

Modifiche delle popolazioni ittiche del fiume Mis a seguito dell'attuazione dei rilasci del deflusso minimo vitale

Marco Zanetti¹, Paolo Turin^{1*}, Maria Fabiana Bilò¹, Barbara Grava Vanin²

¹ Bioprogramm s.c.r.l., Via Jappelli 9 (c.p. 612) – 35131 Padova; www.bioprogramm.it

² Provincia di Belluno, Servizio Pesca, Via S. Andrea 5 – 32100 Belluno

* Referente per la corrispondenza: fax 049 8805544; bioprogramm@iol.it

Riassunto

Il fiume Mis, sito nel bacino del Piave in Provincia di Belluno, è un corso d'acqua soggetto a consistenti prelievi idrici a scopo di produzione idroelettrica. A partire dal 1997, nel suo tratto terminale, è stato attuato il rilascio di un adeguato Deflusso Minimo Vitale (D.M.V.) a valle della maggiore opera di presa, la diga del Mis. Contemporaneamente all'obbligo del rilascio del D.M.V. è stato attuato un piano di monitoraggio ittico ed ambientale per poter verificare oggettivamente i risultati ottenuti.

Lo studio permette di dimostrare come, sebbene il rilascio del D.M.V. non sia stato sempre quello concordato in sede di Autorità di Bacino, lo stato delle popolazioni ittiche –se confrontato alla situazione “ante” rilasci idrici– sia migliorato nettamente; in termini di biomassa salmonicola si passa da un valore da 3,49 g/m² (ante rilasci nel 1997) a valori decisamente superiori e variabili, nel corso del periodo di osservazione 1998-2002, da un minimo di 13,19 g/m² ad un massimo di 45,82 g/m².

La struttura della comunità salmonicola risulta migliorata in modo evidente e maggiormente supportata dalla presenza di *Salmo (trutta) marmoratus*, specie pregiata e vocazionale per questo tratto di fiume. Importante anche il dato relativo alla presenza del temolo *Thymallus thymallus* che, dopo i rilasci del D.M.V., ricostituisce buone popolazioni in questa area, peraltro utilizzata anche come zona di frega. Anche la qualità biologica delle acque evidenzia un netto miglioramento.

PAROLE CHIAVE: D.M.V. / fiume MIS / biomassa ittica / *Salmo (trutta) marmoratus* / *Thymallus thymallus*

Carring out of Minimum Flow Discharge and fish population modification in Mis river (Italy)

Considerable quantities of the Mis River, a tributary in the Piave River basin located in the Province of Belluno (Italy), are regularly tapped for hydroelectric applications. As of 1997, an adequate Minimum Flow Discharge (M.F.D.) has been released in the river's terminal section downstream from the most important intake construction, the Mis Dam. Simultaneous with an obligatory for the Minimum Flow Discharge, a fish population and environmental study program was commissioned for the monitoring of the results obtained.

Despite the fact that the M.F.D. release has not always coincided with the values agreed with the Upper Adriatic River Basin Authorities, the above-mentioned study demonstrates that the fish population has clearly improved in terms of quantity when compared with pre-release values. As regards salmonid biomass, the value of 3.49 g/m² recorded prior to release in 1997 rose during the 1998-2002 observation period to the decidedly higher variable values of a minimum 13.19 g/m² and a maximum 45.82 g/m². The structure of the salmonid community displayed a positive variation and is now supported by the presence of marble trout *Salmo (trutta) marmoratus*, a native highly esteemed and useful species for this section of the river. The measurements regarding the presence of the grayling *Thymallus thymallus* –which following the M.F.D. returned to good population levels in this area, also used for spawning– are also significant. The biological water quality still increase.

KEY WORDS: Minimum Flow / river Mis / fish biomass / *Salmo (trutta) marmoratus* / *Thymallus thymallus*

INTRODUZIONE

Il fiume Mis, sito nel bacino del Piave in Provincia di Belluno, è un corso d'acqua soggetto a consistenti prelievi idrici a scopo di produzione idroelettrica.

A partire dal 1997 nel suo tratto terminale è stato attuato, a valle della maggiore opera di presa, la diga del Mis, il rilascio di un adeguato deflusso minimo vitale (D.M.V.), a seguito di una decisa azione di

intervento posta in essere dall'Amministrazione Provinciale di Belluno per l'ottenimento, ai sensi di quanto disposto dalla L. 36/94 (legge Galli), di una serie di rilasci a valle di alcune fra le principali opere di captazione esistenti nel territorio provinciale.

Nel caso specifico del Mis, tale azione ha consentito di garantire portate significative al corso d'acqua per

un tratto di circa 2,5 km prima della sua confluenza nel fiume Cordevole, in uno dei suoi tratti di maggior valore dal punto di vista ittico ed ambientale (AA.VV., 1998).

Il valore di D.M.V. stabilito inizialmente in 1 m³/s è stato successivamente modificato su valori inferiori oscillanti, secondo l'annata, fra 0,5 e 0,7 m³/s in seguito a ripetute dichiarazioni di stato di siccità da parte dell'Autorità di Bacino competente.

Contemporaneamente all'obbligo del rilascio del D.M.V. è stato attuato un piano di monitoraggio ittico ed ambientale per verificare i risultati ottenuti da questa operazione di tutela provvedendo, nel contempo, a vietare ogni tipo di ripopolamento ittico nel tratto in questione. L'attuazione dei rilasci di adeguati deflussi idrici a valle delle opere di captazione idroelettrica è uno degli aspetti fondamentali nell'ambito della tutela e riqualificazione ittiofaunistica degli ambiti fluviali.

MATERIALI E METODI

Nel corso dello studio, sviluppatosi dal 1997 (campagna di rilievo ante rilasci) al 2002, sono stati eseguiti 8 campionamenti quantitativi nella stessa sezione di lunghezza di circa 70 m lineari, con cadenza generalmente biennale. La stazione di campionamento è localizzata a Gron in comune di Sospirolo, a 500 m circa di altezza s.l.m.

I saggi sono stati effettuati utilizzando costantemente la stessa metodologia di cattura: il campionamento è avvenuto mediante pesca elettrica con utilizzo di uno storditore a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0,3-3 Ampere, 150-400 Volt). Per ogni individuo catturato sono stati rilevati la lunghezza totale (± 1 mm) e il peso (± 1 g). La stima della densità di individui è stata ottenuta tramite il metodo dei passaggi ripetuti (ZIPPIN, 1958; RICKER, 1978). La distribuzione degli individui nelle varie classi di età è stata ottenuta dall'analisi delle frequenze di lunghezza del campione in esame e confermata mediante analisi scalmetrica e/o di opercoli di individui prelevati in sezioni di fiume adiacenti all'area di studio (BAGENAL e TESCH, 1978). Il monitoraggio della qualità delle acque è stato condotto tramite il metodo I.B.E. (GHETTI, 1997) nel corso del periodo della sperimentazione; erano inoltre disponibili dati pregressi, ottenuti con il medesimo metodo, anche per i periodi antecedenti al rilascio del D.M.V. (ZANETTI *et al.*, 2000).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I dati raccolti nel corso dello studio evidenziano, se confrontati al 1997, anno precedente ai rilasci del D.M.V., come in un primo periodo temporale, sino all'estate 2000 (ZANETTI *et al.*, 2000; ZANETTI, 1999), la situazione ittologica migliori nettamente e continua-

mente, in particolare in termini di biomassa, passando da un valore, per il totale dei salmonidi rinvenuti, di 3,49 g/m² del 1997 ad un valore di addirittura 45,82 g/m² del 2000, peraltro decisamente eccessivo in considerazione delle caratteristiche ambientali del sito. In termini di densità dei salmonidi, si passa da un valore iniziale di 0,18 ind./m² ad un massimo di 0,56 ind./m². Si nota successivamente, a partire dal rilievo di agosto 2000, un discreto decremento dei valori di biomassa e densità che si riportano su valori più modesti, ma comunque in media con quanto rilevabile in altri ambiti alpini con analoghe caratteristiche ambientali. Sul dato relativo agli anni 2001 e 2002 potrebbe comunque avere inciso in modo negativo la riduzione del rilascio idrico che, dagli originari 1 m³/s, è calato a valori compresi fra 0,5 e 0,7 m³/s. I dati relativi alla biomassa ed alla densità dei salmonidi sono visualizzati nelle figure 1 e 2.

Si rileva inoltre come i valori di abbondanza dei salmonidi siano maggiormente supportati, dopo l'inizio

Fiume Mis

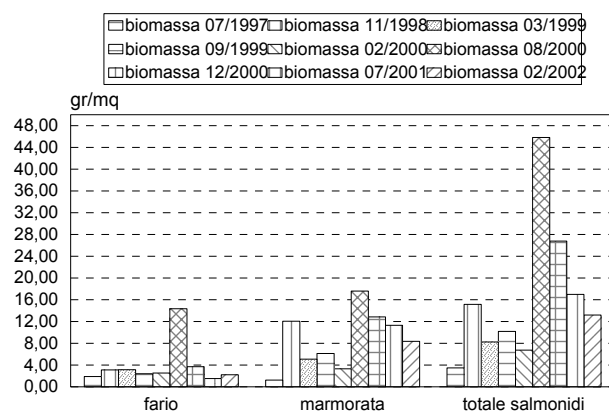


Fig. 1. Fiume Mis. Variazione dei valori di biomassa salmonicola.

Fiume Mis

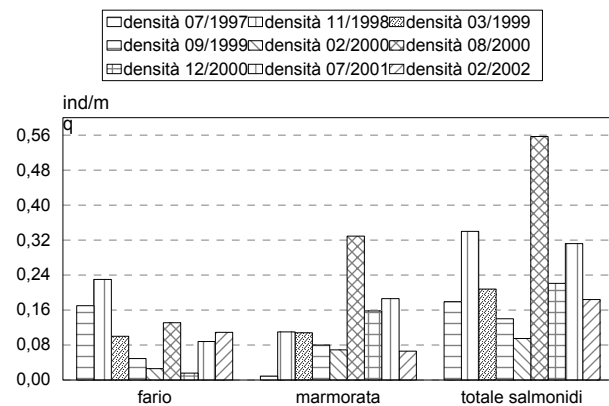


Fig. 2. Fiume Mis. Variazione dei valori di densità dei salmonidi.

dei rilasci del D.M.V., dalla maggiore presenza della specie più pregiata e vocazionale, la trota marmorata *Salmo (trutta) marmoratus*. Questo dato conferma come le mutate condizioni idrologiche del fiume Mis, peraltro associate ad una nuova gestione ittica del corso d'acqua che ha visto eliminati totalmente i ripopolamenti e vietata la pesca, siano tali da far risultare il settore di sperimentazione come particolarmente idoneo ad ospitare questa specie endemica e quindi ecologicamente assai importante.

Buono, rispetto al periodo ante rilasci, anche il dato relativo alla regolare presenza del temolo *Thymallus thymallus* che, con ogni probabilità, beneficia dei risultati derivanti dalla maggior portata e profondità dell'acqua e che sembra in grado di ricostituire buone popolazioni sfruttando appieno la valenza di questa zona come importante area di frega. Si passa, infatti, da una presenza iniziale minimale, nel 1997, ad una con valori di densità e biomassa decisamente elevati, che registrano una punta massima di biomassa di 16 g/m² nell'agosto 2000 (Fig. 3).

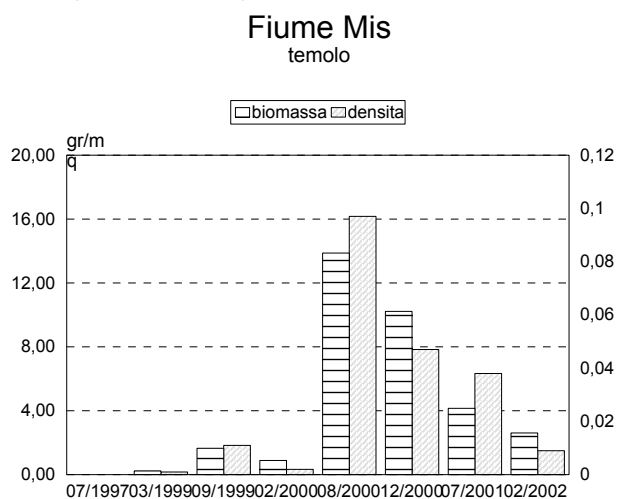


Fig. 3. Fiume Mis. Variazione dei valori di densità e biomassa del temolo.

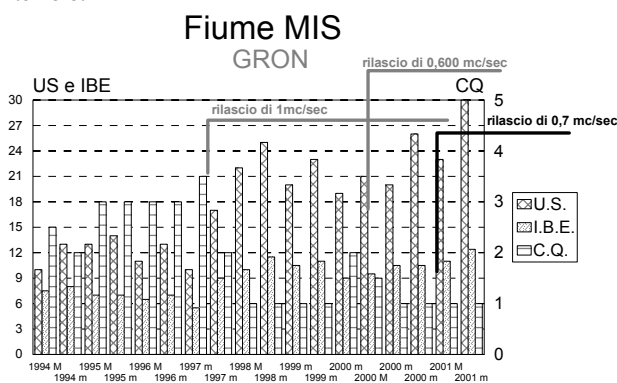


Fig. 4. Fiume MIS. Variazione della qualità biologica delle acque (M= morbida; m= magra).

A partire da tale data, purtroppo, si è registrata una tendenza alla diminuzione dei valori di abbondanza di questa specie ittica, analoga a quella già segnalata per i salmonidi. Anche in questo caso, la contrazione della presenza del temolo può essere ricondotta alla riduzione delle portate di rilascio del D.M.V., imposta dall'Autorità competente a seguito della dichiarazione dello stato di siccità. Anche i dati rilevati in merito alla qualità biologica delle acque indicano un evidente miglioramento della qualità dell'ecosistema fluviale (Fig. 4) in funzione dell'aumento delle portate di rilascio.

Sulla scorta di tutte le osservazioni sopra descritte si reputa fortemente auspicabile il reintegro degli originari e previsti valori di D.M.V., (pari a 1 m³/s), necessari per mantenere e migliorare i positivi risultati sinora ottenuti.

CONCLUSIONI

In sintesi, l'attuazione del rilascio di un significativo D.M.V., sia pur in modo variabile ed incostante, ha comportato per il fiume Mis i seguenti effetti:

- aumento di biomassa salmonicola, che passa da un valore da 3,49 g/m² nel 1997 a valori decisamente superiori e variabili, nel corso degli anni 1998-2002, compresi fra un minimo di 13,19 g/m² ed un massimo di 45,82 g/m²;
- maggiore presenza della specie salmonicola più pregiata e vocazionale, ovvero *Salmo (trutta) marmoratus*;
- regolare presenza del temolo *Thymallus thymallus*, che riesce a sfruttare la nuova valenza ambientale di questa zona come area di frega;
- incremento dell'alveo bagnato disponibile per l'ittiofauna, pari a circa il 40% in più rispetto a quello ante rilasci; questo significa, molto praticamente, la stima di presenza di circa 70-80 Kg di ittiofauna pregiata in più per ogni km lineare di fiume;
- netto miglioramento della qualità biologica delle acque.

Sulla base di tali semplici, ma oggettive, osservazioni è opportuno concludere richiamando tutti gli enti territorialmente competenti all'assoluta necessità di attivarsi per far rispettare uno degli obblighi principali di tutela degli ambienti fluviali, il rispetto del rilascio di un adeguato D.M.V. a valle delle opere di captazione idrica, previsto ed obbligatorio a sensi della L. 36/94, una legge che ormai ha quasi dieci anni di vita ma che, purtroppo, permane ancora largamente ed impunemente inapplicata.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori intendono ringraziare il Dirigente, dr Gian Maria Somavilla, e gli agenti del Corpo di Polizia Provinciale di Belluno per la fattiva collaborazione prestata per i campionamenti ittici e il sig. Craig Allen di Padova, per la cortese traduzione in inglese del riassunto di questo lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1998. *Piano Stralcio per la gestione delle risorse idriche del Bacino del fiume Piave*. Relazione tecnica, Autorità di Bacino dell'Alto Adriatico di Venezia.
- BAGENAL T., TESCH F.W., 1978. Age & growth. In: *Methods for assessment of fish production in fresh waters*, III ed. Blackwell Scientific Publications.
- GHETTI P.F., 1997. *Indice Biotico Esteso (I.B.E.) - I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti. Manuale di applicazione*. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente, 222 pp.
- RICKER W. E., 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish population. *Bull. Fish. Res. Bd. Can.*, **191**, 382 pp.
- ZANETTI M., 1999. L'applicazione della Carta Ittica di Belluno. In: *Atti del VI° Convegno Nazionale AIIAD: Le Carte Ittiche dieci anni dopo*. Varese Ligure 6, 7 e 8 giugno 1998: 409-423.
- ZANETTI M., TURIN P., GRAVA VANIN B., BILÒ M.F., ROSSI V., GUERRA D., LORO R., 2000. *Carta Ittica della Provincia di Belluno*. Amministrazione Provinciale di Belluno, 288 pp. + all.
- ZANETTI M., 2002. The management Marble trout *Salmo (trutta) marmoratus* Cuvier, 1817 in the province of Belluno (North - Eastern Italy). In: 1° colloquio italo-sloveno sulla trota marmorata. *Quaderni ETP/29/2000*: 71-74.
- ZIPPIN C., 1958. The removal method of population estimation. *Journal Wildl. Mgmt*, **22**: 82-90.