F.S. - Ministero dell'Ambiente, 122 pp.
- ZIPPIN C., 1958. The removal method of population estimation. J. Wildl. Mgmt 22: 82 - 90.