

(Continua da pagina 7)

erano ovviamente "calibrati" prima dell'apertura della stagione rilasciando carcasse e testando la loro abilità nel localizzarli in immersione. Usarono anche queste immersioni anticipate per fare stime della mortalità naturale nel bacino e per stimare la popolazione totale di trote in ogni zona. Schede di rapporto di pescatori volontari e controlli di carniere permisero la stima di quante trote venivano catturate e rilasciate ogni stagione. I dati acquisiti permisero ai ricercatori di stimare quale percentuale della popolazione totale di trote *cutthroat* morisse dopo la cattura e il rilascio da parte dei pescatori, e quale mortalità da cattura singola avrebbe dovuto verificarsi per rendere conto della percentuale totale.

Occorre ricordare che questo studio misurava la mortalità da allamatura per mosche artificiali ed esche artificiali da lancio con ami senza ardiglione, visto che questo era richiesto dai regolamenti di pesca nelle finalità dello studio. Altre attrezzature terminale non furono comparate.

Queste sono le maggiori conclusioni emerse dai vari studi sulla mortalità da allamatura:

I pesci catturati con esche naturali soffrono un più elevato tasso di mortalità da allamatura rispetto a quelli catturati con esche artificiali ("flies and lures").

Tutti i precedenti ricercatori e i critici hanno concordato su questo, nonostante che le percentuali riportate nei singoli studi siano risultate molto variabili. Una analisi dei dati prodotta da Matthew Taylor e Karl White della Utah State University e pubblicata nel 1992 dà i seguenti valori generali per i salmonidi stanziali di fiume e di lago:

Metodo di allamatura	Mortalità
Esca naturale	31,4%
Esca artificiale da lancio (lure)	4,9%
Mosca artificiale (fly)	3,8%

Ci sono due principali eccezioni a questa conclusione.

Primo: i grandi pesci anadromi come le *steelhead* adulte, che tipicamente prendono le esche naturali molto delicatamente, non sembra soffrano una alta mortalità da allamatura con esche naturali. Robert Hooten, direttore di un programma di gestione di fisheries per il ministero dell'ambiente della British Columbia riportò nel 1992 che fra le 3715 *steelhead* raccolte per la riproduzione da pescatori che usavano esche naturali su ami con ardiglione, occorsero solo 127 morti ovvero un mero 3,4% di mortalità. Hooten riportò anche che nel fiume Keogh (British Columbia), dove la mortalità di pesca sulle *steelhead* era stata studiata con maggior rigore, fu notata una sopravvivenza egualmente alta. Qui su 336 *steelhead* catturate con varie combinazioni di attrezzature terminali, la percentuale totale della mortalità da allamatura era stata solo del 5,1%. In particolare, in questo studio, le esche naturali produssero una più alta mortalità (5,6%) rispetto alle esche artificiali da lancio (3,8%) ma questa piccola differenza (1,8%) difficilmente può preoccupare. Un altro risultato dello studio sulle *steelhead* del fiume Keogh fu che la mortalità con ami dotati di ardiglione era maggiore (7,3%) di quella con ami senza ardiglione (2,9%) sia con esche artificiali da lancio che con esca naturale. L'analisi di Taylor e White sui dati di mortalità da allamatura nei salmonidi non anadromi, rivelò anche una riduzione della mortalità da allamatura per le esche naturali su ami senza ardiglione e questa è la seconda maggiore eccezione di cui sopra.

Da una mediocre 33,5% per le esche naturali su ami con ardiglione, la mortalità scende al solo 8,4% per le stesse esche su ami privi di ardiglione. Si tratta di valori comunque più alti di quelli rilevati per le esche artificiali (lures e flies) (4,8% con ardiglione, 2,6% senza), ma che forniscono elementi di riflessione. Per esempio è accaduto che nel Minnesota sia stata introdotta una norma per permettere



l'uso di esche naturali su ami senza ardiglione nelle acque con regime di catch and release.

I risultati sulla mortalità da allamatura favoriscono l'uso di mosche artificiali rispetto a quello di esche artificiali da lancio, ma solo di poco.

L'analisi di Taylor e White su 18 studi della mortalità da allamatura, includente varie ricerche pubblicate dal 1984, indica che le mosche artificiali sono, anche se di

(Continua a pagina 9)

(Continua da pagina 8)

poco, meno pericolose delle esche artificiali da lancio (3,8% contro 4,9% di mortalità da allamatura).

Precedenti interventi critici che si riferivano solo a dati pubblicati prima del 1984 indicavano non esserci differenze tra le varie esche artificiali, risultato ampiamente citato dalle agenzie nella definizione dei regolamenti.

I nuovi dati e una nuova, più esatta analisi, mostrano una lieve differenza ma ancora troppo piccola per sollevare problemi.

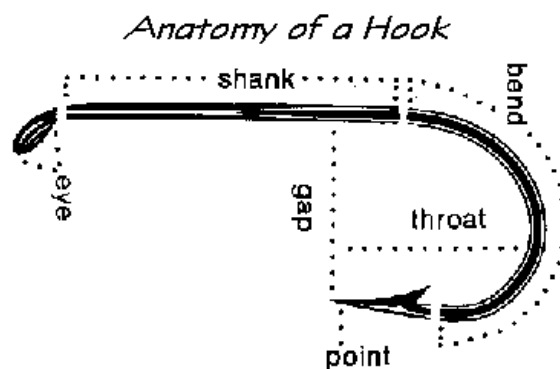
I valori di mortalità da allamatura sofferta dalle trote dipende dalla specie e dalla storia passata degli individui. Come confermato dall'analisi di Taylor e White la trota fario sopravvive meglio alle esperienze di catch and release con esche naturali (mortalità del 14,5%), seguita dalla trota *brook* (30,3%), dalla trota *iridea*(41%) e dalla trota *cutthroat*(50%). Per le esche artificiali (*lures e flies*) la trota *fario* è ancora la più resistente (mortalità dell'1%), seguita dalle trote *cutthroat* e *brook* (rispettivamente 3,4% e 3,5%) e dalla trota *iridea* (6,9%). Le trote provenienti da allevamenti sopravvivono approssimativamente il doppio delle volte agli incontri con le esche naturali rispetto ai pesci selvatici (mortalità pesci da allevamento 22,95% , pesci selvatici 43,6% considerando insieme le varie specie), e reagiscono leggermente meglio anche con esche artificiali (mortalità pesci da allevamento 3,8%, pesci selvatici 5,1%). Ma Taylor e White richiamano alla cautela nell'accettare questi risultati a causa del modo in cui gli studi sulla mortalità da allamatura sono tipicamente condotti. I pesci selvatici sono normalmente posti in aree di stazionamento nel fiume o nel lago, ma probabilmente non ritornano velocemente a nutrirsi. Il pesci di allevamento invece ritrovano nell'area di stazionamento le condizioni in cui sono stati allevati e probabilmente si adattano rapidamente al regime alimentare. La segregazione dei pesci selvatici e l'ambiente alterato delle aree di stazionamento può avere incrementato per essi i valori di mortalità.

I pesci catturati con ami senza ardiglione soffrono una minore mortalità di pesca rispetto a quelli catturati su ami con ardiglione. Per una decade il giudizio convenzionale è stato che non ci fosse differenza nella mortalità da allamatura fra ami con e senza ardiglione. Ciò era basato principalmente sui risultati di tre studi che erano giunti a questa conclusione: quello di Don Hunsaker e colleghi sulle trote *cutthroat* del lago Yellowstone, pubblicato nel 1970; quello di M.R.Falk e collaboratori sulle trote di lago in Canada, pubblicato nel 1974; quello di Thurston Dotson sulle trote *cutthroat* di Yellowstone in Montana, pubblicato nel 1982.

In questi studi furono usate solo esche artificiali da lancio e mosche artificiali, e, come abbiamo visto, i valori di mortalità totale sono bassi in entrambi i casi rendendo le differenze tra loro difficili da individuare. Quando Taylor e White analizzarono una maggior quantità di dati sulla mortalità da allamatura per entrambi i tipi di esche artificiali, scoprirono differenze significative: 2,6% di mortalità per le esche artificiali con ami senza ardiglione, contro il 4,8% con ardiglione (quasi il doppio). Ciò può essere troppo poco per influenzare la politica ma è comunque significativo. Se ci si preoccupa della riduzione della mortalità si deve concludere che gli ami senza ardiglione sono sempre i migliori. Perché allora tante diffidenze sugli ami senza ardiglione? Probabilmente tutto ha inizio con le conversazioni di corridoio al *Terzo Simposio sulle Trote Selvatiche* tenuto nel 1984 al Parco Nazionale di Yellowstone. John Deinstadt, biologo del California Department of Fish and Game, sottolineò che i pescatori del suo distretto riportavano che gli ami senza ardiglione penetravano negli organi vitali più facilmente di quelli con l'ardiglione, producendo il così detto "effetto stiletto". Si temeva che ciò stesse producendo una mortalità più alta degli ami con ardiglione. Questa discussione fu riportata sulla stampa di pesca e l'argomento non è mai stato abbandonato. Per dare prospettiva alla questione dell'"effetto stiletto", lo stesso John Deinstadt ha ammesso che dopo l'agitazione iniziale nel 1984, non ha più ricevuto altre notizie di tale fenomeno.

Se si fosse trattato di un elemento realmente significativo per la mortalità da allamatura, avrebbe dovuto comparire nelle minuziose analisi dei dati che sono state fatte successivamente, ma ciò non è accaduto. L'effetto in realtà è opposto e dunque l'"effetto stiletto" può essere trattato come un mito.

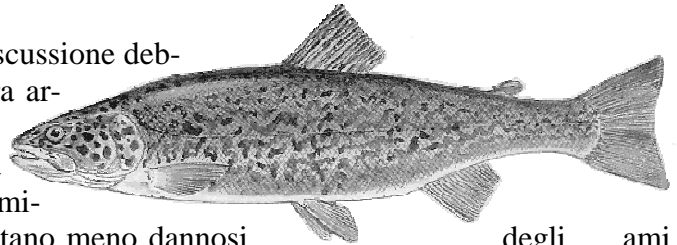
(Continua a pagina 10)



(Continua da pagina 9)

Dopo questa conclusione può sembrare che la discussione debba perdere di interesse ma invece ci sono ancora argomenti interessanti da considerare. Per esempio

singoli studi hanno riportato che ami di misura maggiore sono portati a produrre una mortalità minore di ami più piccoli, e che gli ancorotti risultano meno dannosi degli ami singoli. Niente di questo è confermato quando venga analizzata una maggior quantità di dati includenti ricerche più recenti.



Taylor e White non scoprirono relazioni significative tra mortalità da allamatura e misura degli ami o numero delle punte dell'amo. Anche l'effetto della temperatura, indicato come significativo nei primi studi, decade nell'analisi di Taylor e White. Essi comunque trovarono una significativa relazione tra mortalità da allamatura e lunghezza del pesce: più lungo il pesce maggiore la mortalità, ma suggerirono cautela nella osservazione di questo risultato perché esso risultava influenzato da un numero relativamente basso di osservazioni autorevoli e poteva quindi risultare non bilanciato.

Occorre considerare anche l'effetto stress sui pesci. Per più di una decade è prevalsa la nozione che "giostrando" un pesce allamato fino a renderlo esausto per poi manipolarlo e rilasciarlo può provocare la morte soprattutto se si tratti di un pesce di taglia elevata. La relazione tra la mortalità di pesca e la lunghezza del pesce, se vera, sembrerebbe sostenere questo punto di vista. Molti pescatori credono ciò tanto vero da usare solo le attrezzature terminali più resistenti, forzando i pesci allamati nel guadino per un rilascio quanto più possibile veloce. Non è possibile però dire se ciò sia realmente necessario.

"Giostrare" il pesce.

Al simposio sulla pesca catch and release tenutosi nel 1977 alla Humboldt State University (Arcata, California), R.S. Wydowski recensì la letteratura sulle risposte fisiologiche alla allamatura ed alla manipolazione. Non molto è cambiato da allora. La chimica del sangue dei pesci cambia in modo ben determinato e la crescita di sostanze chimiche legata allo stress e all'affaticamento, come l'acido lattico, si verifica con sicurezza. A volte occorrono diversi giorni perché questi fattori tornino su valori normali. Ma Wydowski definì questi effetti "subletali" perché c'è poca evidenza diretta per sostenere l'opinione che essi causino la morte del pesce. In effetti nel 1970 i biologi Leo Marnell e Don Hunsaker testarono la teoria dello stress direttamente sulle trote *cutthroat* selvatiche del lago Yellowstone. Tutta la pesca fu fatta con piccole esche artificiali da lancio armate di ancorette.

Alcuni gruppi di pesci furono recuperati immediatamente, altri giostrati per cinque minuti esatti, altri ancora per dieci. I pesci nei gruppi di controllo furono forzati a nuotare per tutto il periodo di riferimento, condotti vigorosamente in giro con la canna da pesca. Le trote furono così "giostrate" fino, e ben oltre, il livello di esaurimento totale e dopo essere state raccolte vennero mantenute vive in vasca per dieci giorni. I ricercatori scoprirono che la mortalità era solo di circa il 5% per ogni gruppo e non c'era differenza significativa tra i gruppi. In altre parole i pesci giostrati per dieci minuti reagivano bene come quelli giostrati cinque minuti ed entrambi questi gruppi reagivano altrettanto bene di quello i cui pesci non erano stati giostrati affatto. L'opinione che le variazioni fisiologiche siano un importante fattore di mortalità da allamatura risale a R.R.Parker e E.C.Black che pubblicarono nel 1959 uno studio su salmoni Chinook catturati a traina.

Questi ricercatori affermarono che un severo esaurimento di energie causava mortalità ritardata in tali pesci e suggerirono anche che la fatica può indurre altre forme di stress come attacchi di organismi patogeni che possono uccidere il pesce più tardi. In modo ancor più allarmante Gerry Bouch e Robert Ball riportarono nel 1966 una mortalità dell'87% in un gruppo di trote *iridee* provenienti da allevamento, allamate con esche artificiali da lancio. La maggior parte di morti avvenne nel terzo giorno dopo il rilascio e si pensava fossero causate dalla coagulazione del sangue. Ma quando i biologi del Colorado D.L.Horak e W.D.Klein cercarono di ripetere l'esperimento di Bouch e Ball l'anno seguente, utilizzando anche loro trote *iridee*, ebbero meno dell'8% di mortalità nei dieci giorni di osservazione. In un test successivo pubblicato nel 1982 Thurston Dotson riportò che trote *cutthroat* di allevamento allamate e giostrate fino a che non potessero più mantenere il loro equilibrio in acqua,

(Continua a pagina 11)

(Continua da pagina 10)

subivano meno del 7% di mortalità in un periodo di osservazione di trenta giorni. Se non lo stress, allora cosa uccide i pesci che muoiono dopo il rilascio? Dalle evidenze attualmente disponibili la maggiore causa di mortalità da allamatura è la stessa ferita da amo. Vari studi hanno affrontato il problema della ferita da amo e di come la mortalità è correlata al punto di allamatura. Paul Mongillo analizzò quattro studi antecedenti al 1984.



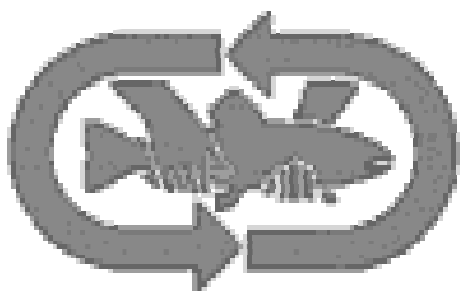
L'esofago e le branchie sono chiaramente i punti potenzialmente più letali per l'allamatura con una mortalità di circa il 57%. Anche occhi e lingua possono essere zone critiche con mortalità in circa il 23% dei casi. L'allamatura in bocca o sulle "labbra" produce invece mortalità di circa il 10%. Mongillo usò i risultati di questi studi anche per calcolare la propensione di particolari attrezzature terminali ad allamare i pesci in punti critici. Ne risultò che gli ami innescati con vermi (utilizzati in tutti gli studi) penetravano in esofago, branchie, occhi o lingua dei pesci in ben il 50% dei casi, mentre le esche artificiali da lancio e le mosche artificiali allamavano le zone critiche in meno del 10% dei casi. Tutto questo spiega bene i risultati sulla mortalità da allamatura ma è un po' troppo rassicurante: non spiega infatti i bassi valori di mortalità con gli ami senza ardiglione innescati con esche naturali (in tutti gli studi considerati da Mongillo venivano usati ami con ardiglione). Non si capisce perché una trota debba prendere un amo con ardiglione ed esca naturale diversamente da uno senza ardiglione anche esso con esca naturale. Non spiega neanche alcune delle differenze riscontrate da Taylor e White tra esche artificiali con o senza ardiglione. Si può sospettare che la risposta stia in come venga estratto un amo con ardiglione e nel danno causato dall'ardiglione nell'estrazione, ma probabilmente sono necessari più dati e una nuova sofisticata analisi per risolvere questi problemi.

Allamatura profonda.

Parlando di pesci che prendano l'amo profondamente, gli studi mostrano che è vera la vecchia ammonizione di recidere il finale e lasciare l'amo nel pesce. Prendere un amo è comunque un serio problema per il pesce ma le sue possibilità di sopravvivenza sono approssimativamente triplicate se l'amo resta nella bocca. In uno studio condotto nel 1976 da J.Mason e R.L.Hunt, si scoprì che circa il 95% di trote *iridee* allamate profondamente morivano dopo la slamatura. Questo valore scendeva a poco più del 30% nel caso che l'amo fosse lasciato nel pesce. P.J.Hulbert e R.Engstrom Heg riportarono risultati simili per la trota *fario* in una ricerca pubblicata nel 1980. La mortalità totale risultò, nel loro lavoro, minore: solo il 60% di pesci morì dopo la slamatura e solo il 20% quando l'amo fu lasciato dentro. Cosa ne è dell'amo? Evidentemente si dissolve o si libera e passa senza danni attraverso il pesce. Hulbert e Hengstrom Heg riportarono che i pesci che sopravvivevano con l'amo dentro potevano alimentarsi e crescere normalmente, e quando venivano uccisi per l'autopsia due o tre mesi dopo, molti degli ami erano spariti. Per i pesci che moriranno dal trauma di una esperienza di catch and release, quanto tempo può passare prima che la morte si verifichi?

La grande maggioranza di essi soccombe nelle prime 24 ore e quasi tutti i restanti nelle successive 24. Molto pochi fra quelli feriti meno gravemente possono morire dopo una settimana o dieci giorni, ma il loro numero è estremamente basso.

Infine occorre accennare al sanguinamento. Sorprendentemente gli studi sull'argomento sono rari. Fra questi una ricerca di Warner e Johnson pubblicata nel 1978 in cui vengono forniti alcuni dati sul sanguinamento. In essa si riporta che l'86% dei pesci sanguinanti erano morti cosa che rafforza un vecchio adagio: se il pesce che avete in mano sanguina, non importa dove o come sia stato allamato, ci sono grandi probabilità che sia un pesce morto.



Patrick Trotter

Notizie da Ponte della Priula

Il giorno venerdì 20 Aprile assieme a Claudio Fanciullacci, Marco Cason e Fabio Calore abbiamo operato una semina di trote, concordata con la Provincia, nel tratto ad esche artificiali di Ponte della Priula. Tale azione è stata promossa e voluta dal nostro Club per incrementare le presenze nella zona fortemente depauperata da asciutte, escavazioni e cormorani.

Il materiale seminato proviene dalle acque di accrescimento della concessione "Pescatori Sile". Il pesce introdotto si compone di circa 150 trote fario in ottima salute e dal peso variabile tra i quattro etti e il chilogrammo. Ringraziamo l'Associazione "Pescatori Sile e in particolar modo il suo Presidente, nonché nostro socio, Giovanni Tessarollo per aver donato circa venti chilogrammi di trote. Ringraziamo, inoltre, la Provincia, nella figura di Roberto Venzo, per l'aiuto dato concedendoci il mezzo per il trasporto del materiale ittico e per il lavoro svolto dalle Guardie Provinciali Luigi Schiavon e Valter Gatto.

Nonostante tanto lavoro ci sia ancora da fare, specialmente sotto l'aspetto dell'elaborazione di un serio documento programmatico e nel farlo poi rispettare, vi invito tutti a frequentare con assiduità la Zona.



Le regole per procedere alla pesca sono le consuete: permesso gratuito obbligatorio reperibile nelle vicinanze e più precisamente presso il bar "alla Bionda", il bar "al Quadrivio", l'Ufficio Pesca di Treviso e presso la sede del nostro Club. Si dovrà procedere semplicemente alla sua compilazione con una raccomandazione: dopo averlo utilizzato lo si deve riportare negli stessi luoghi in cui è possibile il suo reperimento.

Quest'ultima operazione è per noi fondamentale per poter stilare, a fine stagione, elaborazioni statistiche estremamente importanti.

Buon divertimento
Franco Pistolato

(I documenti fotografici attestano tre momenti dell'operazione: la cattura del pesce, il travaso sui contenitori ed il rilascio sul fiume)



Il 24 marzo Franco Pistolato, Umberto Benedetti e Alberto Fagherazzi con i rappresentanti del Consiglio del Bacino 10 di Belluno, hanno partecipato al campionamento avvenuto sul torrente Caorame effettuato dal biologo della provincia di Belluno dr.ssa Barbara Grava Vanin. Riportiamo la relazione conclusiva del campionamento.

Provincia di Belluno
Settore Vigilanza
Servizio Pesca

Oggetto: verifica del popolamento ittico nel torrente Caorame.

Il torrente Caorame è stato campionato in località Girole, nei pressi della sua confluenza nel fiume Piave il giorno 24 marzo 2001. Il campionamento è stato eseguito nella zona di riposo biologico, circa 150 metri a valle della briglia che ne delimita il confine superiore.

Il censimento, condotto tramite electrofishing con il metodo dei passaggi ripetuti (Moran, Zippin 1958), è stato di tipo qualitativo per quanto riguarda la popolazione salmonicola e gli scazzoni, mentre per la sanguinerola è stato di tipo qualitativo (presenza/assenza).

Gli individui catturati sono stati classificati, ne è stata misurata la lunghezza totale ed il peso ed infine sono stati rilasciati nel luogo di origine.

Il campionamento è stato eseguito in collaborazione con il sig. Frare Orazio del Corpo di Vigilanza provinciale e alle guardie volontarie del bacino di pesca n° 10.

Il torrente si presentava diviso in due rami con portata idrica simile; è stato campionato il ramo di sinistra, per una lunghezza di 90 metri, in quanto presentava una maggior diversificazione di zone (riffles, runs e pools).

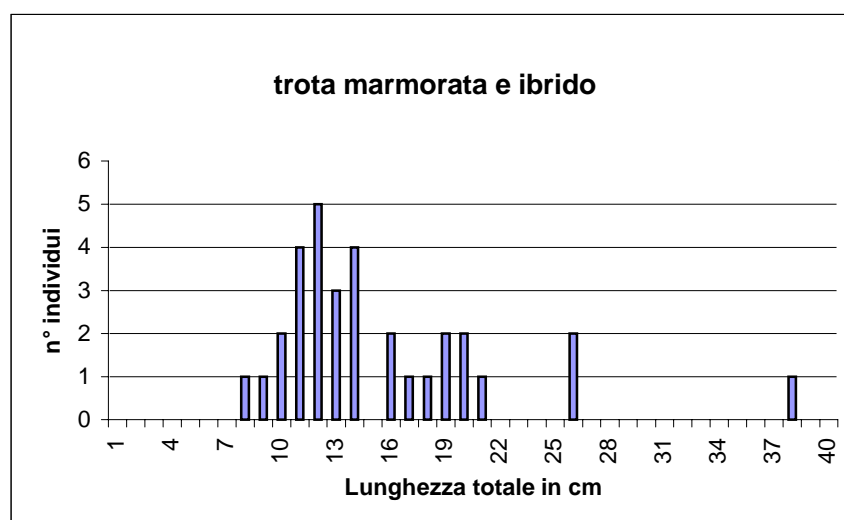
Le specie rinvenute sono riportate di seguito, indicando anche la biomassa e la densità stimata per ognuna.

Specie	Densità (ind/mq)	Biomassa (g/mq)
Fario	0,026 ± 0,001	1,88
Marmorata/Ibrido	0,046 ± 0,018	2,10
Scazzone	0,058 ± 0,022	0,59
Sanguinerola	0,004 ± 0,001	0,02

La popolazione di trota marmorata è risultata presente con il 13% di individui classificabili come “puri” e per la restante percentuale dai suoi ibridi con la fario, tuttavia per gli esemplari di piccole dimensioni (8-10 cm) la classificazione è sempre molto incerta.

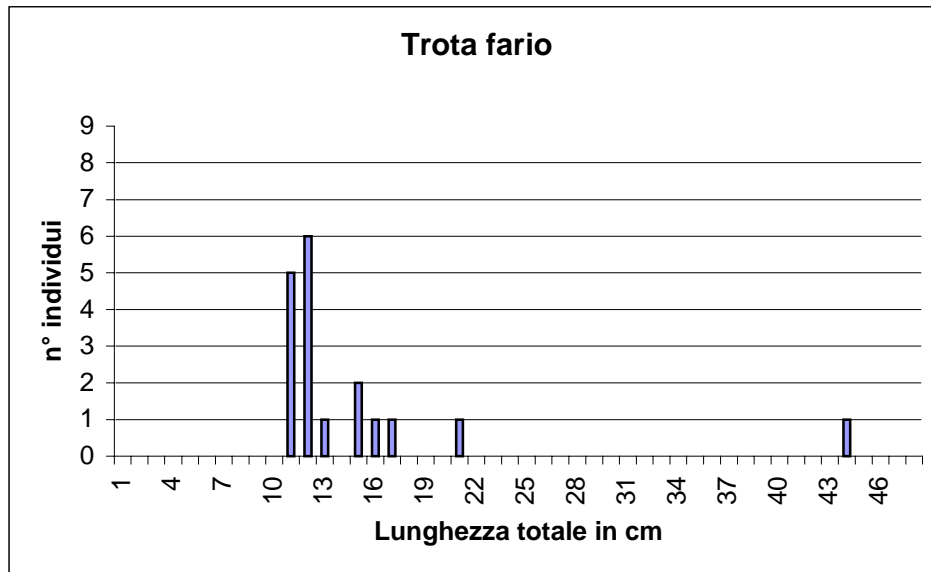
La maggior parte degli individui rinvenuti sono giovani appartenenti alla classe di età 1+ (riproduzione dell'inverno 1999) e 2+ e rari esemplari adulti.

Nel grafico successivo si può vedere la composizione della popolazione rinvenuta.



La trota fario è risultata presente prevalentemente con individui giovani appartenenti alla classe di età 1+, tutti riconducibili alle pratiche ittiogeniche effettuate nello scorso anno.

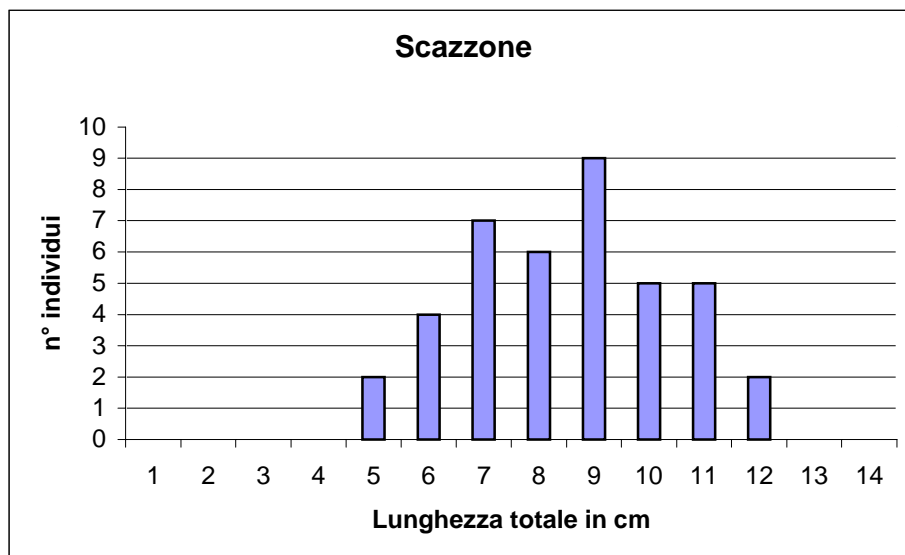
I ripopolamenti erano stati fatti nel torrente dal confine con il Parco delle Dolomiti Bellunesi alla briglia che delimita la zona di bandita nel mese di agosto 2000 con 60.000 individui di taglia 5-6 cm. Le lunghezze di gran parte degli esemplari rinvenuti sono comprese tra 11 e 15 cm, mentre spicca qualche sub-adulto ed un esemplare di oltre 44 cm di lunghezza.



La popolazione di scazzone è risultata discretamente abbondante con individui giovani e adulti che risultavano maturi per la riproduzione (rinvenute diverse femmine con addome pieno d'uova).

Nel complesso questo tratto di torrente si è rivelato ancora una volta un'ottima zona per la riproduzione sia delle specie salmonicole pregiate (marmorata/ibrido) che per le specie minori come lo scazzone, oltre che una zona adeguata per l'accrescimento data la presenza di fario derivanti da ripopolamento.

La preponderanza di ibridi rispetto alle marmorate pone pure ancora in rilievo la questione dell'opportunità di ripopolare questo torrente con le specie trota fario.



Belluno, 4 aprile 2001

dr.ssa Barbara Grava Vanin