

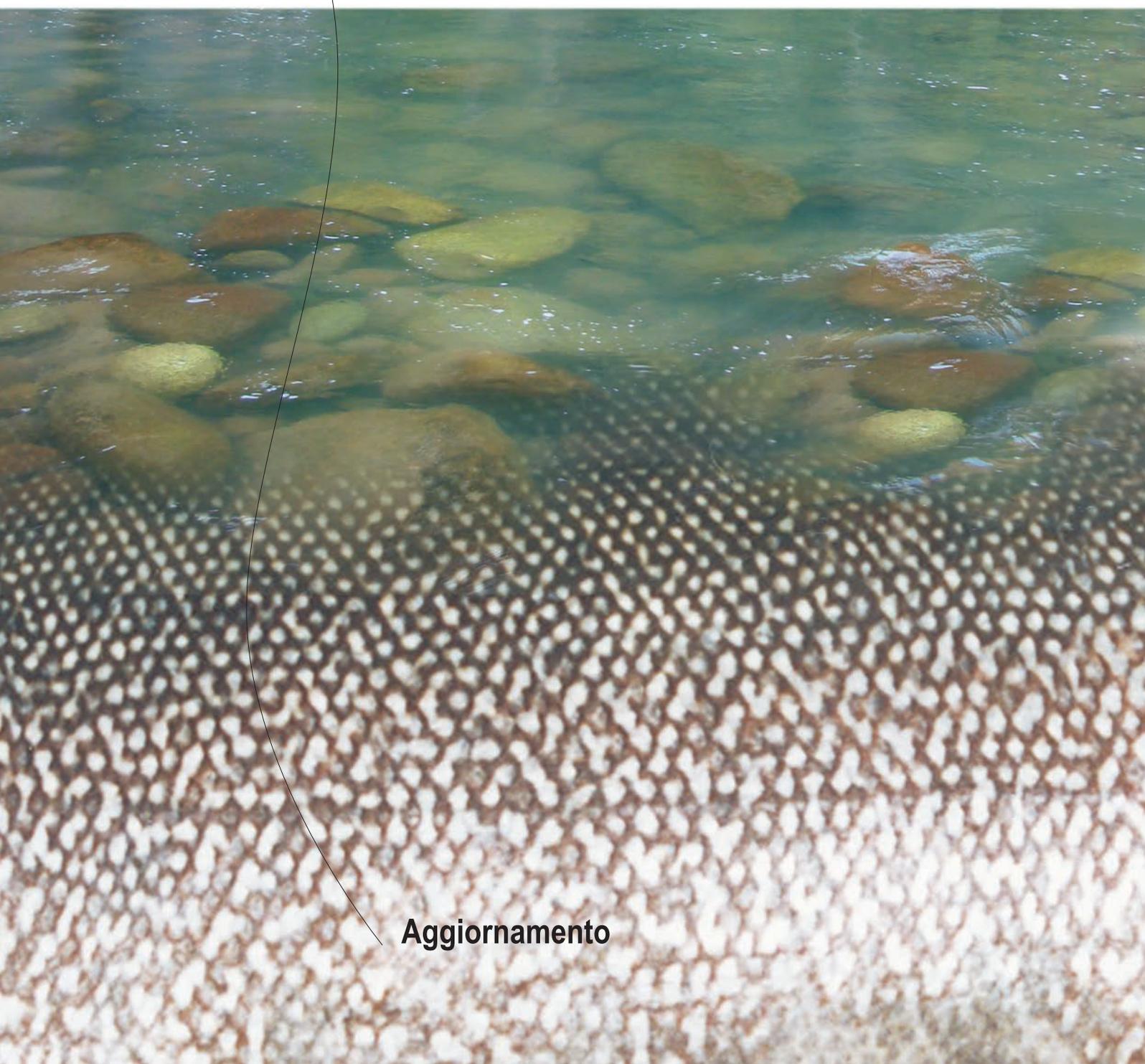


PROVINCIA  
AUTONOMA DI TRENTO



SERVIZIO FORESTE E FAUNA  
CERTIFICATO UNI EN ISO 14001 - OHSAS 18001

# Zona della Trota Marmorata nella Provincia Autonoma di Trento



**Aggiornamento**





Provincia Autonoma di Trento  
Servizio Foreste e fauna  
Ufficio faunistico



# Zona della Trota Marmorata nella Provincia Autonoma di Trento

Aggiornamento

- Rilevamenti con elettropesca nei principali corsi d'acqua (2013 - 2017).
- Censimento delle aree di frega (2016 - 2017).
- Immissioni ittiche fatte dalle Associazioni pescatori (2010 - 2016).
- Catture con la lenza (2010 - 2016).

Zona della Trota Marmorata nella Provincia di Trento  
Aggiornamento

IMPOSTAZIONE E TESTO  
AMMINISTRAZIONE DELLA PESCA  
ASSISTENZA TECNICA E CAMPIONAMENTI

IMPAGINAZIONE E GRAFICA  
STAMPA  
COORDINAMENTO  
DIREZIONE E SUPERVISIONE

Leonardo Pontalti  
Fabrizio Baldessari  
Ivan Stocchetti  
Moreno Tacconi  
Walter Sieff  
Centro Duplicazioni P.A.T.  
Gabriella Rivaben  
Maurizio Zanin

Hanno fornito un fondamentale contributo alla realizzazione di questo lavoro:  
- gli Uffici Distrettuali Forestali del Servizio Foreste e Fauna;  
- le Associazioni Pescatori della Provincia di Trento.

## Sommario

La trota marmorata <i>Salmo marmoratus</i> Cuv. in provincia di Trento	5
Adige	23
Noce	73
Avisio	103
Sarca	129
Chiese	167
Brenta	187
Fersina	195
Leno	213
Rabbies	227
Pescara	239
Cismon	249
Vanoi	257
Considerazioni conclusive	275
Bibliografia	285



## La trota marmorata *Salmo marmoratus* Cuv. in provincia di Trento

La trota marmorata (figura 1), descritta da CUVIER (1817), considerata buona specie *Salmo marmoratus* secondo i concetti di *Evolutionary Significant Units* (ESU) e *Management Units* (MU) proposti in biologia della conservazione (AA.VV., 2013), è endemica dei principali corsi d'acqua che sfociano nell'alto Mare Adriatico: il Po con i suoi affluenti di sinistra, i fiumi della pianura veneta e quelli del versante adriatico della Slovenia e della Croazia (DELPINO, 1935; POMINI, 1939 e 1940; SOMMANI, 1961 e 1966; AA.VV., 2000). Piuttosto comune fino a cinquant'anni fa, oggi la trota marmorata è divenuta scarsa un po' ovunque ed è scomparsa in molte località (ZERUNIAN, 2002; TURIN et al., 2006). È menzionata nell'allegato 2 (elenco degli animali la cui tutela richiede la designazione di zone speciali di conservazione) della direttiva 92/43/CEE (direttiva *Habitat*) ed è considerata in pericolo critico (CR) nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani (RONDININI et al., 2013). La trota marmorata abita il tratto medio-superiore dei corsi d'acqua di maggiore portata



Figura 1 - Trota marmorata dell'Adige.

(figura 2), mentre nei ruscelli di montagna è solitamente sostituita dalla fario. Preferisce acque limpide, fresche (con temperature inferiori a 18°C), bene ossigenate e con corrente sostenuta, che scorrono su fondali sassosi dove abbondano i nascondigli e sono presenti buche profonde; può spostarsi nei laghi e risalire poi gli immissari per la riproduzione. Si trova spesso associata con il temolo (*Thymallus thymallus*), lo scazzone (*Cottus gobio*) ed anche con la trota fario (*Salmo trutta*) a causa delle frequenti immissioni di questa trota da parte dei pescatori sportivi. Condivide il proprio *habitat* con diverse specie di ciprinidi reofili quali il barbo comune (*Barbus plebejus*), il barbo canino (*Barbus meridionalis*), il cavedano (*Leuciscus cephalus*) e il vairone (*Leuciscus souffia*) (TORTONESE, 1970; GANDOLFI et al., 1991).

L'alimentazione nei primi due o tre anni di vita è simile a quella della trota fario e consiste soprattutto in larve di insetti, crostacei e oligocheti. Con l'aumentare della taglia la trota marmorata comincia a predare pesci: scazzoni, sanguinerole, vaironi, barbi, cavedani ed anche trotelle, fino a raggiungere talvolta dimensioni considerevoli, nelle quali è superata, fra i salmonidi dell'Europa centro occidentale, solamente dal salmone del Danubio *Hucho hucho* (KOTTELAT e FREYHOF, 2007).





FIGURA 2 - Il Fiume Adige presso Lavis.

Nei primi anni di vita gli accrescimenti sono simili a quelli delle trote fario eventualmente presenti negli stessi ambienti; dopo il quarto anno, mentre le fario (che sono meno longeve) riducono i loro incrementi, le marmorate possono continuare ad accrescersi velocemente. Nelle acque del Trentino la trota marmorata raggiunge lunghezze totali di circa 12 cm al primo anno, 19 cm al secondo, 26 cm al terzo, 32 cm al quarto, 37 cm al quinto, 43 cm al sesto, 48 al settimo; gli accrescimenti dell'incrocio marmorata x fario tendono ad essere inferiori. Negli ambienti più favorevoli alcuni individui superano gli 8 anni d'età e possono raggiungere taglie superiori: nel Fiume Brenta è nota la cattura, presso Grigno, di un esemplare di trota marmorata di 21,75 kg di peso; altri esemplari di lunghezza attorno al metro sono stati catturati in Adige. Nel periodo primaverile-estivo, il più favorevole all'accrescimento, la lunghezza totale media delle trote marmorate di 3 – 4 anni può aumentare del 30%.

La maturità sessuale è raggiunta al 2° - 3° anno dai maschi e un anno più tardi dalle femmine. La stagione riproduttiva è limitata ai mesi di novembre e dicembre. I riproduttori risalgono i fiumi e gli affluenti principali e, in assenza di ostacoli, anche alcuni ruscelli e sorgenti laterali per raggiungere acque limpide piuttosto veloci (circa 0,4 m/s) con fondali a ghiaia grossa (2 – 8 cm) poco profondi (20-60 cm). Grandezza e profondità delle freghe sono proporzionali alla taglia della femmina che scava il nido. Le uova hanno diametro di circa 5 mm: esemplari del Torrente Avisio di 3 – 8 anni ne depongono circa 2300 per kg

di peso corporeo (IELLI, 1989). Alla temperatura media di 4 C° la schiusa avviene dopo 100 giorni circa; gli avannotti rimangono sotto la ghiaia ancora per 2-4 settimane e, completato il riassorbimento del sacco vitellino, si disperdono verso valle, su bassi fondali, assumendo comportamento territoriale.

La trota marmorata come appartenente alla fauna ittica del Trentino è citata da HELLER (1871) che la considera varietà della trota fario presente nelle acque del Tirolo versanti nel Mare Adriatico. Tale la ritiene pure il LARGAIOLLI che la segnala nell'Avisio (1902) e nell'Adige (1934), qui come unica specie di trota nonostante i frequenti e cospicui ripopolamenti con avannotti di trota fario. Per distinguerla dalla fario, i pescatori chiamavano la marmorata *truta vecia* (VITTORI, 1980); è opinione condivisa che fino alla metà del secolo scorso la marmorata prevalesses numericamente sulla fario nelle principali portate.

La trota marmorata può spostarsi nei laghi, dove tende ad assumere la livrea della trota lacustre. Nei laghi di Cavedine, Toblino e Santa Massenza (bacino del Sarca) la marmorata è chiamata "*truta miaga*"; essa è presente anche nei bacini artificiali di Santa Giustina, Mollaro, Ponte Pià, Buse, San Colombano, Speccheri, Stramentizzo, Pezzè, Schenér, Pian Palù, Malga Boazzo, Morandin e Cimego (TOMASI, 2004).

## Pericoli per la conservazione

Le principali minacce per la trota marmorata vengono dall'alterazione dei corsi d'acqua: artificializzazione degli alvei, sbarramenti e dighe che impediscono la risalita per la riproduzione, captazioni d'acqua per uso idroelettrico ed irriguo col conseguente inquinamento delle portate residue. Un ulteriore pericolo è rappresentato dall'ibridazione della trota marmorata con la trota fario. La predazione da parte degli aironi e soprattutto dei cormorani ha ridimensionato il pescato dei pescatori sportivi.

### ***Inquinamento genetico***

Oggi l'areale di distribuzione della trota marmorata è caratterizzato quasi ovunque dalla prevalenza numerica dalla trota fario per opera dell'uomo. Introdotta nel Trentino dal centro Europa forse già in epoca medievale, la fario è l'unica trota presente nella maggior parte dei ruscelli di montagna, dove ha trovato il proprio *habitat* preferito. Negli ultimi cinquant'anni la trota fario è stata sostenuta dalle Associazioni pescatori con continue immissioni di materiale domestico, effettuate nei ruscelli in quantità largamente superiori alla capacità portante, con conseguenti migrazioni a valle.

A testimonianza di un areale di distribuzione della trota marmorata un tempo probabilmente più esteso dell'attuale rimangono, in alcune portate minori, gli incroci marmorata x fario (figura 3), simili nell'aspetto ora all'una ora all'altra specie (LUCARDA et al., 2004), talvolta indistinguibili alla vista ma evidenziabili con le moderne tecniche d'indagine utilizzate dalla biologia molecolare. L'inquinamento genetico delle popolazioni di trota marmorata ed il livello di introgressione con la trota fario sono stati studiati da FORNERIS (2005) e GANDOLFI et al. (2010). Le analisi genetiche confermano la provenienza alloctona delle trote fario esaminate (GANDOLFI, 2010; MERANER et al., 2013).

La colonizzazione delle portate di fondovalle da parte della trota fario è da mettere in relazione, oltre che con i ripopolamenti, anche con l'alterazione dell'ambiente: la capta-



zione delle portate nella seconda metà del '900, soprattutto per uso idroelettrico, ha reso simili a ruscelli alcuni fra i principali corsi d'acqua; la costruzione di sbarramenti e dighe ha impedito alla trota marmorata di risalire la corrente per raggiungere le aree più adatte alla riproduzione; la canalizzazione degli alvei ha eliminato le nicchie d'acqua profonda, indispensabili per la trota marmorata che rispetto alla fario raggiunge dimensioni maggiori. Queste condizioni, molto penalizzanti per la marmorata, lo sono state meno per la fario che ha occupato le acque del fondovalle incrociandosi con le trote marmorate rimaste, dando progenie feconda.

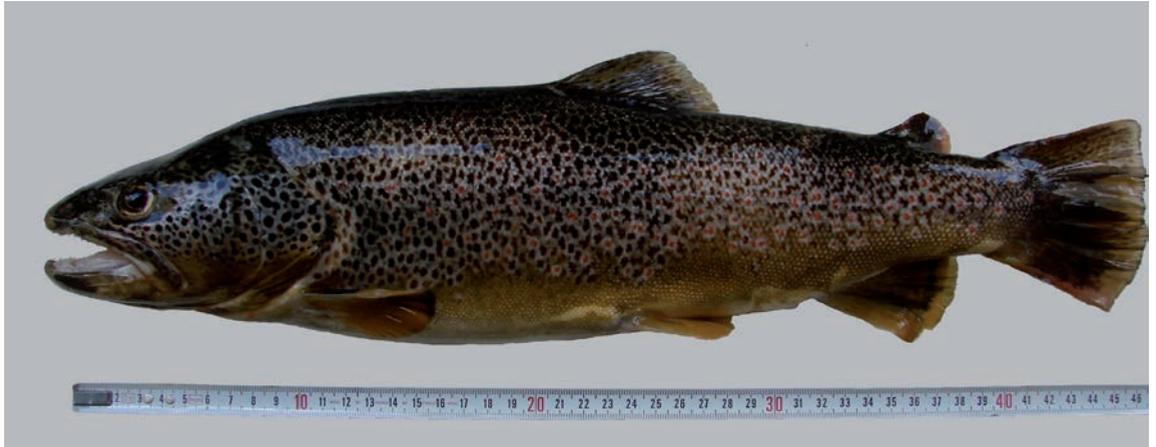


FIGURA 3 - "Ibrido" fra la trota marmorata e la trota fario (Rio delle Seghe, Valle di Fiemme).

### ***Variazioni artificiali delle portate***

In seguito all'utilizzo idroelettrico delle principali portate, BERNARDI (1951 e 1956) è stato fra i primi a segnalare la necessità di misure atte alla conservazione della trota marmorata. Numerose captazioni per uso irriguo e soprattutto idroelettrico sono presenti su quasi tutti i corsi d'acqua della provincia di Trento: ciò comporta una diminuzione della produzione ittica conseguente alla riduzione della superficie d'alveo bagnata e, nel caso della presenza di scarichi inquinanti, anche l'impossibilità per il fiume di autodepurarsi completamente. Inoltre gli scarichi delle principali centrali idroelettriche determinano continue variazioni artificiali delle portate, con sbalzi improvvisi dell'altezza idrometrica talvolta prossimi al metro, recentemente divenuti più marcati: anche la frequenza è diventata più irregolare in quanto dipendente dalla momentanea quotazione di mercato dell'energia elettrica. Ne sono interessate ampie porzioni degli alvei fluviali (soprattutto l'Adige e il basso corso del Noce e del Chiese – figura 4), con la conseguente contrazione quantitativa del macrozoobenthos (principale alimento dei pesci) e la messa in secca delle freghe. A ciò si aggiunge lo scarico periodico dei sedimenti fini (sabbia, limo) accumulati nei bacini idroelettrici, con conseguente intorbidamento del corso d'acqua e risedimentazione a valle.

### ***Sbarramenti***

La trota marmorata si sposta lungo le aste fluviali per l'alimentazione e la deposizione delle uova. Di conseguenza il suo ciclo vitale è condizionato dalla presenza di sbarramenti

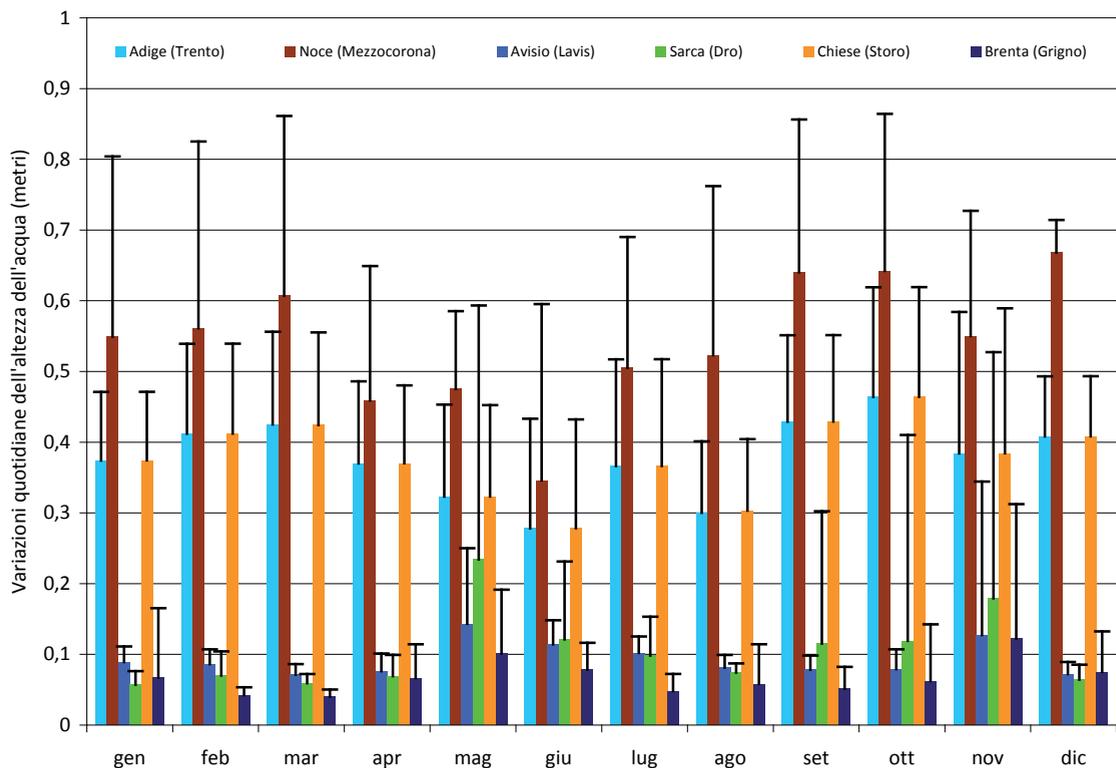


FIGURA 4 – Variazioni quotidiane dell'altezza dell'acqua per uso idroelettrico in alcuni fiumi del Trentino.

non superabili, frequentemente realizzati ai fini della sicurezza idraulica (briglie) o per la derivazione delle portate, soprattutto ad uso idroelettrico (dighe).

Un tempo le trote marmorate potevano raggiungere, in occasione delle piene, il Mare Adriatico per poi risalire il Po, l'Adige, il Brenta e tornare, al momento della riproduzione, sulle aree di frega nei loro principali affluenti. I nuovi nati scendevano nei fiumi dove avveniva l'accrescimento; le varie generazioni si succedevano in un contesto genetico assai ampio.

Oggi, 36 sbarramenti insuperabili suddividono in segmenti le principali aste fluviali del Trentino (GIOVANNINI e PONTALI, 2013). Perciò le trote non possono più spostarsi verso monte ma, tutt'al più, verso valle, senza possibilità di risalita. Questa situazione può mettere a rischio la conservazione delle popolazioni: le generazioni discendenti da pochi individui rimasti isolati si riducono a varietà locali sempre più povere geneticamente.

### **Artificializzazione degli alvei**

Le trote non sono ugualmente distribuite in un corso d'acqua: le esigenze di questi pesci, che hanno uno spiccato comportamento territoriale, variano in funzione dello stadio di sviluppo (uovo - avannotto - giovane - adulto) e dell'attività in determinati momenti della stagione o della giornata (riproduzione, riposo, alimentazione). L'*habitat* della trota marmorata comprende zone d'alveo con diversa velocità di corrente, granulometria del substrato, pendenza, turbolenza, profondità e morfologia che caratterizzano le *facies* di scorrimento: raschi, rapide, zone piatte, buche da ostacolo, buche di curva, buche pro-



FIGURE 5 e 6 – Il Fiume Sarca sfocia nel lago di Garda. L'antropizzazione e la canalizzazione dell'alveo hanno modificato l'ecosistema fluviale rispetto a cent'anni fa.

fonde. Gli stadi giovanili (fino a 2 anni d'età) colonizzano gli ambienti poco profondi con buona velocità di corrente, come raschi, rapide e zone piatte veloci. Le trote adulte prediligono zone con acqua profonda e bassa velocità di corrente che trovano nelle buche, preferibilmente ombreggiate e ricche di ripari. La presenza di massi ciclopici di 1-2 m<sup>3</sup>, disposti in gruppi di 3-4 elementi, consente agli esemplari adulti di occupare anche tratti di fiume con elevata velocità di corrente e resistere alle forti e repentine variazioni di portata che possono verificarsi, ad esempio, a valle degli scarichi delle centrali idroelettriche (AA.VV., 1996).

Nell'Adige, il fiume più importante della provincia di Trento, la rettificazione e canalizzazione dell'alveo fra Merano e Rovereto hanno quasi del tutto eliminato le nicchie d'acqua profonda, con la conseguente progressiva rarefazione della trota marmorata. Fino alla metà del XIX secolo l'Adige scorreva con percorso sinuoso, circondato da paludi, in alveo assai più largo dell'attuale. La rettificazione di metà '800, finalizzata alla bonifica del territorio circostante, ha accorciato la lunghezza del fiume di alcuni chilometri, ha ridotto di circa 2/3 la larghezza dell'alveo ed ha eliminato le migliaia di ettari di paludi che lo circondavano, trasformandoli in coltivazioni (CANESTRINI, 1913). La riduzione della superficie bagnata ha comportato anche la proporzionale diminuzione dell'autodepurazione naturale delle acque e della produzione ittica. La rettificazione dell'alveo ha interessato anche il Fiume Brenta e il basso corso del Noce, del Chiese e del Sarca (figure 5 e 6).

### ***Riduzione dei substrati adatti alle freghe***

Le aree di riproduzione della trota si trovano alla fine di una buca, all'inizio di un raschio o comunque in zone d'alveo poco profonde dove la velocità della corrente lascia sedimentare la ghiaia ma non la sabbia: così è assicurata la circolazione dell'acqua nella ghiaia, da cui dipende l'ossigenazione delle uova. Quando il fiume è sbarrato da una diga, la ghiaia si deposita alla testata del bacino, dove solitamente viene estratta e utilizzata in edilizia. Nel tratto di fiume a valle della diga, la ghiaia è progressivamente trasportata a valle dalle masse d'acqua tracimanti in occasione delle piene. Se mancano affluenti significativi, in alveo restano soprattutto massi e ciottoli di grandi dimensioni, oltre alla sabbia e ai limi periodicamente espulsi dal bacino. Ciò si verifica, ad esempio, nel tratto di Torrente

Avisio che scorre nell'alta Valle di Cembra (figura 7). Massi, ciottoli, sabbia e limo rappresentano substrati non utilizzabili dalle trote per la riproduzione. La deposizione delle uova e le prime fasi di sviluppo degli embrioni possono avvenire solamente nella ghiaia (granulometria 2-8 centimetri).



FIGURA 7 – Erosione del substrato a ghiaia nel Torrente Avisio dell'alta Valle di Cembra (Gresta).

### **Avifauna ittiofaga**

L'avifauna ittiofaga in provincia di Trento ha conosciuto recentemente incrementi notevoli. Oltre all'aumentata presenza dell'airone cenerino (*Ardea cinerea* - figura 8a) dai pochi esemplari degli anni '90 agli attuali 400-450 presenti tutto l'anno prevalentemente lungo i ruscelli - ha destato preoccupazione fra i pescatori sportivi l'incremento del cormorano (*Phalacrocorax carbo* - figura 8b). Questo ittiofago specializzato svernante in provincia di Trento, presente solo sporadicamente prima del 1994 e poi aumentato in quantità senza precedenti a memoria d'uomo, ha avuto un impatto evidente sull'ittiofauna. La popolazione di cormorano svernante nel Trentino – regolarmente monitorata del Servizio Foreste e Fauna nei principali dormitori, lungo le direttrici di dispersione e nelle zone di alimentazione – è cresciuta dagli 8 individui del 1994 fino agli attuali 400. I rilevamenti hanno evidenziato la sempre maggiore penetrazione del cormorano nelle valli della provincia, con i siti di alimentazione che oggi comprendono gran parte dell'areale distributivo della trota marmorata e delle zone di riproduzione: raccolti in acque basse sulle aree di frega nei mesi di novembre e dicembre e impegnati nella riproduzione, gli esemplari di trota marmorata divengono facilmente predabili .





FIGURE 8a Airone e 8b Cormorano.

I monitoraggi itici con elettropesca hanno ovunque evidenziato, contemporaneamente all'aumento dei cormorani, la contrazione numerica della trota marmorata. I libretti segna - capi compilati dai pescatori sportivi confermano questa tendenza: il calo del pescato supera, in alcune zone, l'80%. E' stato contattato l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ora ISPRA) per definire delle forme di controllo, attivate a partire dall'inverno 2005-2006 (PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2010). Si osserva peraltro che il calo del pescato, così come l'affermarsi del cormorano, sono stati accompagnati dal progressivo innalzamento della taglia minima legale della trota (da 20 a 40 cm) voluto dagli stessi pescatori .

## Azioni per la tutela

Nel fiume, con quello ambientale, coesistono gli usi idroelettrico, industriale, irriguo, zootecnico e, talvolta, potabile. Per conservare la buona qualità degli ambienti acquatici sono necessari, oltre agli impianti di depurazione, anche ecosistemi fluviali in grado di trasformare, nelle catene alimentari, la materia non vivente in organismi viventi. Sono a tal fine indispensabili i rilasci dei deflussi minimi vitali d'acqua e la rinaturalizzazione degli alvei, come evidenziato nel Piano di Tutela delle Acque (AGENZIA PROVINCIALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, 2014).

La protezione delle residue popolazioni di trota marmorata, contemplata dalla normativa nazionale ed europea, è perseguita in provincia di Trento nel rispetto della L.P. 12 dicembre 1978 n.60 sulla pesca che prescrive, all'articolo 6, il mantenimento delle linee



FIGURA 9 – Passaggio per pesci sul fiume Noce (Mezzolombardo): una successione di massi fermati alla base consente il superamento della briglia.

genetiche originarie delle specie ittiche. Le popolazioni più numerose di trota marmorata si trovano nel medio – basso Avisio, in alcuni tratti del Noce e nell’Adige in Vallagarina. I pescatori sportivi, che non possono competere in abilità con gli aironi e i cormorani, pur pescando meno trote che in passato continuano ad apprezzare il *relax* e il contatto con la natura loro offerti dai fiumi rigenerati.

Le azioni più efficaci a sostegno della trota marmorata riguardano innanzitutto il miglioramento dell’ambiente acquatico. Particolare impegno è dedicato, dalle locali Associazioni pescatori, alla gestione ittica. Le azioni in atto sono esposte qui di seguito.

### ***Miglioramento dell’ambiente acquatico***

Deflussi minimi vitali (DMV). I rilasci dei DMV effettuati a valle delle grandi derivazioni a partire dal 2000, nella misura di due litri d’acqua al secondo per chilometro quadrato di bacino imbrifero sotteso, hanno in molti casi consentito il ripristino dell’*habitat* della trota marmorata e il miglioramento della qualità degli ecosistemi fluviali, come confermato dal confronto nel tempo delle analisi IBE. I rilasci saranno completati secondo le indicazioni contenute nel Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP), con la loro estensione anche alle piccole derivazioni e la modulazione sulla base dei regimi idrologici (glaciale e nivale-pluviale) dei corsi d’acqua (PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2002).

Passaggi per pesci. I nuovi sbarramenti artificiali realizzati sui principali corsi d’acqua sono, di norma, dotati di passaggi per i pesci; per gli sbarramenti preesistenti è valutata la possibilità della loro trasformazione in rapide artificiali che permettano la risalita delle trote. 22 dei 36 ostacoli insuperabili per la trota marmorata, individuati lungo i principali

corsi d'acqua del Trentino, sono briglie di altezza modesta che possono essere trasformate in rapide artificiali. Esistono diversi esempi di rapide artificiali realizzate dall'Amministrazione provinciale (Servizio Bacini Montani) al posto delle briglie. Le progettazioni considerano con precedenza gli aspetti riguardanti l'uso dell'acqua, la sicurezza idraulica e la difesa dall'erosione che i manufatti, opportunamente modificati ai fini ittici, devono in ogni caso continuare a garantire (figura 9).



FIGURA 10 – Rinaturalizzazione di un tratto dell'alveo del Fiume Sarca (Pietramurata).

Rinaturalizzazione degli alvei. Gli alvei dell'Adige, dell'Avisio, del Noce, del Sarca, del Chiese e del Brenta conservano ancora tratti con caratteristiche strutturali che non si discostano significativamente da quelle naturali originarie e rappresentano perciò il modello per la rinaturalizzazione dei tratti adiacenti alterati. Nei tratti dove è possibile ricorrere a tecniche naturalistiche sostitutive di quelle di tipo ingegneristico, i lavori in alveo a difesa dall'erosione, effettuati dal Servizio Bacini Montani, prevedono l'ampliamento delle sezioni in area golenale innescando, con la piantumazione di talee di salice e ontano, la formazione di sistemi paranaturali con benefici sia idraulici sia naturalistici (figura 10). Si è constatato che nei tratti d'alveo rinaturalizzati la trota marmorata torna spontaneamente ad insediarsi.

Regolazione degli svassi dei bacini idroelettrici. Lo svasso periodico dei bacini idroelettrici per la pulizia che comporta la fluitazione dei sedimenti, è limitato ai periodi di morbida e regolato in base alla torbidità misurata nel corso d'acqua a valle, secondo le prescrizioni dell'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, di seguito riassunte:

- 1) preventiva sospensione della derivazione idrica, con conseguente ripristino della

- portata naturale in alveo, a valle del bacino, per l'intera durata delle operazioni;
- 2) inizio dello scarico finalizzato alla pulizia del bacino, effettuato nel periodo di piena o di morbida del corso d'acqua, solo nelle ore diurne, con limitazioni di portata (proporzionata a quella naturale) e di durata massima (di solito, 15 giorni);
  - 3) misurazione in continuo della torbidità con torbidimetro automatico collocato 200 – 600 metri a valle dello scarico, che guida le operazioni di pulizia con gli operatori in contatto via radio o telefono cellulare; la torbidità è misurata anche in cono *Imhoff* ogni due ore;
  - 4) limiti di torbidità da non superare (talvolta più restrittivi di quelli indicati qui):
    - a) nella prima giornata: 20 ml/l, risultato della media dei valori di torbidità rilevati nel primo periodo di 12 ore;
    - b) nelle ore successive: 15 ml/l, risultato della media dei valori di torbidità rilevati ogni ora;
  - 5) terminata la pulizia del bacino, le paratoie della diga vengono chiuse lentamente (tempo di chiusura: almeno un'ora) per dare ai pesci dell'emissario, riparatisi sotto sponda, la possibilità di seguire il flusso dell'acqua verso il centro dell'alveo bagnato;
  - 6) al termine delle operazioni, tutta la portata naturale viene lasciata scorrere nell'emissario del bacino per una giornata o comunque fino a dispersione degli accumuli di sabbia e limi risedimentati a valle.

Il posizionamento periodico di pochi metri cubi di ghiaia ("tondo di fiume", non materiale di frantoio) a valle della diga, consente di ripristinare i letti di frega e migliorare la riproduzione naturale.

Biotopi tutelati. Il Piano Urbanistico Provinciale (D.G.P. n.1152 del 24 febbraio 1987 e successivi aggiornamenti) individua nel territorio della provincia di Trento 66 biotopi tutelati, rappresentati soprattutto da torbiere, prati umidi e paludi, ma anche da ambienti lacustri (San Cristoforo, Pudro, Toblino), acque di risorgiva (Inghiaie, Fontanazzo, Resenzuola) e tratti dei principali corsi d'acqua (Foci dell'Avisio, Forra di Santa Giustina, Rupe, Rocchetta, Taio di Nomi, Borghetto). Le indagini ittologiche effettuate nei biotopi da BETTI (2008 – 2010) hanno portato alla classificazione delle specie ittiche elencate in tabella 1, comprendenti la trota marmorata. Nei biotopi la pesca è vietata o subordinata a restrizioni, a tutela dell'ecosistema e delle specie animali e vegetali.

### **Gestione ittica**

I ripopolamenti ittici rientrano per tradizione nella gestione ordinaria delle riserve di pesca del Trentino ed impegnano, assieme alla sorveglianza, la maggior parte delle risorse delle Associazioni pescatori. La legge provinciale 12 dicembre 1978 n.60 sulla pesca e la prima Carta ittica (AA.VV., 1982) hanno reimpostato secondo criteri naturalistici l'attività di ripopolamento nelle acque della provincia di Trento, al fine di valorizzare il prodotto ittico naturale. Riguardo la trota marmorata, VITTORI (1966 e 1981) ha indicato le modalità di intervento a tutela della specie: il ripristino degli ambienti naturali e il ripopolamento con uova embrionate, ottenute da riproduttori catturati in loco. PONTALTI (1989) ha esaminato gli effetti di una siffatta gestione nel Torrente Avisio della Valle di Cembra.



Biotopo (anno rilievo)	INGHIAIE (2010)	S.CRISTOFORO (2009 - 2010)	FOCI DELL'AVISIO (2010)	LAGO PUDRO (2010)	FORRA DI S. GIUSTINA (2010)	TAIO DI NOMI (2010)	FONTANAZZO (2009 - 2010)	BORGHETTO (2010)	RESENZUOLA (2008)
Trota marmorata		●	●		●		●	●	●
Trota incrocio m x f			●		●		●	●	●
Trota fario	●	●	●		●		●	●	●
Trota lacustre		●							
Trota iridea	●						●		●
Temolo			●				●	●	
Coregone lavarello		●							
Cavedano		●	●		●		●	●	
Vairone							●		
Triotto		●	●						●
Rutilo			●						
Rutilus sp.						●			
Barbo comune			●				●	●	
Barbo canino							●		
Alborella		●	●			●			
Scardola		●	●	●		●	●		
Carpa		●	●						
Carassio dorato			●	●					
Tinca		●	●	●		●			
Sanguinerola			●		●		●		●
Pseudorasbora			●					●	
Rodeo		●	●						
Cobite comune			●			●			
Cobite mascherato						●			
Cobite barbatello			●					●	
Luccio	●	●	●			●	●		
Persico reale		●		●			●		
Persico sole		●	●	●		●			
Scazzone	●		●				●	●	●
Pesce gatto		●		●					
Bottatrice		●							
Ghiozzo padano		●							
Anguilla		●							
Lampreda padana	●							●	●

TABELLA 1 – I pesci nei Biotopi tutelati.

Carta ittica e Piani di gestione della pesca. Documenti fondamentali per la conservazione degli ecosistemi acquatici e la razionale coltivazione ittica, previsti dalla legge sulla pesca, sono la rinnovata Carta ittica del Trentino (PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2001) e i citati Piani pesca, reperibili sul sito [www.forestefauna.provincia.tn.it](http://www.forestefauna.provincia.tn.it). I Piani, aggiornati con le modalità di ricerca indicate nella Carta ittica, contengono:

- le indicazioni per i miglioramenti ambientali nella *Zona della trota marmorata*, realizzabili d'intesa con gli interessati ai diversi usi dell'acqua;
- la segnalazione delle più significative aree di frega;

- le prescrizioni per una corretta gestione della pesca sportiva, compresi i ripopolamenti ittici;
- i dati sulle immissioni ittiche e sul pescato.

Le finalità sono così riassumibili:

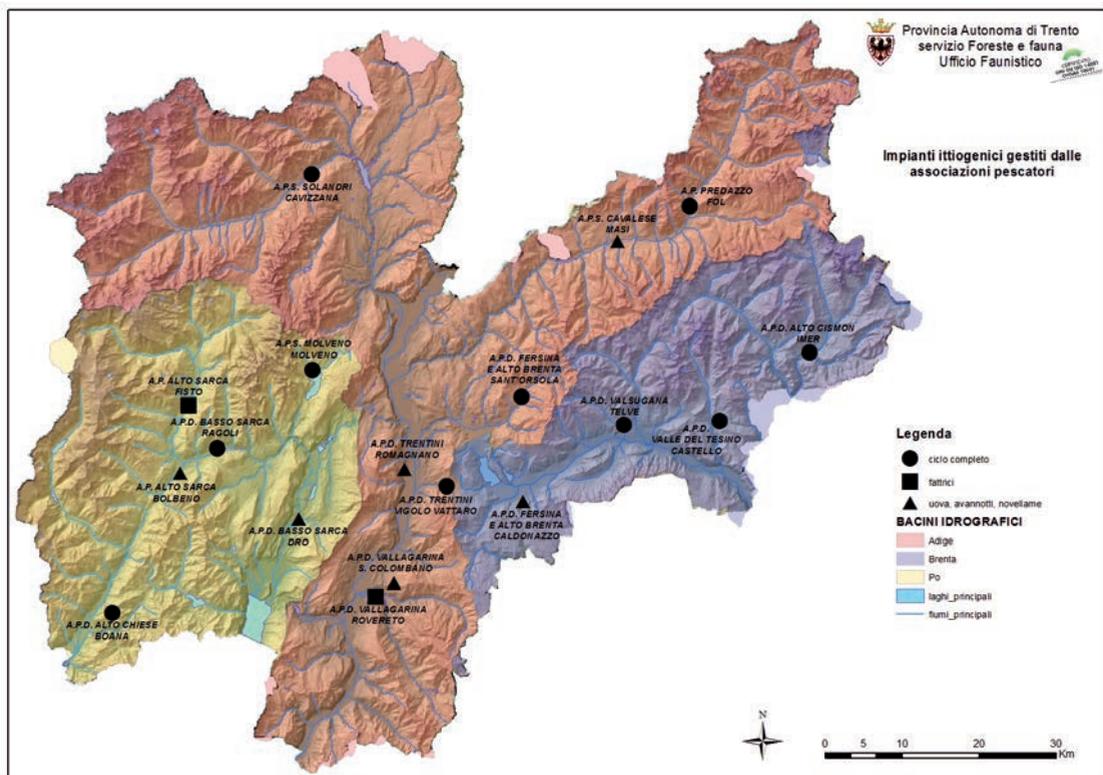
- accertare in ciascun bacino idrografico le condizioni degli ambienti acquatici e dei popolamenti ittici, con la regolare raccolta dei dati;
- conservare e ripristinare ovunque possibile le portate e le superfici di ruscellamento degli ecosistemi d'acqua corrente nonché l'estensione degli specchi d'acqua e delle zone umide circostanti;
- coltivare la risorsa ittica conservandone la rinnovabilità, con interventi in favore delle popolazioni ittiche indigene più a rischio: zone di bandita di pesca, limitazione delle eventuali immissioni ai ceppi indigeni ottenuti in condizioni controllate di piscicoltura a partire da riproduttori locali, eliminazione (per quanto possibile) delle specie esotiche acclimatate. La "pronta pesca", richiesta dai pescatori sportivi, è consentita solamente in alcuni tratti di corsi d'acqua, individuati nei Piani, che si discostano dalle condizioni ottimali;
- ricercare e favorire il coinvolgimento attivo della comunità e delle Associazioni pescatori nella definizione, perseguimento e aggiornamento degli obiettivi sopraelencati.

Rispetto della zonazione ittica. Solo in anni recenti, quando gli impianti gestiti dai pescatori hanno cominciato a produrre sufficienti quantità di giovanili, la trota marmorata ha sostituito la fario nel ripopolamento delle principali portate, come prescritto dai Piani pesca in vigore. I ripopolamenti con trota fario sono consentiti nei ruscelli montani, in quantità limitate al fine di evitare la migrazione a valle; i ceppi di trota fario utilizzati provengono da parentali prelevati in "ruscelli rifugio" individuati in ciascun bacino idrografico dal Servizio Foreste e Fauna. E' allo studio la possibilità di colonizzazione, da parte dei primi stadi di accrescimento della trota marmorata, di alcuni ruscelli di bassa montagna in sostituzione della trota fario (PONTALTI, 2017).

Ripopolamento con materiale rustico. Sedici impianti ittiogenici locali, gestiti dalle principali Associazioni pescatori del Trentino, oggi moltiplicano la trota marmorata per il ripopolamento delle acque libere (figura 11). Ciò avviene nel rispetto di un apposito Protocollo di conduzione affinché le trote marmorate appartenenti ai ceppi selvatici locali, moltiplicati in linee separate negli impianti, conservino il più possibile la rusticità necessaria per il successivo acclimatamento nell'ambiente (FRASER, 2008; PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2009). In particolare, i carichi in vasca devono essere sempre inferiori a 15 kg/m<sup>3</sup>; la concentrazione dell'ossigeno disciolto in acqua, in uscita dall'impianto, deve essere almeno 7 mg/l senza ossigenazione forzata; le uova deposte dalle fattrici di vasca devono essere fecondate con maschi selvatici; l'indice di massa corporea delle trote allevate (K) non può superare il valore di 1,2; è vietato l'uso di antibiotici (PONTALTI, 2008). L'utilizzo di materiale ittico originario del posto, oltre che contribuire al sostegno della pesca sportiva consente, con la messa a dimora di scatole Vibert, il rinsanguamento dei ceppi rimasti isolati a monte degli sbarramenti (dighe, briglie) insuperabili per i pesci. Ci sono almeno quattro impianti per ciascuno dei tre principali bacini idrografici (Adige,



FIGURA 11 – Riproduzione artificiale della trota marmorata.



Brenta, Po) (figura 11a): sono perciò disponibili i ceppi locali di trota marmorata, senza bisogno d'importare pesci da fuori, anche in caso d'imprevisto in uno degli impianti. Ciò consente alle Associazioni dei pescatori – quando è necessario – di ripopolare con il rispettivo ceppo di trota ogni principale corso d'acqua del Trentino (figura 11b). Nella pratica, questa modalità gestionale delle popolazioni di trota marmorata, adottata dalle diverse Associazioni pescatori e ormai consolidata nella provincia di Trento, è volta sia a conservare le caratteristiche biologiche di ciascuna popolazione all'interno del proprio bacino idrografico evitando il mescolamento fra popolazioni differenti, sia a prevenire la diffusione di eventuali patologie. Il Servizio Foreste e Fauna fornisce l'assistenza tecnica agli impianti, cura l'aggiornamento dei responsabili della loro conduzione ed effettua le verifiche sulla puntuale applicazione del Protocollo.

Zone interdette al ripopolamento e alla pesca. Nella tutela della trota marmorata, l'Amministrazione riserva lo sforzo maggiore alla conservazione e al ripristino degli ecosistemi fluviali nei quali le locali popolazioni si sono evolute. Parte delle aree riproduttive censite dal Corpo Forestale del Trentino in collaborazione con le Associazioni pescatori, sono dichiarate "bandite di pesca" ai sensi dell'articolo 20 della L.P. 12 dicembre 1978 n.60 e, di conseguenza, interdette alla pesca e tutelate da qualunque attività che possa recare danno o disturbo ai pesci. Ciò avviene, ormai da decenni, nei corsi d'acqua della Val di Sole, che costituiscono a tale riguardo un esempio. In assenza di turbative, si ritiene che la pressione selettiva operata da ciascun ecosistema possa agire nella direzione di fare riemergere le condizioni genotipiche più adatte per quella popolazione.

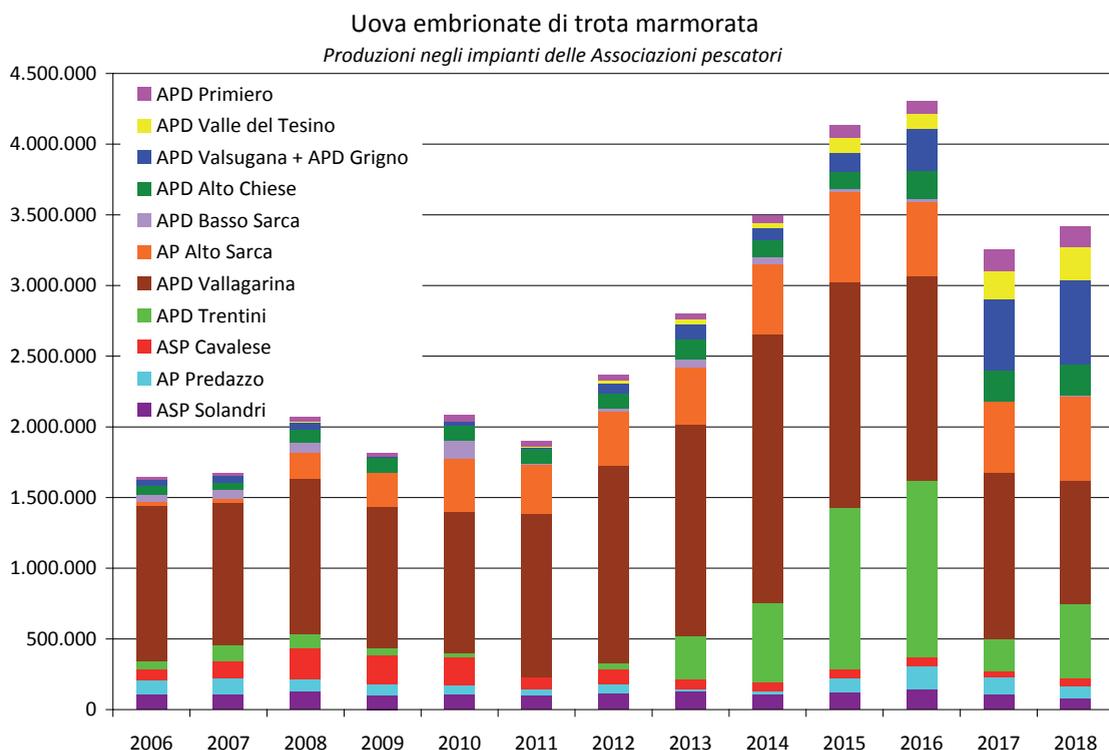


FIGURA 11b.

# Aggiornamento dei dati

## **Campionamenti con elettropesca da riva**

Da oltre trent'anni l'Amministrazione effettua nei corsi d'acqua della provincia di Trento campionamenti ittici con la tecnica, largamente diffusa, dell'elettropesca, al fine di aggiornare i Piani di gestione della pesca previsti dalla Carta ittica. L'elettropesca comporta l'utilizzo di un gruppo elettrogeno portatile che genera corrente continua, con il polo positivo (anodo) collegato ad un'asta manovrata dal guardiapesca. Quando la punta dell'asta è immersa in acqua, i pesci presenti nel raggio di alcuni metri subiscono il fenomeno dell'*elettrotassi*, tanto più accentuato quanto maggiore è la loro lunghezza: gli esemplari di taglia superiore a 10 – 15 centimetri nuotano passivamente in direzione dell'anodo e sono catturati con un guadino.

L'attuale estensione dell'areale di distribuzione della trota marmorata nel Trentino è definito in base ai rilevamenti ittici effettuati nel periodo 2002 - 2012 dal Servizio Foreste e Fauna per l'aggiornamento dei Piani di gestione della pesca (PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2012), con 126 campionamenti con elettropesca fatti in collaborazione con la Fondazione Mach – Istituto Agrario di San Michele all'Adige. Ulteriori 38 campionamenti da riva effettuati dal Servizio Foreste e Fauna nel medesimo areale e con lo stesso metodo nel periodo 2013-2017, più altri due campionamenti da natante fatti in Adige nel 2012 e nel 2015 sono l'oggetto del presente aggiornamento. I campionamenti con elettropesca hanno consentito la cattura di centinaia di pesci, appartenenti a diverse specie ittiche: ogni esemplare è stato classificato, misurato, pesato e immediatamente rilasciato. La distinzione fra le trote marmorate e i loro incroci o "ibridi" con la trota fario è stata

### **Caratteristiche della trota marmorata**

*Silhouette* slanciata: la testa è più lunga rispetto a quella della trota fario.

La marmoreggiatura è fine ed uniforme, presente sul dorso, sul capo e sul fianco.

Assenza di punti neri e di scaglie rosse più o meno aggregate in punti rossi.

### **Elementi che possono indicare l'ibridazione con la trota fario (esclusi i giovanili)**

- Marmoreggiatura presente almeno sul dorso ed abbinata ad almeno uno dei caratteri seguenti:
  - scaglie rosse più o meno aggregate in punti rossi;
  - punti rossi (\*), per lo più nella zona della linea laterale;
  - punti neri (\*\*), per lo più sull'opercolo.
- Marmoreggiatura grossolana, oppure tendente a frazionarsi in punti, oppure disomogenea, o che vira al rosso sul fianco.

(\*): del tutto o in parte circondati da un'areola biancastra

(\*\*): tondeggianti e con contorno regolare



Effettivi	$p1^2/(p1-p2)$	dove	p1 = numero dei pesci presi nel primo passaggio con elettropesca p2 = numero dei pesci presi nel secondo passaggio
Densità	$E/S_c$	dove	E = effettivi $S_c$ = superficie campionata
Peso medio dei pesci del campione			
Biomassa della superficie campionata			
Biomassa media unitaria			
Fattore di condizione	$W \times 100 / TL^3$	dove	W = peso corporeo (in grammi) TL = lunghezza totale (in centimetri)

TABELLA 3.

fatta sulla base degli elementi contenuti nella tabella 2. I dati raccolti hanno permesso di ottenere le informazioni indicate in tabella 3. I risultati degli ultimi campionamenti sono stati confrontati con quelli degli anni precedenti, al fine di evidenziarne l'evoluzione nel tempo.

### ***Campionamenti con elettropesca da natante in Adige***

L'elettropesca praticata da riva è efficace per campionare la popolazione ittica di corsi d'acqua non troppo ampi. Nel caso dell'Adige, che in provincia di Trento ha larghezza anche superiore ai 100 metri, i risultati erano limitati, essendo impossibile raggiungere dalla riva le zone centrali del fiume: di conseguenza, il campionamento da riva doveva essere integrato con quello da natante.

Il primo campionamento da natante nell'Adige trentino è stato fatto nel 2012, grazie alla collaborazione assicurata dall'Ufficio Caccia e Pesca della Provincia Autonoma di Bolzano, che ha messo a disposizione l'attrezzatura e proprio personale. Il natante, capace di ospitare un equipaggio di cinque persone più il gruppo elettrogeno e i contenitori per i pesci, munito a prua di piattaforma per l'elettropesca con barra trasversale protesa sull'acqua a costituire l'anodo, ha disceso il fiume alla stessa velocità della corrente, mentre due operatori in piattaforma hanno raccolto con i guadini i pesci nel raggio d'azione dell'anodo, in una "striscia" larga circa cinque metri. Il campionamento è avvenuto alternativamente in una delle cinque zone longitudinali in cui il fiume è stato suddiviso: sponda sinistra, centro-sinistra, centro fiume, centro-destra e sponda destra, con prevalenza nelle zone di centro fiume.

### ***Censimento delle aree di frega***

Dopo dieci anni dal primo rilevamento delle aree di frega nei principali corsi d'acqua nell'epoca riproduttiva delle trote, ne è stato effettuato un secondo, con approfondimento d'indagine nella Zona della trota marmorata. Anche questo secondo e più dettagliato censimento è stato affidato agli Uffici Distrettuali Forestali, che lo hanno condotto con il proprio personale referente per la fauna ittica in collaborazione le locali Associazioni pescatori. Per la raccolta dei dati, l'Ufficio Faunistico ha predisposto un'apposita scheda, dove sono individuate le aree utilizzabili per le fregate e le eventuali fregate.



Queste sono poi classificate in base alla loro dimensione, granulometria del substrato e profondità dell'acqua.

### ***Semine e pescato***

A completamento sono esposti i dati 2010 – 2016 dei ripopolamenti ittici registrati nei verbali di semina: per ogni specie immessa sono indicati il numero di esemplari e le loro dimensioni. Sono infine segnalate le catture annotate dai pescatori nei libretti segna capi.





# Adige



# Campionamenti da riva dal confine con la provincia di Bolzano alla confluenza col Rio Cavallo

Il secondo fiume d'Italia attraversa le zone regionali più popolate. La rettifica del XIX secolo ha comportato il restringimento dell'alveo e l'eliminazione delle zone palustri circostanti (migliaia di ettari), con conseguente diminuzione del pescato e della capacità di autodepurazione; gli impianti di depurazione consentono il mantenimento di una discreta qualità biologica. I tratti terminali dei principali affluenti rappresentano zone importanti per la riproduzione dei pesci in risalita dal fiume, che è soggetto a variazioni quotidiane del livello idrico per l'uso idroelettrico.

## Zona omogenea: San Michele - Zambana

**Codice C.I.:** A000060

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 18 marzo 2015.

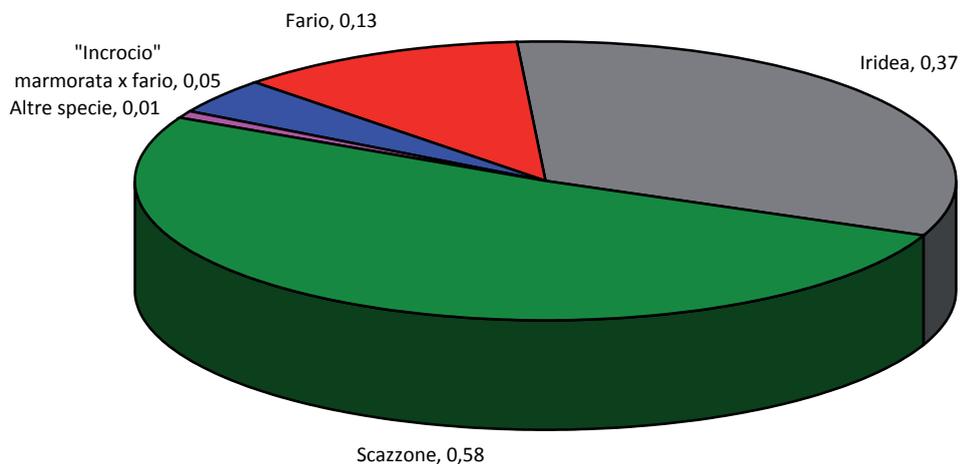
**Località:** ponte della Cacciatora, verso monte per 55 m e verso valle fino al Rio di Faedo.

**Note:** Zona "pronta pesca" a valle del ponte. Avvistati ma non campionati altri 24 scazzoni e 3 trote.

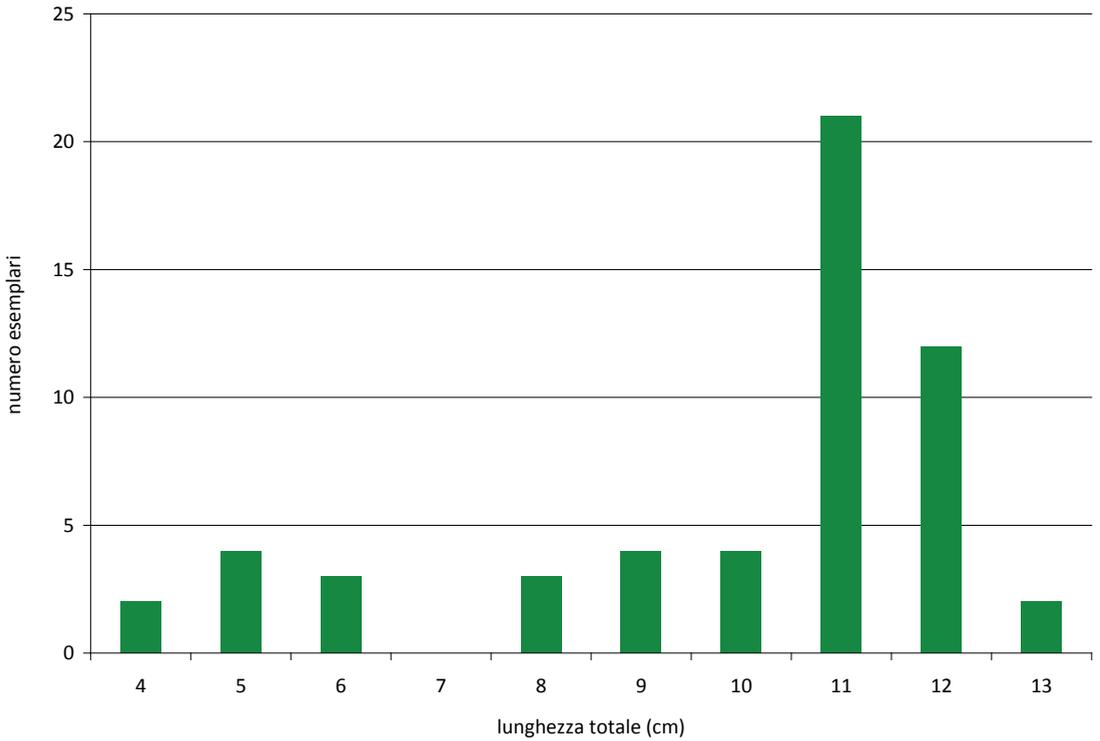
**Risultati:** nel campione si osservano la trota fario (5 esemplari, aventi lunghezza totale compresa tra 8 e 21 cm), la trota marmorata (3 esemplari dell'annata, di 7 – 8 cm), l'"incrocio" marmorata x fario (1 esemplare di 20 cm), la trota iridea (2 esemplari di 28 e 29 cm), il cavedano (1), il rodeo (1) e lo scazzone (55). Non compare il temolo, sempre trovato, sia pure in progressiva diminuzione, nei campioni degli anni precedenti (2003, 2006, 2008 e 2010). La novità è rappresentata dalla diffusione dello scazzone, prima assente o rappresentato nel campione da 1 – 3 esemplari, oggi divenuto abbondante fino a costituire circa la metà della biomassa del campione. Questo fatto conferma, da un lato, che la qualità dell'acqua è migliorata, così come rilevato da APPA che colloca questo tratto del Fiume Adige in Prima Classe IBE a partire dal 2011; ma potrebbe anche esser messo in relazione con la scarsa presenza di trote, predatori naturali dello scazzone. Come i temoli, anche le trote sono soggette alla predazione dei cormorani, comparsi sul finire degli anni '90 ed oggi presenti in gran numero sul fiume da novembre a marzo. L'alveo rettificato e le quotidiane variazioni artificiali dell'altezza idrometrica (attorno ai 40 cm) causate dall'uso idroelettrico, erano presenti anche prima della moltiplicazione attuale dei cormorani: ma negli anni '90 il pescato di trota marmorata era notevolmente maggiore, nonostante la qualità biologica dell'acqua fosse peggiorata.

Alveo campionato 115 x 5 metri (dx orografica) 115 x 10 metri (sx orografica) Alveo di magra 55 metri		Marmorata	M x F	Fario	Iridea	Cavedano	Rodeo	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n.	3	1	5	2	1	1	55	68
Catturati in destra orografica	n.	2	1	4				43	
Catturati in sinistra orografica	n.	1		1	2	1	1	12	
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,002	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001	0,032	0,039
Peso del campione	g	13	81	228	638	1	1	1.007	1.969
Peso medio dei pesci del campione	g	4,33	81,00	45,60	319,00	1,00	1,00	18,31	
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,01	0,05	0,13	0,37	0,00	0,00	0,58	1,14
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio			1,16	1,35			1,57	

Biomassa del campione: 1,14 g/m<sup>2</sup>



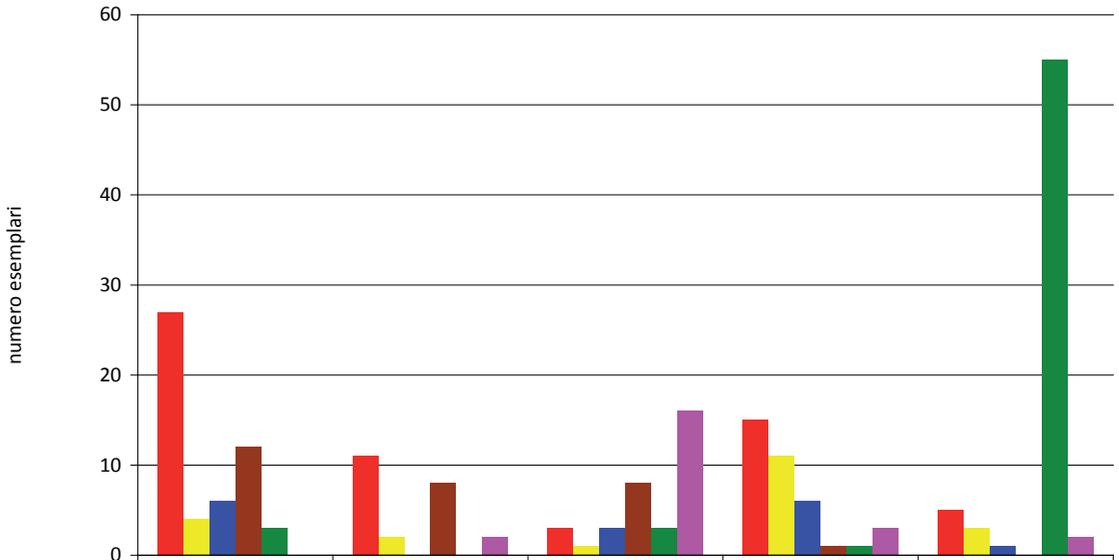
## Campionamento di scazzone



specie, numero esemplari	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	marzo 2015
Trota fario	27	11	3	15	5
Trota marmorata	4	2	1	11	3
"Incrocio" M x F	6		3	6	1
Temolo	12	8	8	1	
Scazzone	3		3	1	55
Trota iridea		1			2
Vairone		4			
Alborella			1		
Barbo comune			1		
Cavedano			3	2	1
Pseudorasbora			6		
Rodeo			1		1
Scardola			4		
Tinca			1		
Spinarello		2	1		
Triotto				1	
Lampreda			1		
<b>biomassa campionata grammi</b>	<b>4.366</b>	<b>1.885</b>	<b>1.076</b>	<b>3.413</b>	<b>1.969</b>

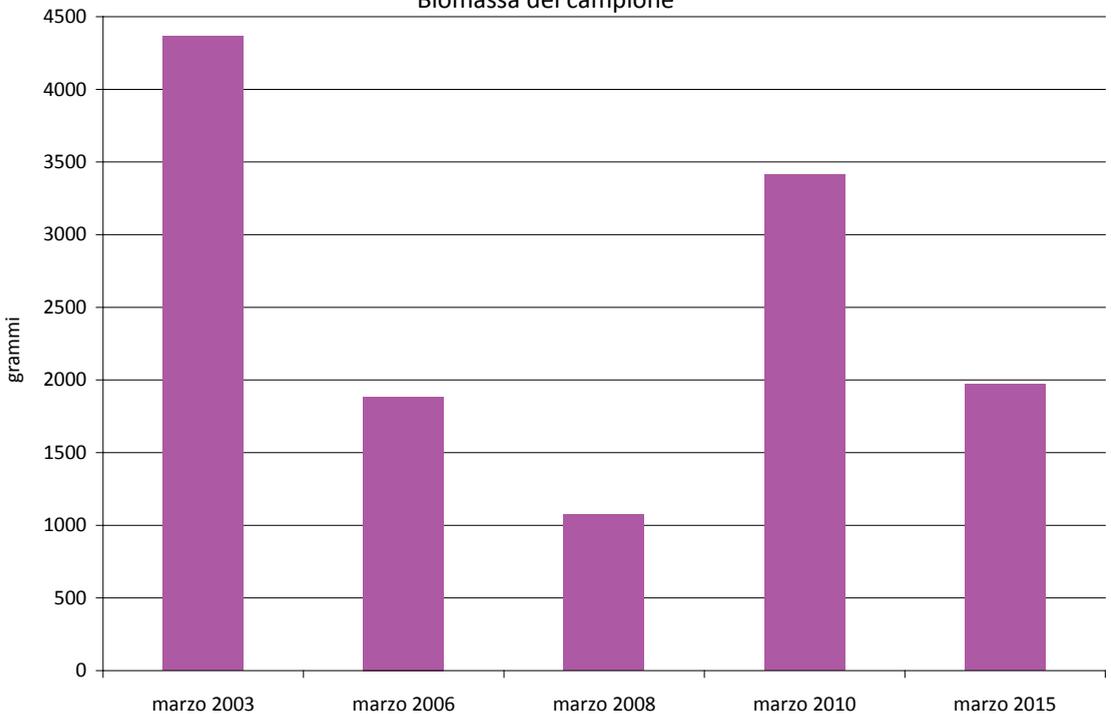


### Esemplari del campione



	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	marzo 2015
Trota fario	27	11	3	15	5
Trota marmorata	4	2	1	11	3
'Incrocio' M x F	6	0	3	6	1
Temolo	12	8	8	1	0
Scazzone	3	0	3	1	55
altre specie	0	2	16	3	2

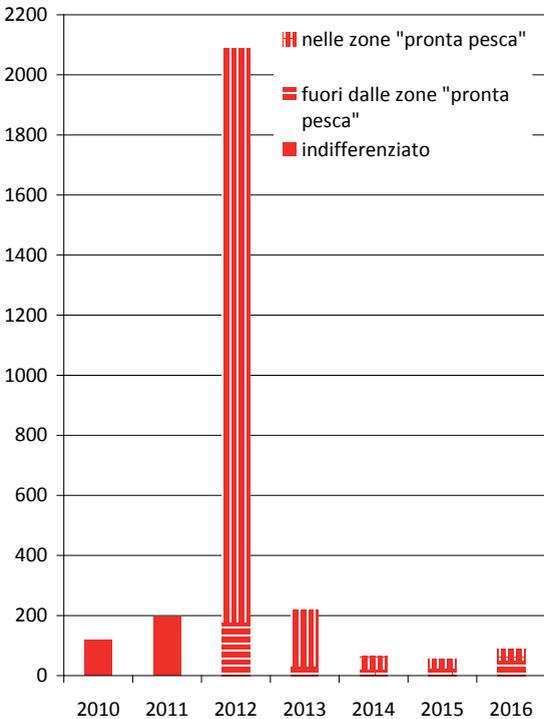
### Biomassa del campione



Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm	45.000						
	6-9 cm		45.000					
	12-15 cm	9.250	6.250					
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	3.600	5.520	4.280		240	240	
Trota marmorata	uova embrionate		2.000		8.000	20.000	30.000	
	avannotti					10.000	20.000	15.000
	4-6 cm	5.000		5.000				
	6-9 cm						1.120	1.000
	15-18 cm (18 trote/kg)					900	680	
	20-30 cm (6 trote/kg)				210			
30-40 cm (3 trote/kg)						54	70	
Trota iridea	"pronta pesca" (4 trote/kg)			1.800	4.640	4.480	5.800	4.800

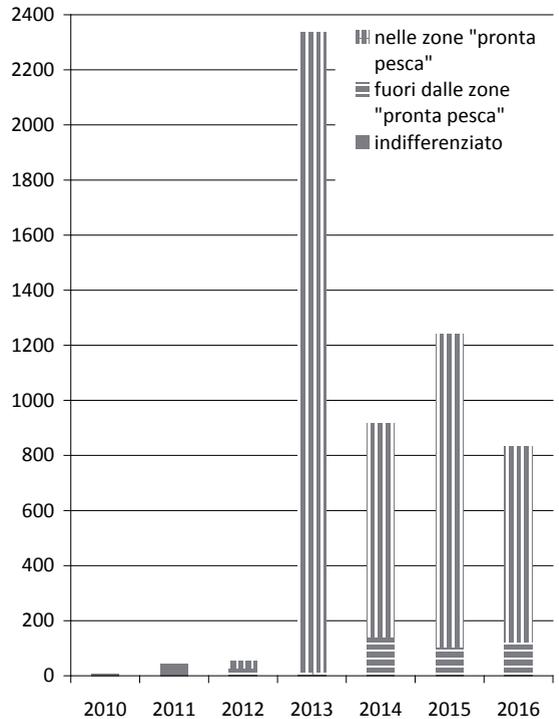
numero esemplari

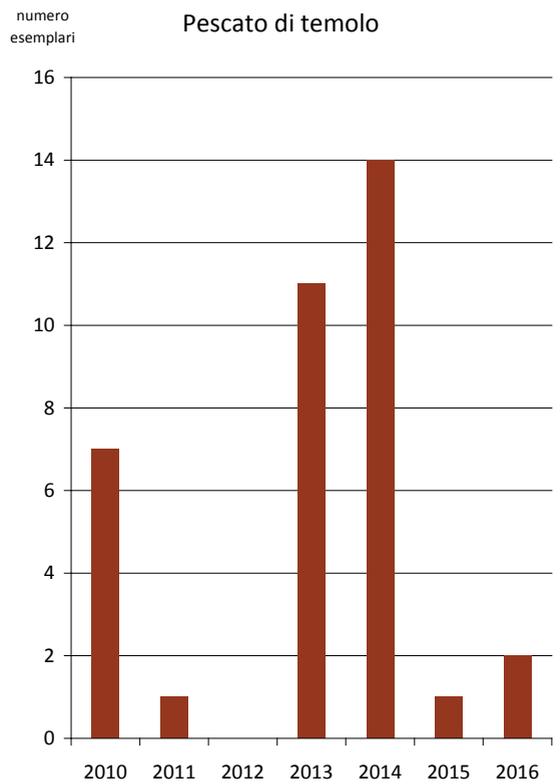
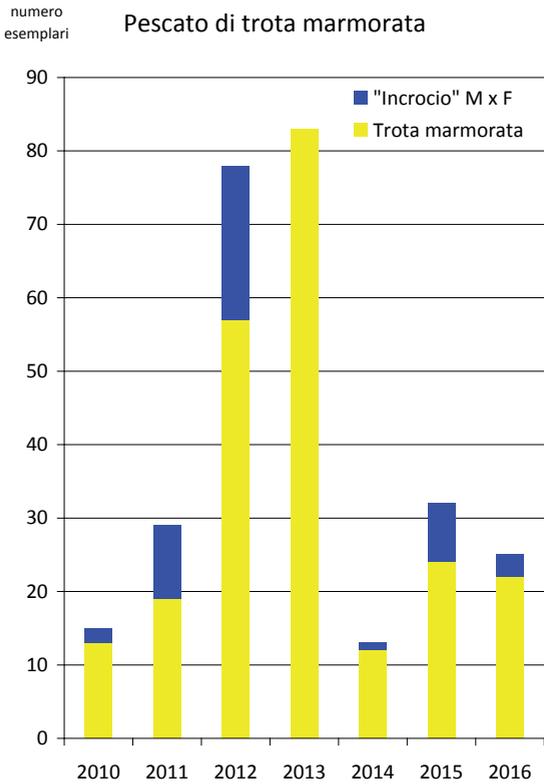
Pescato di trota fario



numero esemplari

Pescato di trota iridea





# Zona omogenea: Zambana - Trento

**Codice C.I.:** A000050

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 18 marzo 2015.

**Località:** ponte di San Lorenzo, verso valle.

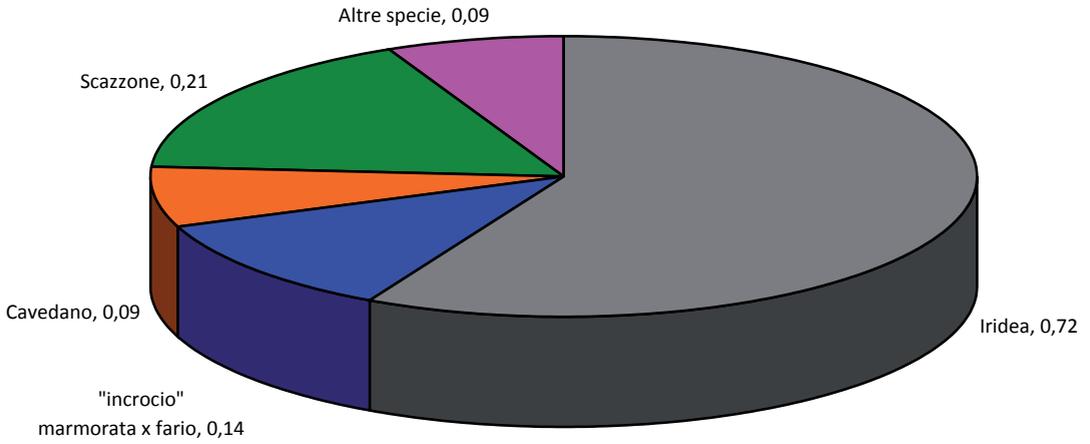
**Note:** Zona "pronta pesca". Avvistati ma non campionati altri 20 scazzoni in destra orografica più ulteriori 50 in sinistra orografica. Mezzi meccanici al lavoro in destra orografica.

**Risultati:** escludendo la trota iridea, frutto di semine "pronta pesca", anche in questo tratto di fiume la specie che prevale è lo scazzone, sia in numero che in biomassa. Nel campione sono rappresentati anche i ciprinidi reofili (cavedano, barbo comune) con esemplari giovani. Completano la comunità ittica (composta da 12 specie classificate, come nel 2010), il cobite comune, lo spinarello e la lampreda padana. Non compare il temolo, sempre trovato nei campioni degli anni precedenti (2003, 2006, 2008 e 2010). La presenza delle trote è scarsa: si osservano 2 esemplari di trota fario (lunghezze totali: 13 e 16 cm), 5 esemplari di "incrocio" marmorata x fario (quattro aventi lunghezze comprese fra 11 e 16 cm, uno di 28 cm), 7 esemplari di trota iridea fra i 20 e i 29 cm. Riguardo la qualità dell'acqua, le specie ittiche osservate e i cormorani, valgono le altre considerazioni sopra esposte.

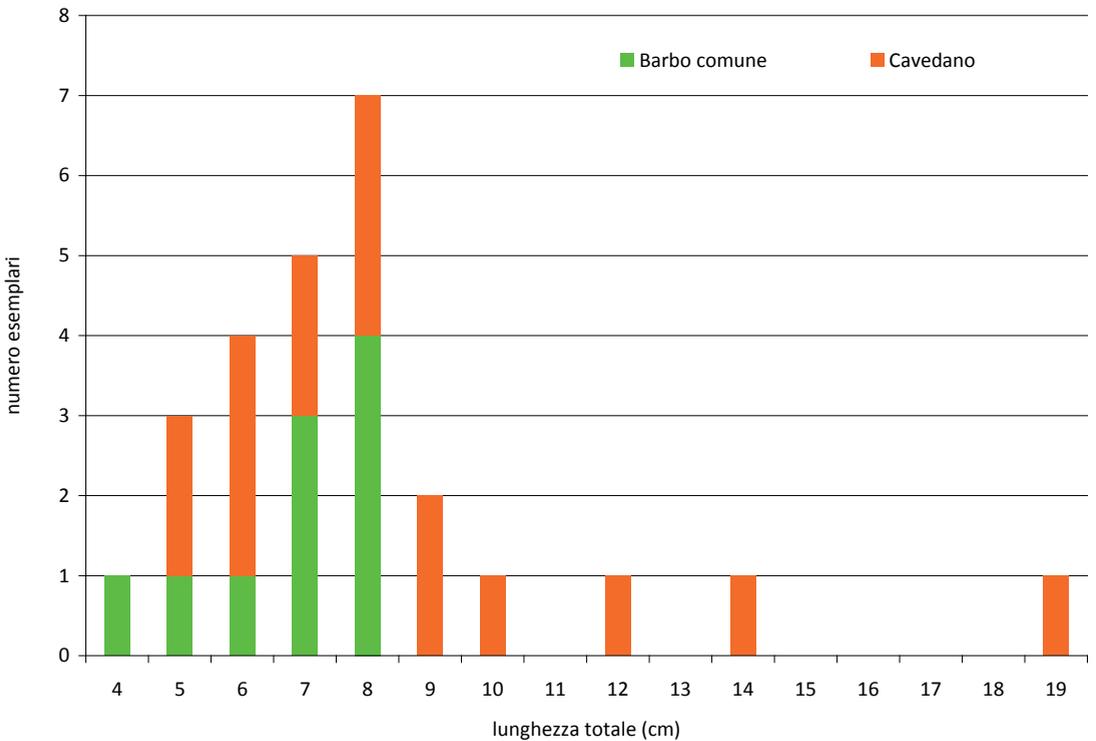
Alveo campionato 140 x 7 metri (dx orografica) 140 x 10 metri (sx orografica) Alveo di magra 70 metri		Iridea	M x F	Fario	Cavedano	Barbo com.	Alborella	Sanguinerola	Leucisco rosso	Cobite comune	Scazzone	Spinarello	Lampreda padana	TOT
Pesci del campione	n.	8	5	2	16	10	1	14	2	9	41	2	1	110
Catturati in destra orografica	n.	4	3	1	2	3	1			9	18	2		
Catturati in sinistra orografica	n.	4	2	1	14	7		14	2		23		1	
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,003	0,002	0,001	0,007	0,004	0,000	0,006	0,001	0,004	0,017	0,001	0,000	0,046
Peso del campione	g	1.714	335	81	212	42	4	23	10	32	500	6	7	2.966
Peso medio dei pesci del campione	g	214,25	67,00	40,50	13,25	4,20	4,00	1,64	5,00	3,56	12,20	3,00	7,00	
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,72	0,14	0,03	0,09	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,21	0,00	0,00	1,24
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio	1,48	1,13	1,25	1,13						1,59			



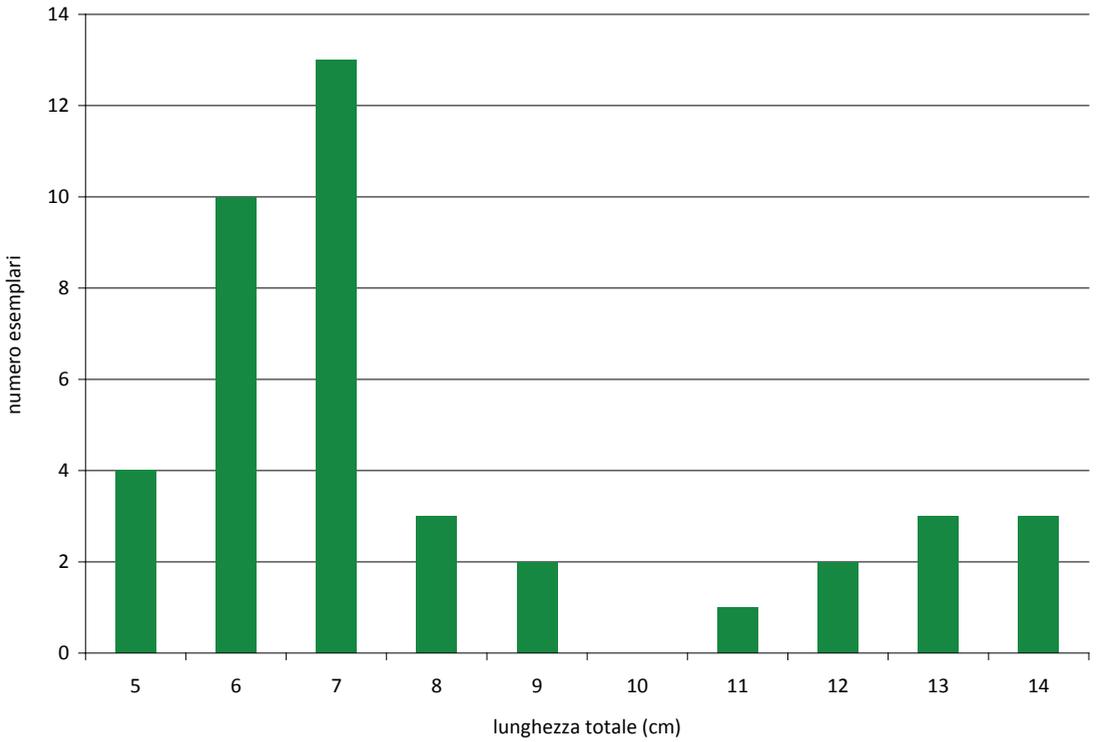
Biomassa del campione: 1,24 g/m<sup>2</sup>



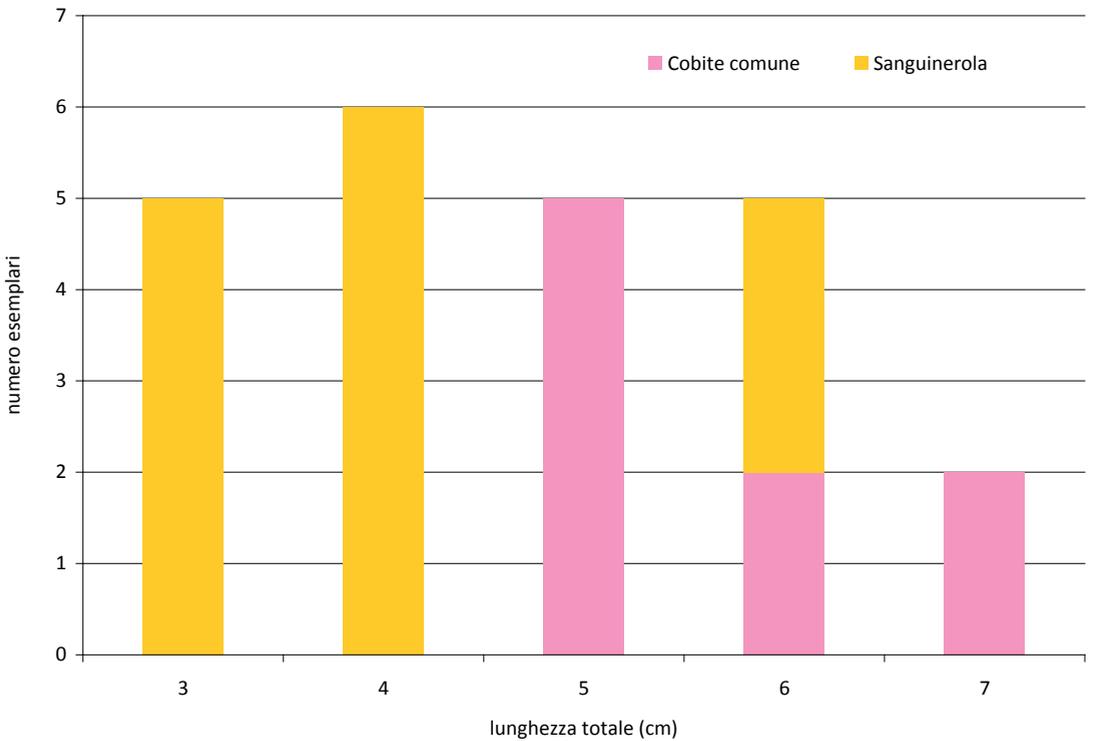
Campionamento di barbo comune e cavedano



Campionamento di scazzone

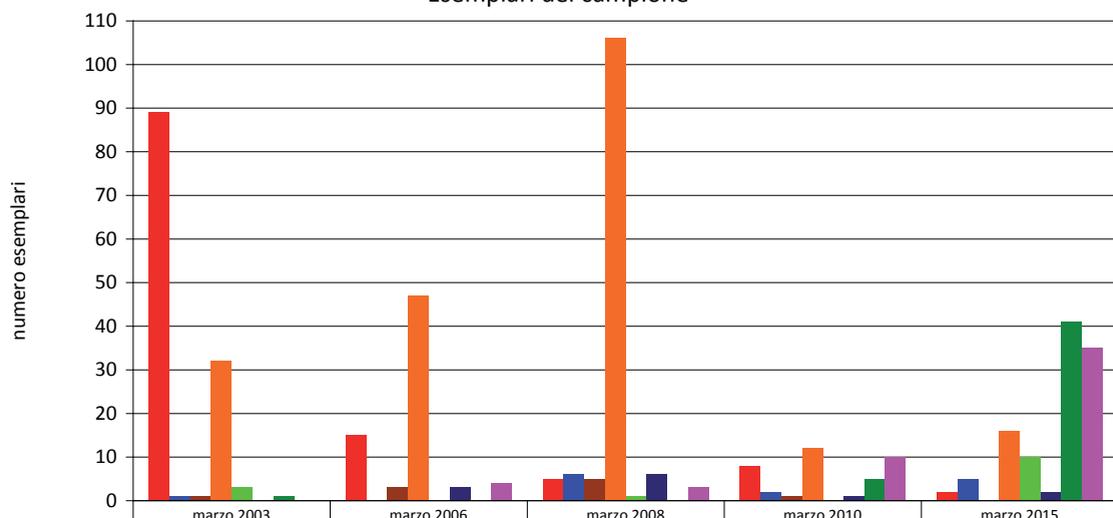


Campionamento di cobite comune e sanguinerola



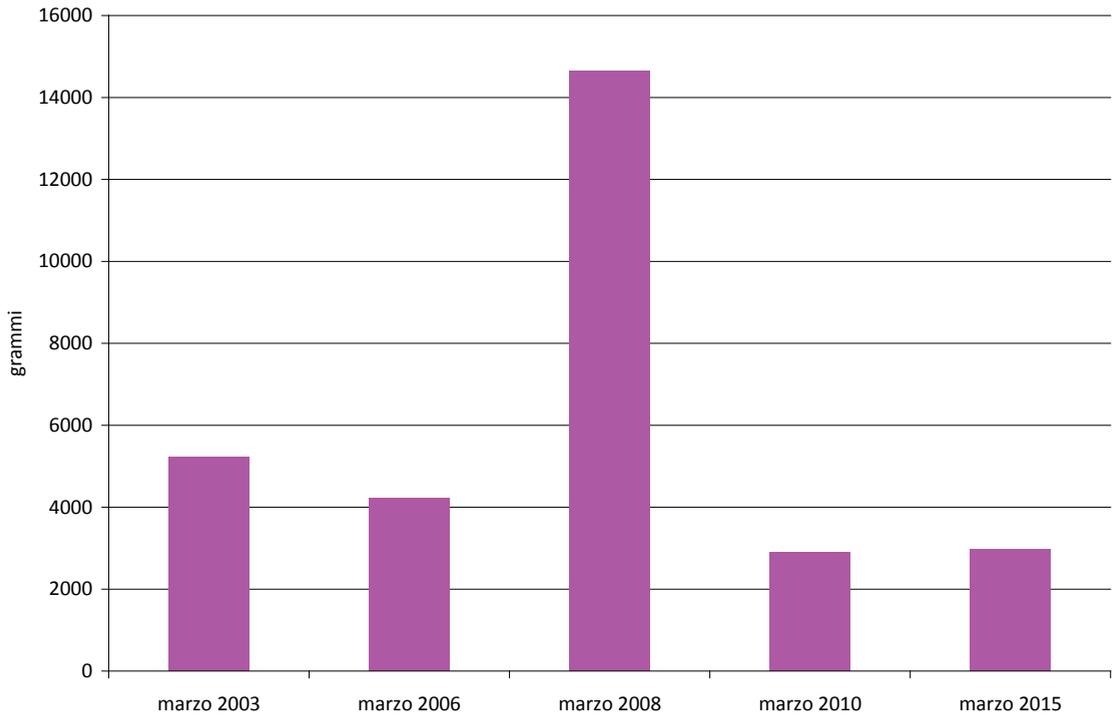
specie, numero esemplari	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	marzo 2015
Trota fario	89	15	5	8	2
Trota marmorata		1		1	
"Incrocio" M x F	1		6	2	5
Temolo	1	3	5	1	
Luccio		1			
Scazzone	1			5	41
Trota iridea					8
Vairone		1			
Alborella		1	2		1
Barbo comune	3		1		10
Cavedano	32	47	106	12	16
Rutilo		3	6	1	2
Rodeo amaro				5	
Tinca				1	
Spinarello				2	2
Triotto				1	
Carassio comune			1		
Sanguinerola					14
Cobite comune				1	9
Lampreda padana					1
<b>biomassa campionata grammi</b>	<b>5.233</b>	<b>4.224</b>	<b>14.660</b>	<b>2.897</b>	<b>2.966</b>

Esemplari del campione



	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	marzo 2015
Trota fario	89	15	5	8	2
"Incrocio" M x F	1	0	6	2	5
Temolo	1	3	5	1	0
Cavedano	32	47	106	12	16
Barbo comune	3	0	1	0	10
Rutilo	0	3	6	1	2
Scazzone	1	0	0	5	41
altre specie	0	4	3	10	35

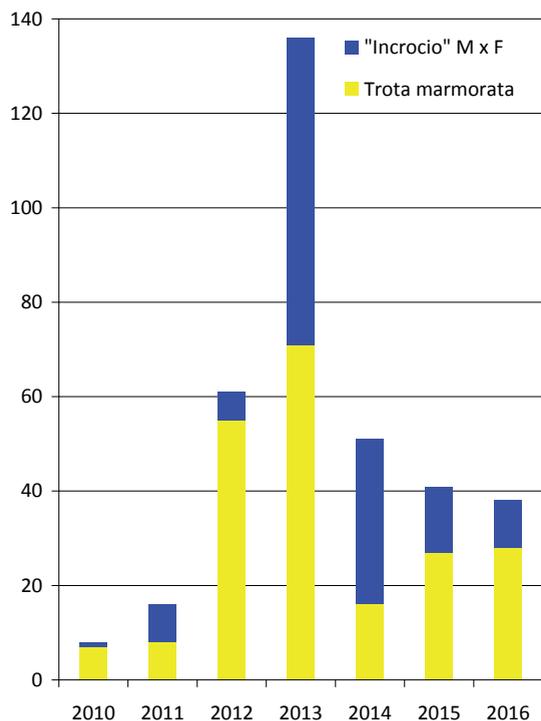
Biomassa del campione



Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm	53.000	5.000					
	6-9 cm		50.000					
	12-15 cm	7.400	5.000					
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	4.000	7.800	2.200				
Trota marmorata	uova embrionate		1.000		9.000	15.000	20.000	10.000
	avannotti					10.000	40.000	30.000
	4-6 cm			5.000				
	6-9 cm						1.120	
	15-18 cm (18 trote/kg)	300				1.080	765	
	30-40 cm (3 trote/kg)							70
Trota iridea	"pronta pesca" (4 trote/kg)			4.600	6.720	4.880	7.400	6.400
	Temolo 9-12 cm	2.500						

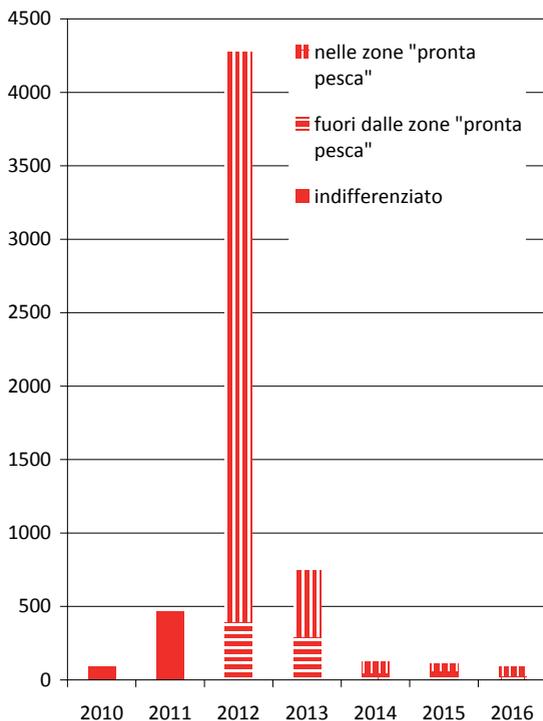
numero  
esemplari

### Pescato di trota marmorata



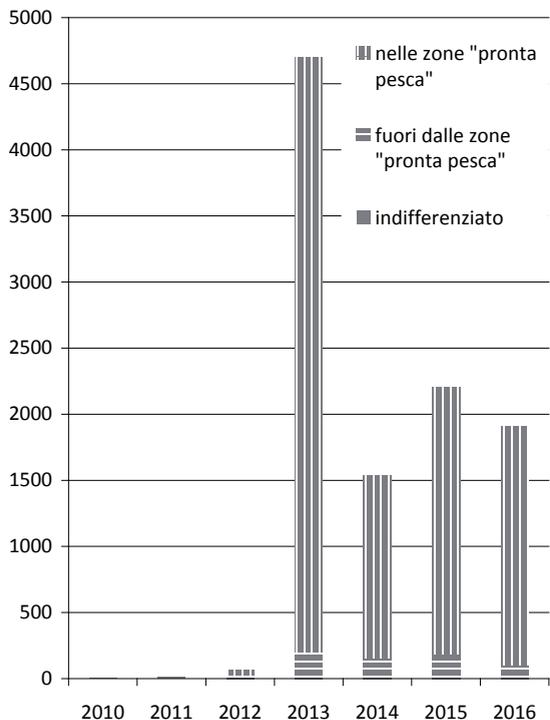
numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



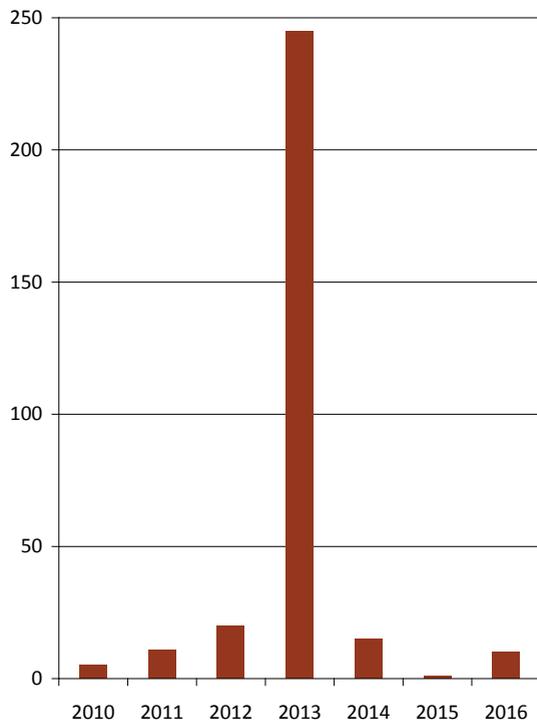
numero  
esemplari

### Pescato di trota iridea



numero  
esemplari

### Pescato di temolo



## Zona omogenea: Trento - Calliano

**Codice C.I.:** A000040

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 19 marzo 2015.

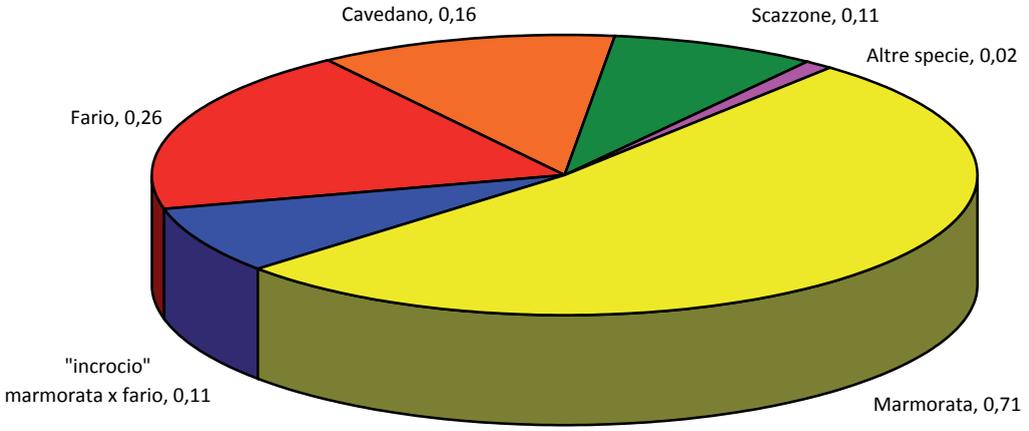
**Località:** ponte di Mattarello, verso valle fino alla confluenza con la Fossa di Romagnano.

**Note:** Avvistati ma non campionati altri 60 scazzoni in destra orografica più ulteriori 70 in sinistra orografica.

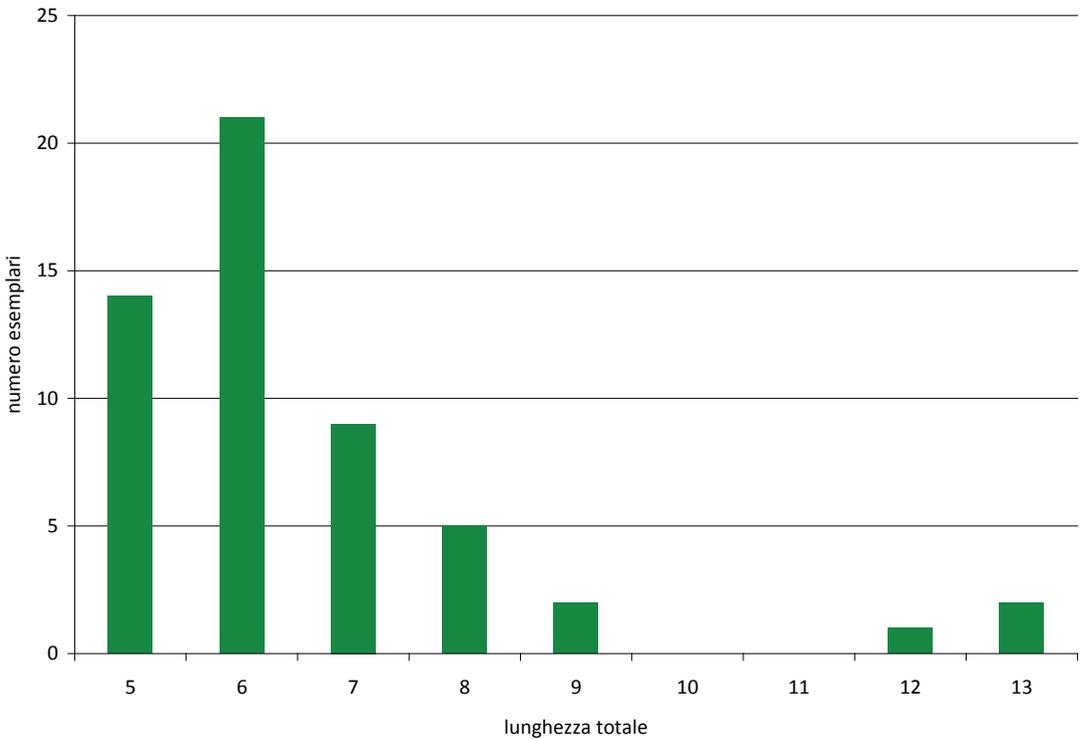
**Risultati:** sono assenti la trota iridea e il temolo. Si osservano 5 esemplari di trota fario (lunghezze totali distribuite tra 10 e 32 cm), 6 esemplari di trota marmorata (5 fra 9 e 14 cm, una di 27 cm) e 3 esemplari di "incrocio" marmorata x fario (due di 11 e 14 cm, uno di 38 cm). Per le altre specie ittiche valgono, anche in questa stazione di campionamento, le considerazioni espresse per il tratto a monte. La qualità biologica dell'acqua (II Classe IBE, rilevata a valle di Calliano) pare confermare gli attuali buoni risultati della depurazione dei reflui del capoluogo.

Alveo campionato 200 x 7 metri (dx orografica) 200 x 8 metri (sx orografica) Alveo di magra 70 metri	Marmorata	M x F	Fario	Cavedano	Triotto	Cobite comune	Scazzone	Spinarello	Lampreda padana	TOT	
Pesci del campione	n.	6	6	3	19	1	2	54	3	4	94
Catturati in destra orografica	n.	2	3		5	1	1	34	3	4	
Catturati in sinistra orografica	n.	4	3	3	14		1	20			
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,002	0,002	0,001	0,006	0,000	0,001	0,018	0,001	0,001	0,031
Peso del campione	g	2.134	326	784	479	22	5	323	6	16	4.095
Peso medio dei pesci del campione	g	355,67	54,33	261,33	25,21	22,00	2,50	5,98	2,00	4,00	
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,71	0,11	0,26	0,16	0,01	0,00	0,11	0,00	0,01	1,36
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio	1,11	1,17	1,18	1,11			1,57		0,23	

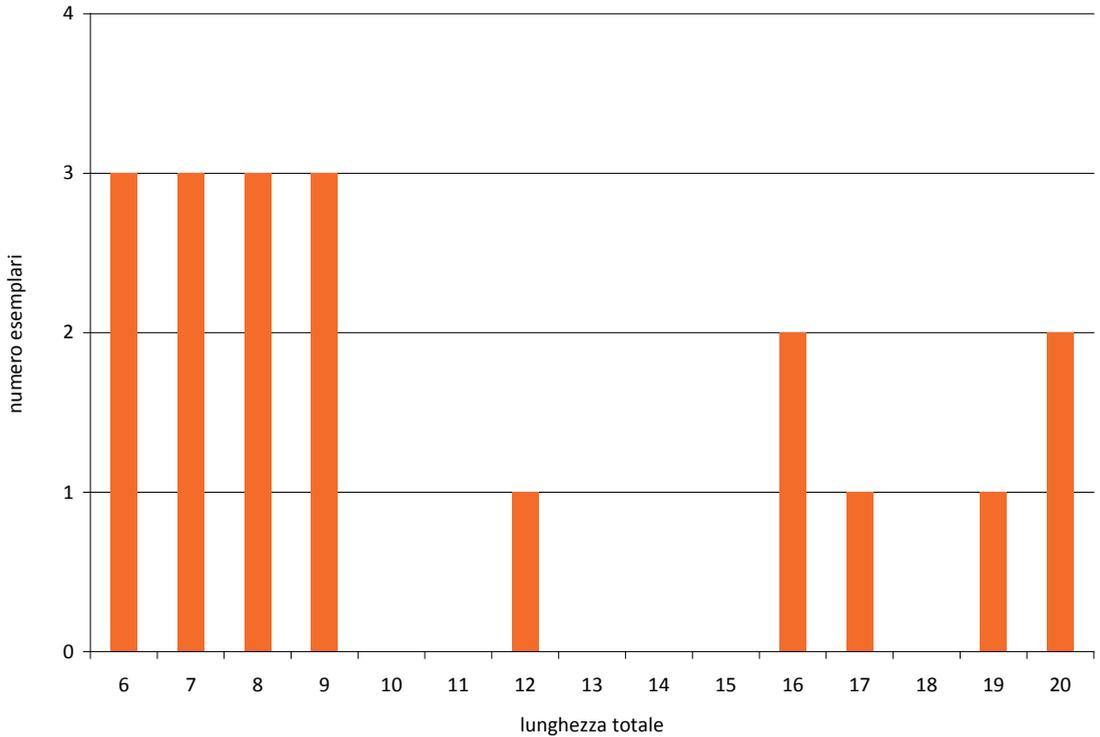
Biomassa del campione: 1,36 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di scazzone

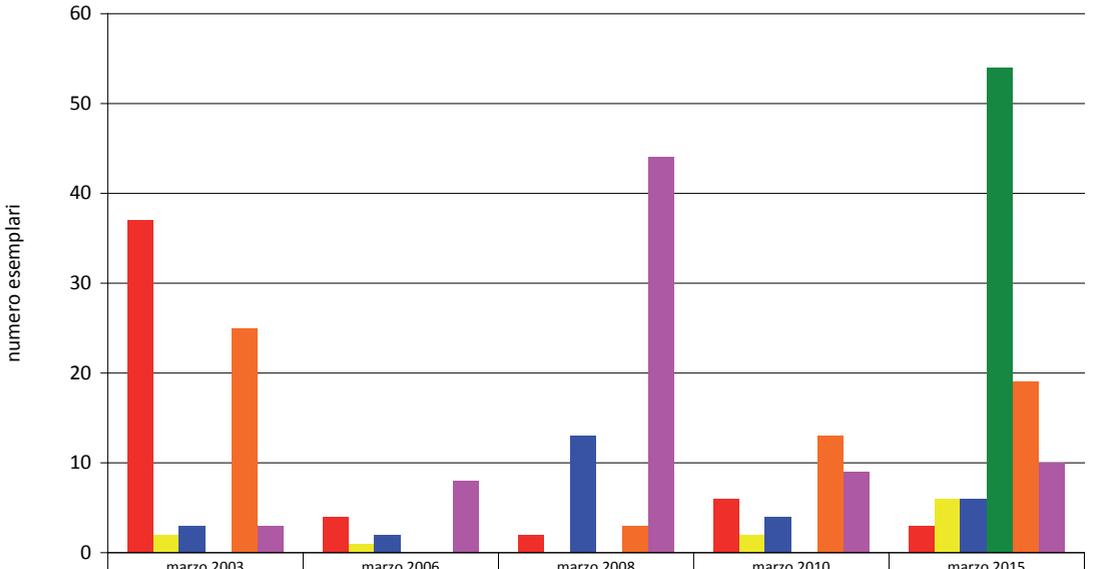


## Campionamento di cavedano



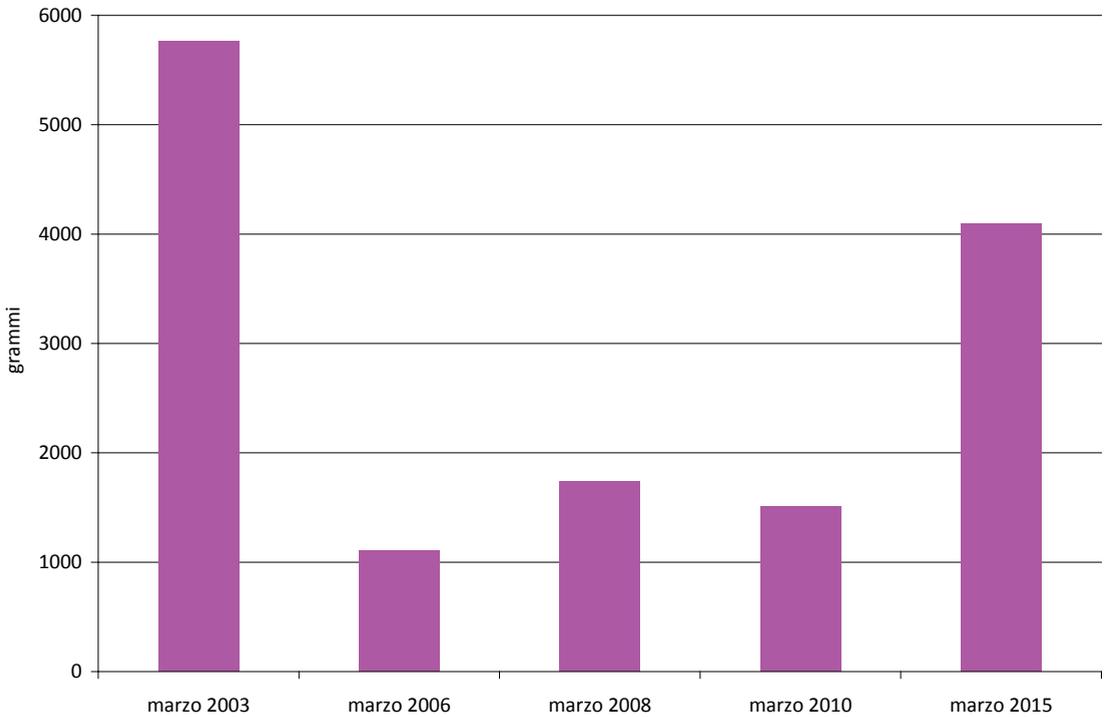
specie, numero esemplari	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	marzo 2015
Trota fario	37	4	2	6	3
Trota marmorata	2	1		2	6
"Incrocio" M x F	3	2	13	4	6
Salmerino di fonte	1				
Luccio	1		1		
Scazzone					54
Pseudorasbora parva			1		
Vairone		4			
Alborella			1	1	
Barbo comune	2				
Cavedano	25		3	13	19
Rutilo		2			
Rodeo amaro			1	4	
Tinca		1	1	1	
Spinarello					3
Triotto			15	2	1
Scardola			24		
Sanguinerola				1	
Cobite comune					2
Lampreda padana		1			4
<b>biomassa campionata grammi</b>	<b>5.764</b>	<b>1.107</b>	<b>1.740</b>	<b>1.511</b>	<b>4.095</b>

Esemplari del campione



	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	marzo 2015
Trota fario	37	4	2	6	3
Trota marmorata	2	1	0	2	6
"Incrocio" M x F	3	2	13	4	6
Scazzone	0	0	0	0	54
Cavedano	25	0	3	13	19
altre specie	3	8	44	9	10

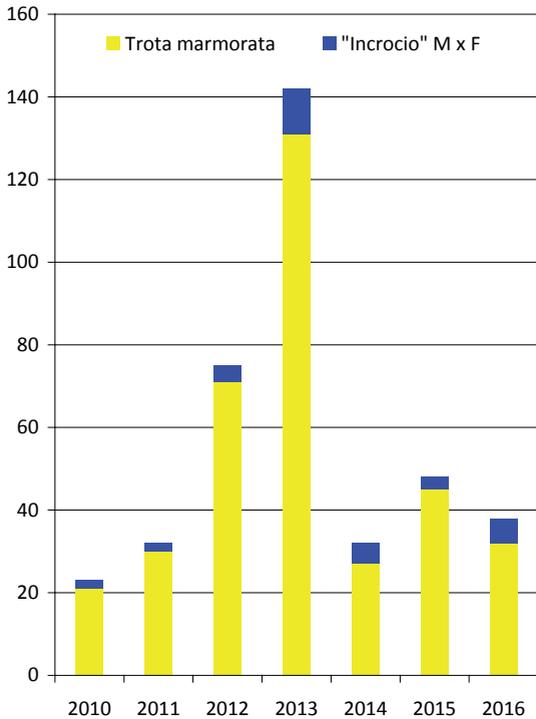
Biomassa del campione



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm	45.000						
	6-9 cm		45.000					
	12-15 cm	9.250	6.250					
Trota marmorata	uova embrionate				12.000	30.000	20.000	20.000
	avannotti	40.000				25.000	45.000	55.000
	4-6 cm	10.000		5.000				
	6-9 cm						1.520	1.000
	15-18 cm (18 trote/kg)					1.080	935	
	30-40 cm (3 trote/kg)							100
Temolo	9-12 cm	2.500						

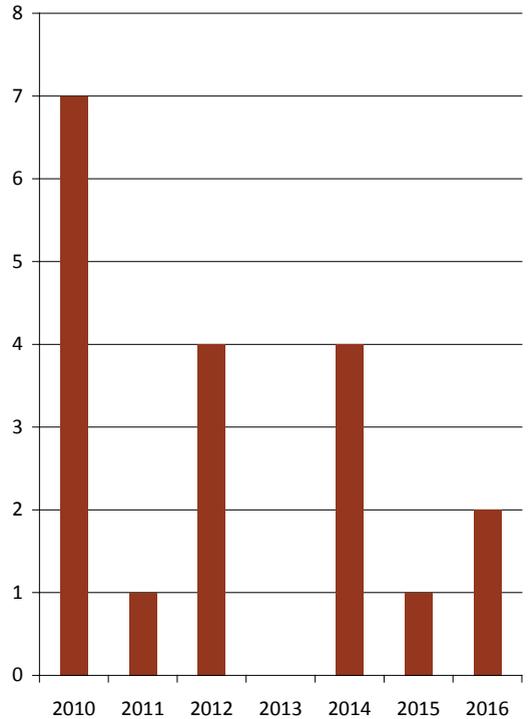
numero  
esemplari

Pescato di trota marmorata



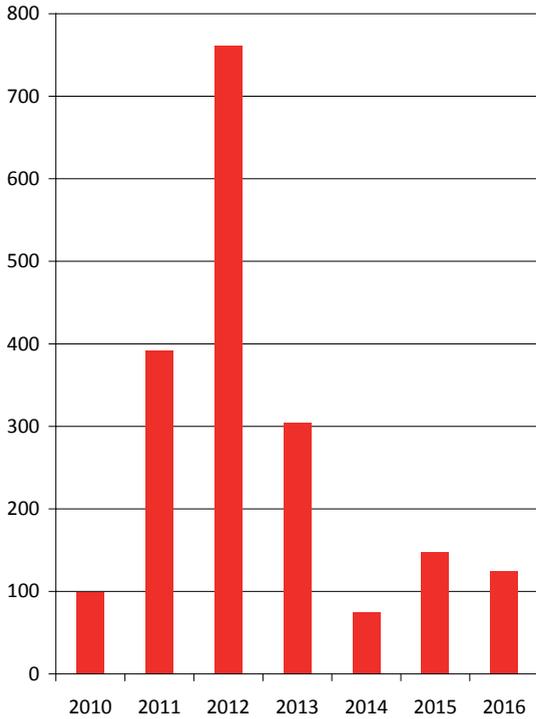
numero  
esemplari

Pescato di temolo



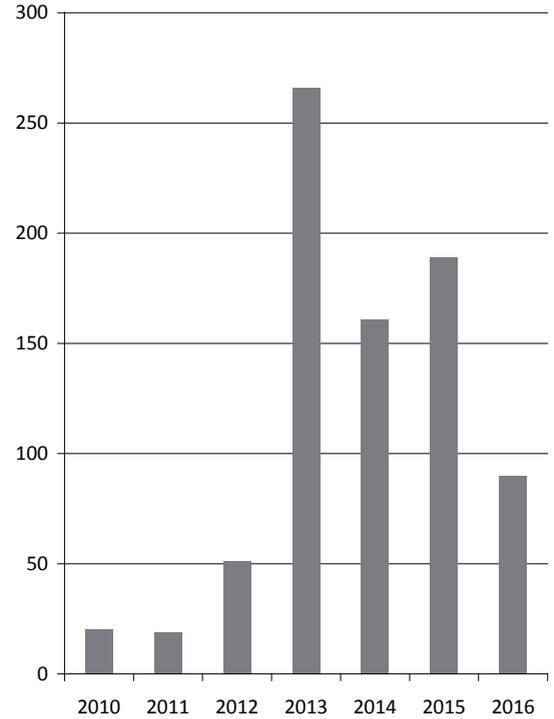
numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



numero  
esemplari

### Pescato di trota iridea



Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Mattarello, foce del Rio Valsorda	1	700	20		20		20			20			
Data di rilevamento:		18 dicembre 2016											
Rilevatori:		F. Goller											



# Campionamenti da riva dalla confluenza col Rio Cavallo al confine con la Provincia di Verona

Fino a Mori, il principale fiume della provincia di Trento conserva l'originaria portata, che scorre in alveo rettificato in seguito alla bonifica del fondovalle atesino nel XIX Secolo. A Mori si diparte il Canale Biffis: il rilascio a valle della portata di rispetto mantiene l'ecosistema fluviale nel suo aspetto originario, con alveo serpeggiante fra i conoidi alluvionali coltivati a vigneto. Presso lo sbarramento di Ala è presente un passaggio per pesci.

## Zona omogenea: Calliano - Mori

**Codice C.I.:** A000030

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 19 marzo 2015.

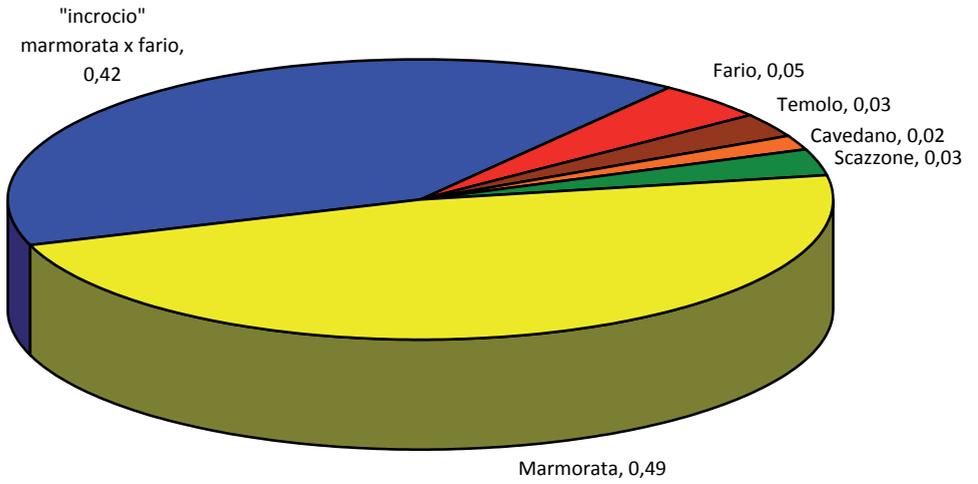
**Località:** ponte di Villa Lagarina, verso valle.

**Note:** Avvistati ma non campionati altri 30 scazzoni circa.

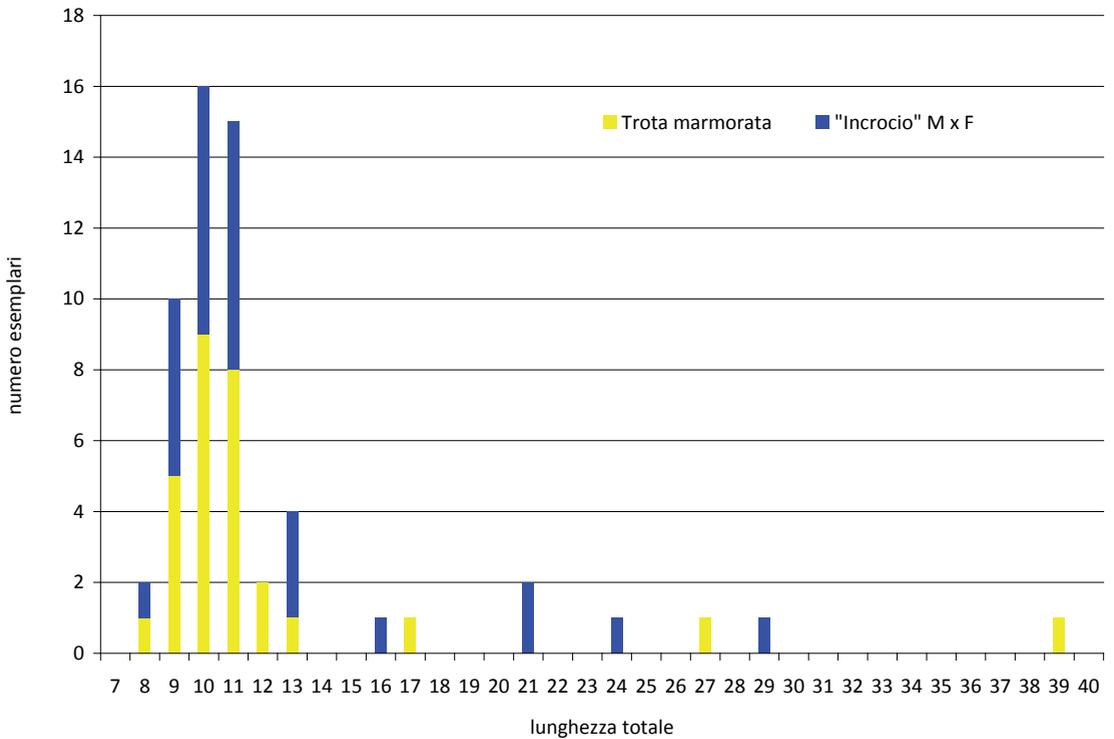
**Risultati:** non compare nel campione la trota iridea, nonostante le ripetute immisioni di giovanili appartenenti a questa specie, fatte in via sperimentale e con notevoli aspettative da parte dei pescatori locali. Più significativa, rispetto a monte, è invece la presenza della trota marmorata, rappresentata soprattutto da esemplari giovani, frutto, almeno in parte, del buon lavoro di ripopolamento consentito dall'impianto ittiogenico dell'APDV. Come nelle stazioni a monte, la biomassa ittica rilevata lungo le sponde è poco superiore a 1 g/m<sup>2</sup>, un valore modesto in rapporto alle potenzialità dell'Adige, che fra Salorno e Mori, oltre a presentare buoni valori di qualità IBE (tra la I e la II Classe), conserva ancora la portata originaria, è privo di sbarramenti e riceve affluenti importanti.

Alveo campionato 130 x 10 metri (dx orografica) 130 x 10 metri (sx orografica) Alveo di magra 75 metri	Marmorata	M x F	Fario	Temolo	Cavedano	Scazzone	TOT	
Pesci del campione	n.	29	28	3	1	2	17	80
Catturati in destra orografica	n.	21	14		1	2	12	
Catturati in sinistra orografica	n.	8	14	3			5	
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,011	0,011	0,001	0,000	0,001	0,007	0,031
Peso del campione	g	1.277	1.086	121	75	45	82	2.686
Peso medio dei pesci del campione	g	44,03	38,79	40,33	75,00	22,50	4,82	
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,49	0,42	0,05	0,03	0,02	0,03	1,03
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio	1,16	1,23	1,25				

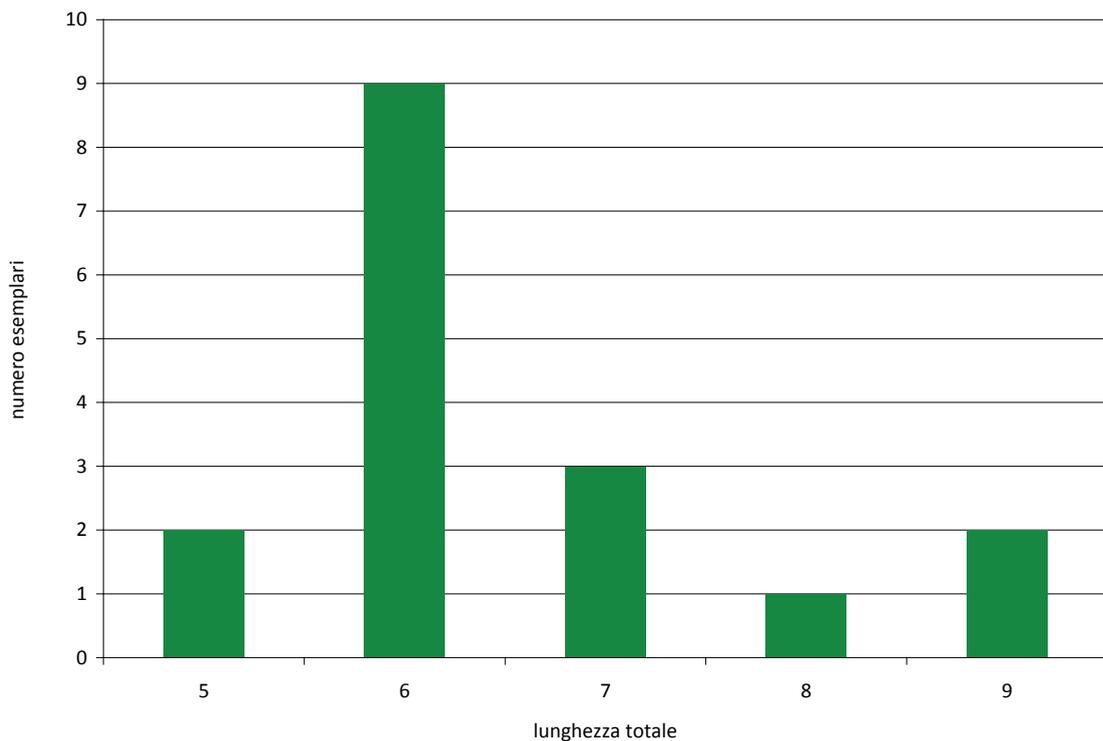
Biomassa del campione: 1,03 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di trota marmorata



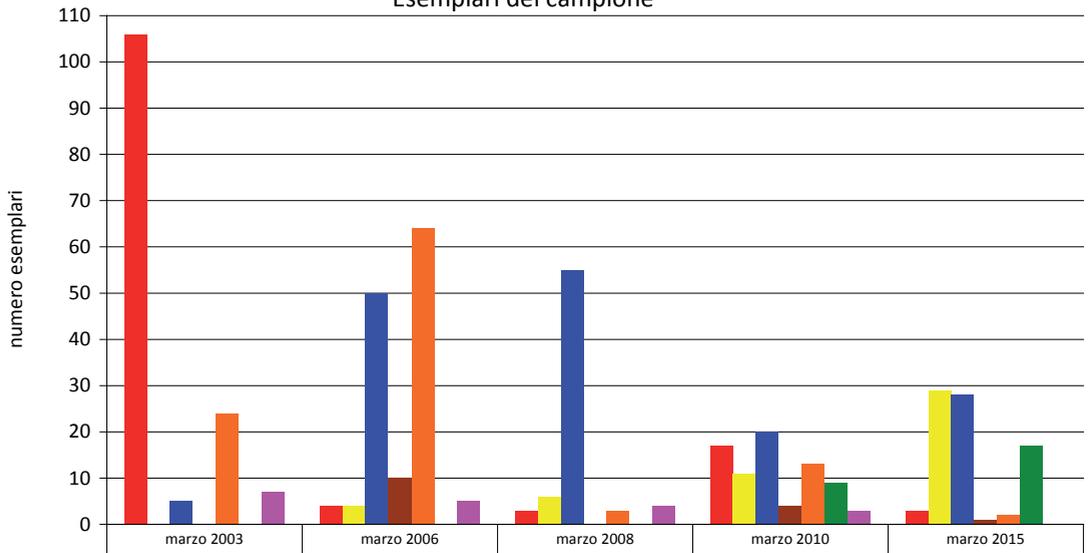
Campionamento di scazzone



specie, numero esemplari	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	marzo 2015
Trota fario	106	4	3	17	3
Trota marmorata		4	6	11	29
"Incrocio" M x F	5	50	55	20	28
Temolo		10		4	1
Cavedano	24	64	3	13	2
Scazzone				9	17
Vairone		1			
Carpa		1			
Scardola	6				
Triotto		1			
Rodeo amaro				2	
Pseudorasbora parva			1		
Lampreda padana	1	2	3	1	
<b>biomassa campionata grammi</b>	<b>4.964</b>	<b>3.772</b>	<b>2.934</b>	<b>2.240</b>	<b>2.686</b>

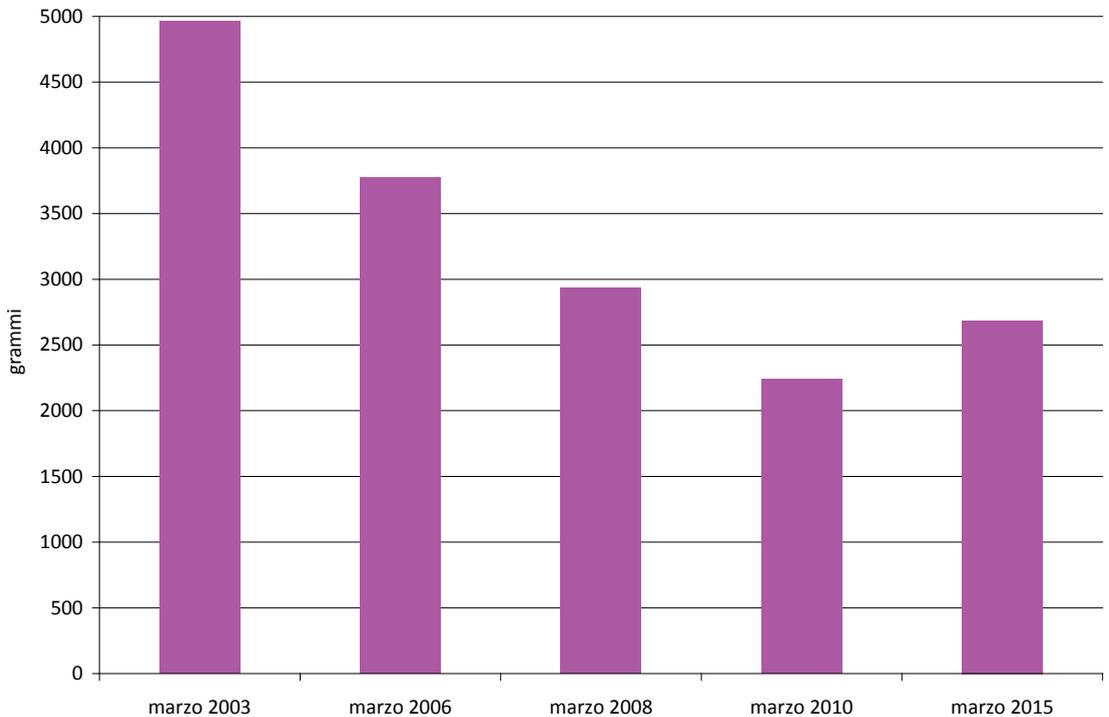


### Esemplari del campione



	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	marzo 2015
■ Trota fario	106	4	3	17	3
■ Trota marmorata	0	4	6	11	29
■ "Incrocio" M x F	5	50	55	20	28
■ Temolo	0	10	0	4	1
■ Cavedano	24	64	3	13	2
■ Scazzone	0	0	0	9	17
■ altre specie	7	5	4	3	0

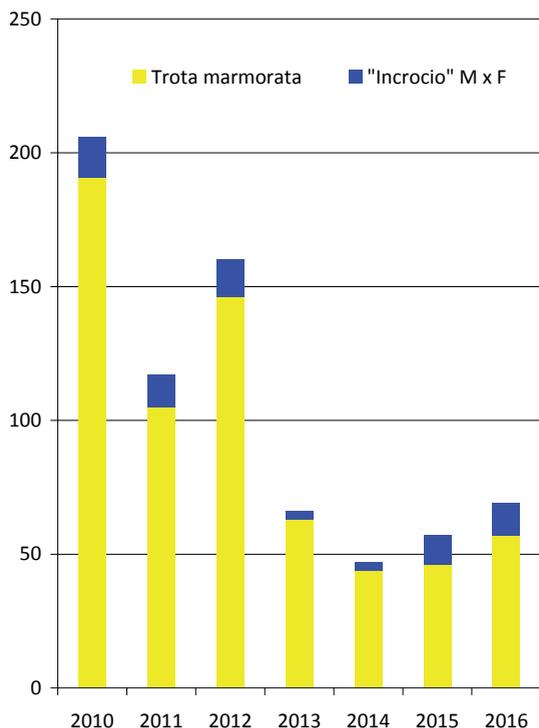
### Biomassa del campione



Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm		4.000					
Trota marmorata	uova embrionate						10.000	
	avannotti	80.000	20.000	160.000	132.000	85.000	116.000	85.000
	4-6 cm	15.000		20.500	7.500			32.500
	6-9 cm	7.707	5.410	15.000	25.100	20.300	35.800	5.500
	9-12 cm				1.100			
	12-15 cm					2.500		
	15-20 cm		1.500	2.300				
	25-40							
adulta (2 trote/kg)			110					401
	60-70 cm							50
Trota iridea	4-6 cm					50.000		
	6-9 cm				10.000		25.250	
	9-12 cm							13.000
	15-18 cm				4.600			

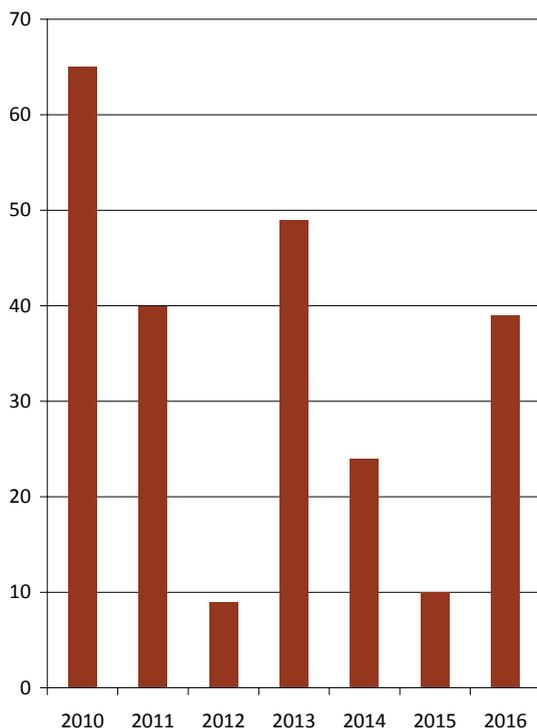
numero  
esemplari

Pescato di trota marmorata



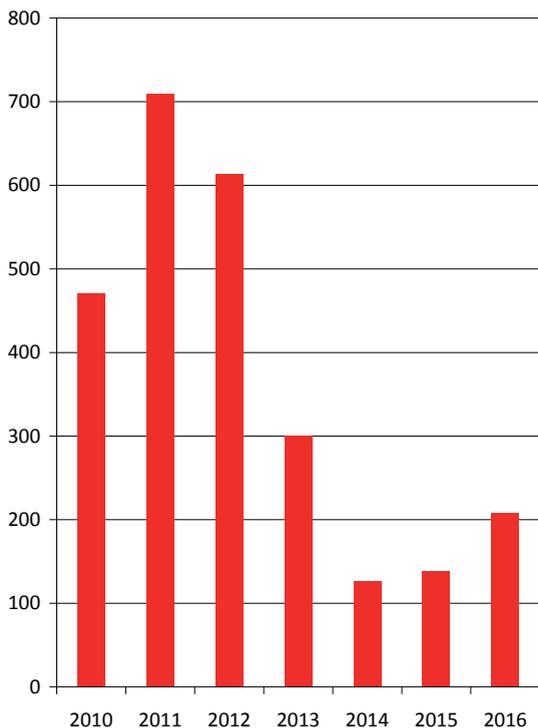
numero  
esemplari

Pescato di temolo



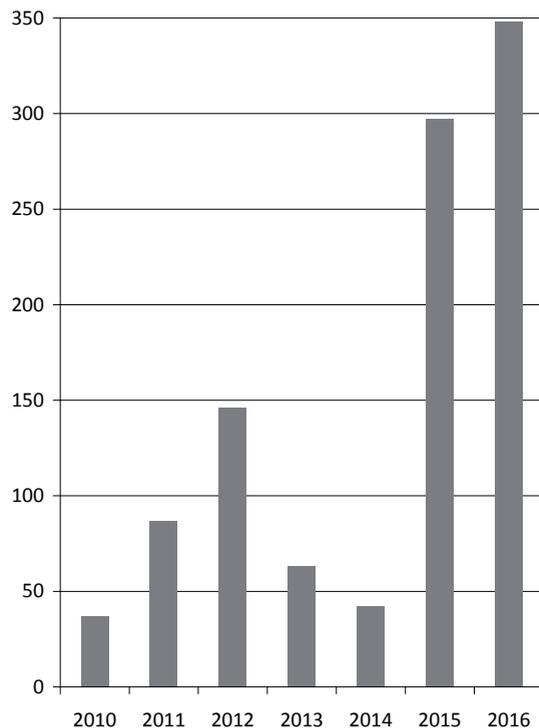
numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



numero  
esemplari

### Pescato di trota iridea



Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche			Trote sulle freghe	Temp. acqua °C
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>	Substrato Øcm	Profondità cm		
				< 2	2-5	> 5		
Ponte di Villa Lagarina	2	100	5		5		5	7,8
		200	2		1	1	2	7,8
metanodotto	1	200	7	5	2		7	7,8
Volano	4	800	7	3	4		7	7,8
		500	3	1	2		3	7,8
		100	3	1	2		3	7,8
		50	1	1			1	7,9
Brancolino buse	1	150	2	1	1		2	7,8
Brancolino metanodotto	1	250	6		4	2	6	7,8
San Giorgio	1	200	4	1	2	1	4	7,8

Data di rilevamento: 20 novembre 2016

Rilevatori: V. Rega - S. Nicolussi - A. Aiardi



## Zona omogenea: Mori - Ala

**Codice C.I.:** A000020

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 15 aprile 2015.

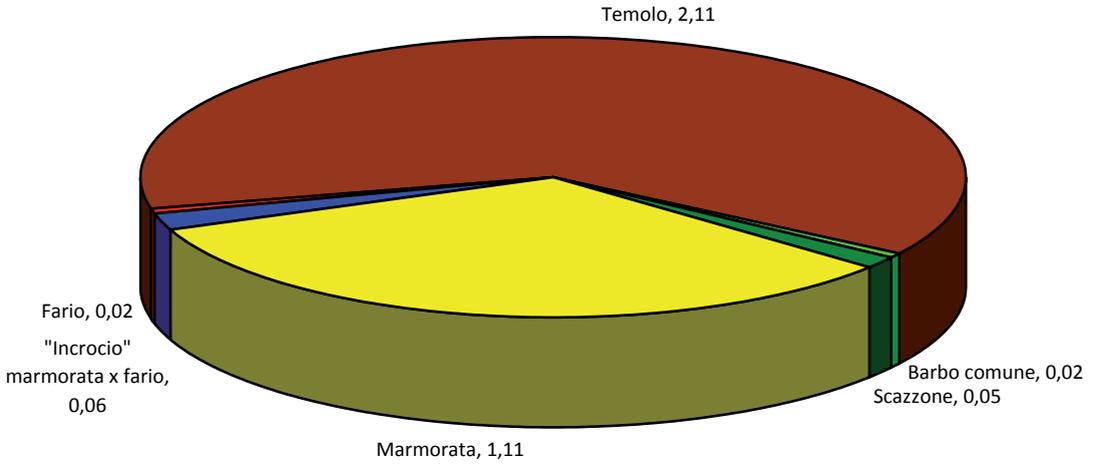
**Località:** ponte del metanodotto, 50 m verso valle e 80 m verso monte

**Note:** sfuggono alla cattura alcuni pesci di piccola taglia, una trota e un barbo sui 40 - 45 cm.

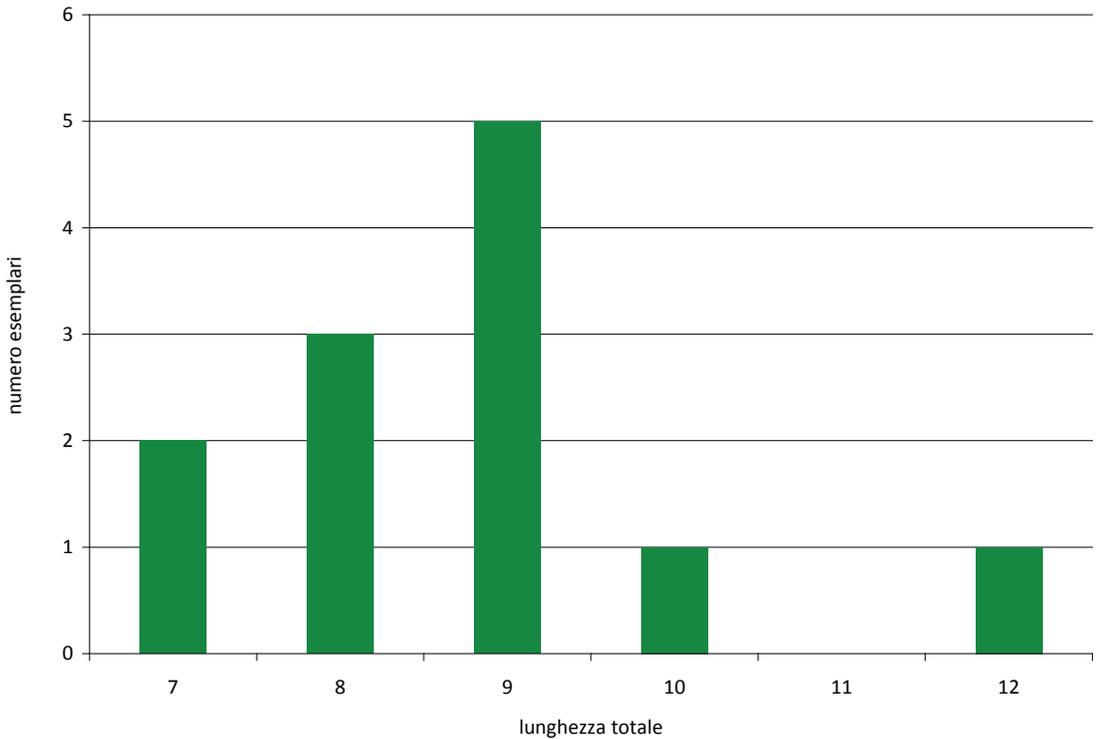
**Risultati:** rispetto agli ultimi campionamenti (2008 e 2010), la consistenza numerica delle specie rilevate appare in calo. La qualità biologica dell'ambiente acquatico è collocabile in II - III Classe IBE. Delle 4 trote marmorate catturate, 2 hanno lunghezza attorno al mezzo metro, una 26 cm e una 15 cm: nel campione non si osservano giovanili di taglia inferiore, presenti invece nella stazione a monte e in quella a valle. La biomassa campionata (3,37 g/m<sup>2</sup>) è costituita per 2/3 da temolo, rappresentato dai 7 esemplari raccolti, di lunghezza compresa fra 37 e 40 cm.

Alveo campionato 130 x 10 metri (dx orografica) 130 x 10 metri (sx orografica) Alveo di magra 75 metri	Marmorata	M x F	Fario	Temolo	Barbo comune	Scazzone	TOT	
Pesci del campione	n.	4	1	1	7	1	12	26
Catturati in destra orografica	n.	1			5	1	11	
Catturati in sinistra orografica	n.	3	1	1	2		1	
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,002	0,000	0,000	0,003	0,000	0,005	0,010
Peso del campione	g	2.884	155	60	5.495	54	122	8.770
Peso medio dei pesci del campione	g	721,00	155,00	60,00	785,00	54,00	10,17	
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	1,11	0,06	0,02	2,11	0,02	0,05	3,37
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio	1,21			1,29			

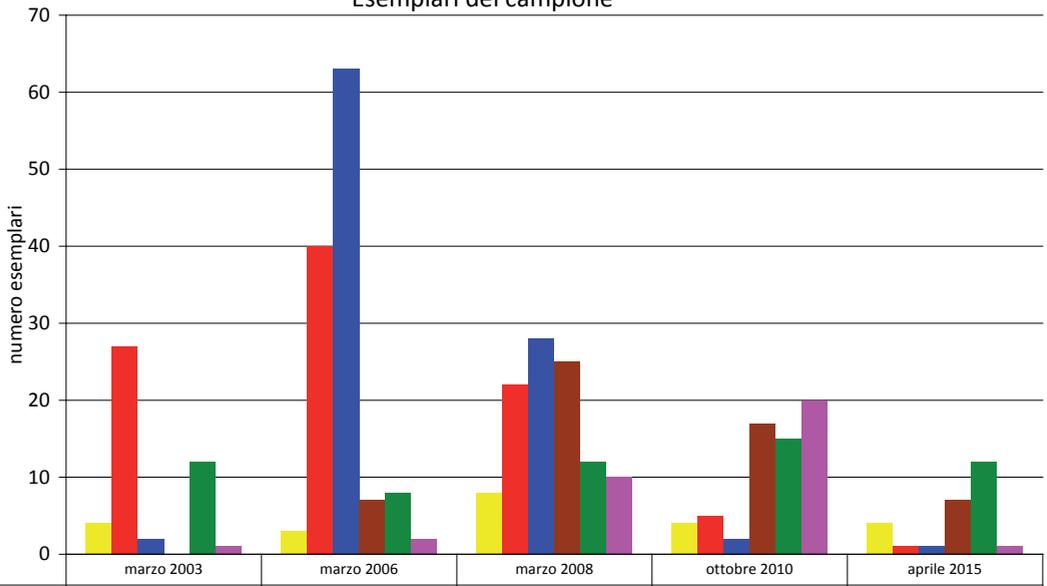
Biomassa del campione: 3,37 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di scazzone

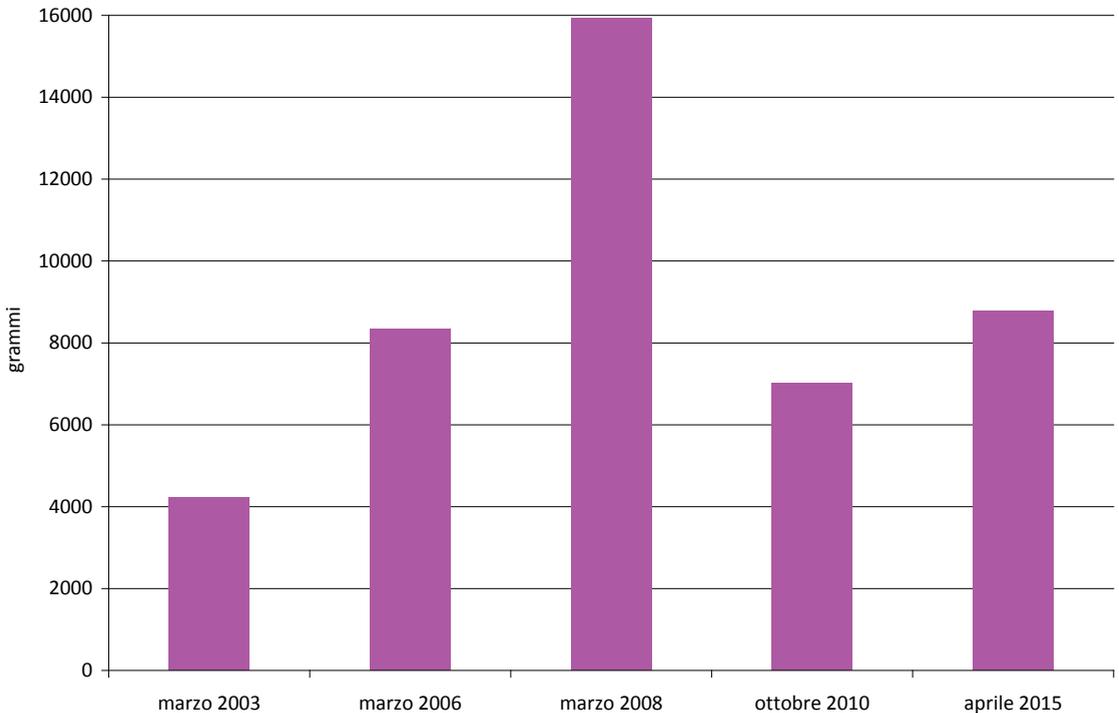


Esemplari del campione



	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	ottobre 2010	aprile 2015
Trota marmorata	4	3	8	4	4
Trota fario	27	40	22	5	1
"Incrocio" M x F	2	63	28	2	1
Temolo	0	7	25	17	7
Scazzone	12	8	12	15	12
altre specie	1	2	10	20	1

Biomassa del campione

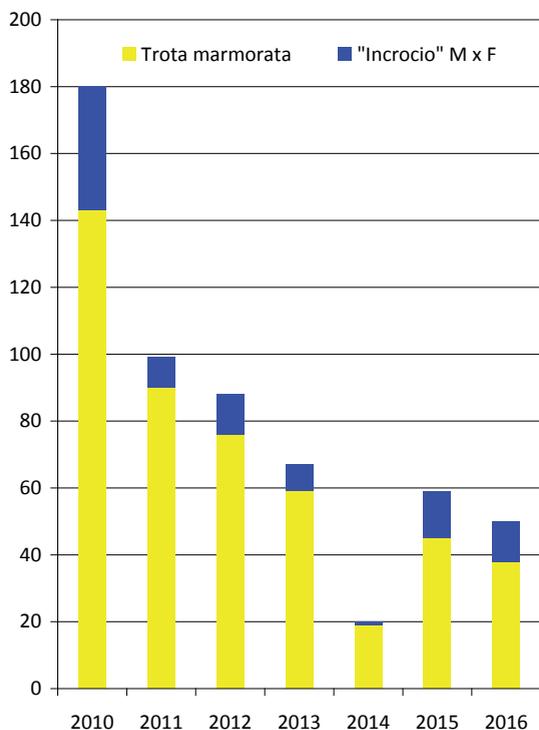


specie, numero esemplari	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	ottobre 2010	aprile 2015
Trota marmorata	4	3	8	4	4
Trota fario	27	40	22	5	1
"Incrocio" M x F	2	63	28	2	1
Temolo		7	25	17	7
Scazone	12	8	12	15	12
Cavedano	1	2	4	8	
Barbo comune			6	10	1
Lampreda padana				2	
<b>biomassa campionata grammi</b>	<b>4.224</b>	<b>8.336</b>	<b>15.921</b>	<b>7.018</b>	<b>8.770</b>

		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm		3.000					
Trota marmorata	uova embrionate						40.000	20.000
	avannotti	300.000	290.000	470.000	404.000	453.000	440.000	378.000
	4-6 cm			5.000			30.100	5.000
	6-9 cm			5.000	9.900		5.000	
	15-20 cm			300				
	25-40							969
	60-70 cm							141

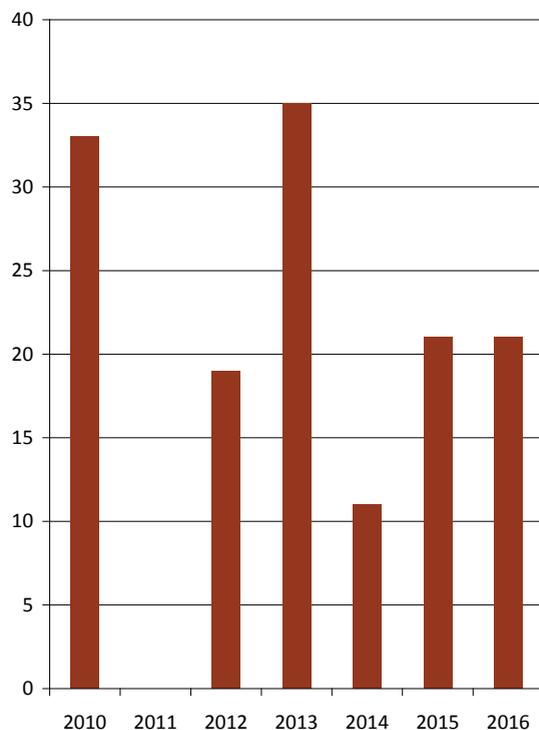
numero esemplari

### Pescato di trota marmorata



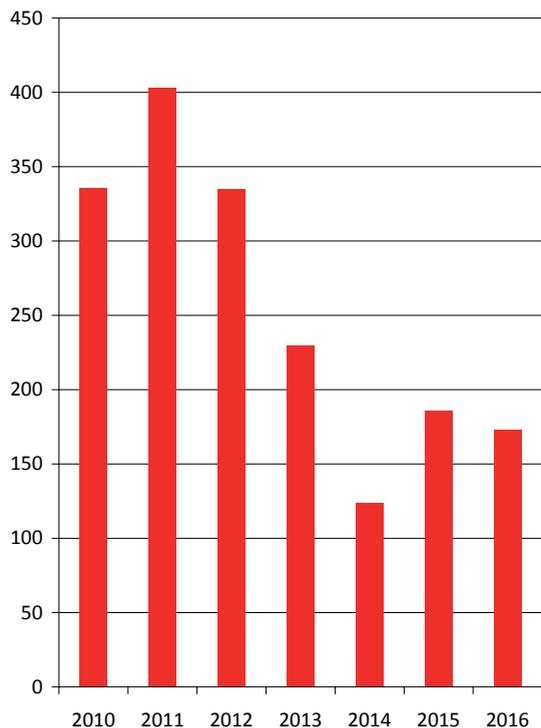
numero esemplari

### Pescato di temolo



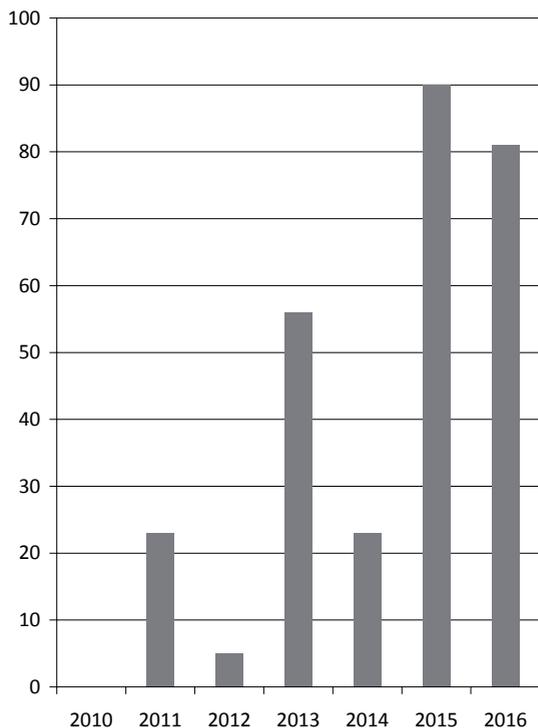
numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



numero  
esemplari

### Pescato di trota iridea



Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm			Profondità cm			Trote sulle freghe	Temp. acqua °C
	n.	m <sup>2</sup>		< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60			
Diga di Mori	1	200	4		4		2	2		1	3			6,8
Casotte	1	100	4	1	2	1	1	3		1	3			5,7
Bretella	1	150	3		3			3		3				8,7
S. Cecilia ponte A22	1	200	3		2	1		3			3			5,9
S. Cecilia metanodotto	1	3000	15	3	7	5	14	1			15			5,9
Marco metanodotto	1	12000	30	6	20	4	14	16			30	●		5,9
Marco ponte A22	1	400	8		8		3	5		1	7			6,8
Serravalle	1	100	3		3			3		3				8,2
Chizzola	1	50	13	2	11			13		1	12			8,5
S. Lucia	1	1000	10	1	8	1	4	6			10			6,8
Marani Masera	1	200	3		3		3				3			5,9
Pilcante	1	700	4	2	1	1		4			4			8,2

Periodo di rilevamento: dal 13 novembre al 2 dicembre 2016

Rilevatori: V. Rega - S. Nicolussi - A. Aiardi





# Zona omogenea: Ala - Borghetto

**Codice C.I.:** A000010

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 23 aprile 2015.

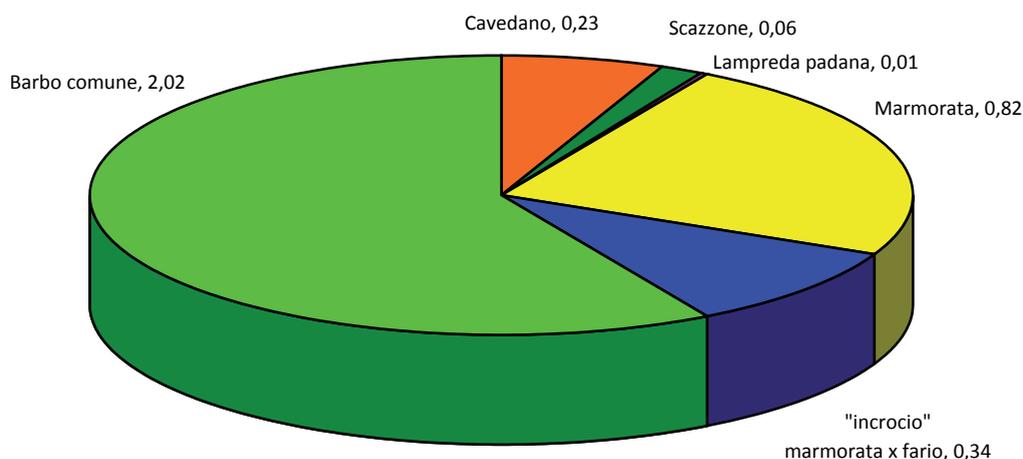
**Località:** Ponte del Vò 50 m verso monte e 50 m verso valle.

**Note:** molti pesci di piccola taglia sfuggono alla cattura. Barbi con uova.

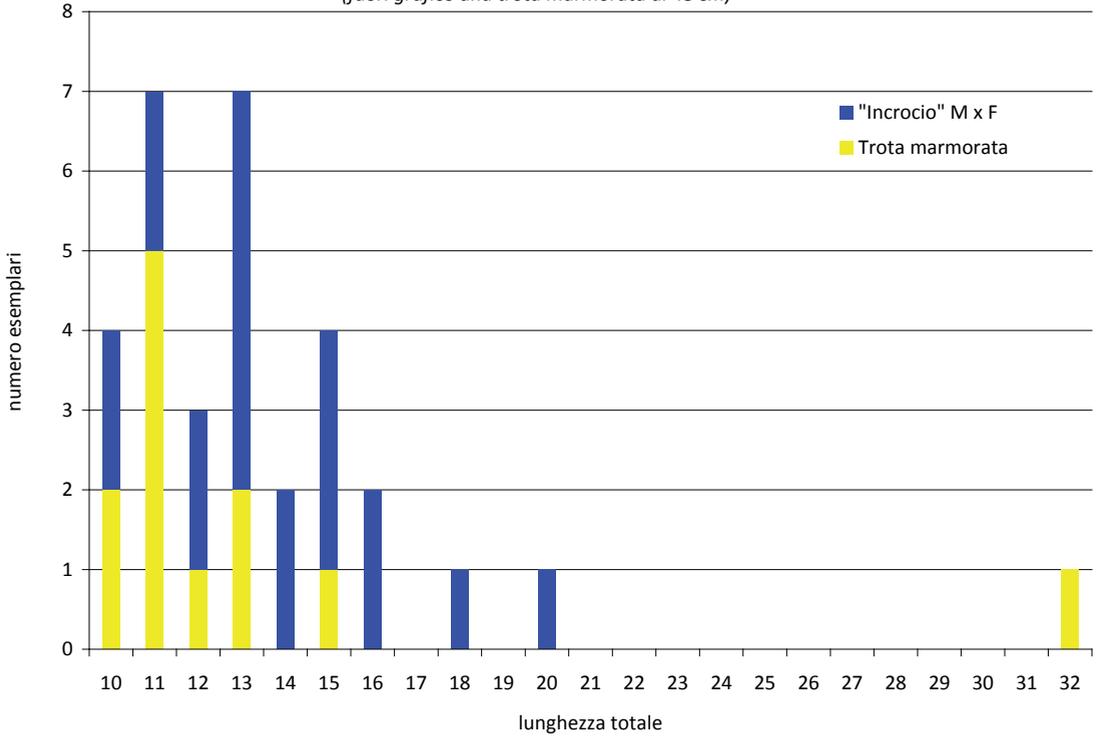
**Risultati:** nel corso dei campionamenti fatti negli anni 2003, 2006, 2008 2010 e 2015, alla progressiva diminuzione della trota fario è corrisposto l'aumento della trota marmorata, accompagnata da una buona presenza di ciprinidi reofili (cavedano e barbo comune) e da quella, più sporadica, del temolo, della lampreda padana, dello spinarello e dello scazzone. Il barbo rappresenta circa 2/3 della biomassa ittica campionata, che è pari a 3,66 g/m<sup>2</sup>. La composizione del popolamento ittico, la naturalità dell'alveo e l'amenità del paesaggio circostante sembrano descrivere, nell'insieme, un ecosistema fluviale ben conservato. Solamente la qualità IBE – mai superiore alla II Classe, con digressioni occasionali in III – talvolta non concorre a confermare il buon giudizio.

Alveo campionato 100 x 8 metri (dx orografica) 100 x 15 metri (sx orografica) Alveo di magra 75 metri	Marmorata	M x F	Barbo comune	Cavedano	Scazzone	Lampreda padana	TOT
Pesci del campione	n. 13	21	18	4	11	2	69
Catturati in destra orografica	n. 7	14			9	1	
Catturati in sinistra orografica	n. 6	7	18	4	2	1	
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,006	0,009	0,008	0,002	0,005	0,001	0,030
Peso del campione	g 1.893	778	4.653	524	139	13	8.000
Peso medio dei pesci del campione	g 145,62	37,05	258,50	131,00	12,64	6,50	
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 0,82	0,34	2,02	0,23	0,06	0,01	3,48
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio 1,21	1,28	1,32	1,16	1,58	0,26	

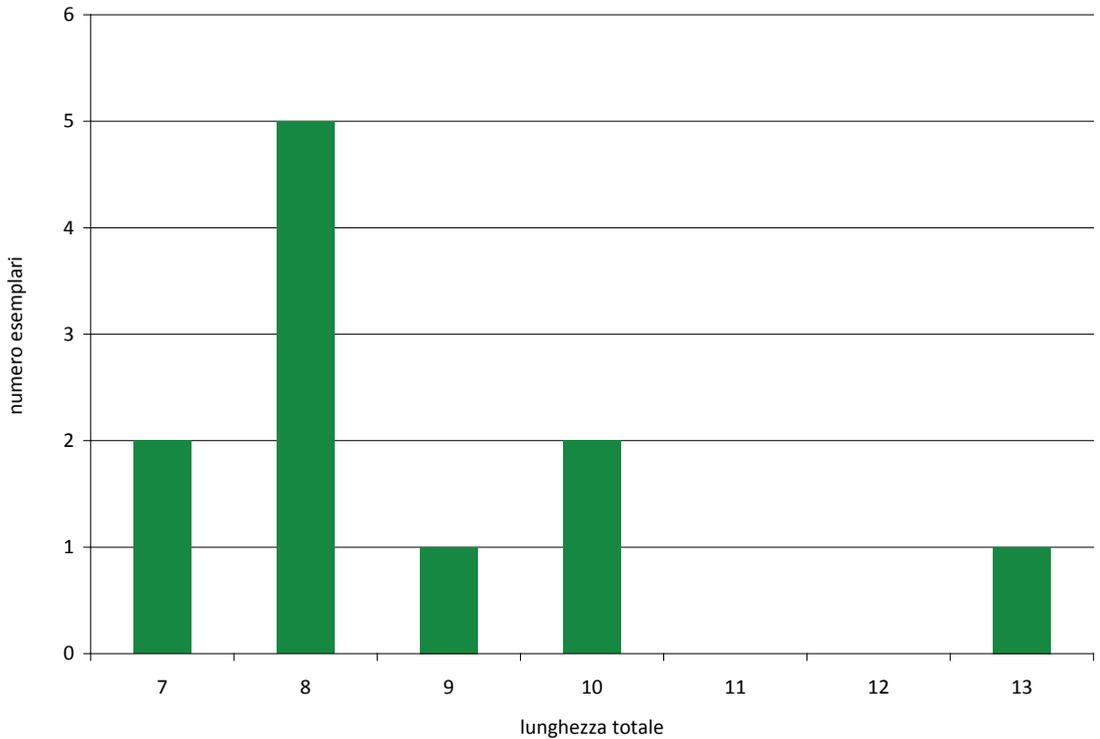
Biomassa del campione: 3,48 g/m<sup>2</sup>



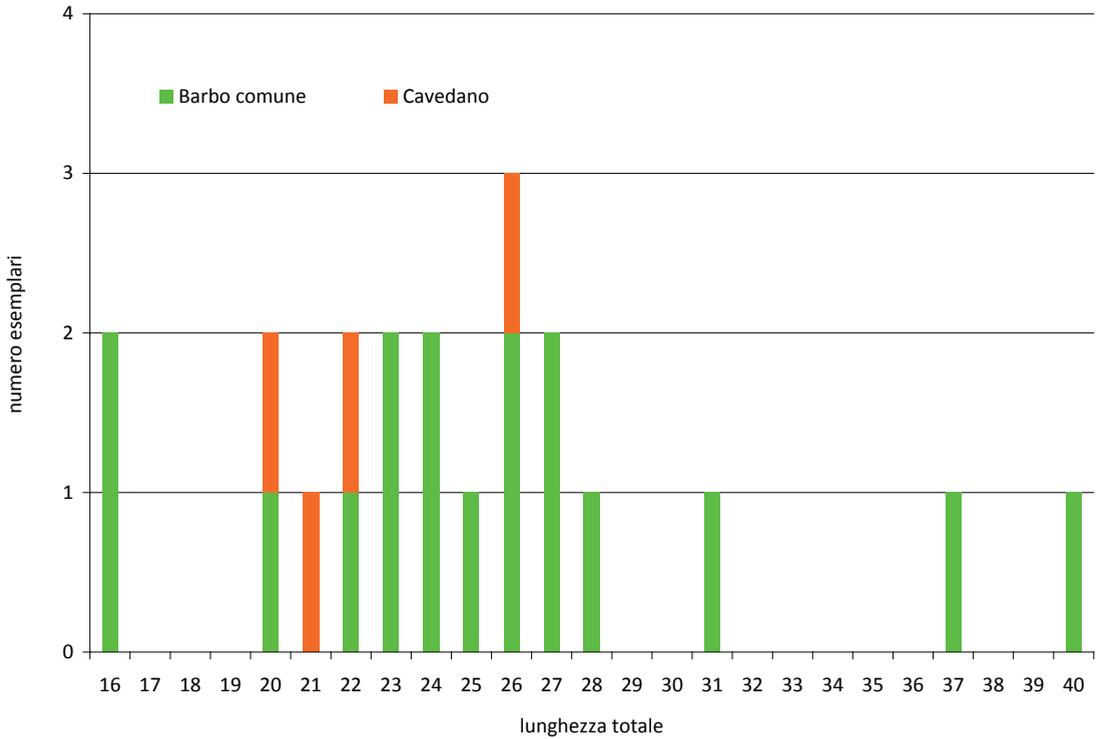
Campionamento di trota marmorata  
(fuori grafico una trota marmorata di 48 cm)



Campionamento di scazzone

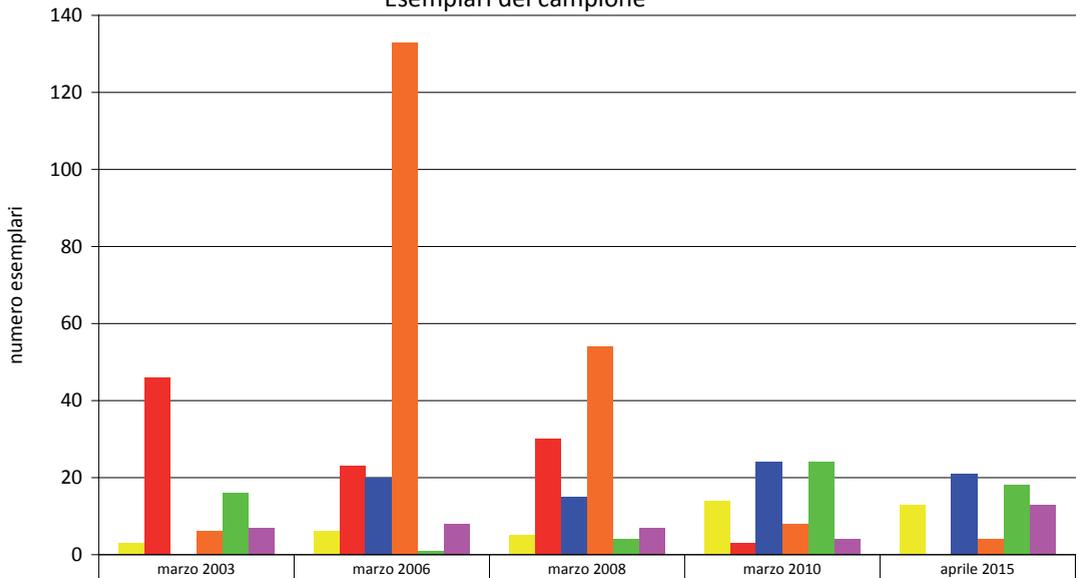


## Campionamento di barbo comune e cavedano



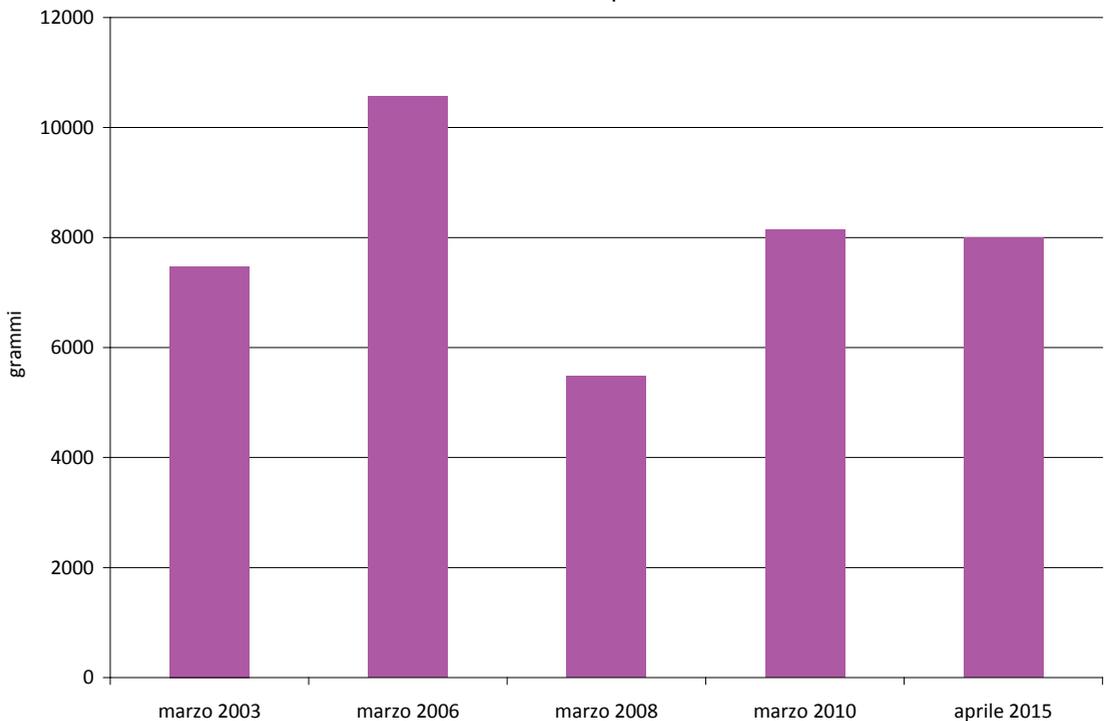
specie, numero esemplari	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	aprile 2015
Trota marmorata	3	6	5	14	13
Trota fario	46	23	30	3	
"Incrocio" M x F		20	15	24	21
Trota iridea		1			
Temolo	2	1		1	
Scazzone	5	1		2	11
Cavedano	6	133	54	8	4
Barbo comune	16	1	4	24	18
Triotto		5			
Spinarello			7		
Lampreda padana				1	2
<b>biomassa campionata grammi</b>	<b>7.476</b>	<b>10.574</b>	<b>5.484</b>	<b>8.145</b>	<b>8.000</b>

Esemplari del campione



	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2008	marzo 2010	aprile 2015
Trota marmorata	3	6	5	14	13
Trota fario	46	23	30	3	0
"Incrocio" M x F	0	20	15	24	21
Cavedano	6	133	54	8	4
Barbo comune	16	1	4	24	18
altre specie	7	8	7	4	13

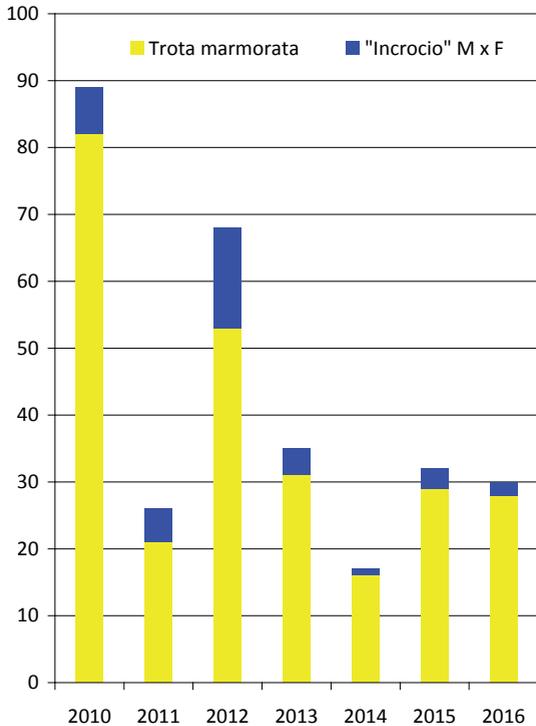
Biomassa del campione



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm		4.500					
Trota marmorata	uova embrionate						40.000	30.000
	avannotti	290.000	125.000	340.000	214.000	390.000	400.000	390.000
	4-6 cm			20.000	7.500			23.100
	6-9 cm	7.500	5.000	10.000	15.000	13.500	25.195	5.000
	9-12 cm				1.200			
	12-15 cm					2.500		
	15-20 cm			2.000				
	25-40							606
	adulta (2 trote/kg)			135				
	60-70 cm							55

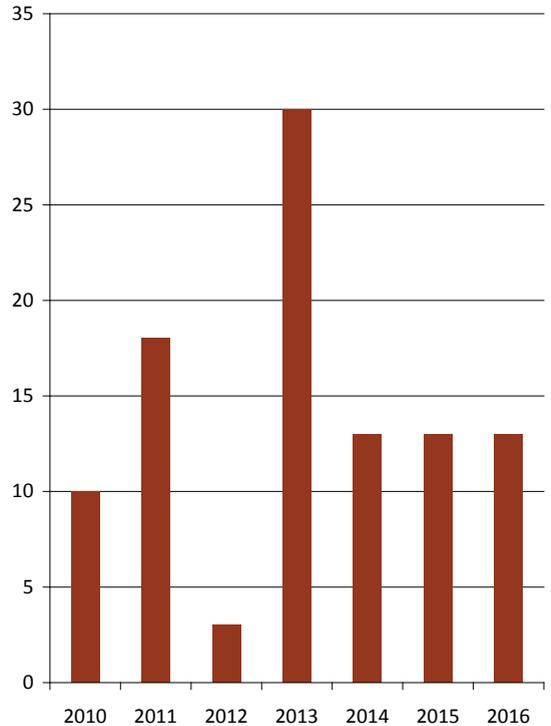
numero  
esemplari

Pescato di trota marmorata



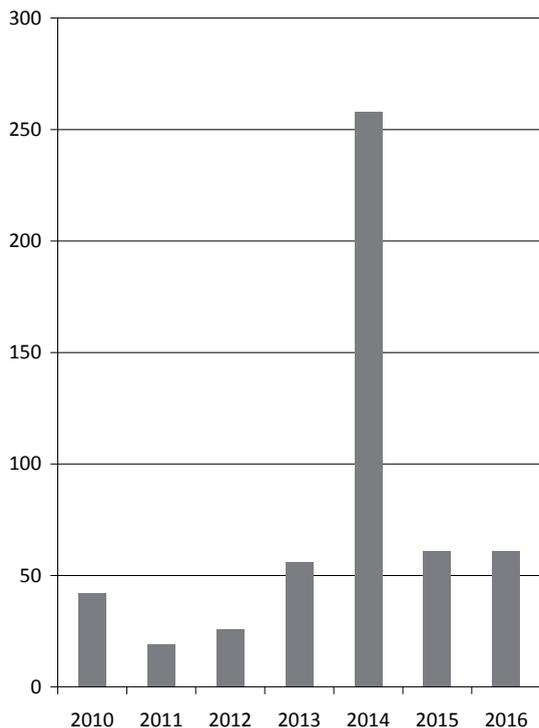
numero  
esemplari

Pescato di temolo



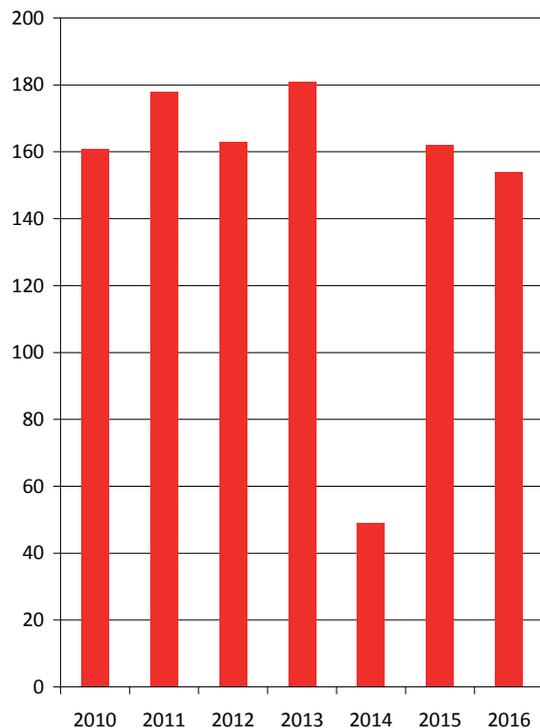
numero  
esemplari

### Pescato di trota iridea



numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
			n.	< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Diga di ala	1	150	7	1	3	3	7			7		●	6,9
Rio Acquasagra	2	300	6	2	4		6				6		4,7
		10	1		1			1			1		4,7
Foce Aviana	3	1000	3	3				3		3			9,6
		10	1		1			1		1			8,3
		2	1	1			1			1			6,8
Masi d'Avio	1	30	2	1	1			2			2		8,4
Borghetto	1	1000	3		3			3			3		8,2

Periodo di rilevamento: dal 10 novembre al 2 dicembre 2016

Rilevatori: V. Rega - S. Nicolussi - A. Aiardi



# Campionamenti da natante dal confine con la provincia di Bolzano alla confluenza col Torrente Leno



## Campionamento 2012

Nei giorni 17 e 18 aprile 2012 sono stati campionati, con elettropesca da natante, oltre 11 ettari di fiume lungo un percorso di 46 chilometri, dal confine di Salorno alla confluenza col Torrente Leno a Rovereto il campionamento è stato possibile grazie alla collaborazione dell'Ufficio Caccia e Pesca della Provincia Autonoma di Bolzano, che ha fornito l'attrezzatura e il personale. I risultati sono stati raccolti nelle dieci stazioni seguenti:

1. Salorno – P.te della Cacciatora;
2. P.te della Cacciatora – P.te della Nave;
3. P.te della Nave - confluenza Noce;
4. confluenza Noce - discarica di Trento Nord;
5. discarica di Trento Nord – P.te di S.Giorgio;
6. P.te di S.Giorgio – P.te di Ravina;
7. P.te di Ravina – P.te di Mattarello;
8. P.te di Mattarello – confluenza Rio Cavallo;

9. confluenza Rio Cavallo – P.te di Villa Lagarina;

10. P.te di Villa Lagarina – confluenza Leno.

Sono state rilevate nove specie ittiche: trota marmorata, trota fario, “incrocio” marmorata per fario, temolo, barbo comune e cavedano, presenti in tutte le stazioni; trota iridea, luccio e persico reale trovati sporadicamente. In tutte le stazioni, tranne tre, è comparso anche lo scazzone, specie ittica fra le più sensibili all’inquinamento, a conferma delle buone condizioni dell’acqua dell’Adige, collocabile per lunghi tratti in II Classe di Qualità dell’Indice Biotico Esteso (I.B.E.).

I pesci catturati sono stati classificati, misurati e pesati, con l’annotazione delle eventuali anomalie osservate: lesioni generiche, segni da predazione ad opera dell’avifauna ittiofaga, Saprolegnia, foruncolosi, altre batteriosi, materiale di piscicoltura seminato dai pescatori. Infine i pesci sono stati rilasciati nel fiume.

L’esame dei dati raccolti ha evidenziato la notevole importanza, per la popolazione ittica del fiume, del cavedano e soprattutto del barbo comune, sia in termini numerici che di biomassa. Queste due specie, rappresentate quasi esclusivamente da esemplari adulti di lunghezza superiore ai 30 centimetri, risultano più frequenti a monte di Trento, dove l’Adige riceve alcune fosse di bonifica e gli affluenti Noce e Avisio. La presenza della trota fario si ritiene in parte influenzata dai ripopolamenti fatti dai pescatori. Il temolo compare più frequentemente a valle di Trento, per lo più con giovanili di 15 – 20 centimetri, anche se non mancano individui di lunghezza superiore ai 40 centimetri. Infine la trota marmorata – la tipica trota atesina – appare meglio rappresentata a valle di Trento, soprattutto nella zona di Rovereto.

Anche se il campionamento non ha consentito la cattura di tutte le specie ittiche presenti nell’Adige, si può affermare che i rilevamenti appaiono coerenti con le caratteristiche ecologiche di ciascun tratto di fiume. Da rimarcare, in particolare, la prevalenza dei pesci non salmonidi (soprattutto barbi e cavedani) a monte di Trento; inoltre, lungo i 46 chilometri di fiume esaminati si nota il progressivo aumento dei salmonidi da monte verso valle. Questa osservazione può esser messa in relazione sia con la presenza, a nord di Trento, di zone di riproduzione molto importanti per i ciprinidi reofili (ad esempio, il basso corso dell’Avisio per il barbo), sia con la gestione ittica praticata in Vallagarina, dove i ripopolamenti sono rivolti in maggiore quantità alla trota marmorata, moltiplicata nella piscicoltura della locale Associazione pescatori.



## Campionamento 2015

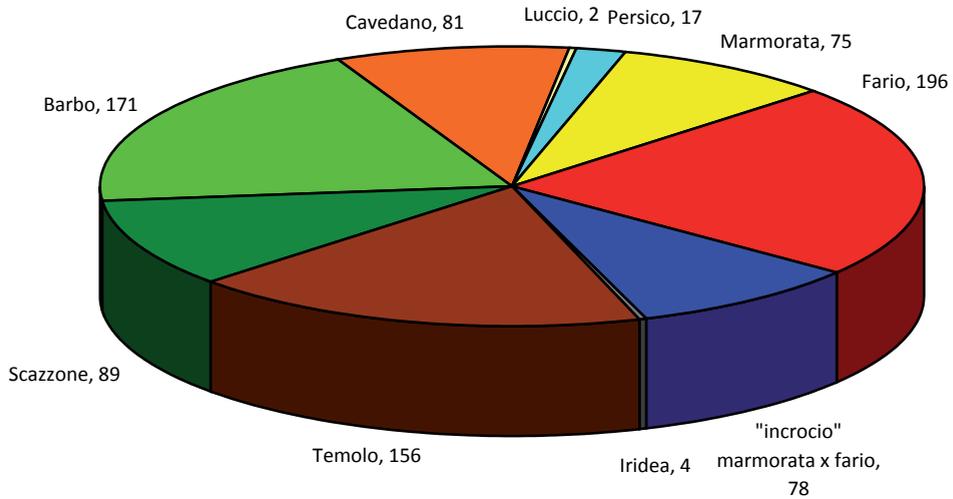
Nei giorni 31 marzo e 1 aprile 2015, sempre in collaborazione dell'Ufficio Caccia e Pesca della Provincia Autonoma di Bolzano, è stato effettuato un secondo campionamento ittico con elettropesca da natante in Adige, nel medesimo tratto fluviale e con gli stessi criteri.

Sono state trovate otto specie ittiche, comprendenti esemplari di grandi dimensioni: trota marmorata (41 esemplari, di cui 14 di lunghezza superiore a 40 cm, 2 superiori a 60 cm e 1 di 80 cm), trota fario (25 esemplari), "incrocio" marmorata per fario (47, di cui 10 maggiori di 40 cm e 2 superiori ai 60 cm), trota iridea (66), temolo (99, di cui 25 più lunghi di 40 cm), scazzone (28), barbo comune (114 esemplari, 108 dei quali di taglia compresa fra 43 e 58 cm), cavedano (49 esemplari, 46 dei quali di taglia compresa fra 38 e 47 cm) e carpa (4 esemplari, di lunghezze comprese fra 54 e 61 cm).

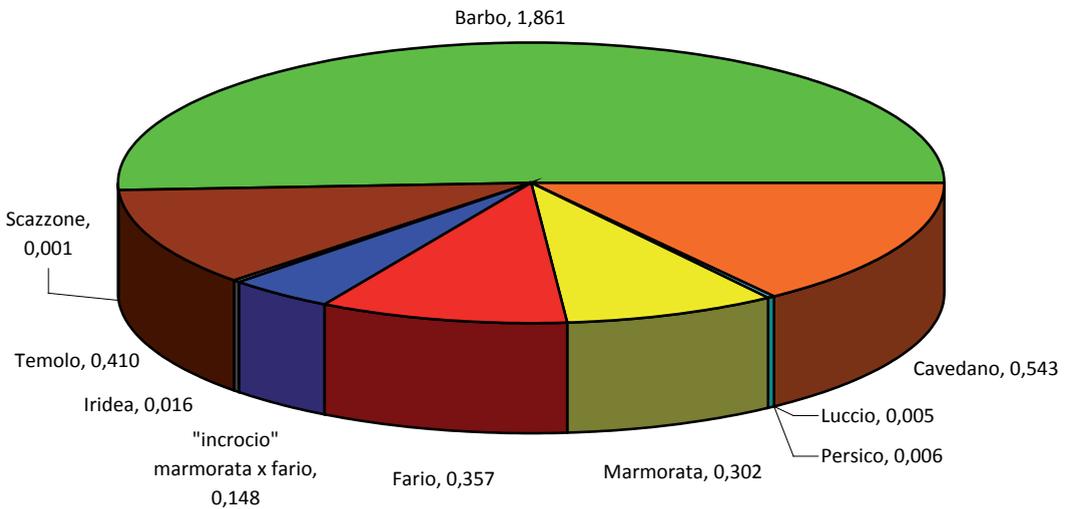
Riguardo il limitato numero di specie trovate, va ribadito che l'obiettivo principale della pesca da natante è prendere i pesci presenti nelle zone centrali del fiume, abitate dagli esemplari di taglia maggiore e non raggiungibili con il campionamento da riva. Questo, per avere una stima della biomassa media unitaria un po' più vicina a quella reale, che è certamente superiore perché una parte dei pesci sfugge comunque alla cattura. Una maggiore biodiversità si trova presso le sponde, campionate nello stesso periodo anche da riva (vedi sopra). Le specie ittiche trovate presso le sponde comprendono, oltre a quelle prese in centro fiume, anche triotto, sanguinerola, alborella, leucisco rosso, rodeo, cobite, spinarello e lampredina, con valori di biomassa media unitaria compresi fra 1 e 2 g/m<sup>2</sup>. Il monitoraggio da riva è stato fatto anche nelle stazioni di Chizzola e Vo Sinistro, che si trovano a valle del tratto fluviale interessato dai campionamenti da natante. Riguardo questi ultimi, il confronto dei risultati del 2015 con quelli del 2012 conferma sia la prevalenza in numero dei pesci salmonidi (trote e temolo) sia quella, in peso, dei ciprinidi reofili (barbo e cavedano). In rapporto alla superficie esaminata, il campione 2015 ha consistenza inferiore rispetto a quello del 2012: ci sono meno individui giovani sia dei salmonidi sia dei ciprinidi. La trota fario è in parte sostituita dall'iridea, in conseguenza del cambio di semina.

La biomassa ittica appare in calo: il barbo, in particolare, risulta diminuito a monte di Trento, presso gli affluenti Noce e Avisio, dove si concentra l'avifauna ittiofaga composta soprattutto dal cormorano. L'ecosistema risente negativamente della canalizzazione e delle quotidiane variazioni del livello idrico (attorno ai 40 centimetri, dovute all'uso idroelettrico), che penalizzano la produttività. È confermata la presenza significativa dello scazzone, indicatore della buona qualità dell'acqua del fiume.

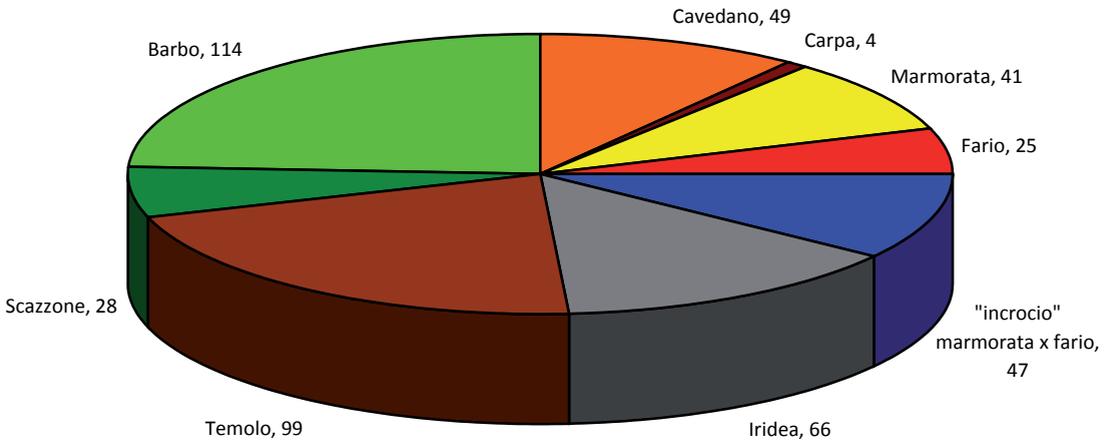
2012 Numero esemplari



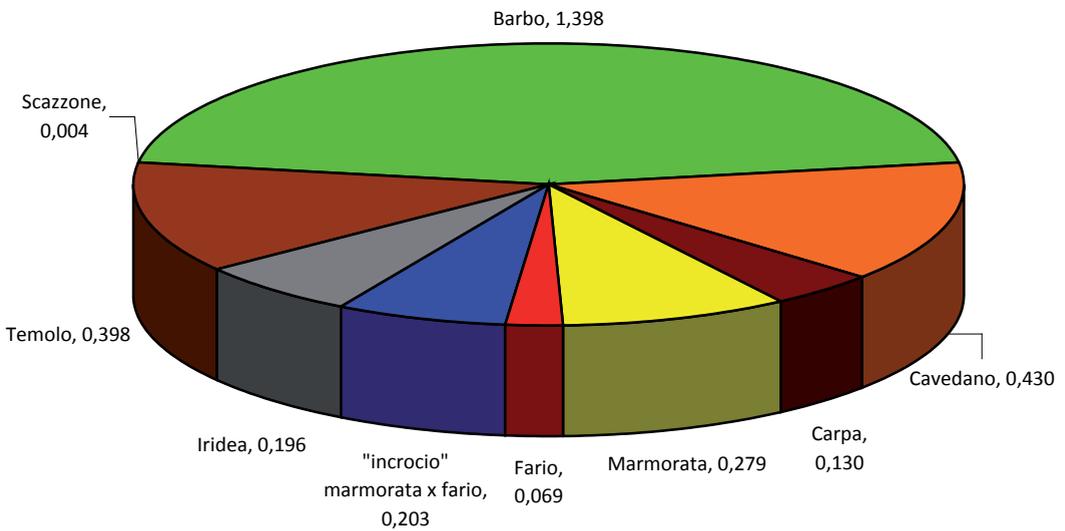
2012 Biomassa raccolta: 3.65 g/m<sup>2</sup>

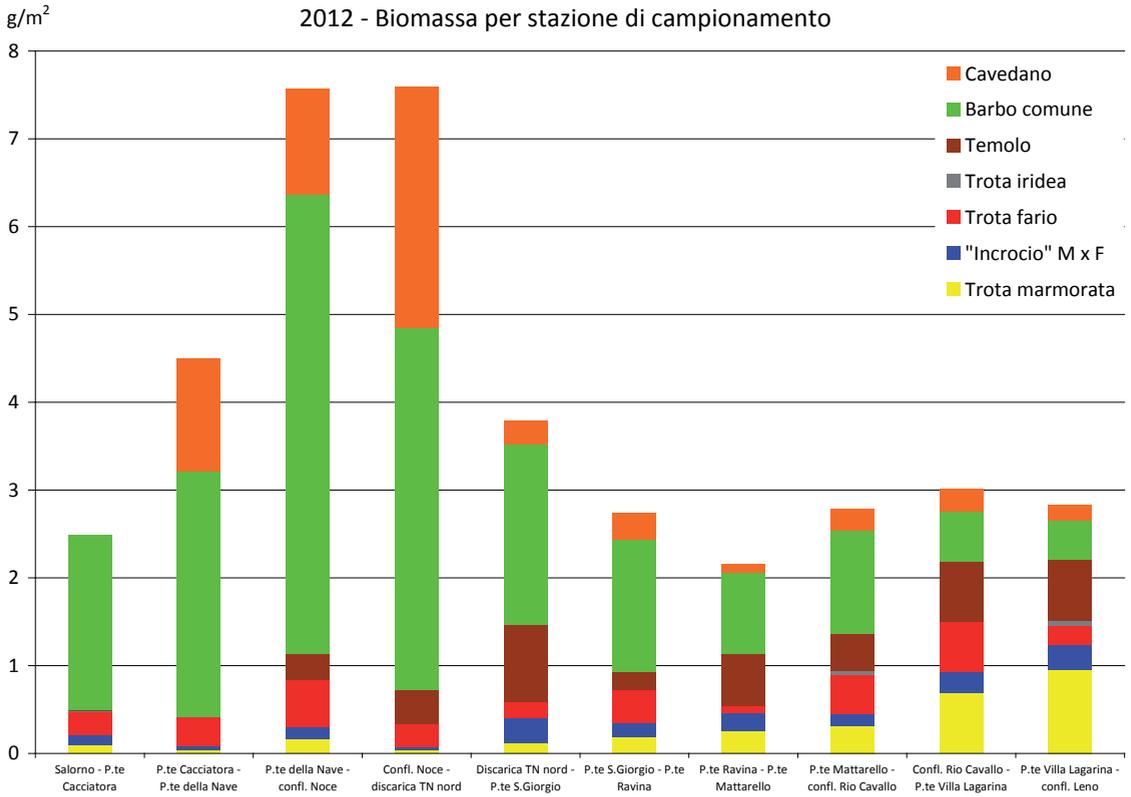


2015 Numero esemplari

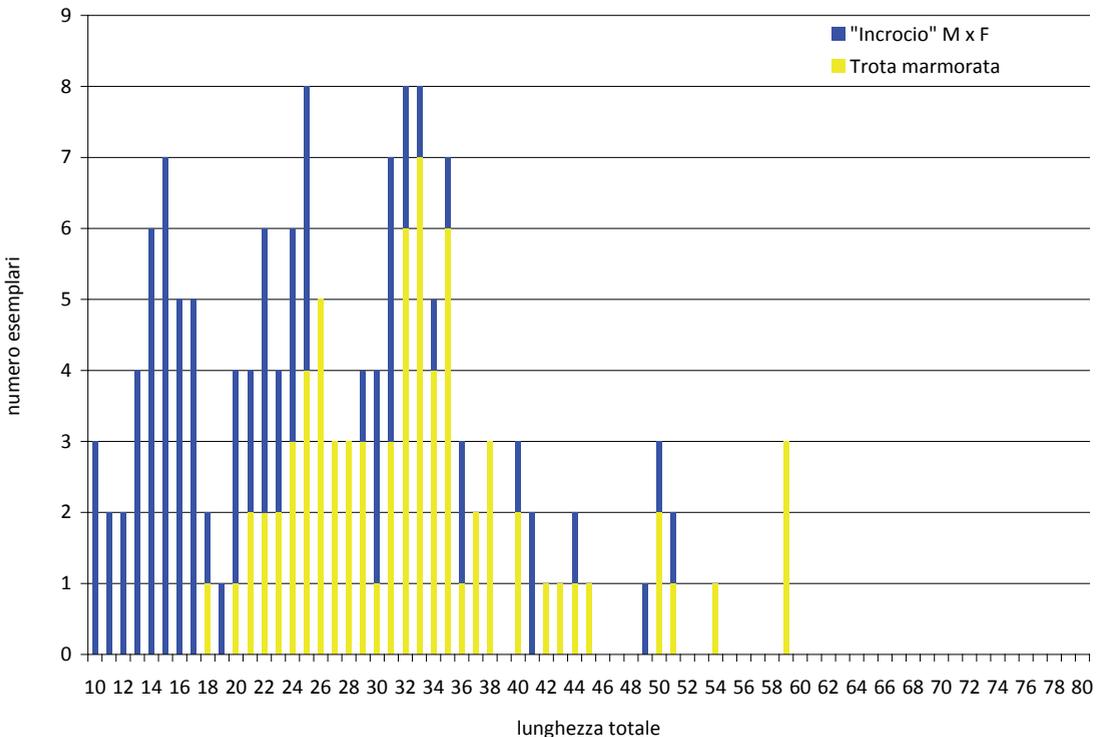


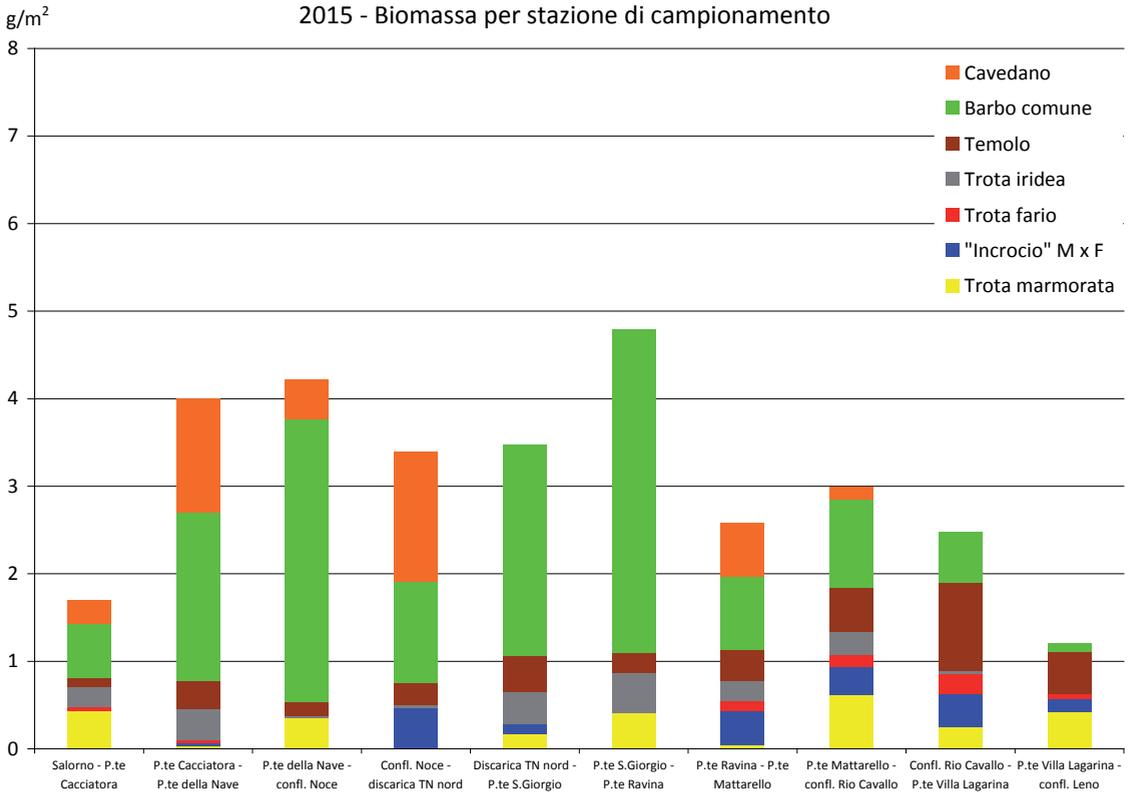
2015 Biomassa raccolta: 3.1 g/m<sup>2</sup>



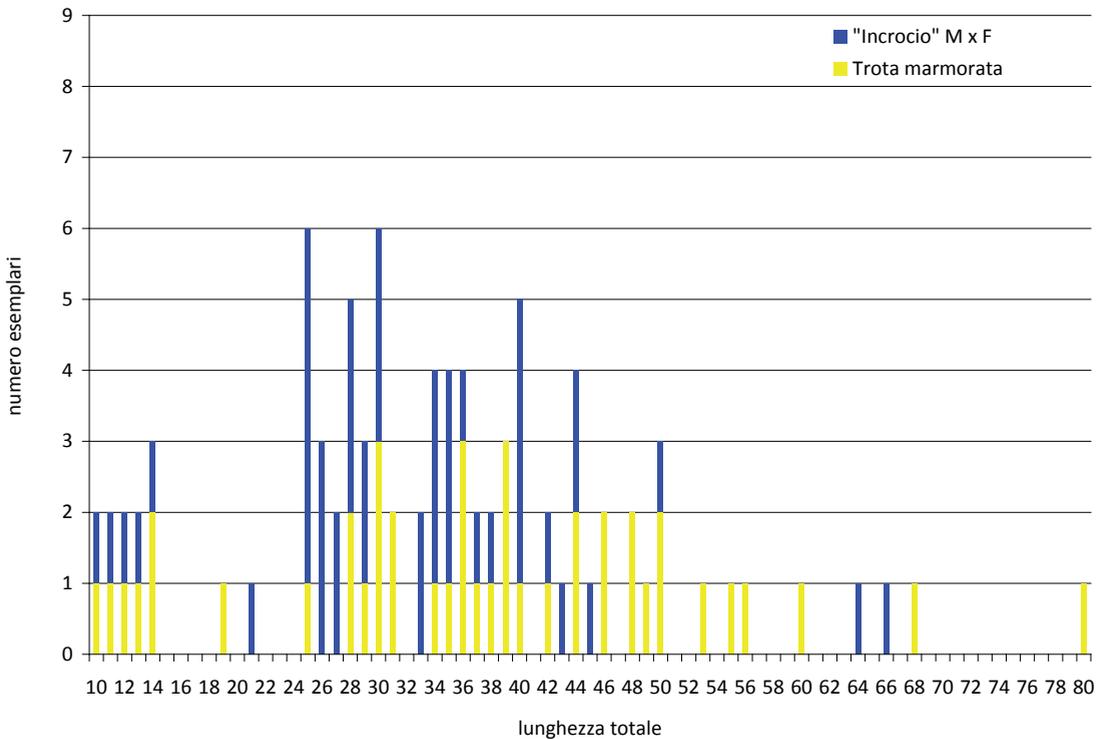


### 2012 Campionamento di trota marmorata

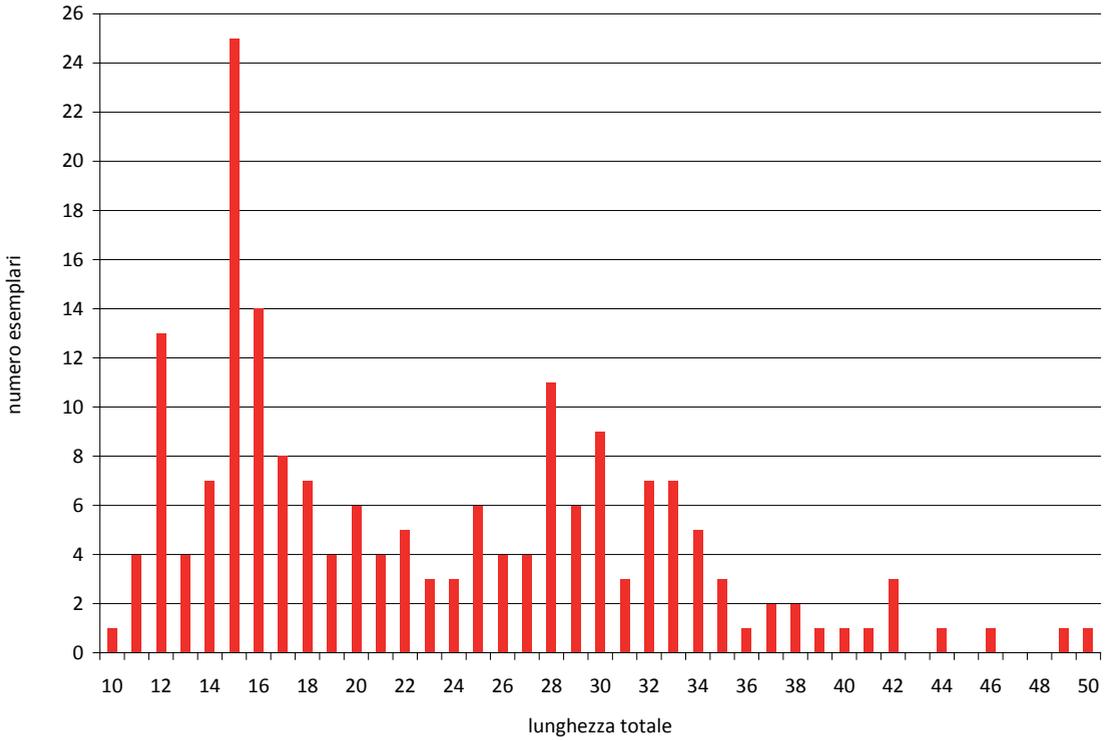




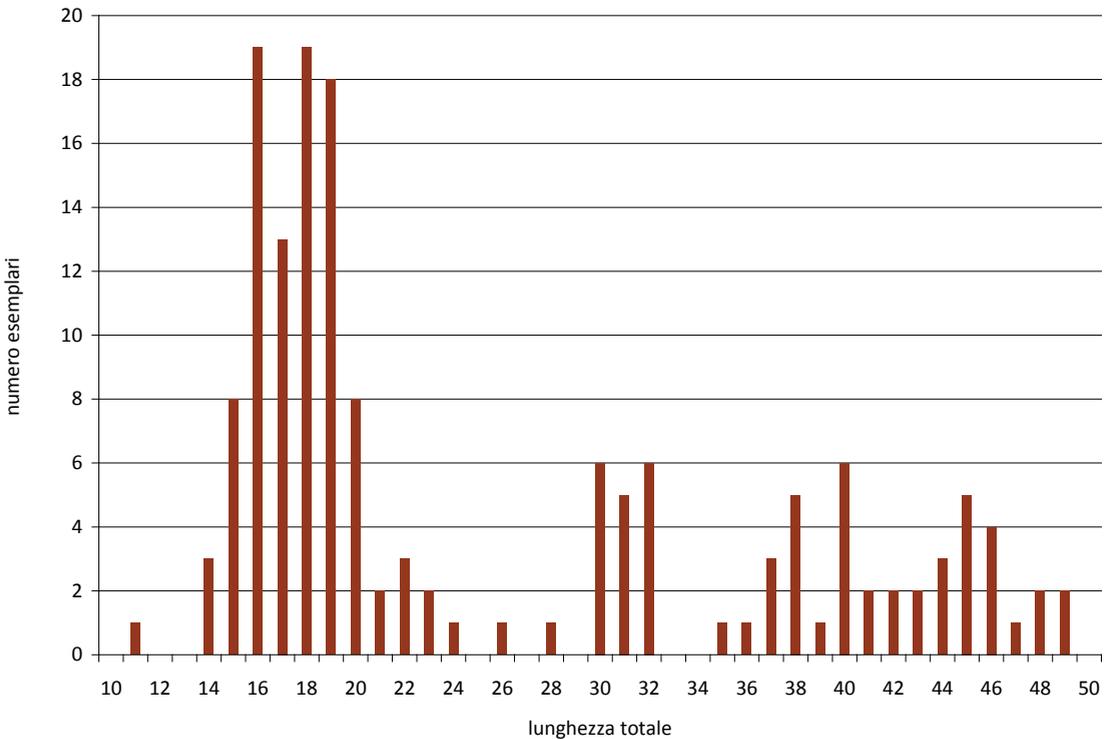
### 2015 Campionamento di trota marmorata



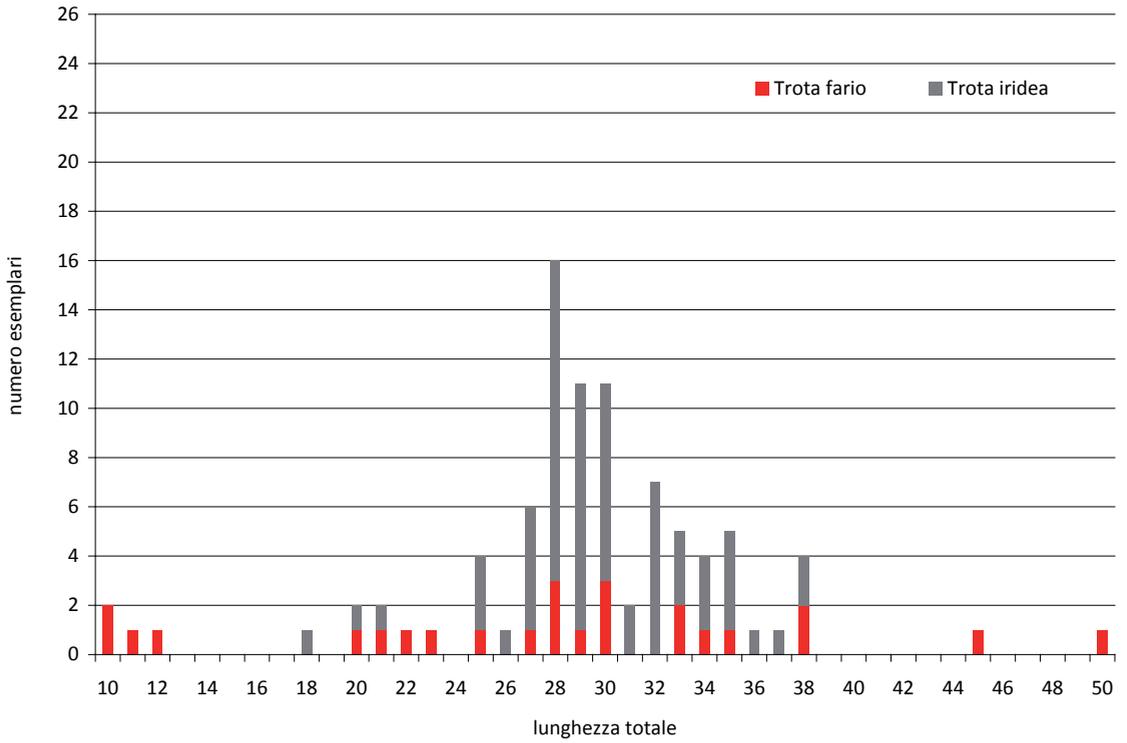
2012 - Campionamento di trota fario



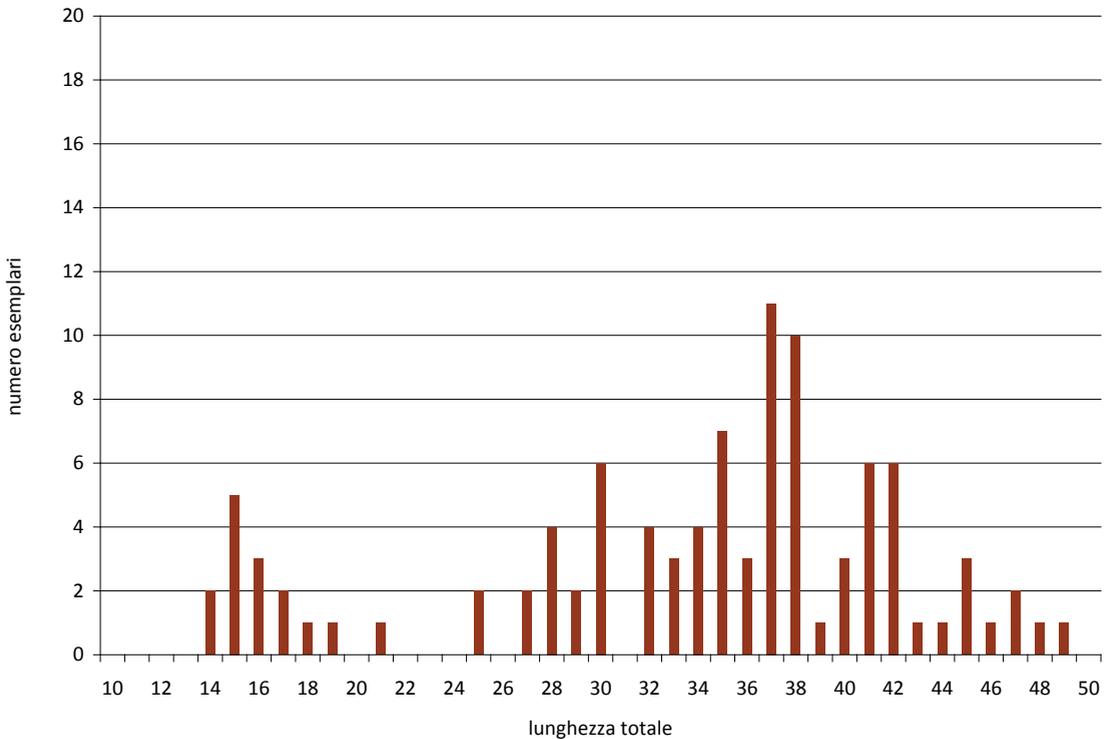
2012 Campionamento di temolo



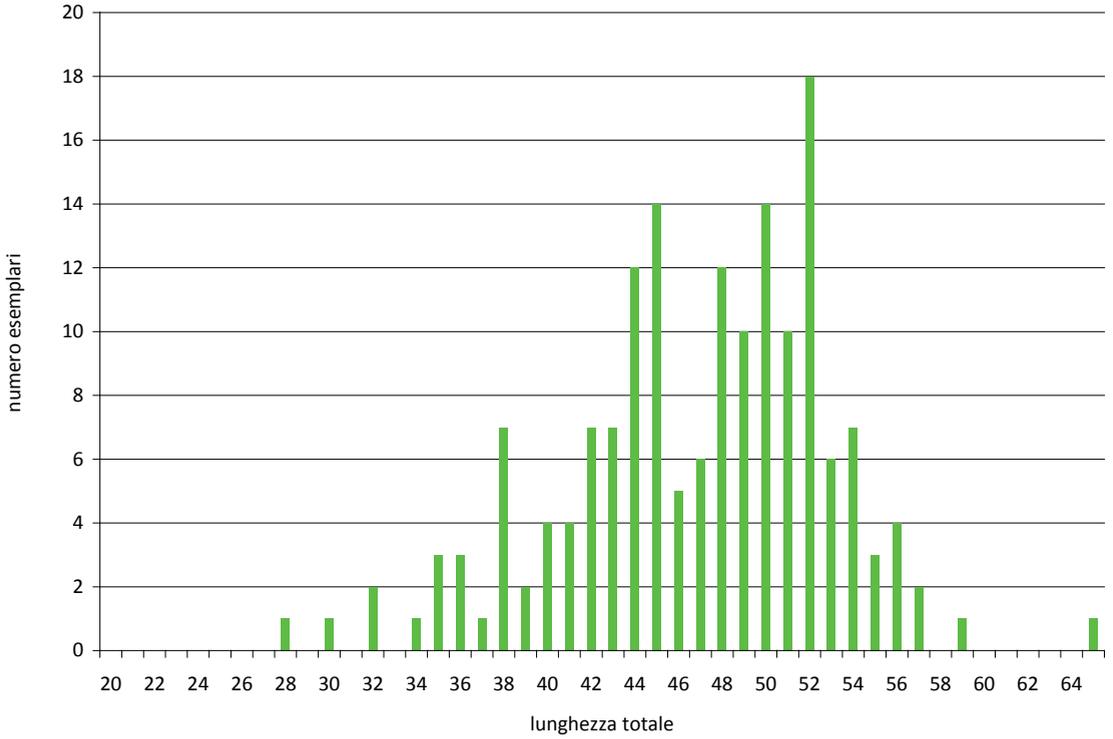
## 2015 - Campionamento di trota fario e trota iridea



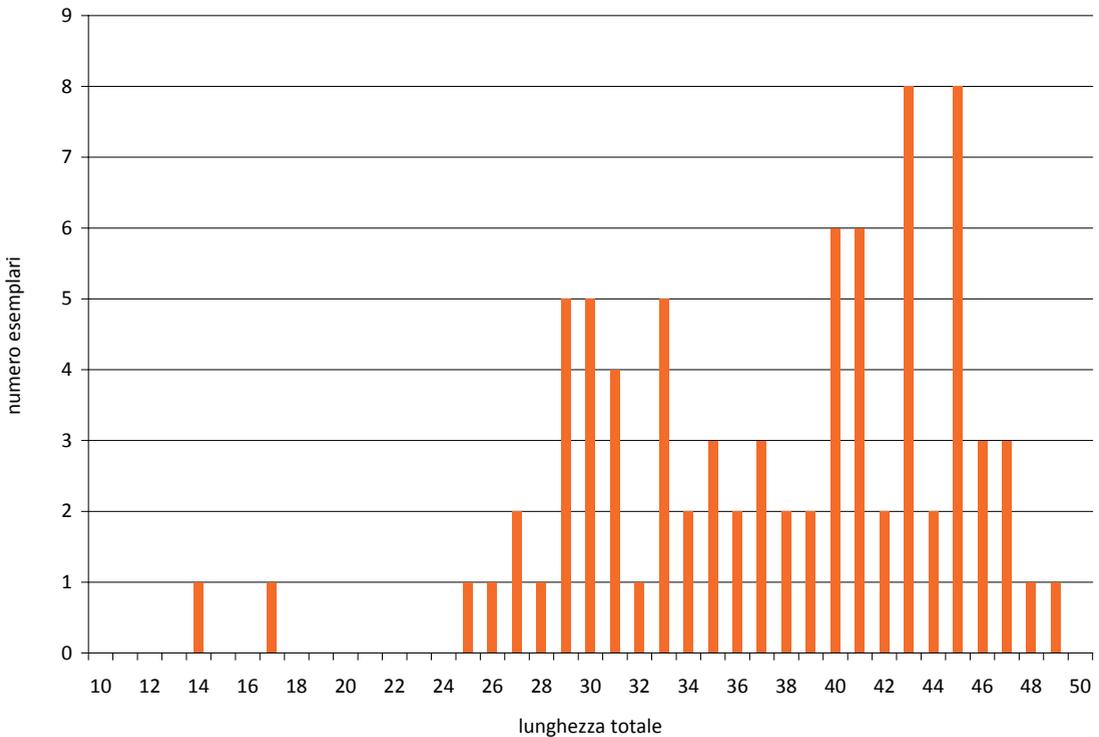
## 2015 Campionamento di temolo



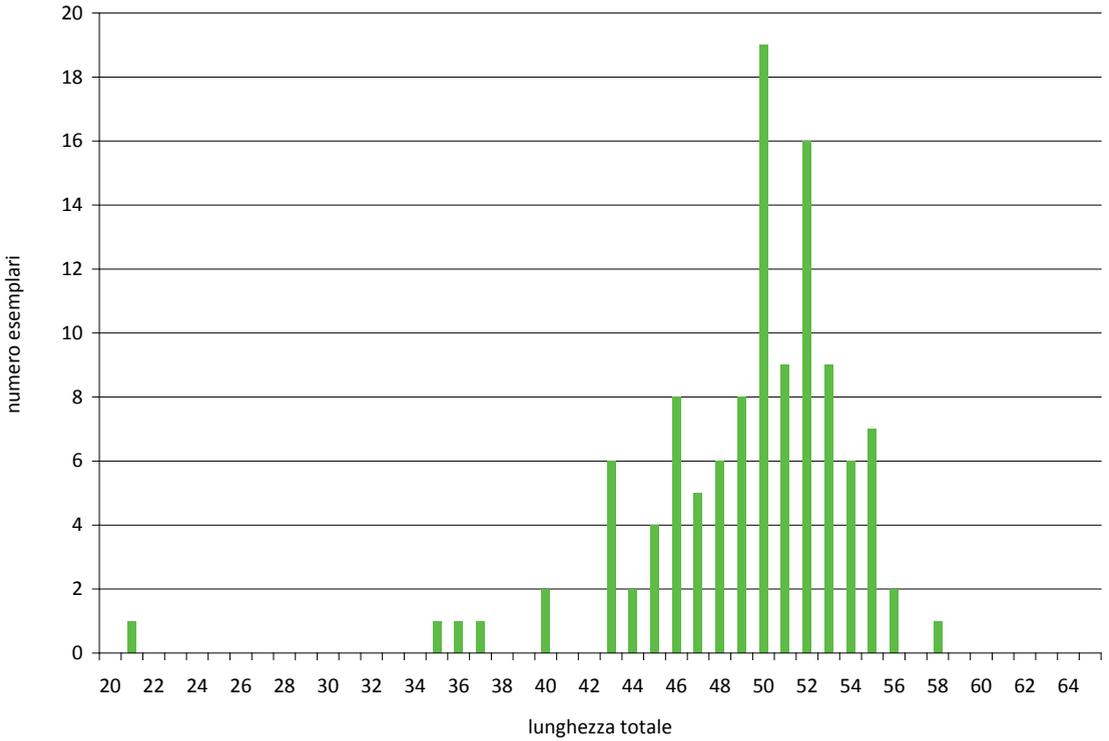
2012 Campionamento di barbo comune



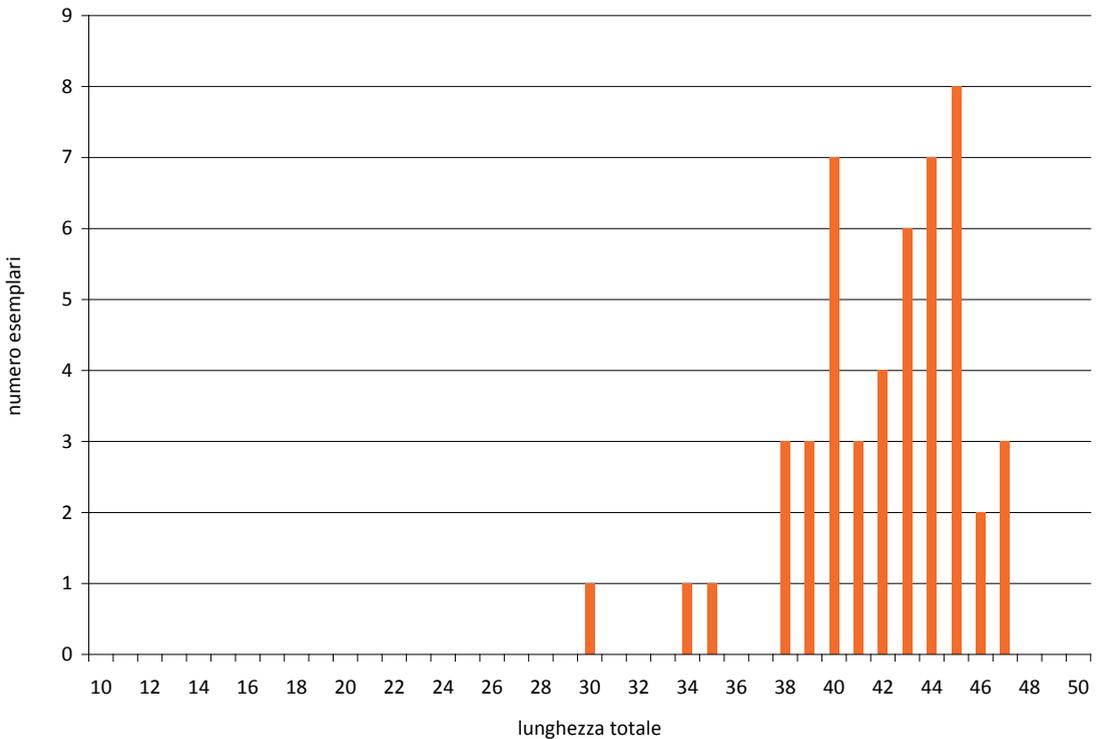
2012 Campionamento di cavedano



2015 Campionamento di barbo comune



2015 Campionamento di cavedano







# Noce





# In Valle di Sole

Scorre, fra boschi e pascoli, sui substrati scistosi dell'Ortles e granitici della Presanella: la naturale oligotrofia delle acque e l'uso idroelettrico limitano la produzione ittica. La zona è rinomata, a livello internazionale, per il canottaggio e il *rafting*.

## Zona omogenea: Ossana – Terzolas

**Codice C.I.:** A300050

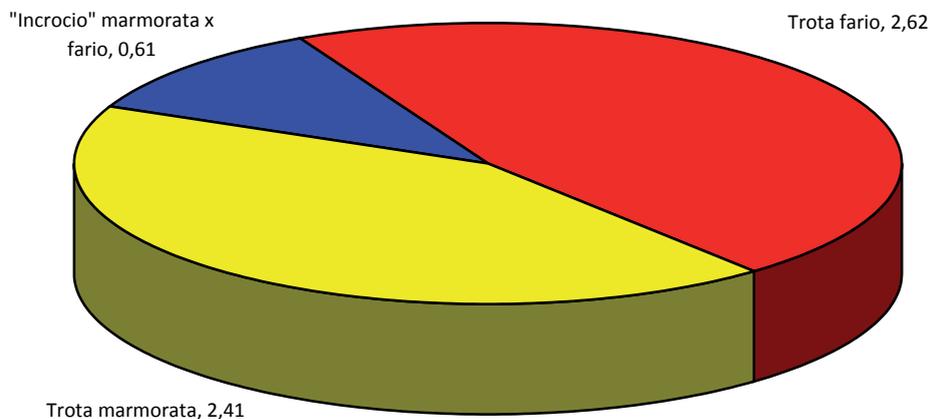
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 11 marzo 2015.

**Località:** dal ponte delle Giare (Commezzadura) verso monte.

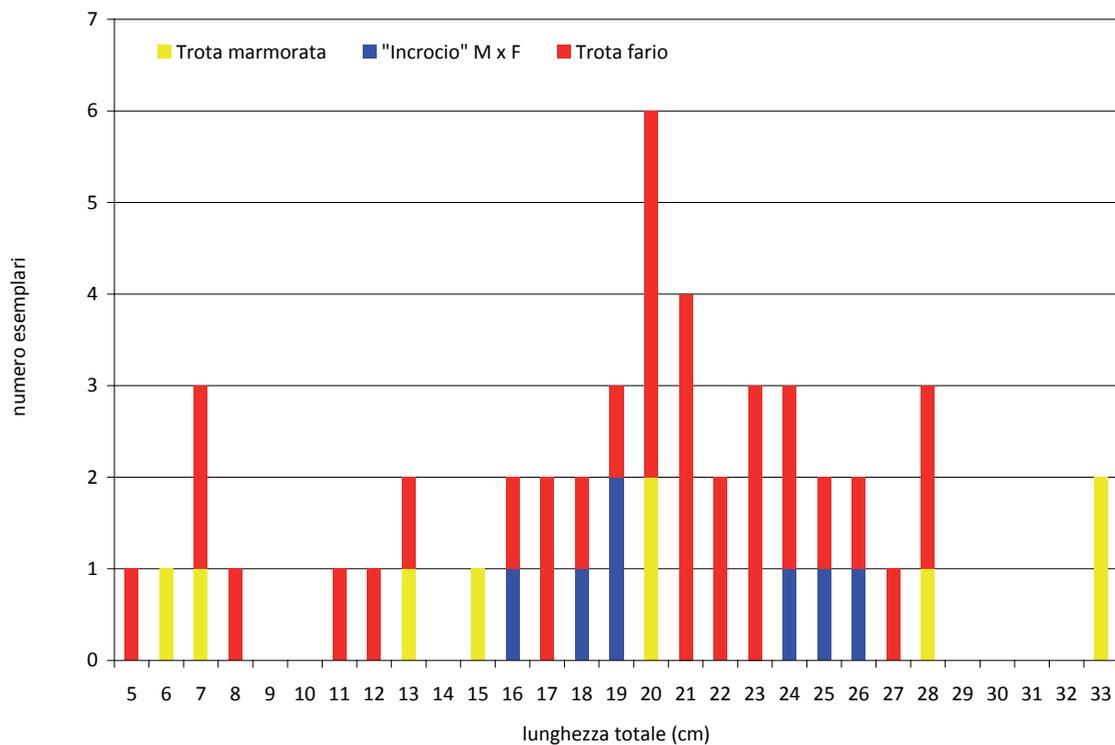
**Risultati:** si osservano, come negli anni precedenti (2005, 2006 e 2011), la trota fario, la trota marmorata e l'"incrocio" marmorata x fario. Sono rappresentati i diversi stadi di accrescimento, dalle trotelle dell'annata agli esemplari adulti. Rispetto ai campionamenti degli anni precedenti, il popolamento ittico sembra evolvere verso una composizione più conforme alle caratteristiche naturali del corso d'acqua, con la trota marmorata in crescita. La biomassa ittica appare in aumento. Non compare lo scazzone, specie molto sensibile alla qualità dell'ambiente acquatico, trovato nel 2006 (1 solo esemplare).

Alveo campionato 100 x 15 metri		Marmorata	M x F	Fario	Totale
Pesci del campione	n.	9	7	32	48
Catturati 1° passaggio	n.	5	7	27	
Catturati 2° passaggio	n.	4		5	
Effettivi	n.	25	7	33	65
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,017	0,005	0,022	0,043
Peso del campione	g	1.300	911	3.788	5.999
Peso medio dei pesci del campione	g	144,44	130,14	118,38	
Biomassa della superficie campionata	g	3.611,11	911,00	3.922,52	8.444,63
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	2,41	0,61	2,62	5,63
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>r</sub> medio	1,12	1,24	1,29	

Biomassa del campione: 5,6 g/m<sup>2</sup>

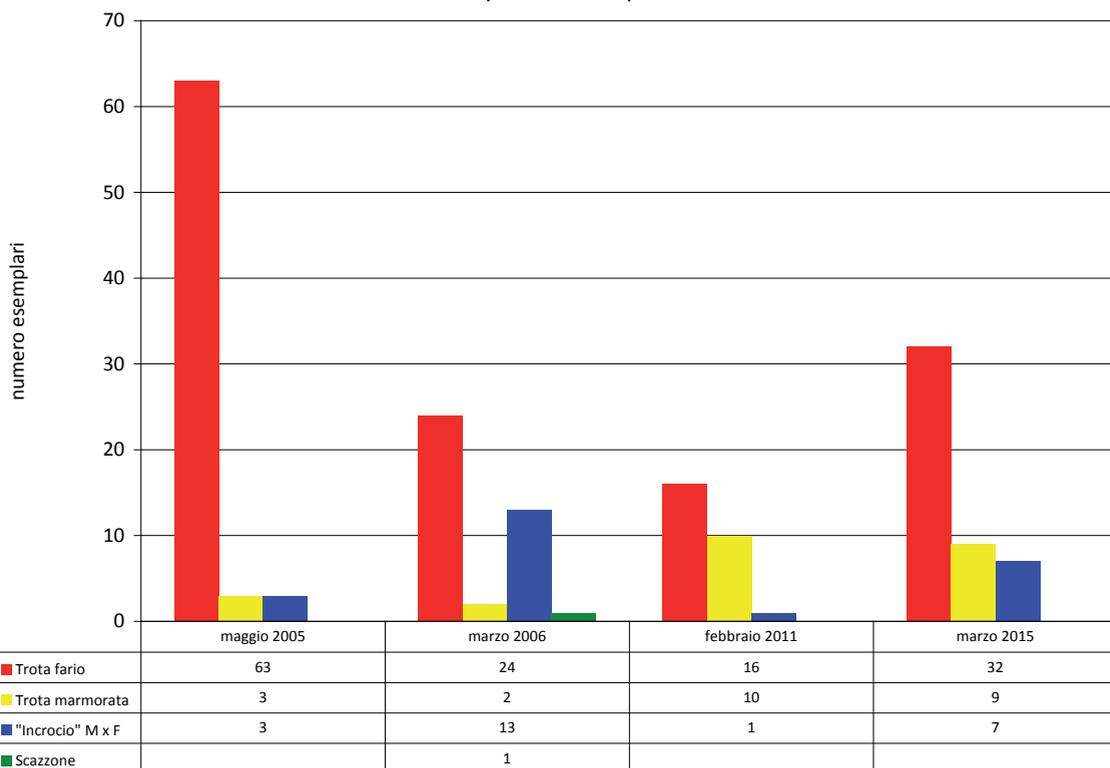


### Campionamento di trota fario e trota marmorata

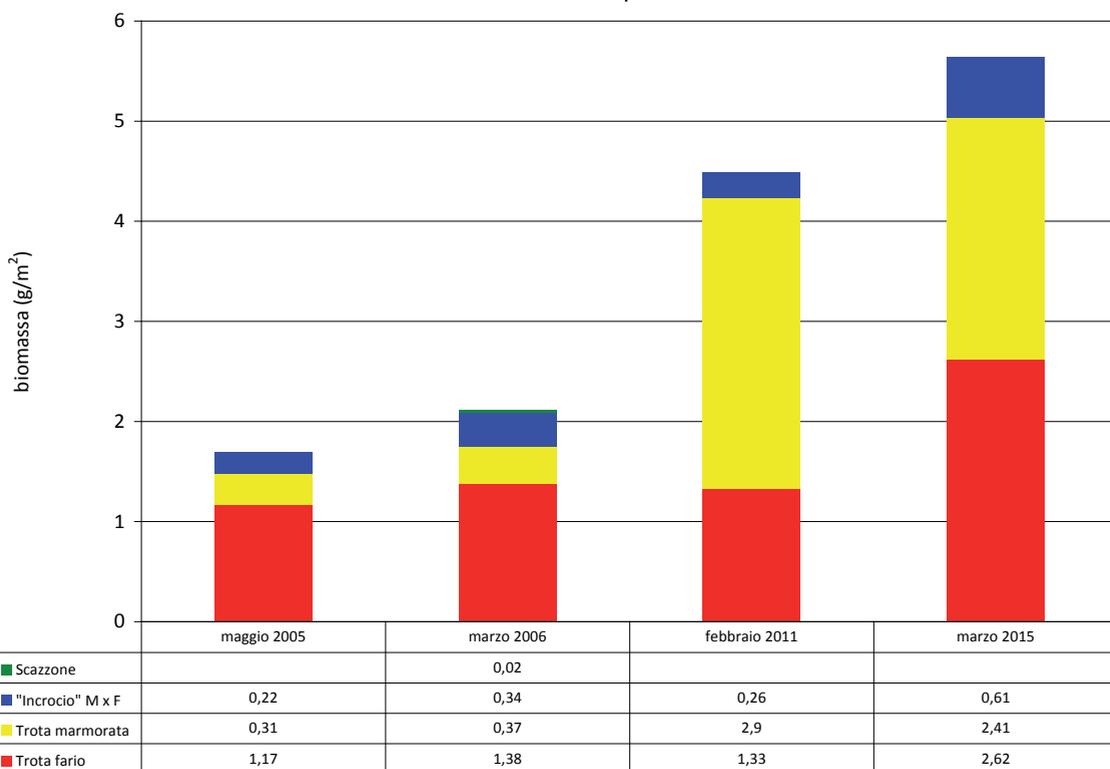


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	maggio 2005	marzo 2006	febbraio 2011	marzo 2015
Trota fario	63 1,17	24 1,38	16 1,33	32 2,62
Trota marmorata	3 0,31	2 0,37	10 2,90	9 2,41
"Incrocio" M x F	3 0,22	13 0,34	1 0,26	7 0,61
Scazzone		1 0,02		

### Esemplari del campione



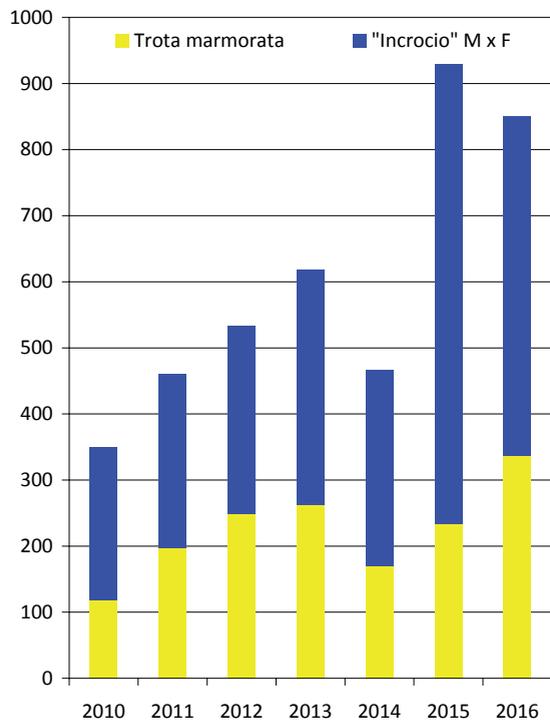
### Biomassa del campione



Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti						10.000	
	4-6 cm	15.000						13.000
	6-9 cm		3.200	28.200			40.000	
Trota marmorata	4-6 cm	20.000	15.000	21.500			30.000	20.000
	6-9 cm				30.000	80.000		

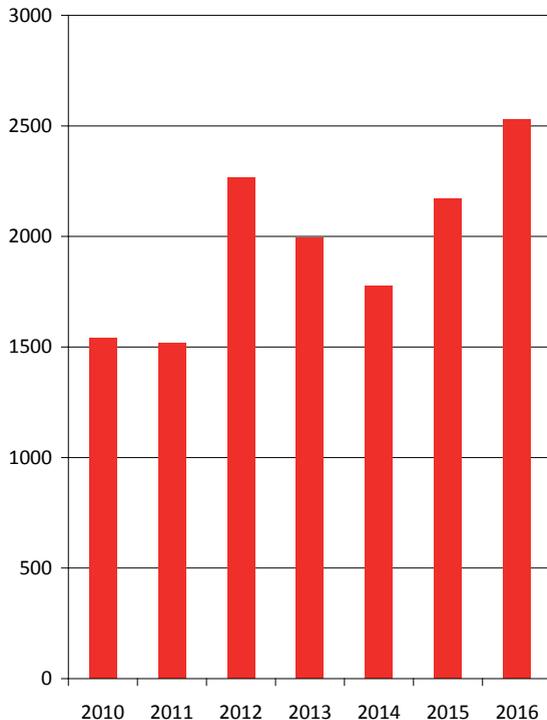
Pescato di trota marmorata

numero  
esemplari



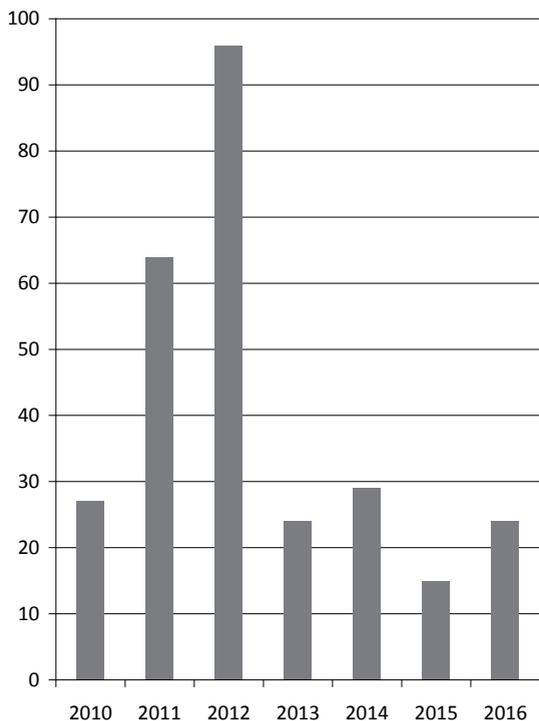
Pescato di trota fario

numero  
esemplari



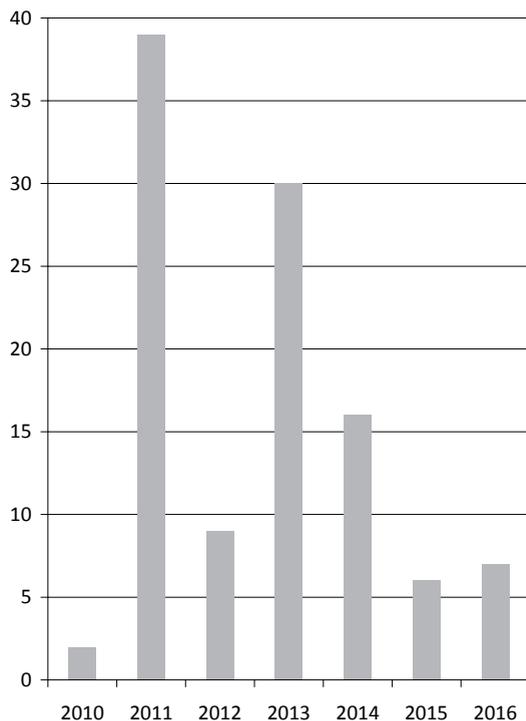
numero  
esemplari

### Pescato di trota iridea



numero  
esemplari

### Pescato di salmerino di fonte



Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	utilizzabili n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Pellizzano Ponte Caore	1	150	3	3				3		3		●	3,2
Pellizzano Valtresin	1	180	2	2				2		2			3,1
Mezzana Ponte	1	140	3	3				3		3		●	3,1
Mezzana Seghe	1	160	2	2				2		2		●	3,2
Commezzadura Plaza Mara	1	250	4	4				4		4		●	3,2
Dimaro Folgarida Rovina	1	350	5	5				5		5		●	3,2
Malé Molini	2	50	1	1				1		1			3,0
		120	4	4				4		4		●	3,1

Periodo di rilevamento: dal 15 al 22 novembre 2016

Rilevatori: S. Manini - M. Fedrizzi





# Zona omogenea: Terzolas – Santa Giustina

**Codice C.I.:** A300040

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 12 marzo 2015.

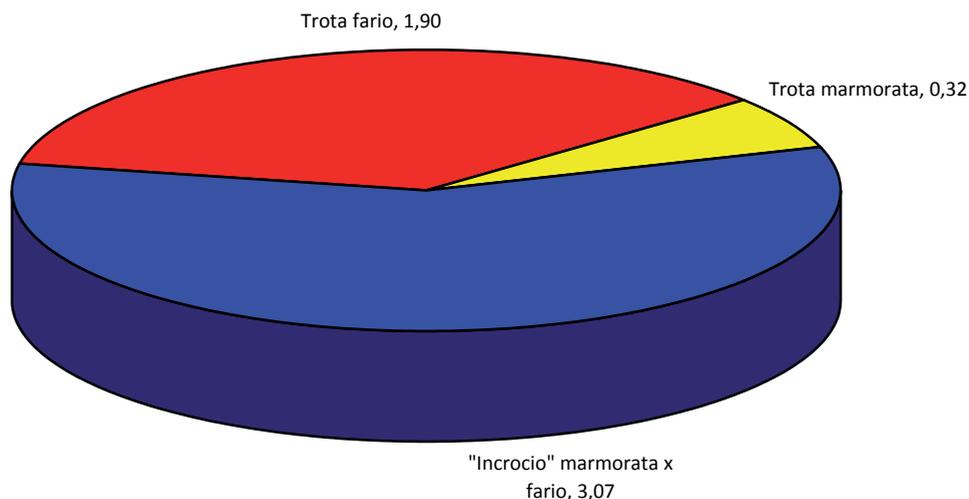
**Località:** dal ponte di Cavizzana a valle.

**Note:** "Zona trofeo".

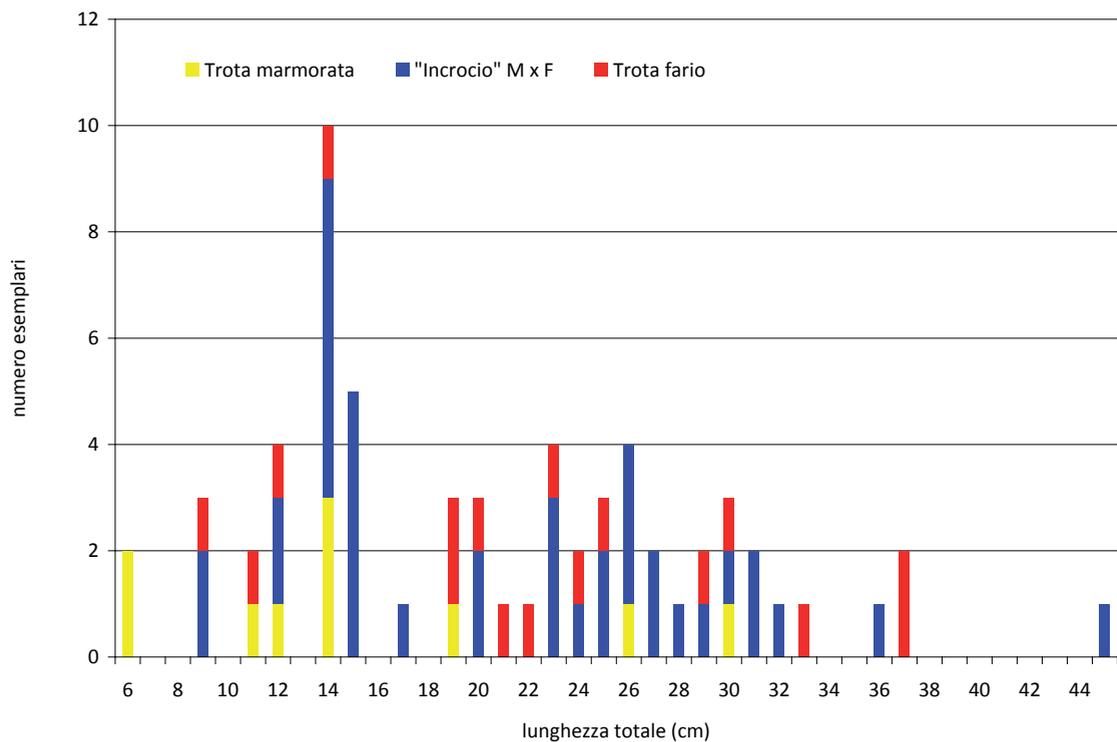
**Risultati:** si osservano, come negli anni precedenti (2005, 2006 e 2011), la trota fario (meno frequente che nel tratto a monte), la trota marmorata e l'"incrocio" marmorata x fario. Trota marmorata e "incrocio" marmorata x fario appaiono meglio insediati. Sono rappresentati i diversi stadi d'accrescimento, dalla trotella dell'annata all'esemplare adulto. Rispetto ai campionamenti degli anni precedenti, la biomassa ittica è in crescita. La predazione da parte dell'avifauna ittiofaga (cormorano e airone) appare, per ora, contenuta.

Alveo campionato 90 x 25 metri	Marmorata	M x F	Fario	Totale	
Pesci del campione	n.	11	37	17	65
Catturati 1° passaggio	n.	10	29	12	
Catturati 2° passaggio	n.	1	8	5	
Effettivi	n.	11	40	21	72
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,005	0,018	0,009	0,032
Peso del campione	g	722	6.372	3.537	10.631
Peso medio dei pesci del campione	g	65,64	172,22	208,06	
Biomassa della superficie campionata	g	729,29	6.896,85	4.280,07	11.906,21
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,32	3,07	1,90	5,29
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,03	1,13	1,19	

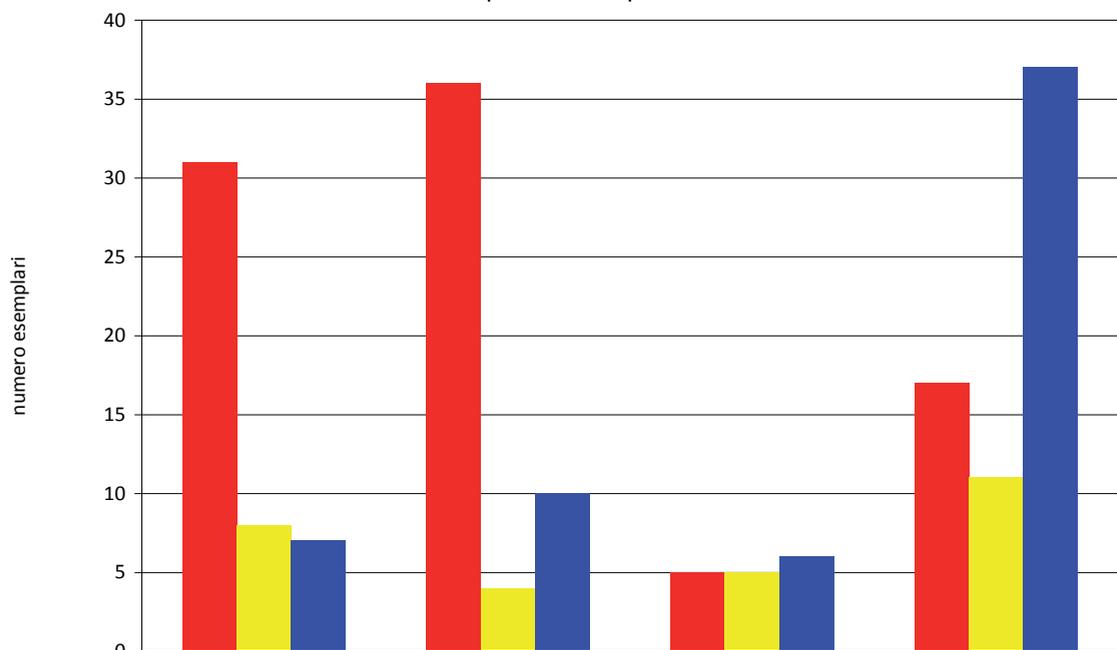
Biomassa del campione: 5,3 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota fario e trota marmorata



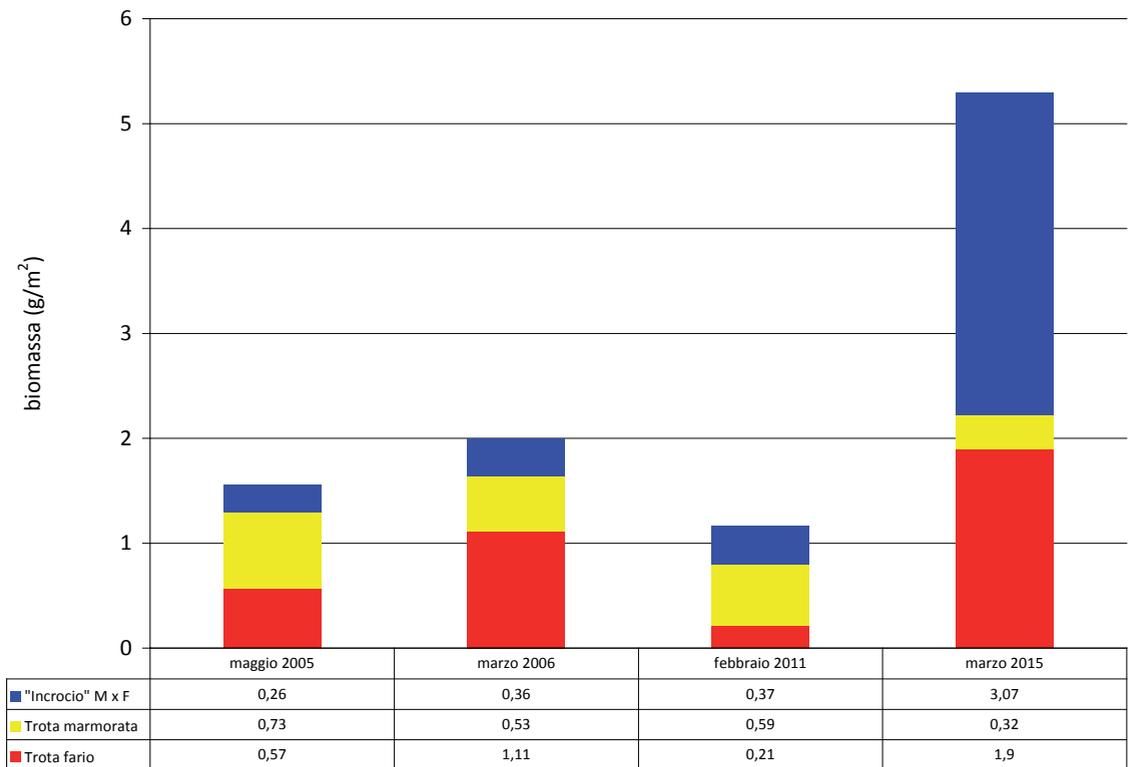
### Esemplari del campione



	maggio 2005	marzo 2006	febbraio 2011	marzo 2015
Trota fario	31	36	5	17
Trota marmorata	8	4	5	11
"Incrocio" M x F	7	10	6	37

specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	maggio 2005	marzo 2006	febbraio 2011	marzo 2015
Trota fario	31 0,57	36 1,11	5 0,21	17 1,90
Trota marmorata	8 0,73	4 0,53	5 0,59	11 0,32
"Incrocio" M x F	7 0,26	10 0,36	6 0,37	37 3,07

Biomassa del campione



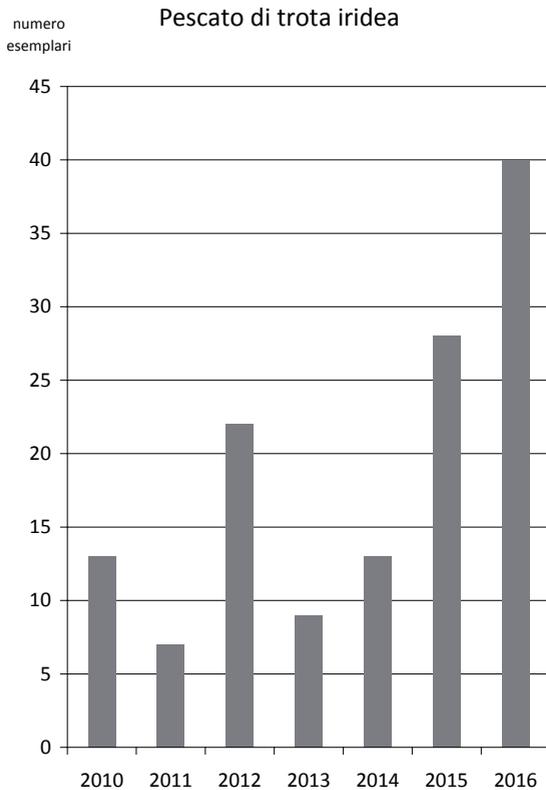
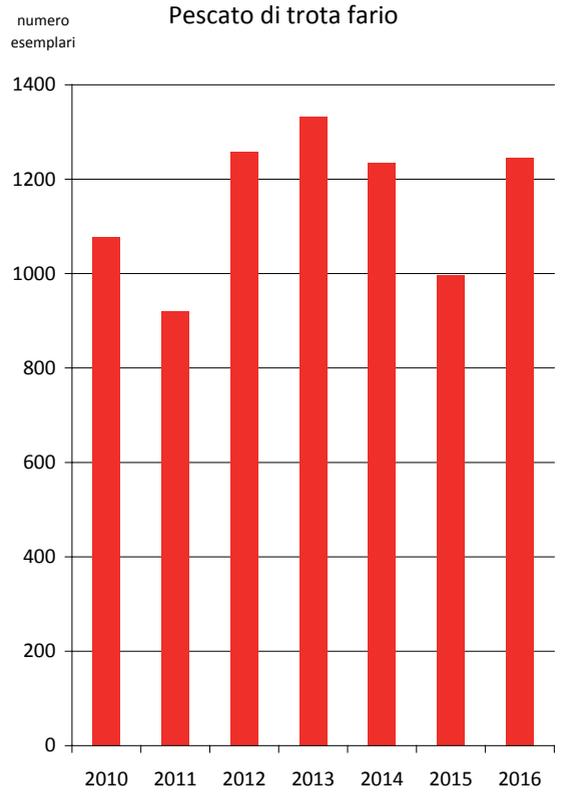
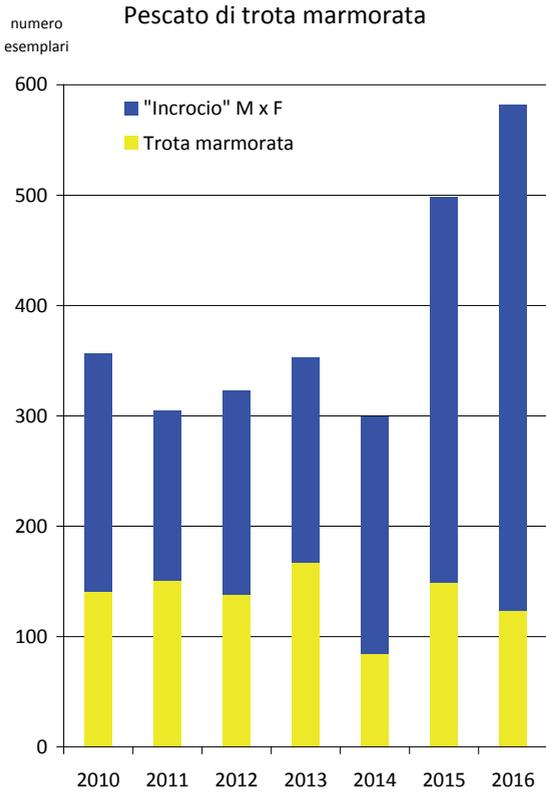
Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota marmorata	4-6 cm	15.000	20.000	21.500			30.000	20.000
	6-9 cm				20.000	45.000		

Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Pellizzano Ponte Caore	1	200	5	5				5		5		●	3,2
Pellizzano Valtresin	1	110	4	4				4		4			3,2
Mezzana Ponte	1	200	3	3				3		3			3,2
Mezzana Seghe	1	60	2	3				3		3		●	3,1
Commezzadura Plaza Mara	1	20	1	1				1		1		●	3,2

Periodo di rilevamento: dall' 11 al 15 novembre 2016

Rilevatori: S. Manini - M. Fedrizzi





# In Valle di Non

L'aumento della potenzialità produttiva, conseguente al passaggio dai substrati cristallini della Valle di Sole a quelli calcarei della Valle di Non, è contrastato dalle captazioni idroelettriche ed irrigue. La diga di Santa Giustina dà origine al più grande bacino artificiale del Trentino; l'irrigazione necessaria ai famosi meleti – che ricoprono l'intera vallata – mette in crisi gli affluenti, che raggiungono il Noce in condizioni di qualità scadenti. Solamente i rilasci dei DMV dalle dighe di Santa Giustina e Mollaro mantengono la qualità biologica del Noce in condizioni accettabili.

## Zona omogenea: Santa Giustina - Rocchetta

**Codice C.I.:** A300030

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 18 febbraio 2015.

**Località:** "Isclè", a valle della soglia in roccia.

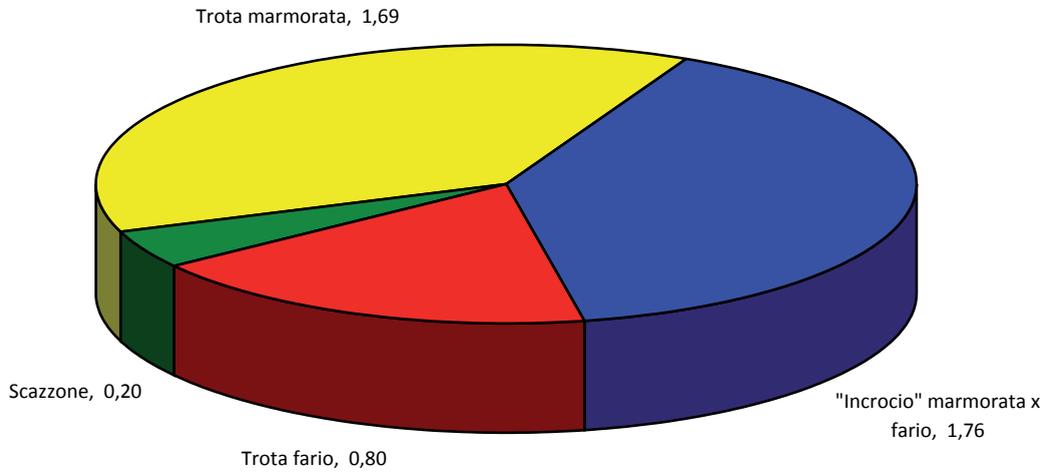
**Note:** "Zona trofeo" dal 2015.

**Risultati:** prevalgono, in numero, la trota marmorata e l'"incrocio" marmorata per fario, rappresentati soprattutto da giovanili, così come la trota fario. Compare, con 6 esemplari, lo scazzone (assente nei precedenti rilevamenti del 2003, 2006 e 2010) mentre non è stato trovato, nel campione, il cavedano, ben rappresentato in passato. Il quadro complessivo appare conforme alla qualità dell'ambiente acquatico, progressivamente migliorata in seguito ai rilasci in alveo dei deflussi minimi vitali d'acqua a valle dei bacini idroelettrici di Santa Giustina e di Mollaro. I risultati sono probabilmente limitati dalla predazione dell'avifauna ittiofaga (cormorani e aironi): nel 2015 la biomassa ittica risulta dimezzata rispetto al 2003.

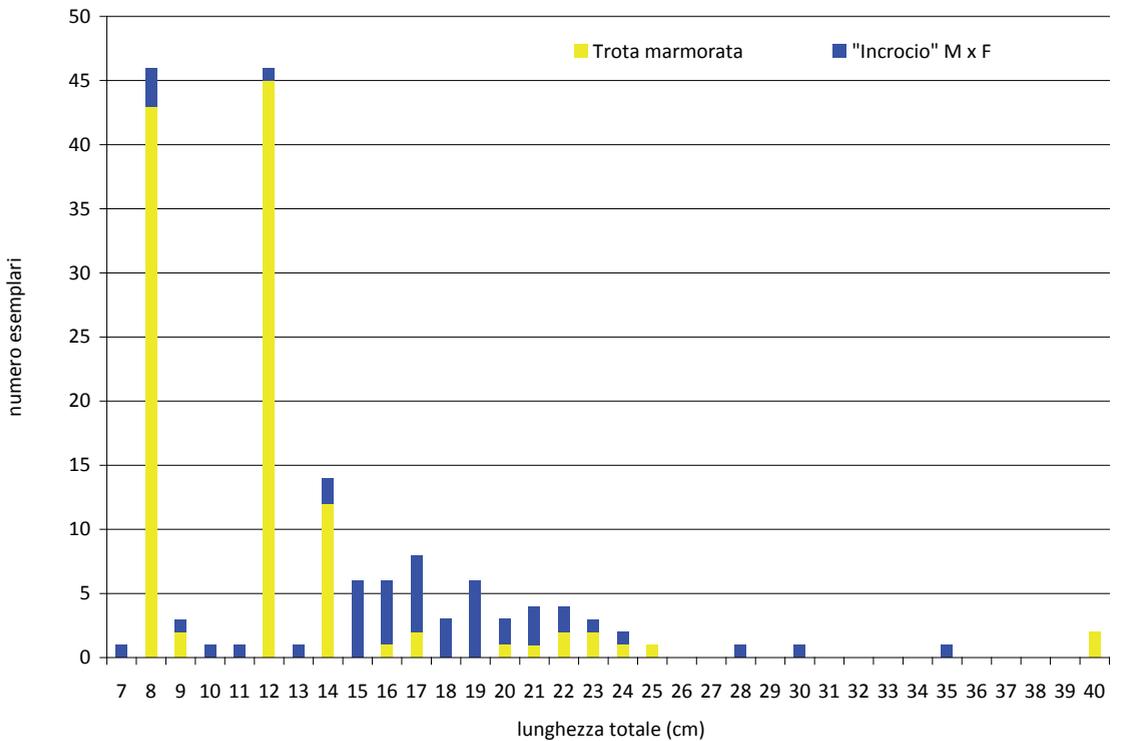
Alveo campionato 140 x 20 metri		Marmorata	M x F	Fario	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n.	115	49	39	5	208
Catturati 1° passaggio	n.	105	34	32	3	
Catturati 2° passaggio	n.	10	15	7	2	
Effettivi	n.	116	61	41	9	227
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,041	0,022	0,015	0,003	0,081
Peso del campione	g	4.678	3.977	2.138	306	11.099
Peso medio dei pesci del campione	g	40,68	81,16	54,82	61,20	
Biomassa della superficie campionata	g	4.720,82	4.938,14	2.245,45	550,80	12.455,21
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	1,69	1,76	0,80	0,20	4,45
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>r</sub> medio	1,18	1,17	1,31		



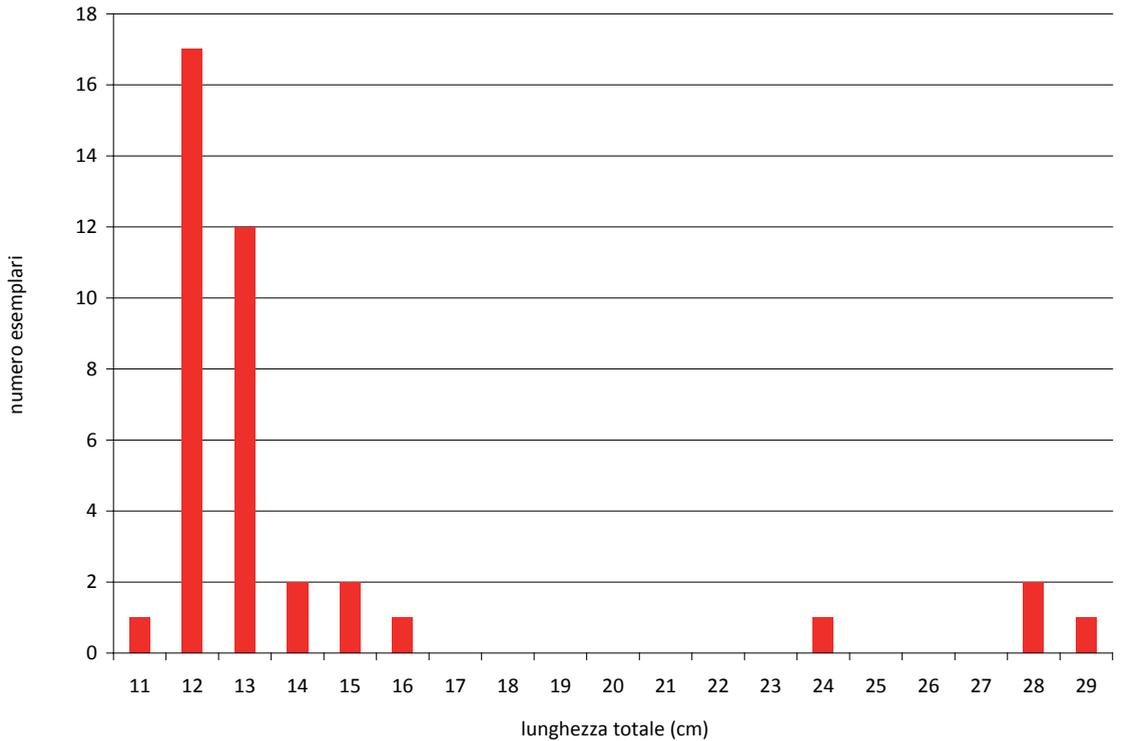
Biomassa del campione: 4,45 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di Trota marmorata



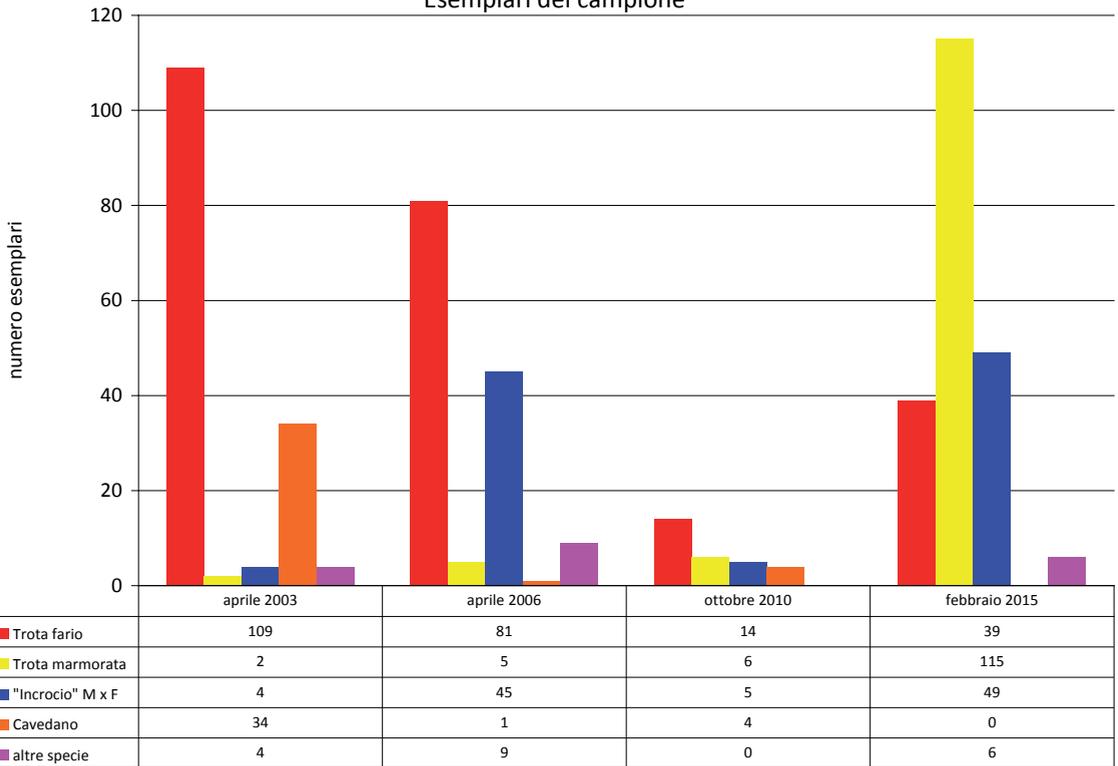
## Campionamento di trota fario



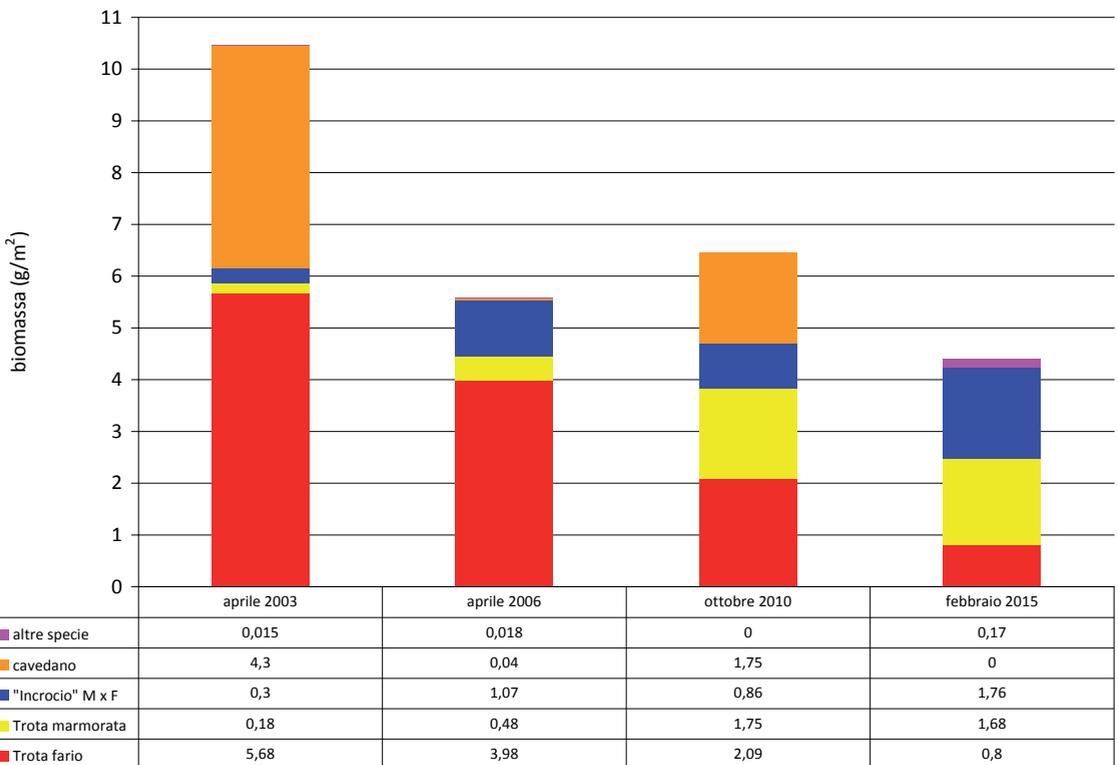
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	aprile 2003	aprile 2006	ottobre 2010	febbraio 2015
Trota fario	109 5,68	81 3,98	14 2,09	39 0,80
Trota marmorata	2 0,18	5 0,48	6 1,75	115 1,68
"Incrocio" M x F	4 0,30	45 1,07	5 0,86	49 1,76
Temolo		2 0,17		
Sanguinerola	2 0,01	7 0,01		
Cavedano	34 4,30	1 0,04	4 1,75	
Scazzone				6 0,17
Persico reale	2 0,01			



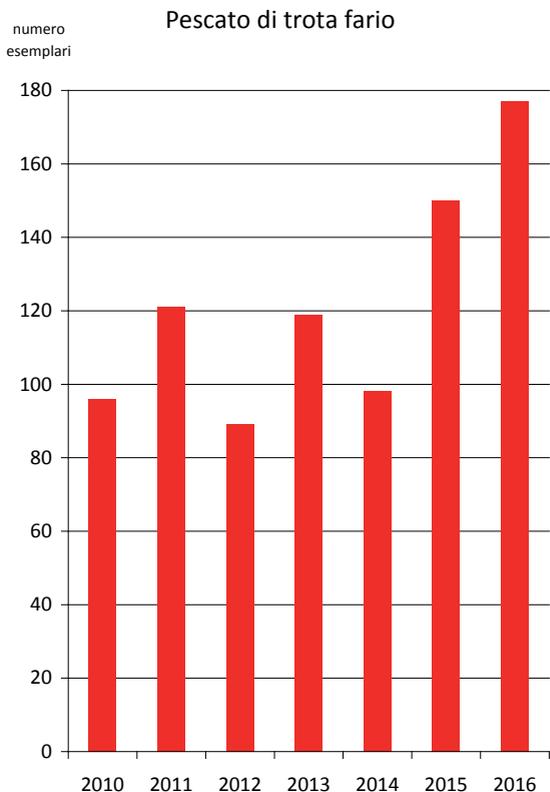
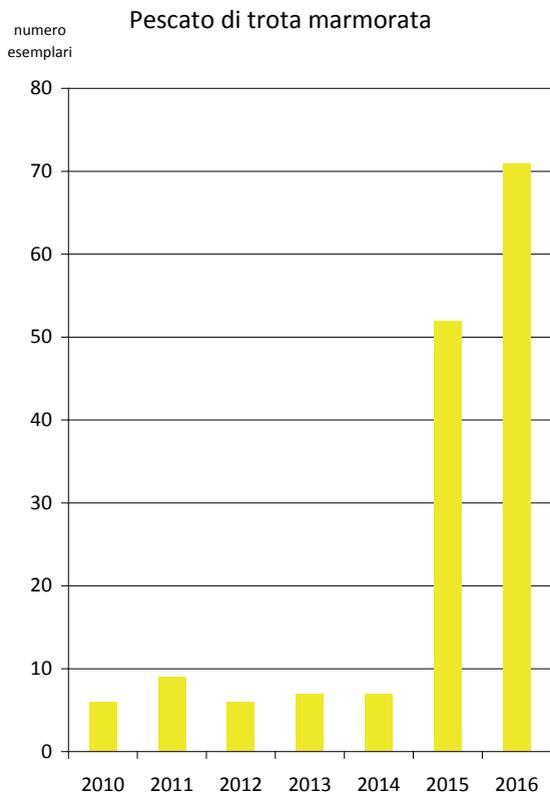
### Esemplari del campione



### Biomassa del campione



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota marmorata	uova embrionate							9.000
	4-6 cm	10.000		12.403	12.400		3.000	34.606
	6-9 cm	9.268	15.285	10.000	6.000	11.374	6.000	
	14-16 cm							300



Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche			Trote sulle freghe	Temp. acqua °C
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>		Profondità cm		
				< 2	2-5	> 5		
Predaia Spessa	1	100	2		2		2	●, 6,8
Predaia Pont da Portol	1	100	1		1		1	●, 6,8
Mollaro Ponte Portolo-Mollaro	1	150	6	4	2		6	●, 8,0
Predaia Iscle	1	100	1		1		1	●, 6,8
Campodenno Biotopo cava	1	1000	3	1	1	1	3	●, 7,3
Biotopo	2	300	0					●, 7,4
		100	3		3		3	●, 7,8
Ton Moncovo	1	300	0					●, 6,8
Ton Biotopo	3	100	0					●, 6,5
		60	1		1			●, 6,8
		100	2		2		2	●, 6,8

Periodo di rilevamento: dal 10 al 30 novembre 2016

Rilevatori: M. Taddei, F. Angeli, F. Calvetti



# Nella Piana Rotaliana

Il Noce entra nella Piana Rotaliana con la portata ridotta dalle captazioni. Gli argini artificiali che separano il fiume dai circostanti vigneti sono distanziati e consentono, al loro interno, lo sviluppo di un alveo di magra con morfologia naturale. A valle dello scarico della centrale di Mezzocorona la portata aumenta in modo irregolare; presso il Biotopo della Rupe il Noce erompe dall'argine di destra e torna a scorrere liberamente per circa un chilometro.

## Zona omogenea: Rocchetta - Mezzocorona

**Codice C.I.:** A300020

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 18 febbraio 2015.

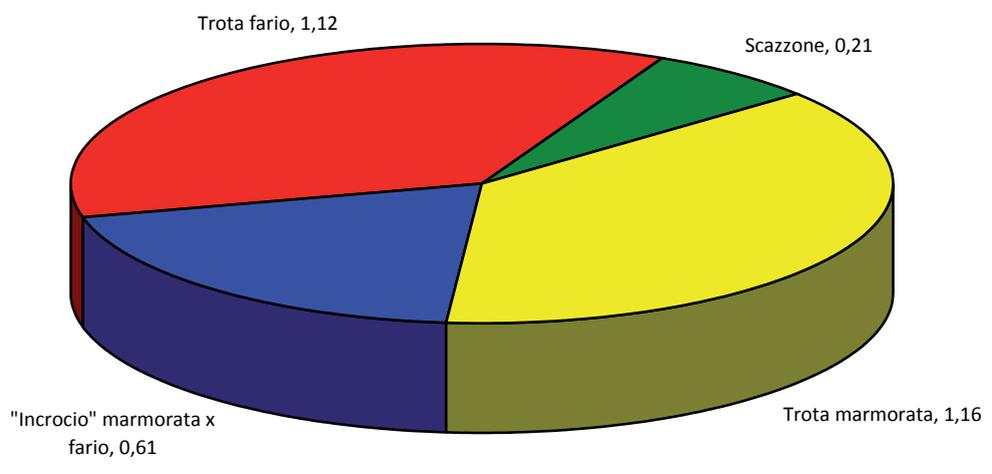
**Località:** da Maso Oliva a valle.

**Note:** difficoltà di campionamento a causa della portata elevata.

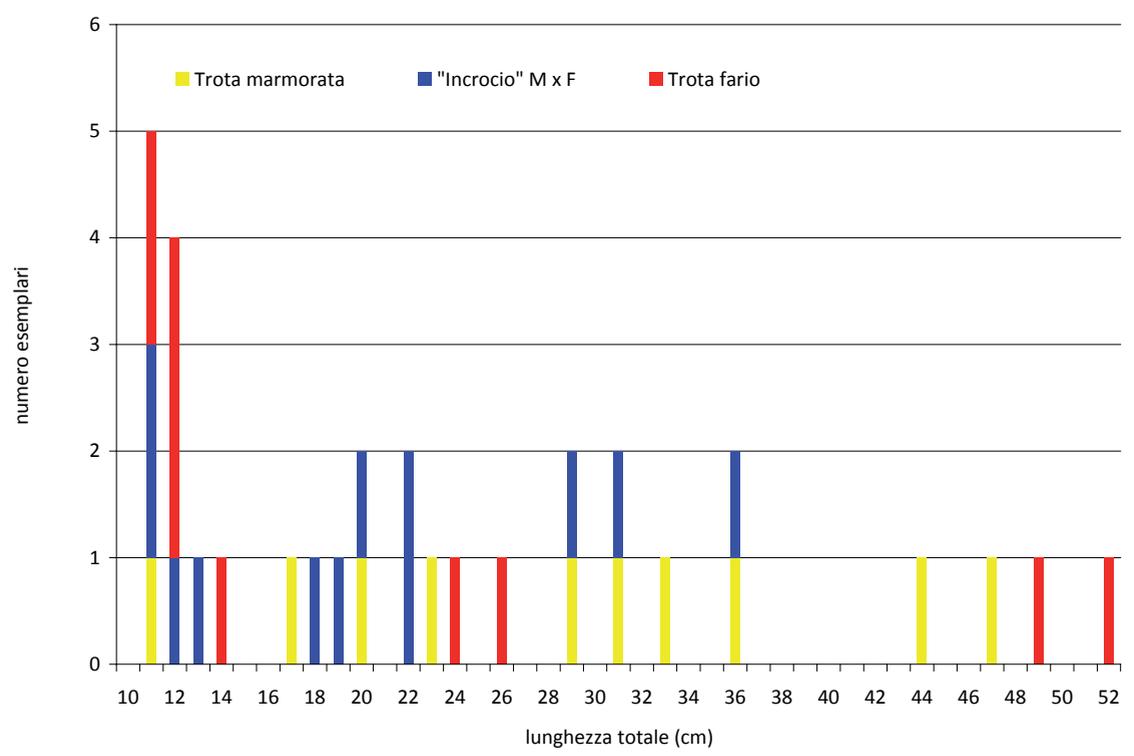
**Risultati:** si osservano, come negli anni precedenti (2003, 2006 e 2010), la trota fario, la trota marmorata e l'"incrocio" marmorata x fario, nei diversi stadi di accrescimento (dalla trotella dell'anno all'adulto) ma con presenze numericamente rarefatte. In diminuzione, ma ancora ben rappresentato, è lo scazzone. Non compaiono esemplari appartenenti a specie gregarie, quali il temolo e il cavedano, comuni in passato. Si ritiene che la predazione da parte dell'avifauna ittiofaga sia in parte responsabile della riduzione della biomassa ittica (meno della metà di quella del 2003). Il valore elevato del maggio 2006 dipende dalla presenza nel campione di un buon numero di cavedani in conseguenza del loro spostamento riproduttivo.

Alveo campionato 100 x 30 metri	Marmorata	M x F	Fario	Scazzone	Totale	
Pesci del campione	n.	10	12	10	28	60
Catturati 1° passaggio	n.	10	12	10	28	
Catturati 2° passaggio	n.					
Effettivi	n.	10	12	10	28	60
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,003	0,004	0,003	0,009	0,020
Peso del campione	g	3.494	1.825	3.367	614	9.300
Peso medio dei pesci del campione	g	349,40	152,08	336,70	21,93	
Biomassa della superficie campionata	g	3.494,00	1.825,00	3.367,00	614,00	9.300,00
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	1,16	0,61	1,12	0,20	3,10
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,03	1,19	1,08	1,97	

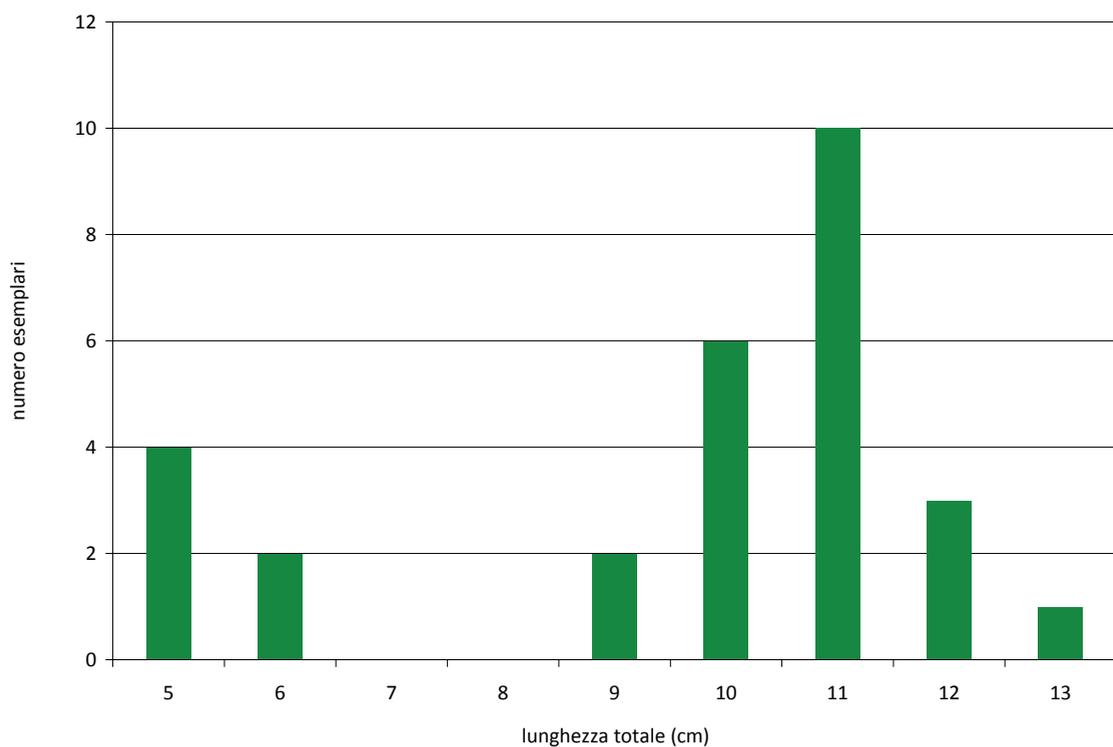
Biomassa del campione: 3,1 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di trota fario e trota marmorata



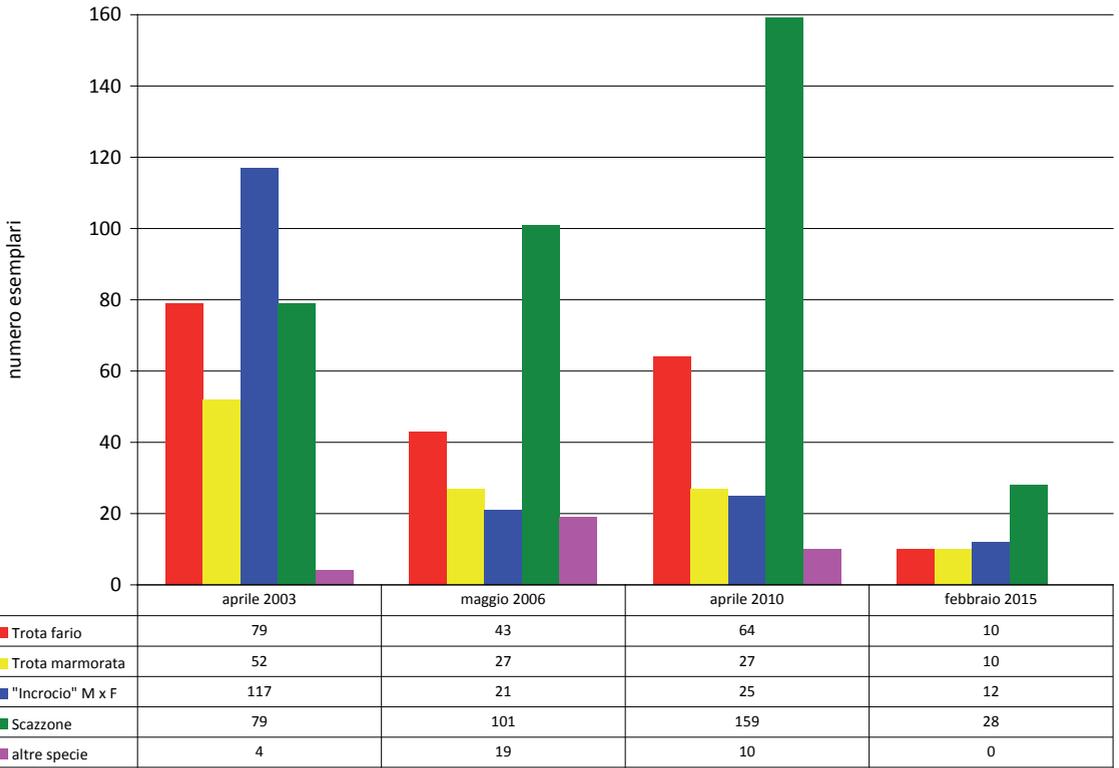
### Campionamento di scazzone



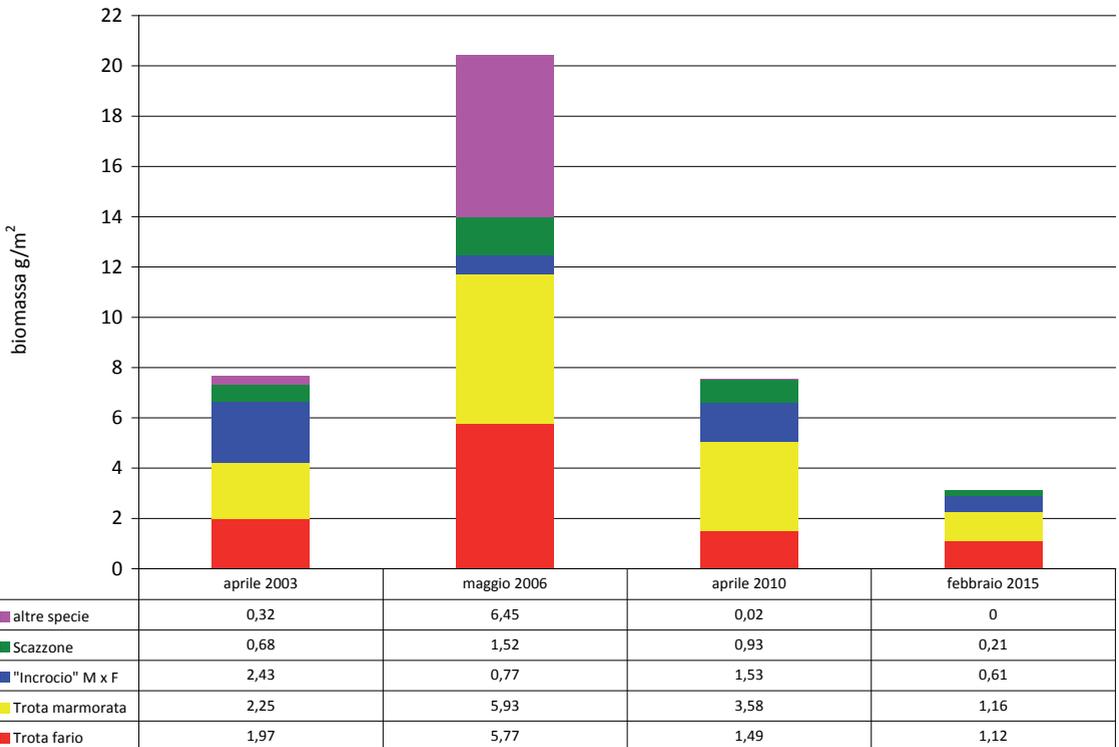
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	aprile 2003	maggio 2006	aprile 2010	febbraio 2015
Trota fario	79 1,97	43 5,77	64 1,49	10 1,12
Trota marmorata	52 2,25	27 5,93	27 3,58	10 1,16
"Incrocio" M x F	117 2,43	21 0,77	25 1,53	12 0,61
Cavedano	1 0,10	15 5,70		
Temolo	3 0,31	4 0,75		
Scazzone	79 0,68	101 1,52	159 0,93	28 0,21
Cobite barbatello			3 0,01	
Sanguinerola			7 0,01	



### Esemplari del campione



### Biomassa del campione



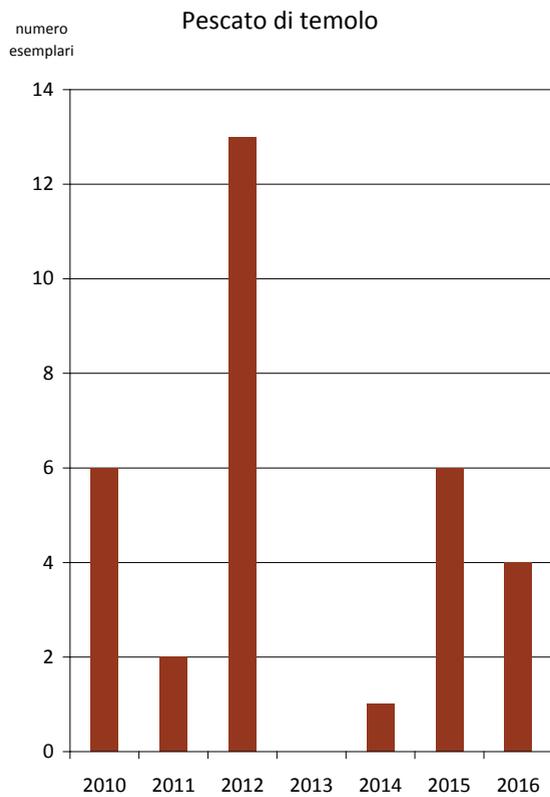
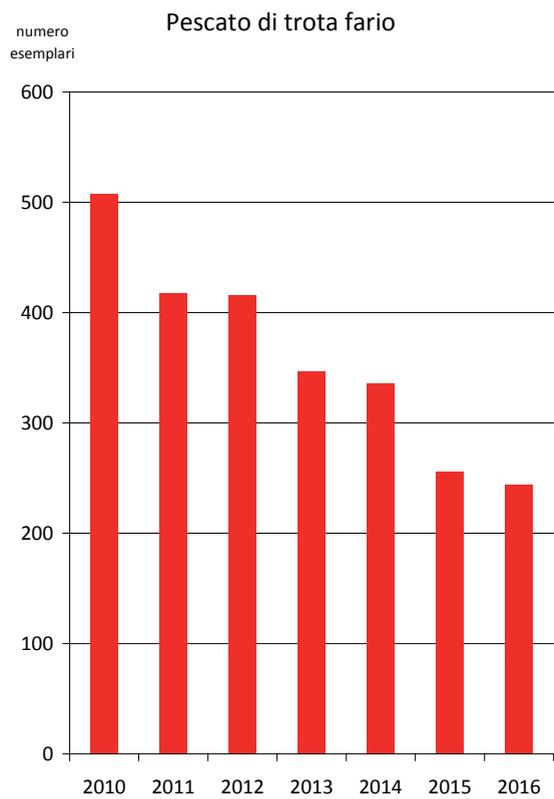
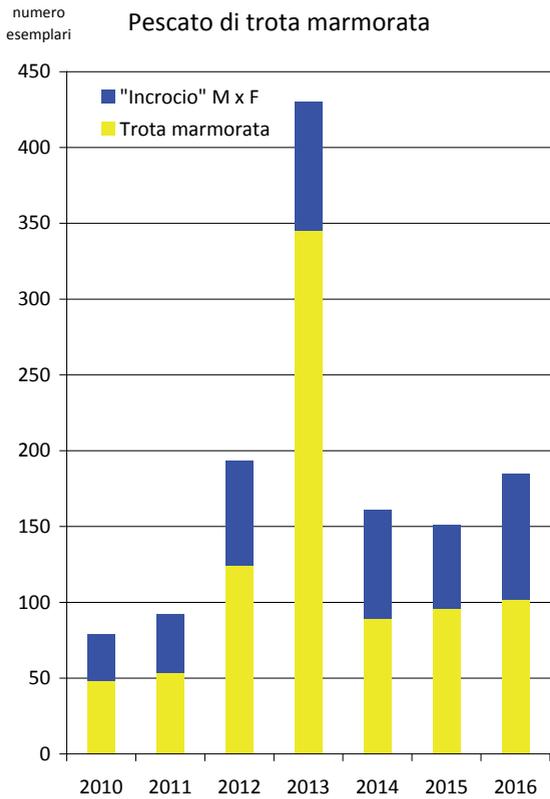
specie	tipologia	Esemplari immessi						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota marmorata	uova embrionate		15.000		6.000	20.000	30.000	55.000
	avannotti		35.000			10.000	10.000	60.000
	4-6 cm	28.000	15.000		3.000			
	6-9 cm	2.900					1.420	1.500
	9-12 cm					1.800	339	
	12-20 cm	1.500		700		648	425	
	25-45 cm (3 trote/kg)						120	60
	35-55 cm (1,5 trote/kg)				135			
Temolo	9-12 cm			500				

Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C	
	utilizzabili n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm			
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20			20-60
Mezzolombardo Ponte Fusine	2	20	2	2			2		1	1		
Mezzolombardo Maso Oliva	6		4	4			4		4			
			1	1			1		1			
			4	4			4		4			
			3	3			3		3			
			2	2			2		2			
		20	7	7			7		7			
Mezzolombardo prima briglia	5		2	2			2		2			
			1	1			1		1			
			3									
			1	1			1		1			
		60	3	3			3		3			
Mezzolombardo seconda briglia	5	30	9	9			9		9			
		15	4	4			4		4			
		6	2	2			2		2			
		100	7	7			7		7			
			1	1			1		1			
Mezzolombardo terza briglia	1	60	4	4			4		4		●	6,3

Data di rilevamento: 30 novembre 2016

Rilevatori: M. Tava, F. Goller





# Zona omogenea: Mezzocorona – confluenza con l'Adige

**Codice C.I.:** A300010

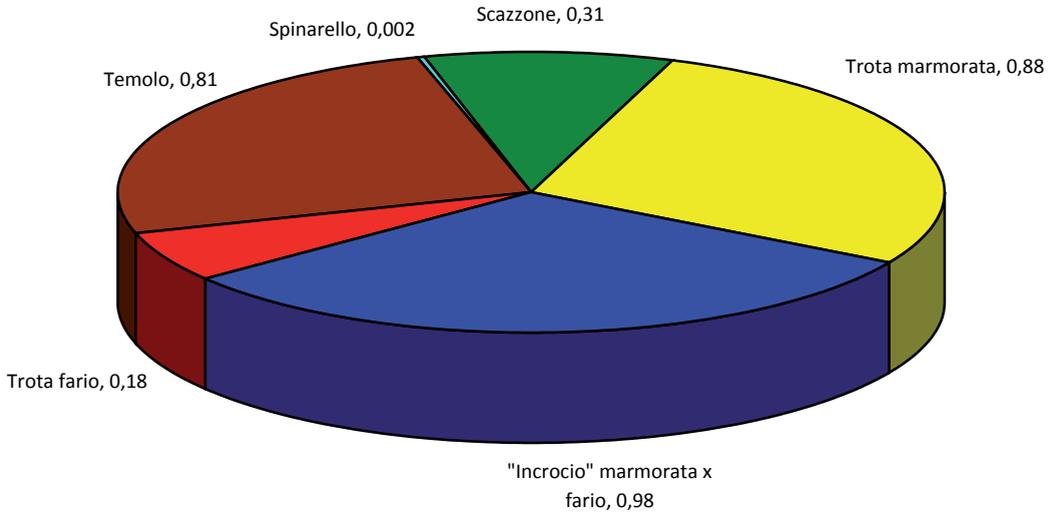
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 19 agosto 2015.

**Località:** Zambana, località "Campedelli", tratto con scogliera in sinistra orografica.

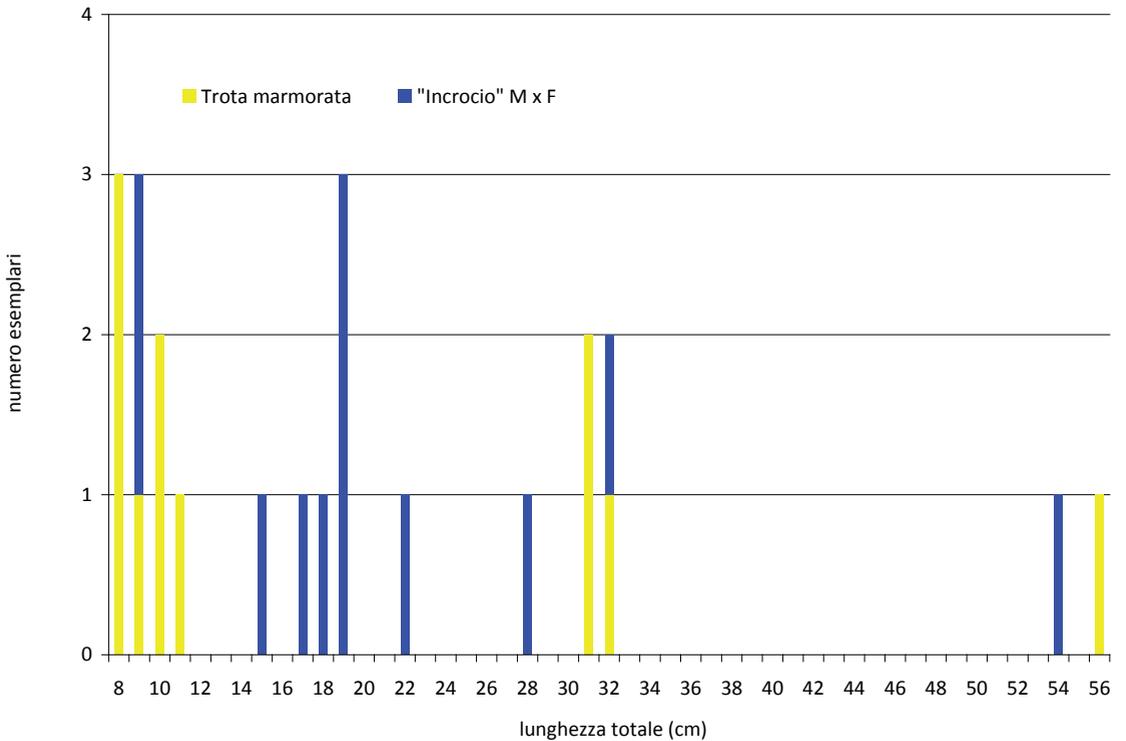
**Risultati:** compaiono la trota marmorata, l'"incrocio" marmorata x fario, la trota fario, il temolo, lo spinarello e lo scazzone. Temolo e scazzone, presenti nel campione rispettivamente con 32 e 55 esemplari, fanno pensare ad acque in buone condizioni di qualità. Il valore della biomassa ittica unitaria, piuttosto modesto per un corso d'acqua con queste caratteristiche, è certamente influenzato dalle frequenti e notevoli variazioni artificiali della portata causate dall'uso idroelettrico. Il valore di biomassa più elevato dell'agosto 2006 è dovuto alla maggiore presenza di ciprinidi reofili, in risalita dall'Adige.

Alveo campionato 120 x 30 metri	Marmorata	M x F	Fario	Temolo	Spinarello	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n. 11	12	11	32	4	55	125
Catturati 1° passaggio	n. 10	9	8	30	4	44	
Catturati 2° passaggio	n. 1	3	3	2		11	
Effettivi	n. 11	14	13	32	4	59	132
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,003	0,004	0,004	0,009	0,001	0,016	0,037
Peso del campione	g 3.134	3.139	572	2.893	8	1.052	10.798
Peso medio dei pesci del campione	g 284,91	261,58	52,00	90,41	2,00	19,13	
Biomassa della superficie campionata	g 3.165,66	3.531,38	665,60	2.905,92	8,00	1.122,13	11.398,68
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 0,88	0,98	0,18	0,81	~ 0	0,31	3,17
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio 1,18	1,24	1,23	1,14		1,58	

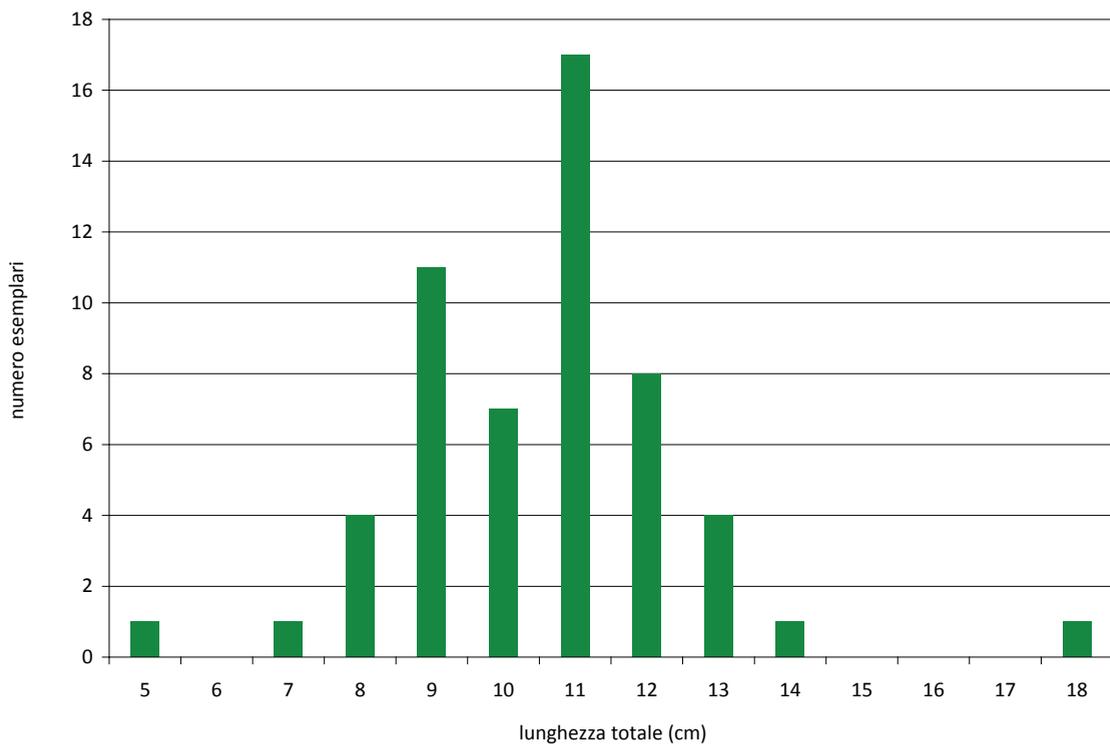
Biomassa del campione: 3,17 g/m<sup>2</sup>



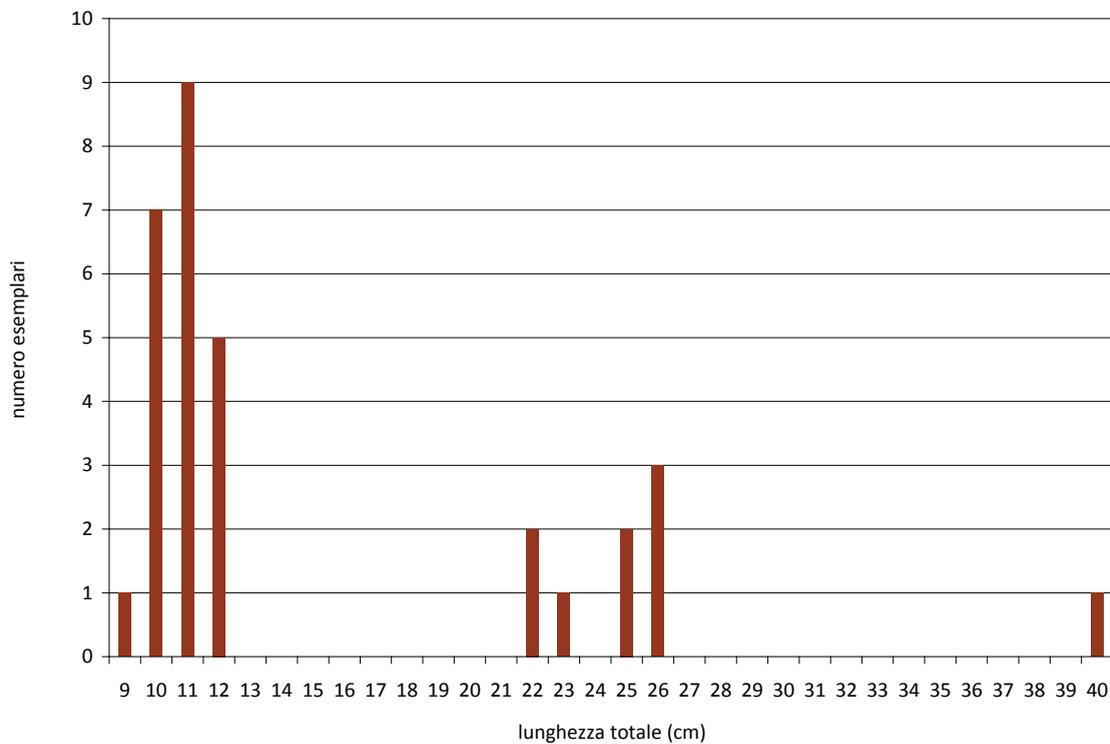
Campionamento di trota marmorata



Campionamento di scazzone

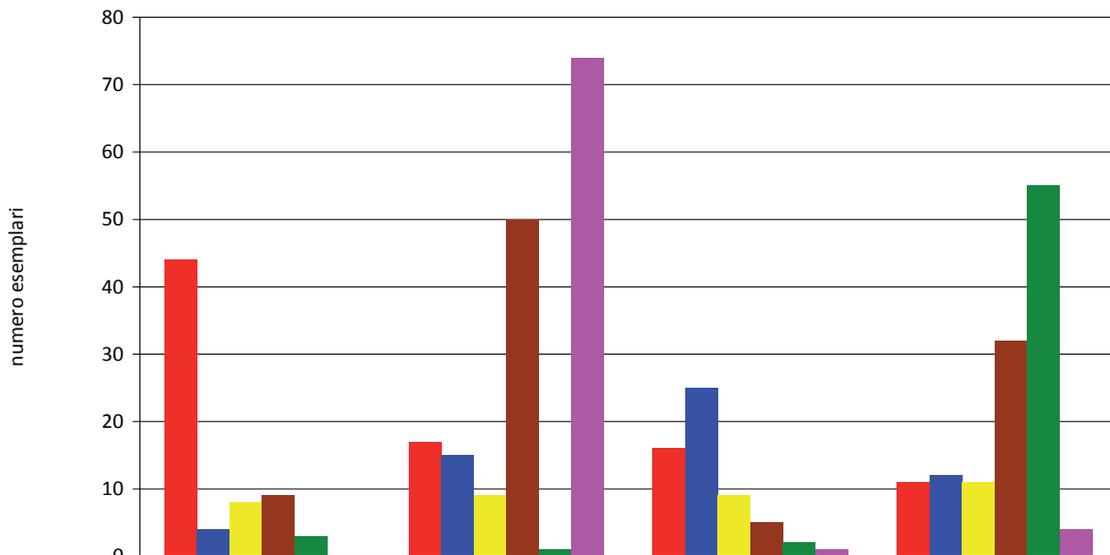


Campionamento di temolo



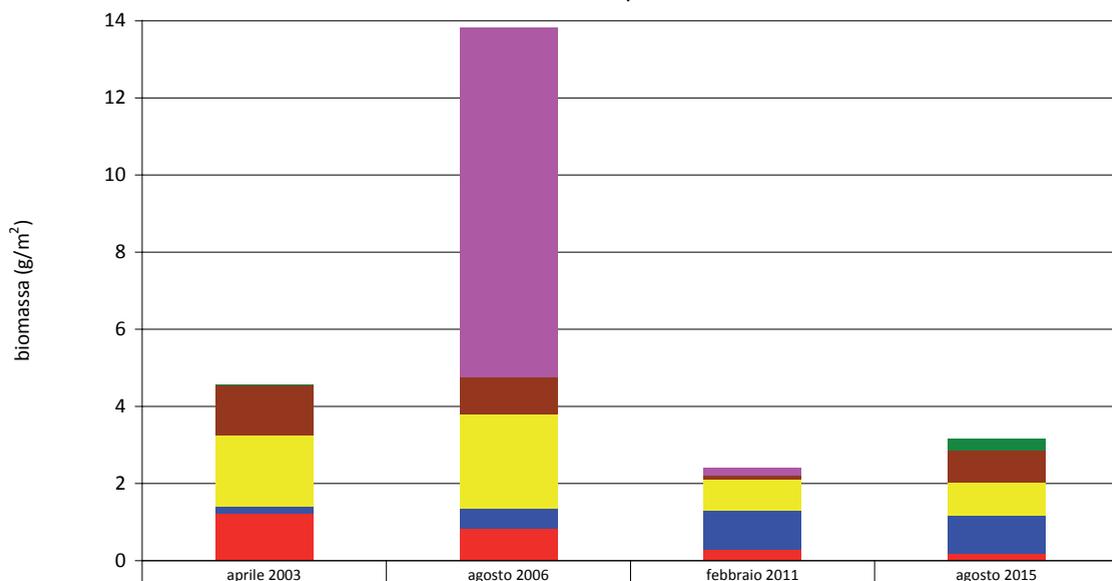
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	aprile 2003	agosto 2006	febbraio 2011	agosto 2015
Trota fario	44 1,24	17 0,83	16 0,30	11 0,18
Trota marmorata	8 1,86	9 2,44	9 0,80	11 0,88
"Incrocio" M x F	4 0,16	15 0,52	25 1,00	12 0,98
Trota iridea		1 0,39		
Temolo	9 1,29	50 0,97	5 0,10	32 0,81
Barbo comune		14 2,06		
Cobite barbatello		1 ~ 0		
Scazzone	3 0,01	1 0,01	2 ~ 0	55 0,31
Cavedano		58 6,61	1 0,20	
Spinarello				4 ~ 0

Esemplari del campione



	aprile 2003	agosto 2006	febbraio 2011	agosto 2015
■ Trota fario	44	17	16	11
■ "Incrocio" M x F	4	15	25	12
■ Trota marmorata	8	9	9	11
■ Temolo	9	50	5	32
■ Scazzone	3	1	2	55
■ altre specie		74	1	4

### Biomassa del campione



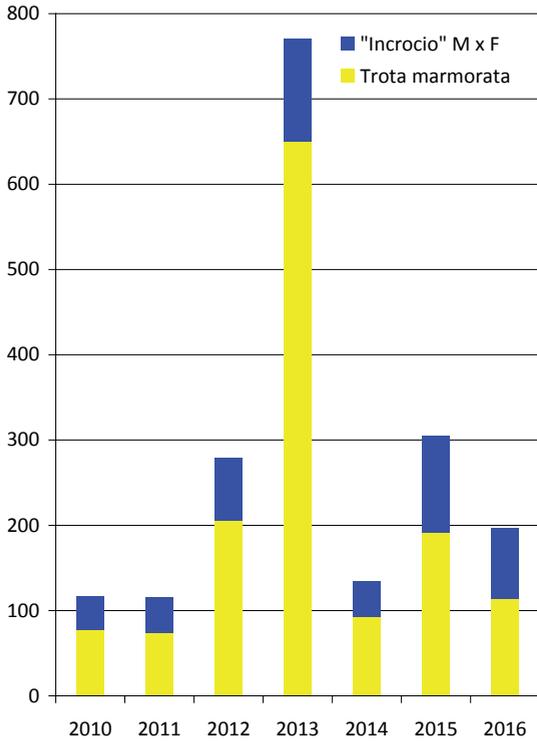
	aprile 2003	agosto 2006	febbraio 2011	agosto 2015
altre specie		9,06	0,2	0
Scazzone	0,01	0,01	0	0,31
Temolo	1,29	0,97	0,1	0,81
Trota marmorata	1,86	2,44	0,8	0,88
"Incrocio" M x F	0,16	0,52	1	0,98
Trota fario	1,24	0,83	0,3	0,18

specie	tipologia	Esemplari immessi						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti				120.000			
Trota marmorata	12-15 cm	20.000	7.500	15.000	3.000			
	uova embrionate				9.000	10.000	30.000	
	avannotti		30.000			30.000	20.000	45.000
	4-6 cm		3.000					
	6-9 cm						1.420	500
	9-12 cm					1.580	339	
	12-20 cm					1.200	510	
	25-45 cm (3 trote/kg)				45		114	60
	35-55 cm (1,5 trote/kg)							
Temolo	9-12 cm	5.000						



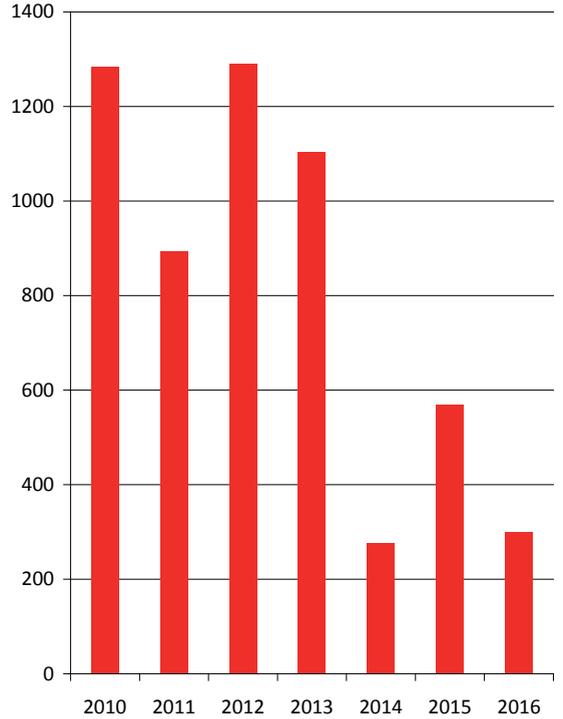
numero  
esemplari

### Pescato di trota marmorata



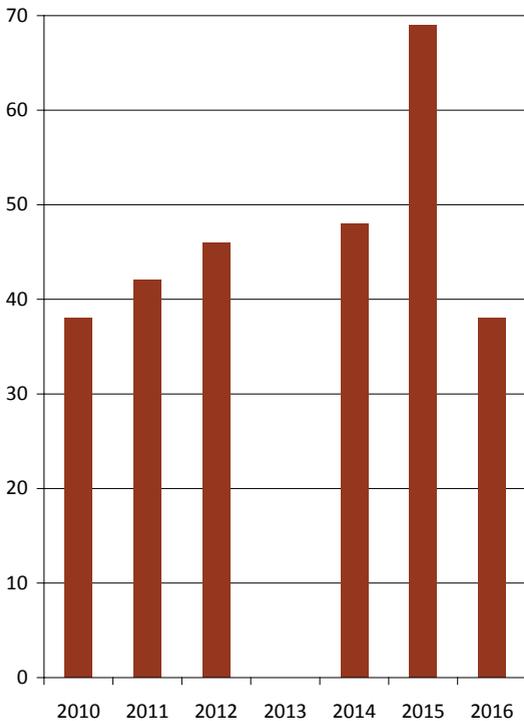
numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



numero  
esemplari

### Pescato di temolo





# Avisio



# In Valle di Fiemme

Dal bacino idroelettrico di Pezzè, presso Moena, la portata dell'Avisio esce ridotta: è ripristinata a Predazzo e incrementata poi dagli affluenti di sinistra che scendono dal Gruppo di Lagorai. L'arricchimento in sali disciolti proveniente dai ruscelli in destra accresce le capacità produttive, in parte disturbate dallo scarico della centrale idroelettrica di Predazzo e dallo svasso periodico del bacino di Pezzè.

## Zona omogenea: Pozza – Predazzo

**Codice C.I.:** A100050

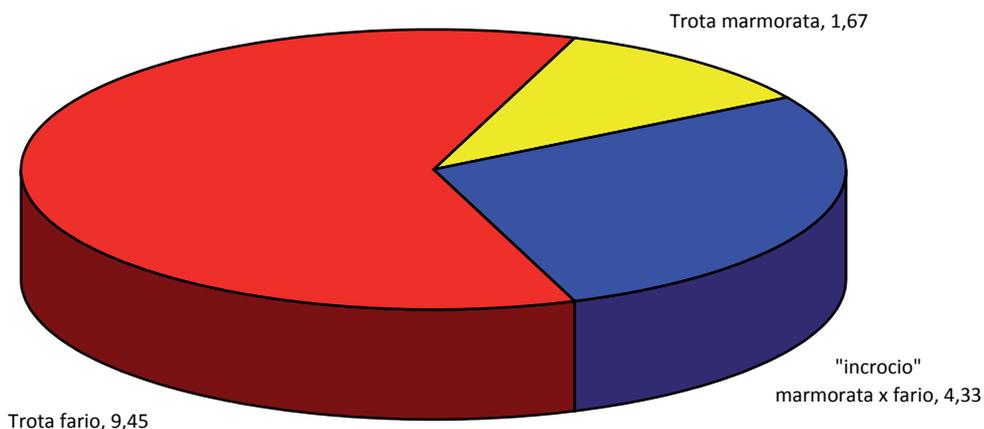
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 24 marzo 2016.

**Località:** Moena, dal ponte del maneggio verso valle.

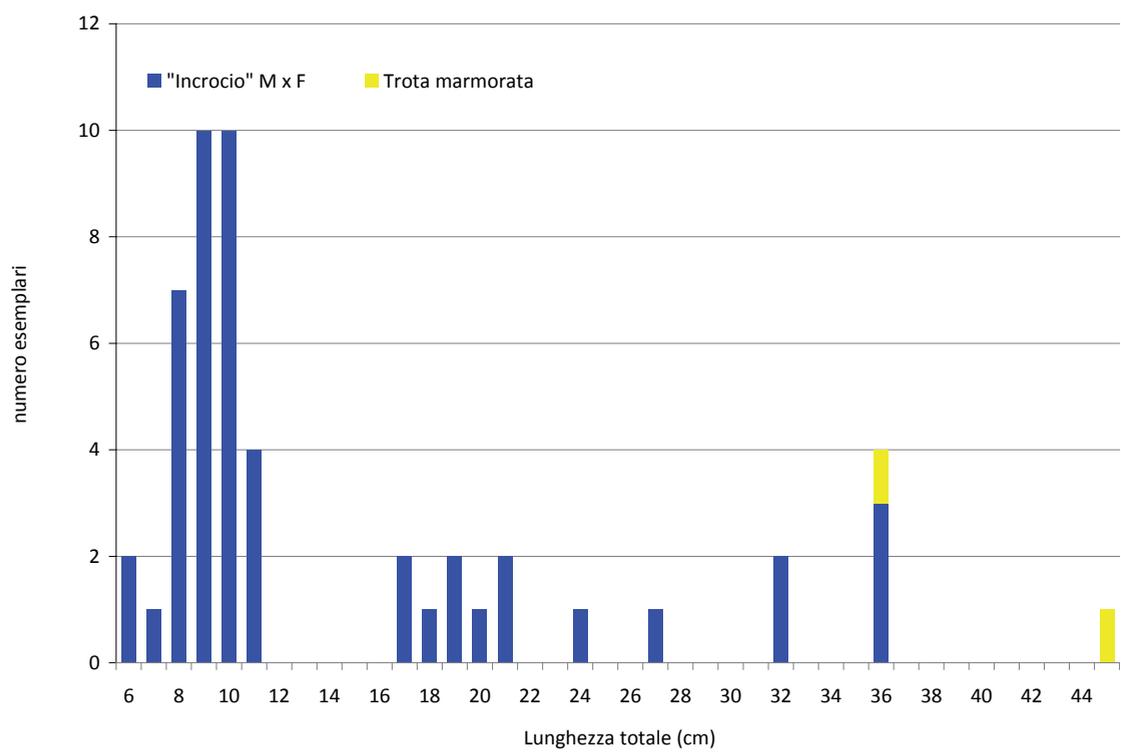
**Risultati:** si osservano, come negli anni precedenti (2002, 2005, 2011 e 2013), la trota fario, la trota marmorata e l'“incrocio” marmorata x fario. La consistenza della fauna ittica risente dello svasso periodico del bacino di Pezzè di Moena, fatto ogni 2 – 4 anni, con la fluitazione a valle dei sedimenti accumulati nel bacino, provenienti dalla Valle di Fassa.

Alveo campionato 900 x 9 metri		Marmorata	M x F	Fario	Totale
Pesci del campione	n.	2	49	134	185
Catturati 1° passaggio	n.	2	42	111	155
Catturati 2° passaggio	n.		7	23	30
Effettivi	n.	2	50	140	192
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,002	0,056	0,156	0,214
Peso del campione	g	1.500	3.790	8.138	13.428
Peso medio dei pesci del campione	g	750,00	77,35	60,73	
Biomassa della superficie campionata	g	1.500,00	3.898,29	8.503,08	13.901,36
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	1,67	4,33	9,45	15,45
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>r</sub> medio	1,07	1,11	1,19	

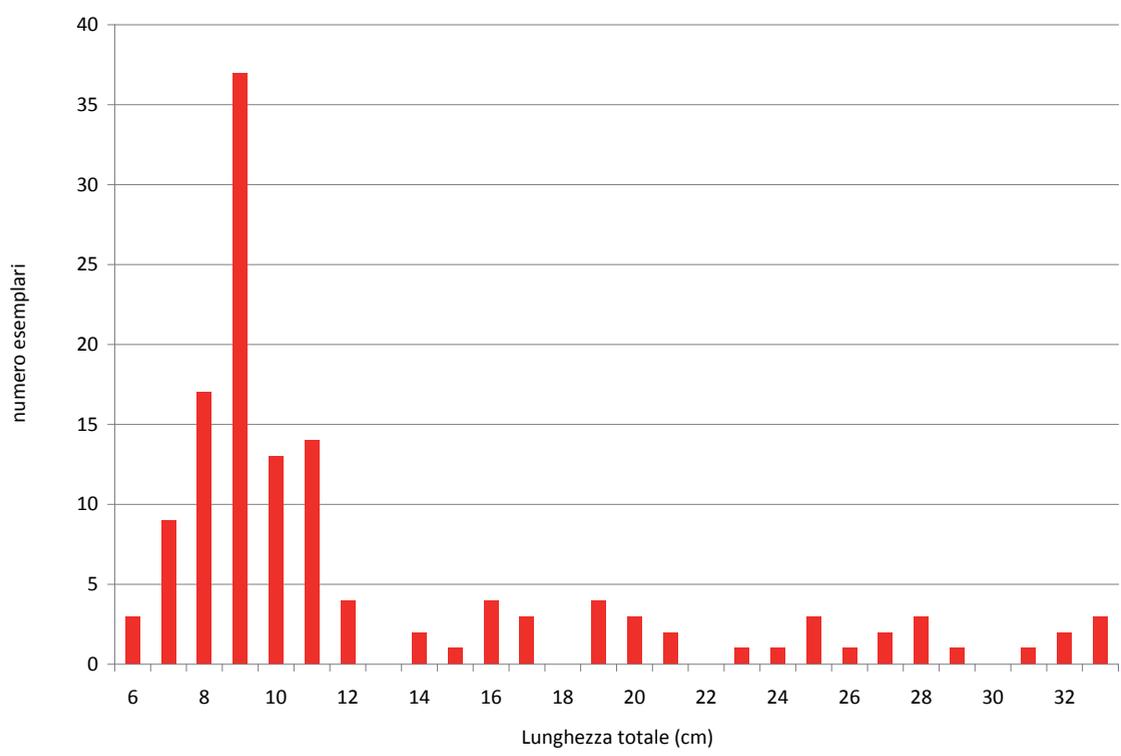
Biomassa del campione: 15,45 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota marmorata

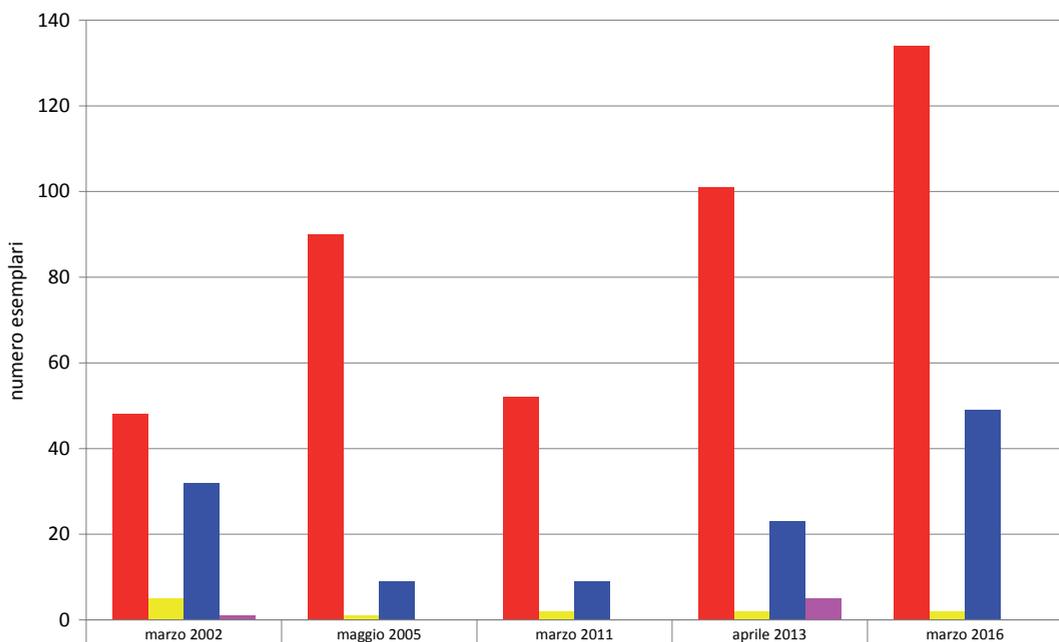


### Campionamento di trota fario



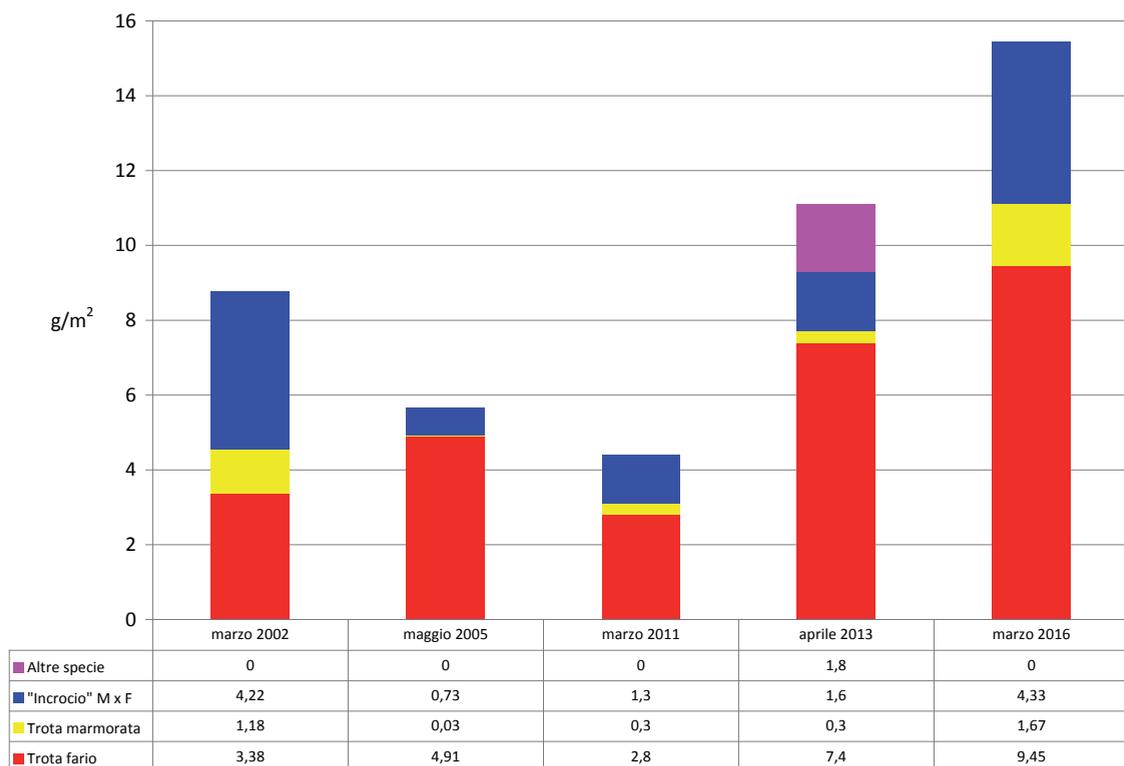
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	maggio 2005	marzo 2011	aprile 2013	marzo 2016
Trota fario	48 3,38	90 4,91	52 2,80	101 7,40	134 9,45
Trota marmorata	5 1,18	1 0,03	2 0,30	2 0,30	2 1,67
"Incrocio" M x F	32 4,22	9 0,73	9 1,30	23 1,60	49 4,33
Trota iridea				5 1,80	
Sanguinerola	1				

Esemplari del campione



■ Trota fario	48	90	52	101	134
■ Trota marmorata	5	1	2	2	2
■ "Incrocio" M x F	32	9	9	23	49
■ Altre specie	1	0	0	5	0

### Biomassa del campione

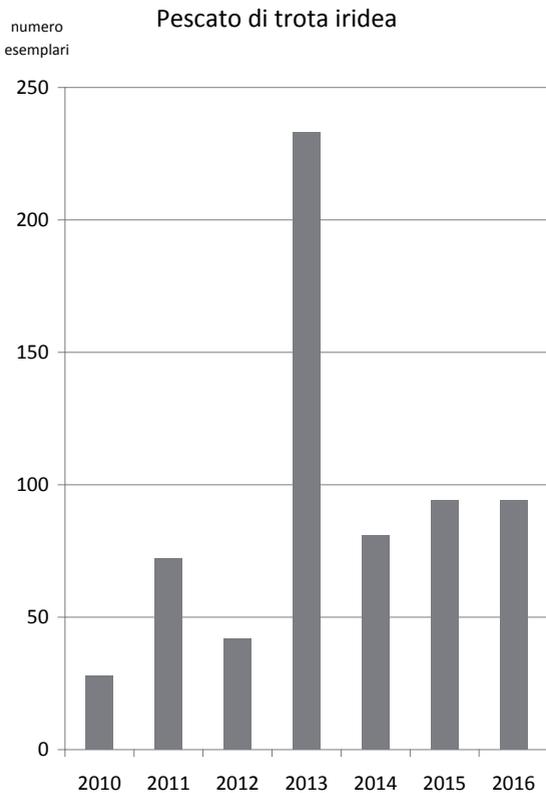
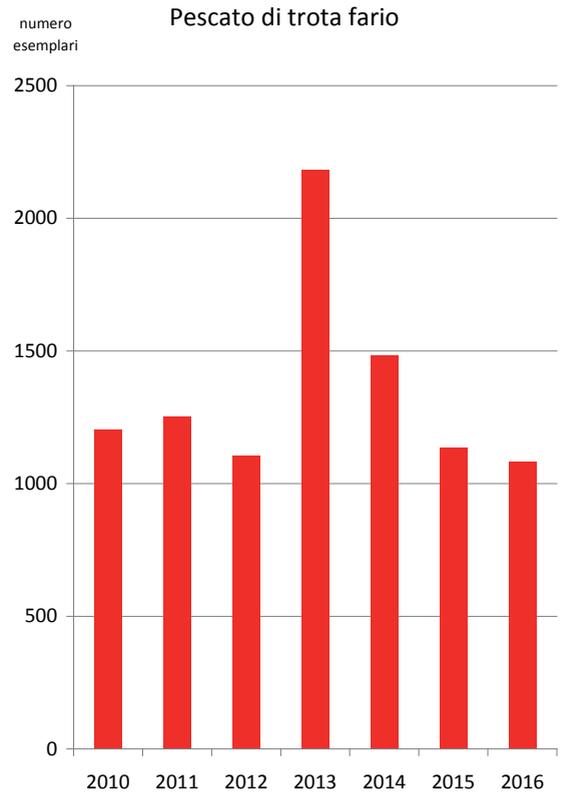
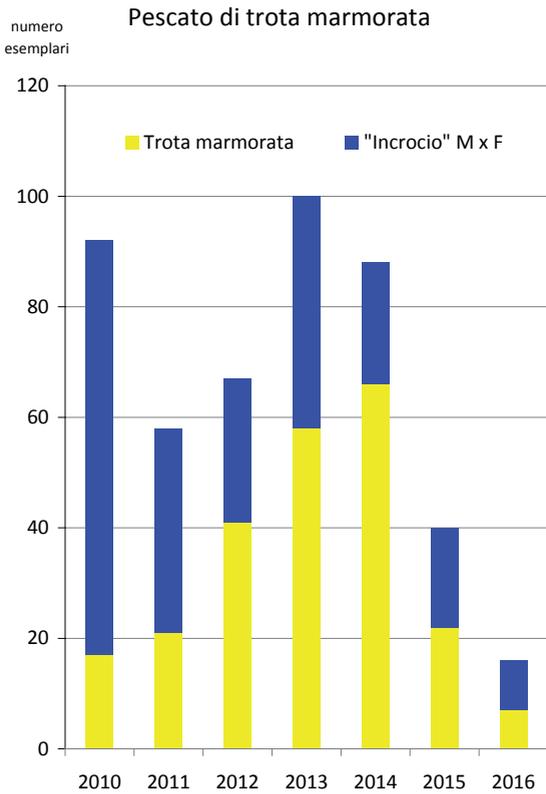


Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	6 - 9 cm					2.300	2.300	3.000
	9-12 cm "pronta pesca" (4 trote/kg)	1.484	1.484	1.760	1.260	1.320	1.760	1.540
Trota marmorata	avannotti	3.000		1.500				
	4-6 cm						400	5.806
	6-9 cm	314		500	1.785	1.810	475	480
	20-30 cm	1.000						
Temolo	15-20 cm	1.300						

Località	Aree di frega utilizzabili n. m <sup>2</sup>	Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
			Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
			< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Predazzo P.te Coste	1	5	2	3			5	5			1,4	
Mezzavalle	1	5	4	1			5		5		1,0	
Forno	4	3	1	2			3		3		1,4	
		11	3	8			11		11		1,4	
		6	2	4			6		2	4		1,4
		3	3				3		1	2		1,9
Moena Le Giare	2	6		6		2	4				1,9	
		5	1	4		2	3				1,9	
Moena P.te Variante	1	4	2	2			4	3	1		2,0	

Periodo di rilevamento: dal 23 dicembre 2016 al 04 gennaio 2017

Rilevatori: M. Poli - A. Zorzi





## Zona omogenea: Predazzo - Stramentizzo

**Codice C.I.:** A100040

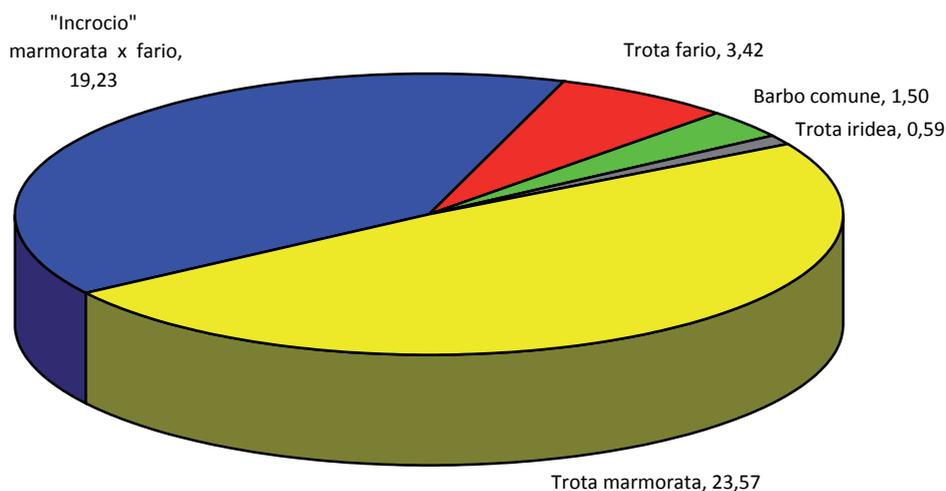
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 24 marzo 2016.

**Località:** Tesero, dalla prima vasca della rapida artificiale, verso valle.

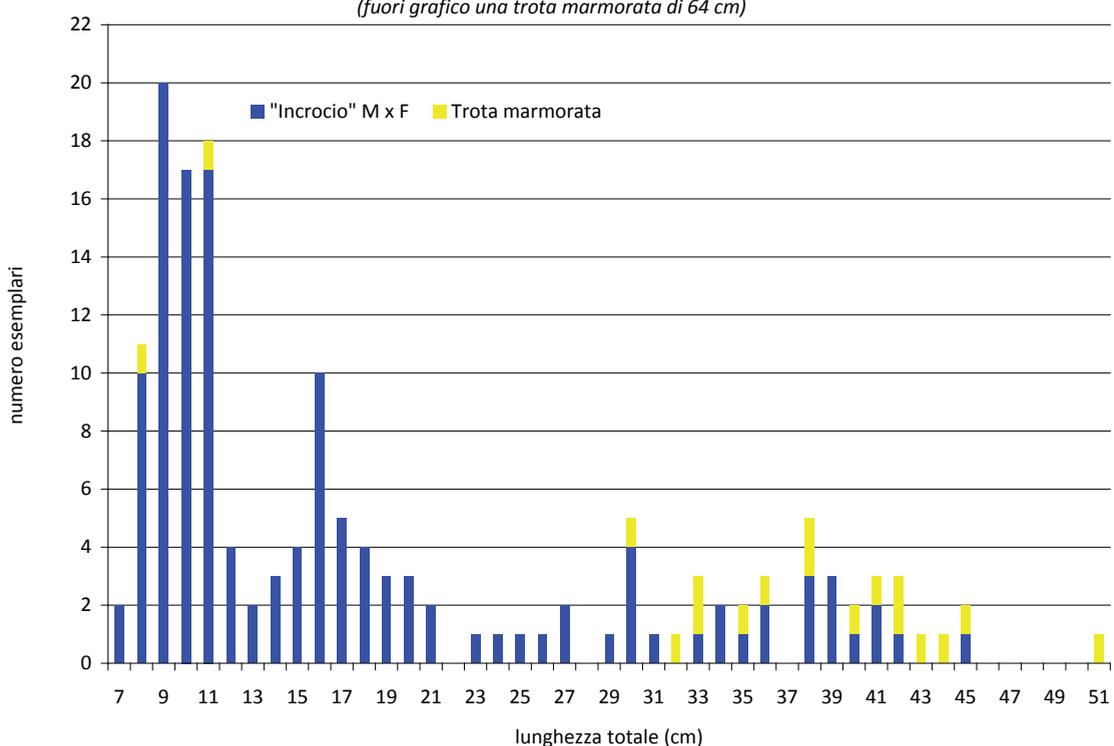
**Risultati:** si osservano, come negli anni precedenti (2003, 2005, 2011 e 2013), la trota fario, la trota marmorata e l' "incrocio" marmorata x fario. In particolare, la popolazione di trota marmorata appare bene insediata e strutturata: sono rappresentati tutti i diversi stadi di accrescimento, dalle trotelle dell'annata agli esemplari adulti. Qui gli effetti dello svasso periodico del bacino di Pezzè di Moena sono in parte moderati dalla maggiore portata. Le variazioni osservate sulla biomassa ittica sono in parte riconducibili a queste operazioni.

Alveo campionato 65 x 15 metri		Marmorata	M x F	Fario	Scazzone	Barbo com.	Iridea	Totale
Pesci del campione	n.	19	133	70	1	1	1	225
Catturati 1° passaggio	n.	12	111	56		1	1	181
Catturati 2° passaggio	n.	7	22	14	1			44
Effettivi	n.	29	138	75		1	1	244
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,030	0,142	0,077		0,001	0,001	0,250
Peso del campione	g	15.163	18.015	3.126	9	1.460	578	38.351
Peso medio dei pesci del campione	g	798,05	135,45	44,66	9,00	1.460,00	578,00	
Biomassa della superficie campionata	g	22.983,92	18.751,61	3.334,40		1.460,00	578,00	47.107,93
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	23,57	19,23	3,42		1,50	0,59	48,32
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,17	1,13	1,09				

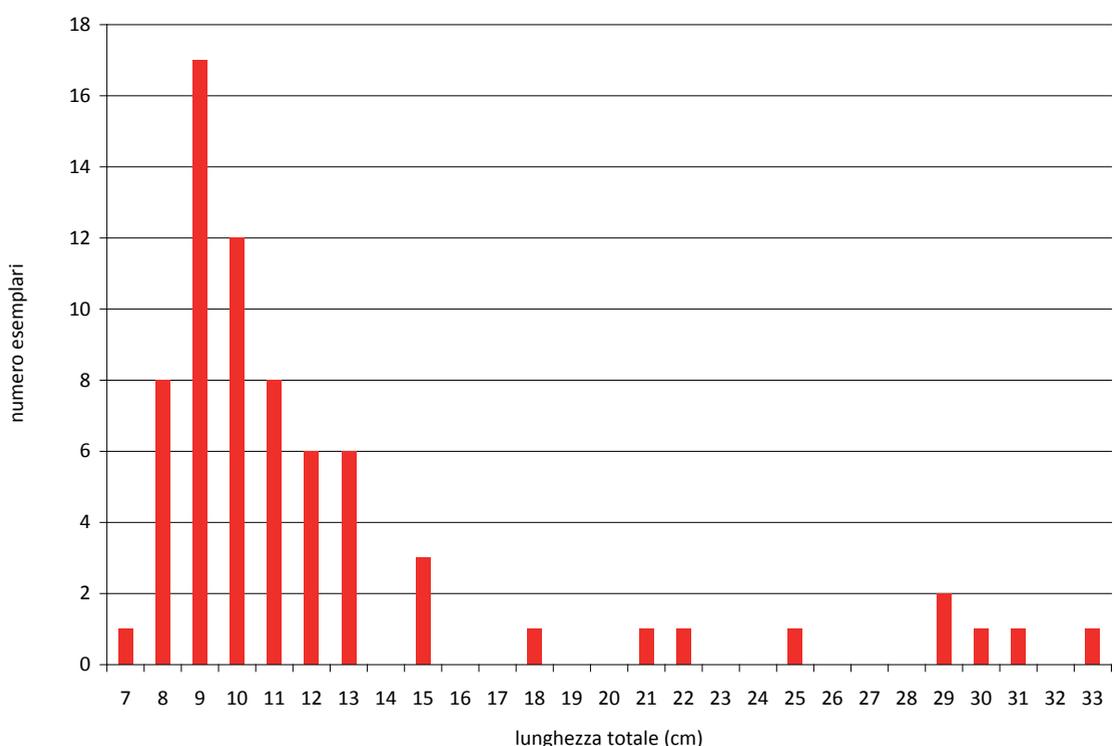
Biomassa del campione: 48,32 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota marmorata (fuori grafico una trota marmorata di 64 cm)

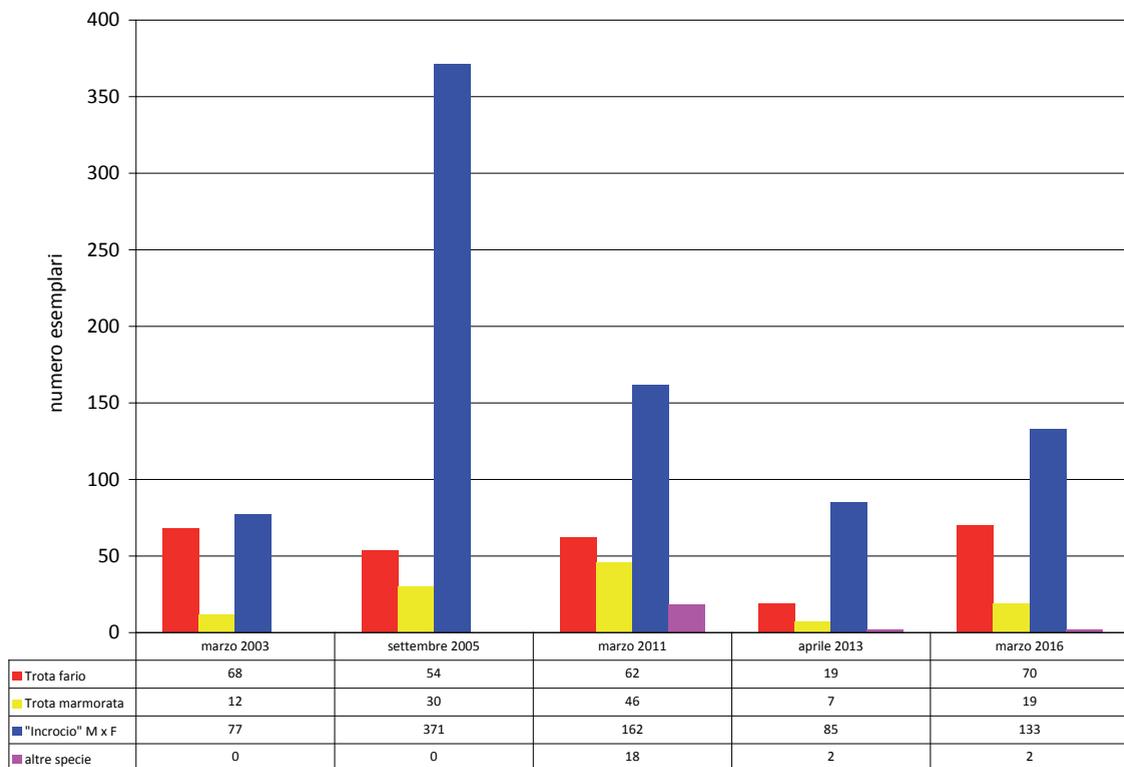


### Campionamento di trota fario



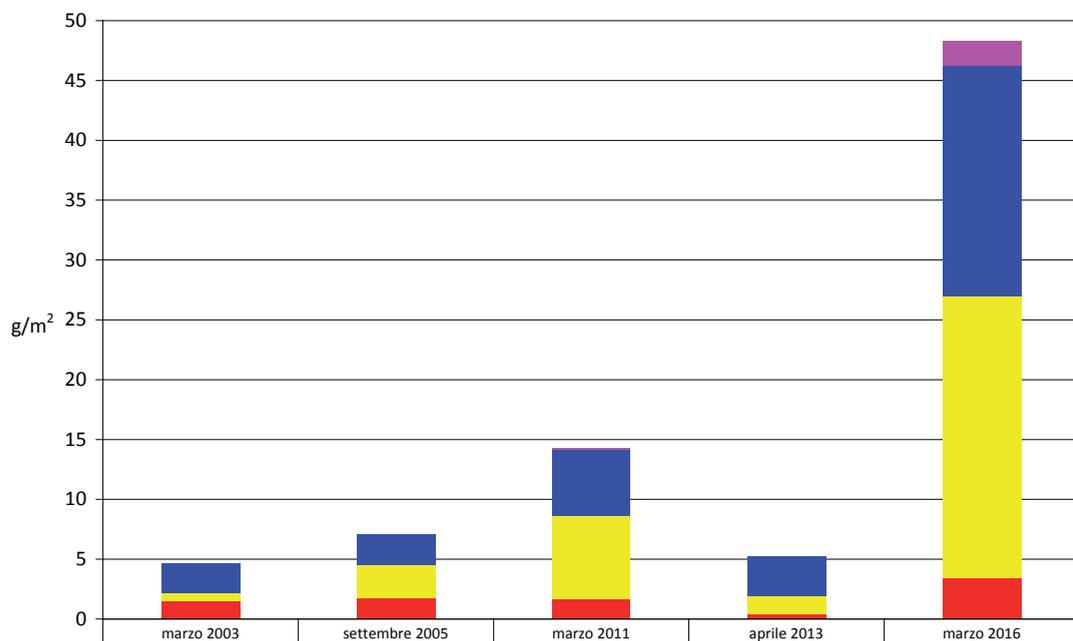
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2003	settembre 2005	marzo 2011	aprile 2013	marzo 2016
Trota fario	68 1,53	54 1,76	62 1,70	19 0,42	70 3,42
Trota marmorata	12 0,66	30 2,77	46 6,90	7 1,50	19 23,57
"Incrocio" M x F	77 2,45	371 2,54	162 5,60	85 3,28	133 19,23
Trota iridea			1 0,10		1 0,59
Sanguinerola			17 0,01	1 ~0	
Alborella				1 ~0	
Barbo comune					1 1,50
Scazzone					1 ~0

Esemplari del campione

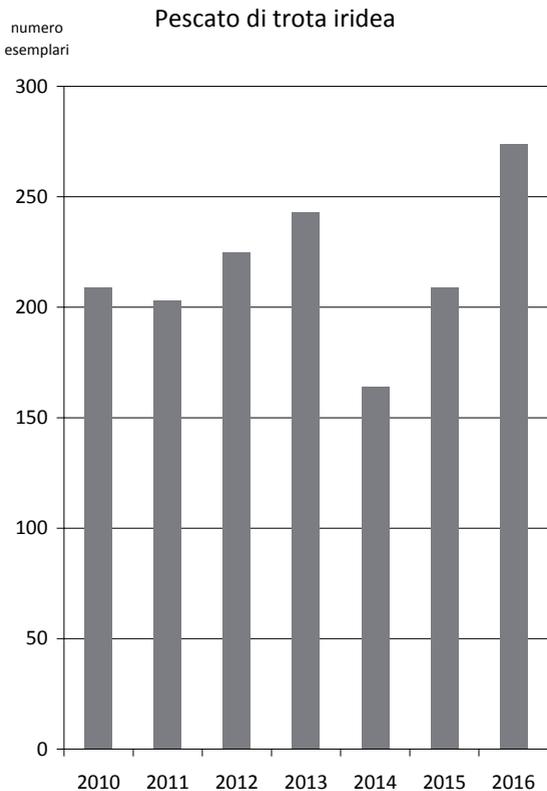
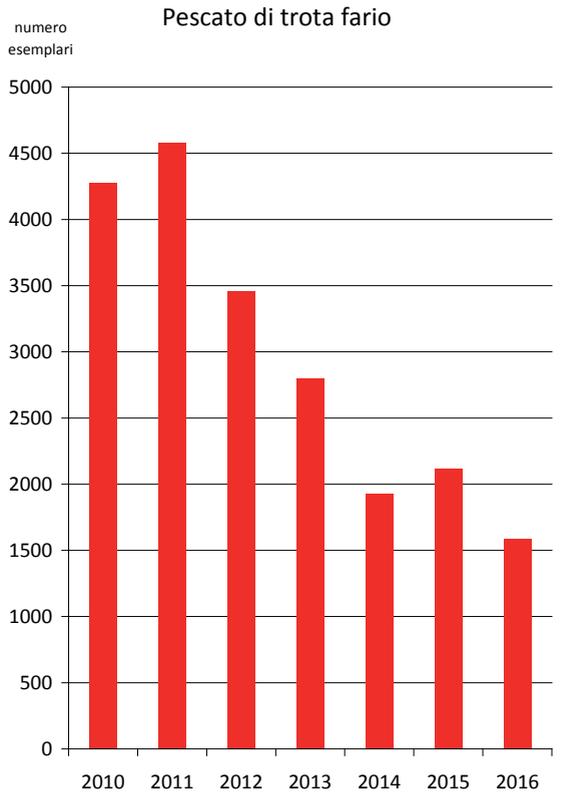
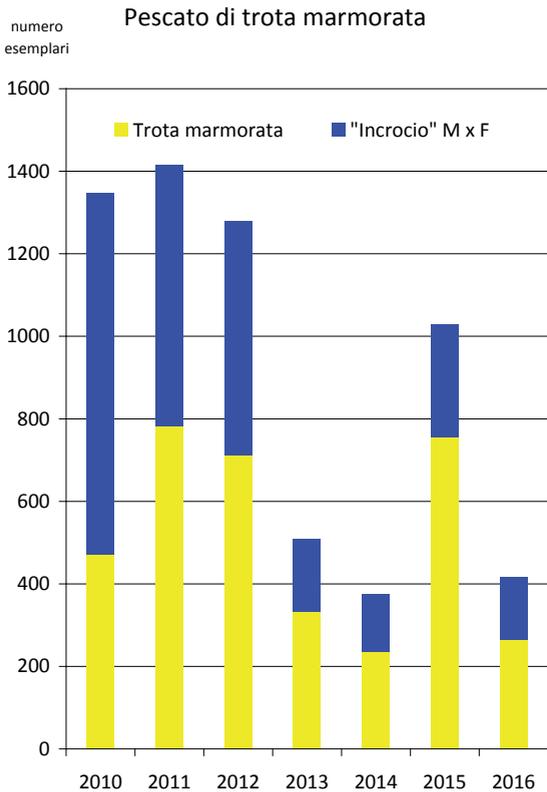


Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm	10.000						
	6-9 cm	4.000	4.000					
	12-15 cm	4.000		2.000				
Trota marmorata	avannotti	190.000	60.000	36.000	25.000	25.000	50.000	50.000
	3-4 cm						15.000	
	4-6 cm	10.000	20.000	25.000	27.800	11.000	35.479	28.324
	6-9 cm	24.500	36.314	1.250	20.900	16.250	13.000	3.000
	12-15 cm							500
	15-20 cm		5.000			2.100		
	20-30 cm	700						
Temolo	9-12 cm	500						

Biomassa del campione



altre specie	0	0	0,11	0	2,09
"Incrocio" M x F	2,45	2,54	5,6	3,28	19,23
Trota marmorata	0,66	2,77	6,9	1,5	23,57
Trota fario	1,53	1,76	1,7	0,42	3,42



Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Stramentizzo	1												1,0
Molina	4												1 - 1,3
Cavalese Rio Primavalle	1												1,6
Maso Sorte	1												1,6
Vaccaia	1												1,9
Sotto Castello	1		2		2			2		2			0,4
Rio Val de Roda	1		5	4	1			5		5		●	0,9
Masi	1		3	2	1			3		3			1,0
Valzelfena	1	7.500	7	7				7		7			1,5
Tesero Porina	1		1			1		1		1			1,5
Lago	3		12	6	6			12	3	9			2,3
			5	1	4			5	2	3			
			2		2			2	1				2,5
Panchià ponte S.P.	1		3		3			3		3			2,3
Ziano zona artigianale	1		2		2			2		2			1,2
Ponte Zanolin	1		3		3			3		3			1,2
Ponte Roda	2		3	1	2			3		3			1,0
			2		2			2		2			1,0
Inama	1		2		2			2		2			0,9

Periodo di rilevamento: dall' 1 al 17 dicembre 2016

Rilevatori: M. Poli - A. Zorzi

# In Valle di Cembra

Scorre in una valle stretta, incisa nel porfido, in alveo naturale difficilmente raggiungibile perché non è costeggiato da strade; il rilascio del deflusso minimo vitale d'acqua (DMV) dal bacino idroelettrico di Stramentizzo consente la navigazione in kayak. A monte di Segonzano il bacino imbrifero è quasi interamente coperto da foresta; a valle l'attività antropica è rivolta principalmente alla coltura della vite (in destra orografica) e all'estrazione del porfido (in sinistra).

## Zona omogenea: Stramentizzo - Piazzo

**Codice C.I.:** A100030

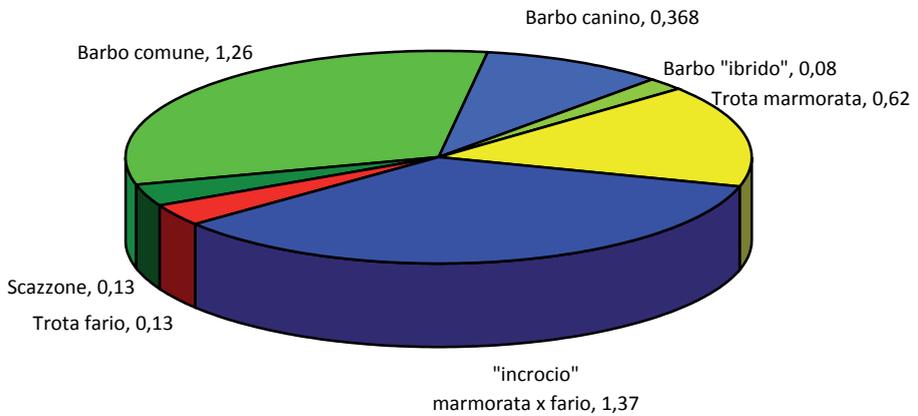
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 24 giugno 2015.

**Località:** "La rio", dal termine della strada dei Molini Nogaredi, verso monte (buca del ponte compresa).

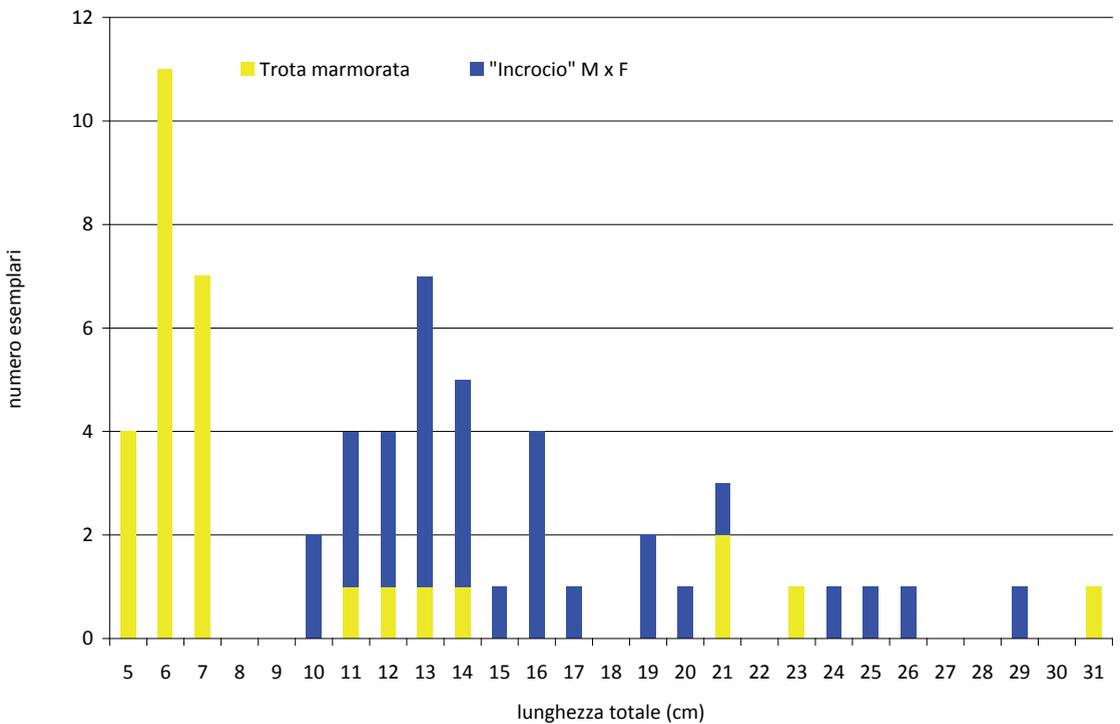
**Risultati:** la popolazione di trota marmorata in questo tratto del Torrente Avisio è una delle meglio conservate fra quelle che abitano i corsi d'acqua della provincia di Trento. Nei campioni compaiono anche esemplari di trota fario e di ciprinidi reofili, fra i quali il barbo canino. Nei monitoraggi del 2005 e 2010, la biomassa ittica - che è costituita per il 90 % da trota marmorata e dal suo "incrocio" con la trota fario - appare dimezzata rispetto a quella del 2002 (da 10 a 5 g/m<sup>2</sup> circa). Nell'ultimo campionamento (2015) si scende a 4 g/m<sup>2</sup>. Le trote marmorate, facilmente predate sulle aree di frega dagli aironi e dai cormorani, sono in parte sostituite dal barbo comune.

Alveo campionato 110 x 15 metri	Marmorata	M x F	Fario	Scazzone	Barbo comune	Barbo canino	Barbo "ibrido"	Totale
Pesci del campione	n. 31	32	8	10	9	4	1	95
Catturati 1° passaggio	n. 27	25	6	8	9	3	1	
Catturati 2° passaggio	n. 4	7	2	2		1		
Effettivi	n. 32	35	9	11	9	5	1	101
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,019	0,021	0,005	0,006	0,005	0,003	0,001	0,061
Peso del campione	g 995	2.079	189	205	2.074	539	132	6.213
Peso medio dei pesci del campione	g 32,10	64,97	23,63	20,50	230,44	134,75	132,00	
Biomassa della superficie campionata	g 1.017,33	2.255,86	212,63	218,67	2.074,00	606,38	132,00	6.516,85
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 0,62	1,37	0,13	0,13	1,26	0,37	0,08	3,95
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio 1,18	1,26	1,41	1,35	1,03	1,23	1,07	

Biomassa del campione: 3,95 g/m<sup>2</sup>

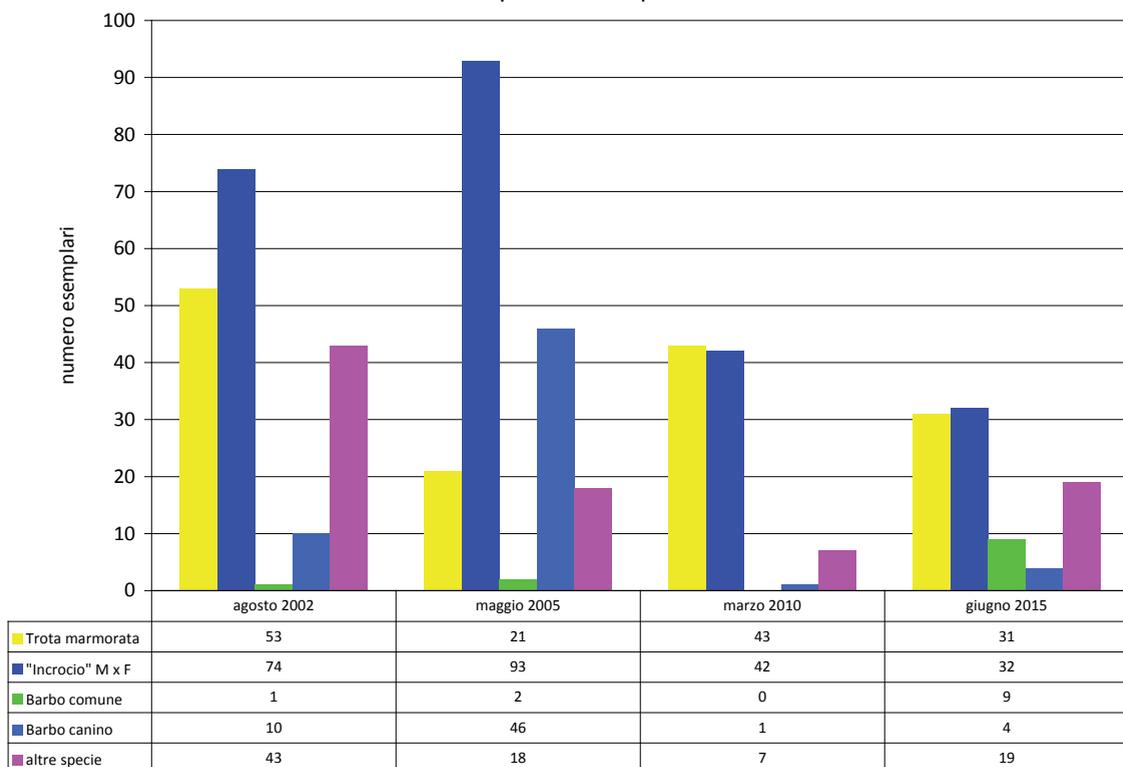


Campionamento di trota marmorata

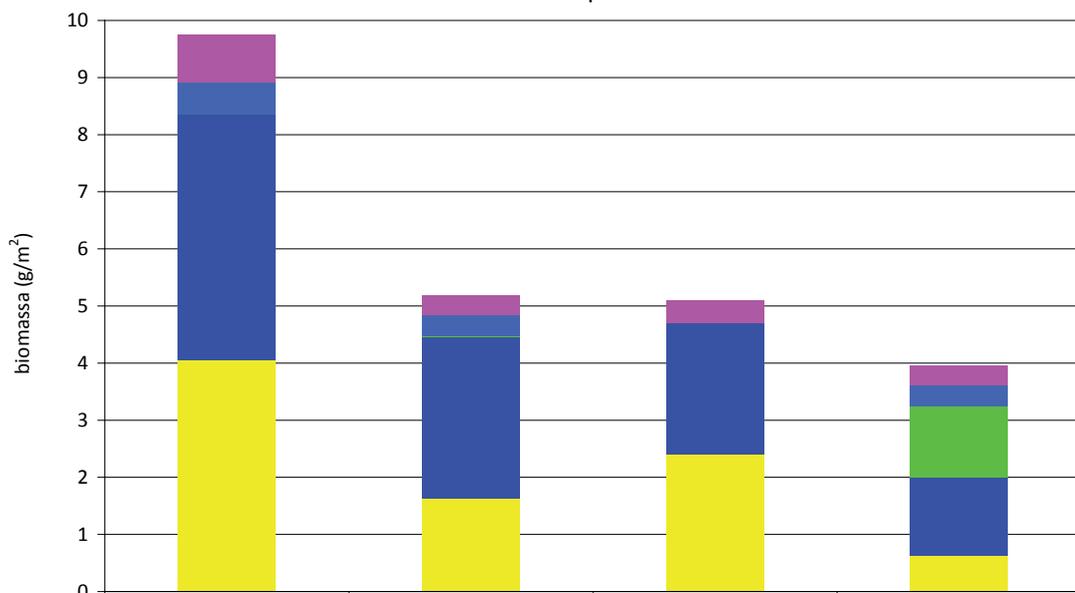


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	agosto 2002	maggio 2005	marzo 2010	giugno 2015
Trota fario	7 ~0	8 0,20	6 0,10	8 0,13
Trota marmorata	53 4,05	21 1,62	43 2,40	31 0,62
"Incrocio" M x F	74 4,30	93 2,84	42 2,30	32 1,37
Scazzone	6 0,83			10 0,13
Barbo canino	10 0,57	46 0,38	1 0,00	4 0,36
Barbo comune	1 ~0	2 0,01		9 1,26
B. comune x canino		1 0,01		1 0,08
Sanguinerola	29 ~0	6 0,02		
Cavedano		1 ~0	1 0,30	

Esemplari del campione



### Biomassa del campione



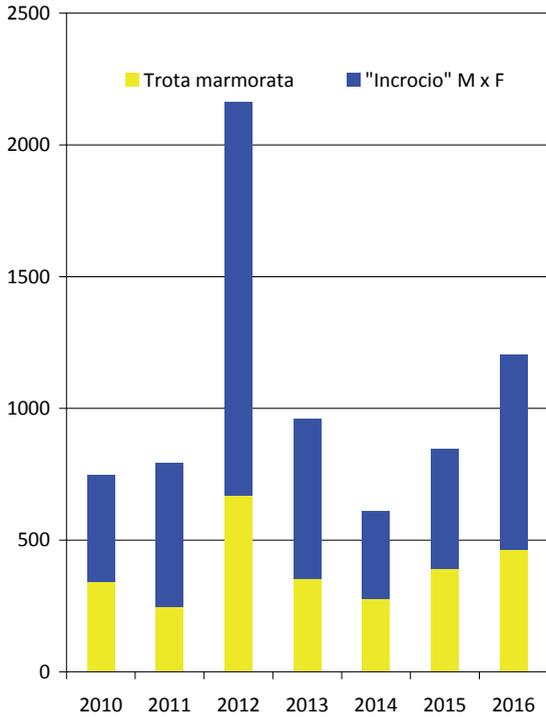
	agosto 2002	maggio 2005	marzo 2010	giugno 2015
altre specie	0,83	0,34	0,4	0,34
Barbo canino	0,57	0,38	0	0,36
Barbo comune	0	0,01	0	1,26
"Incrocio" M x F	4,3	2,84	2,3	1,37
Trota marmorata	4,05	1,62	2,4	0,62

		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota marmorata	uova embrionate		10.000		50.400	76.000	65.000	70.000
	avannotti		80.000		62.780	60.000	80.000	137.000
	4-6 cm	10.000	7.000	9.000	2.500		6.870	
	6-9 cm	4.000				2.500	1.260	2.300
	9-12 cm			9.500	2.000	4.360		
	12-15 cm	1.500					680	
	15-20 cm			1.115		450		
	20-30 cm			892		155		
	25-45 cm (3 trote/kg)				138		90	150
Temolo	9-12 cm			9.500				



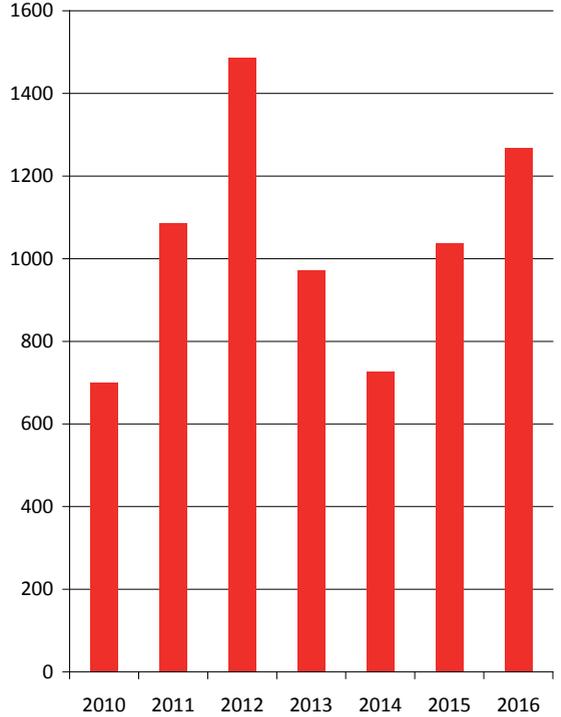
numero  
esemplari

### Pescato di trota marmorata



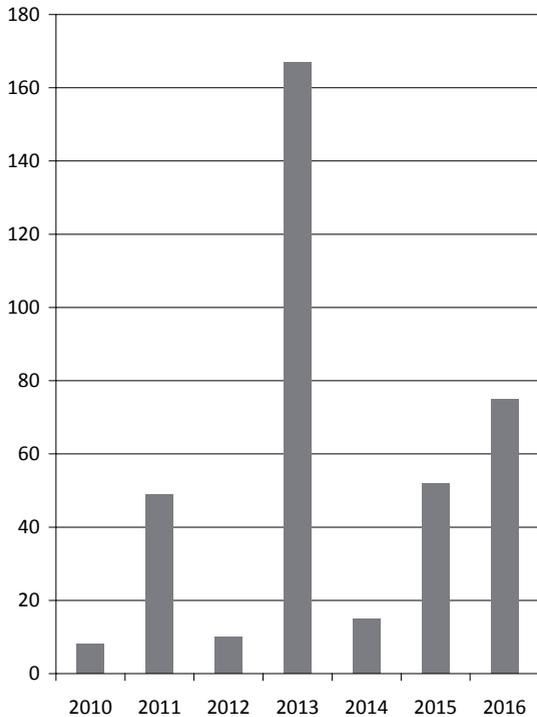
numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



numero  
esemplari

### Pescato di trota iridea



Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C			
	utilizzabili n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm					
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60			
Ischiazza	3	30	4	4			4			4			4,2	
		10	1		1		1			1				
		10	2	2			2			2				
Valda-Gresta	5	10	2	2			2			2			4,2	
		30	4		4			4		4				
		30	3		3				3	3				
		40	4		4			4		4				
		10	3		3				3	3				
Pra	4	50	5		5			5		5			4,2	
		10	2		2			2		2				
		10	2		2			2		2				
		20	3		3			3		3				
Data di rilevamento:		6 dicembre 2016												
Rilevatori:		M. Tava - F. Goller												



## Zona omogenea: Piazzo - Lavis

**Codice C.I.:** A100020

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 24 giugno 2015.

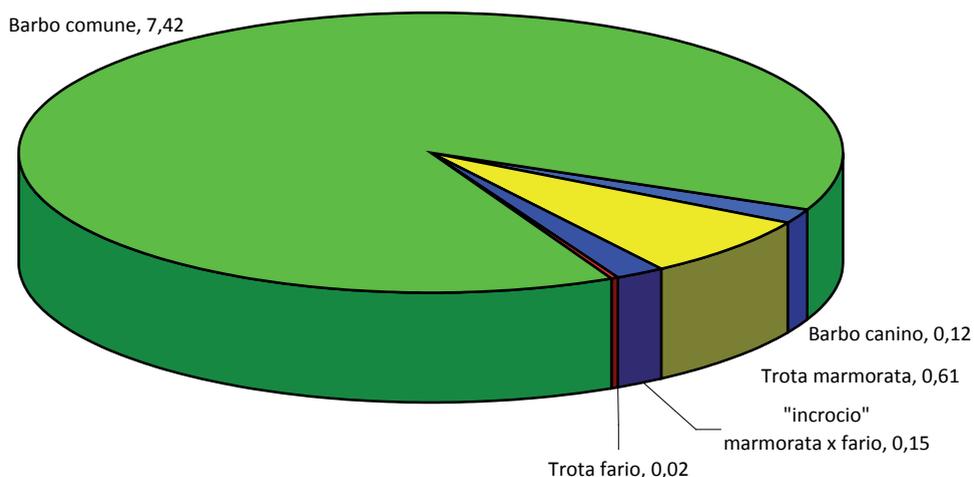
**Località:** "Lavedi", dalla confluenza col Rio di Lases, verso monte.

**Note:** recupero fatto in sinistra orografica, fino a centro alveo (15m). Barbi alla fine della frega.

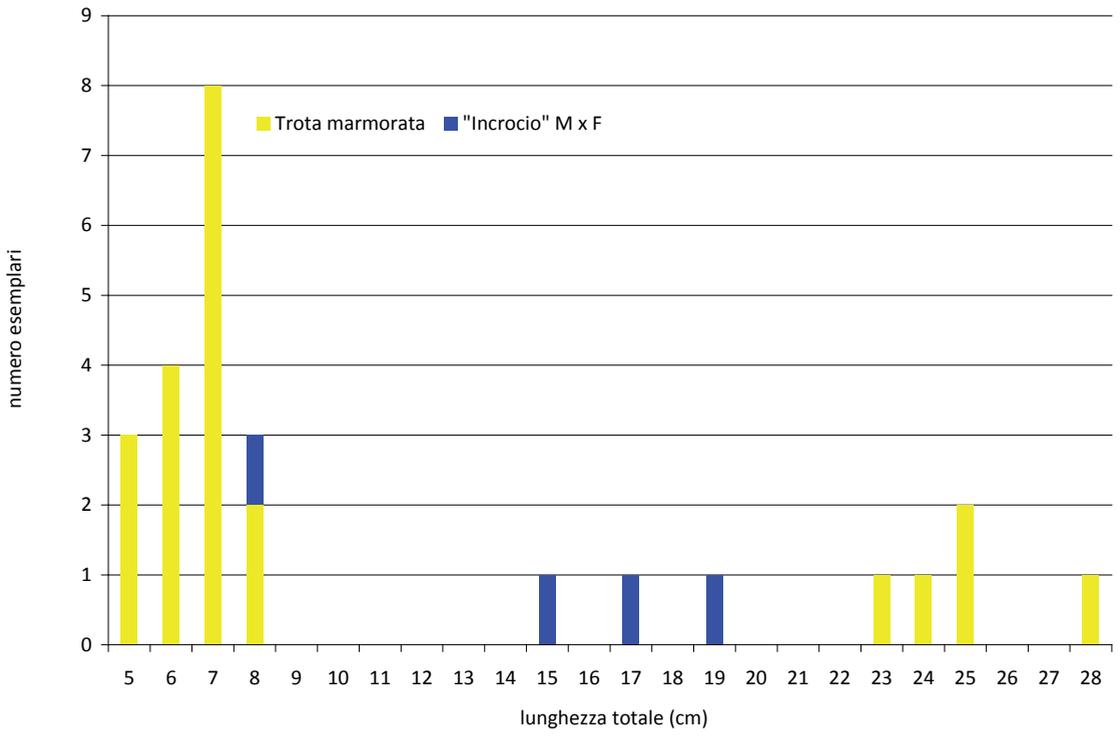
**Risultati:** in questo tratto dell'Avisio prevale il barbo comune con biomasse, fino al 2010, superiori a 20 g/m<sup>2</sup>, tra le più elevate fra quelle riscontrate nei corsi d'acqua della provincia di Trento. Nel 2015, anche in seguito della predazione da parte dei cormorani, questo valore si riduce a 8 g/m<sup>2</sup>.

Alveo campionato 110 x 15 metri		Marmorata	M x F	Fario	Scazzone	Barbo comune	Barbo canino	Sanguinerola	Totale
Pesci del campione	n.	22	4	4	1	63	1	4	99
Catturati 1° passaggio	n.	20	3	3	1	49	1	4	
Catturati 2° passaggio	n.	2	1	1		14			
Effettivi	n.	22	5	5	1	68,6	1	4	106
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,013	0,003	0,003	0,001	0,042	0,001	0,002	0,064
Peso del campione	g	1.001	213	31	13	11.238	197	19	12.712
Peso medio dei pesci del campione	g	45,50	53,25	7,75	13,00	178,38	197,00	4,75	
Biomassa della superficie campionata	g	1.011,11	239,63	34,88	13,00	12.236,93	197,00	19,00	13.751,54
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,61	0,15	0,02	0,01	7,42	0,12	0,01	8,33
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,11	1,26			1,08	1,08		

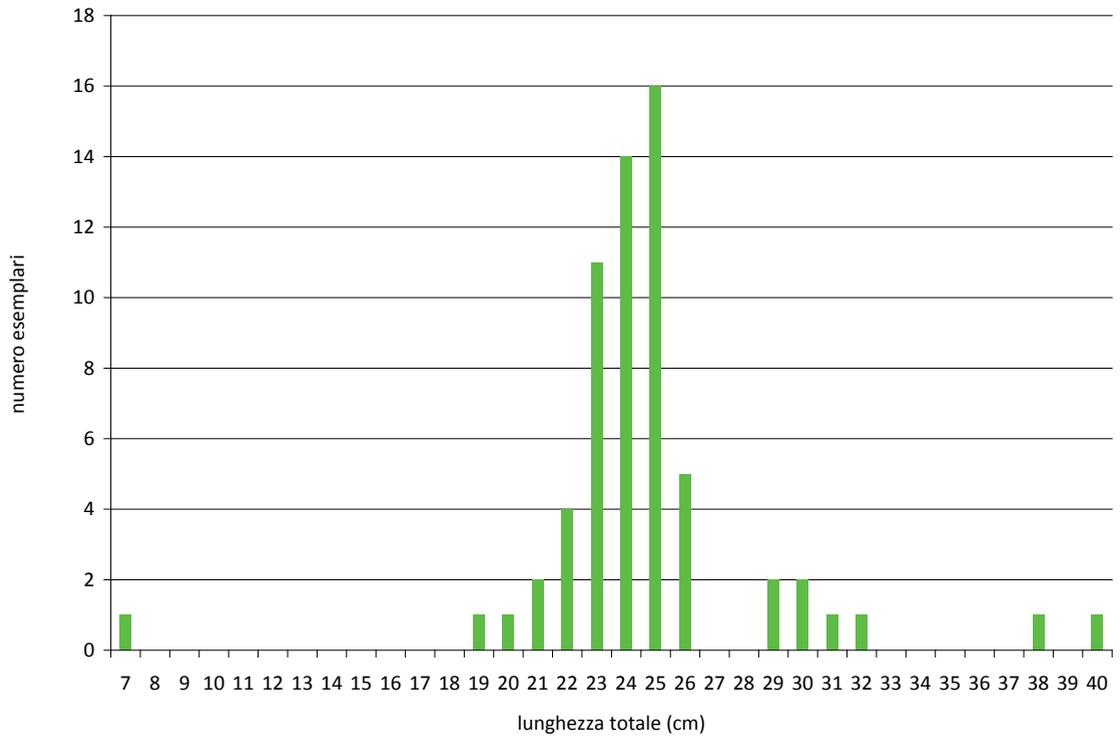
Biomassa del campione: 8,33 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota marmorata

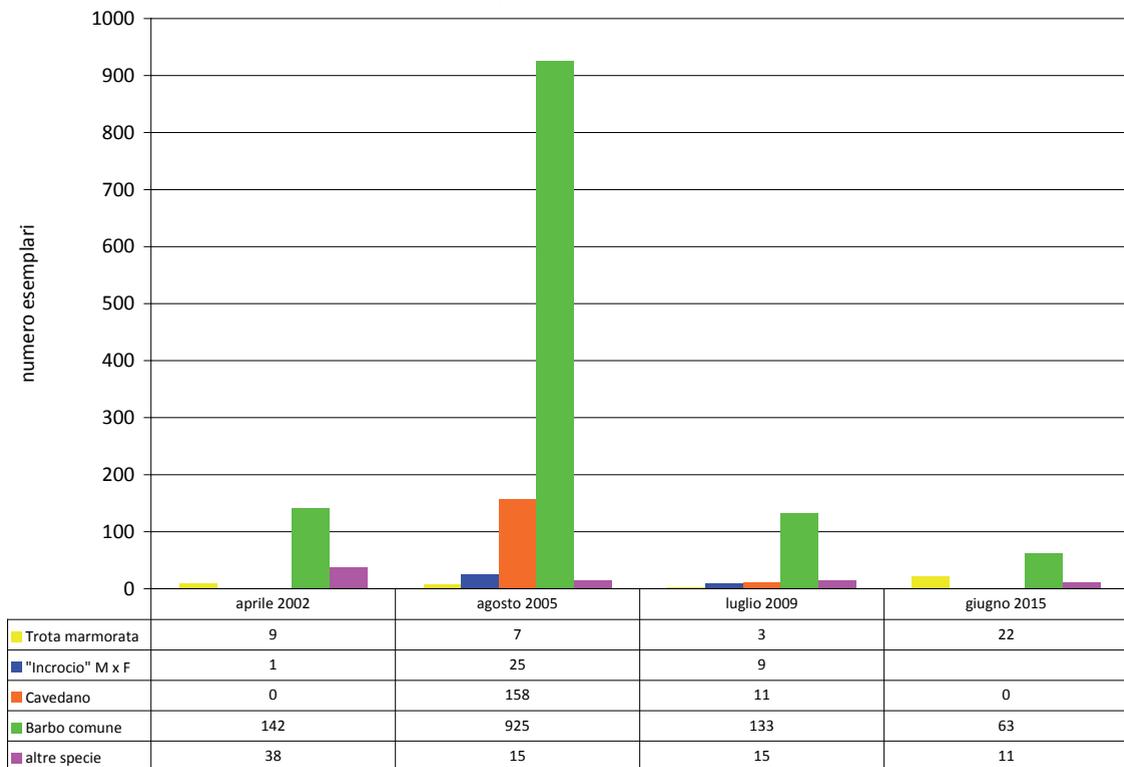


### Campionamento di barbo comune

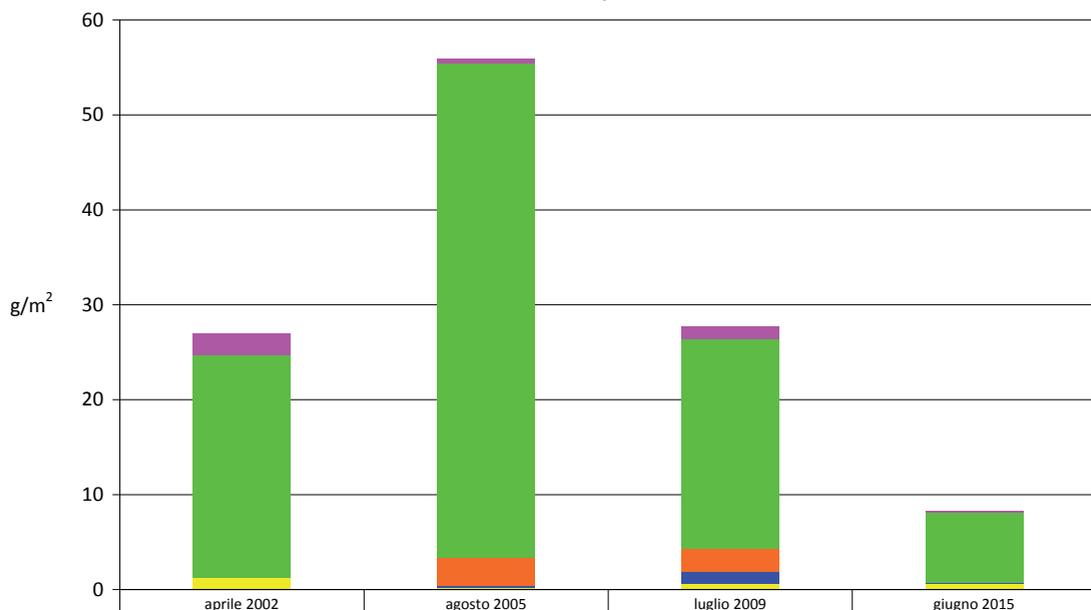


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	aprile 2002	agosto 2005	luglio 2009	giugno 2015
Trota fario	2 ~0	6 0,31	3 0,20	4 0,02
Trota marmorata	9 1,28	7 0,26	3 0,60	22 0,61
"Incrocio" M x F	1 0,03	25 0,11	9 1,30	4 0,13
Cavedano		158 3,05	11 2,40	
Barbo canino	7 ~0	2 0,06	5 0,50	2 0,12
Barbo comune	142 23,38	925 52,02	133 22,10	63 7,42
"Incrocio" barbo comune x canino	29 2,29	6 0,14	7 0,60	
Sanguinerola		1 ~0		4 0,01
Scazzone				1 0,01

Esemplari del campione



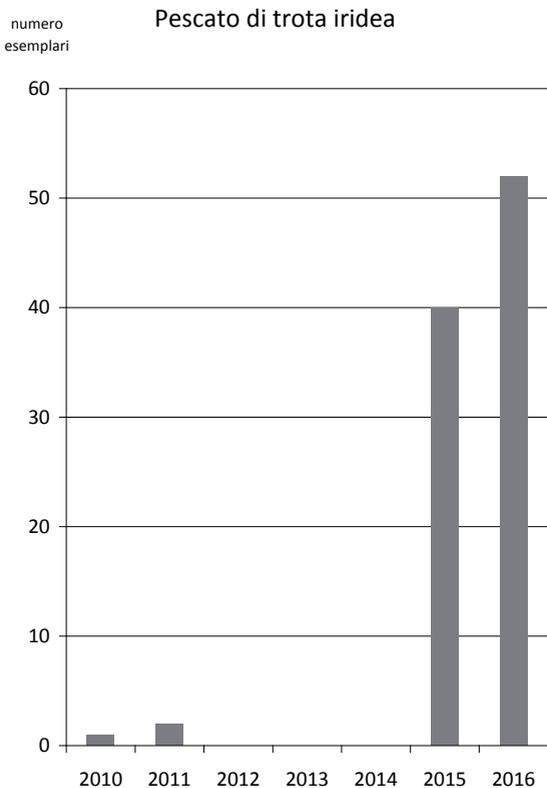
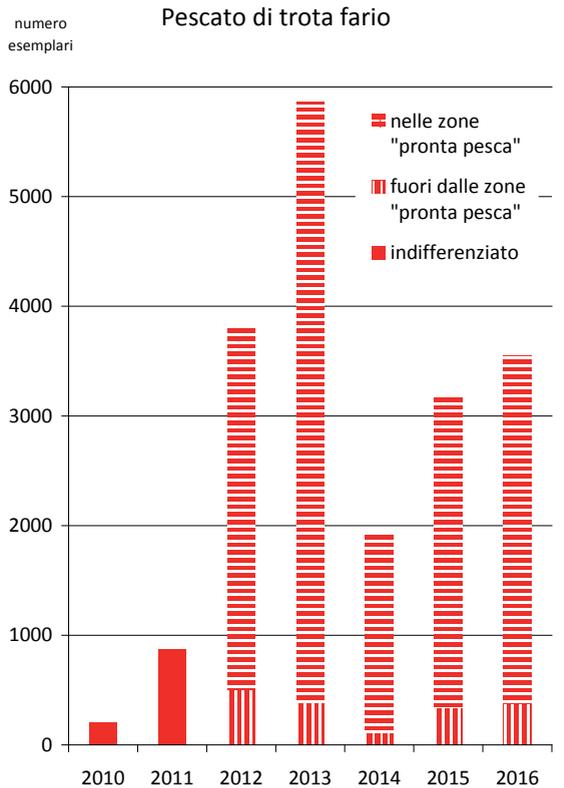
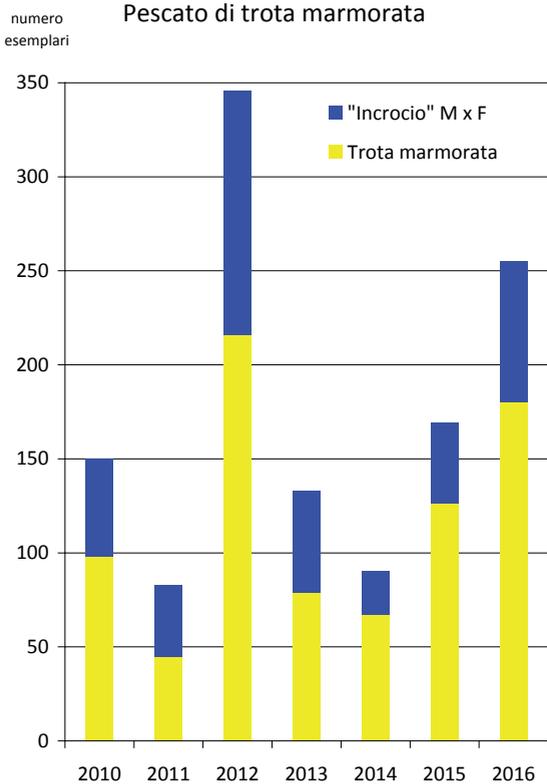
### Biomassa del campione



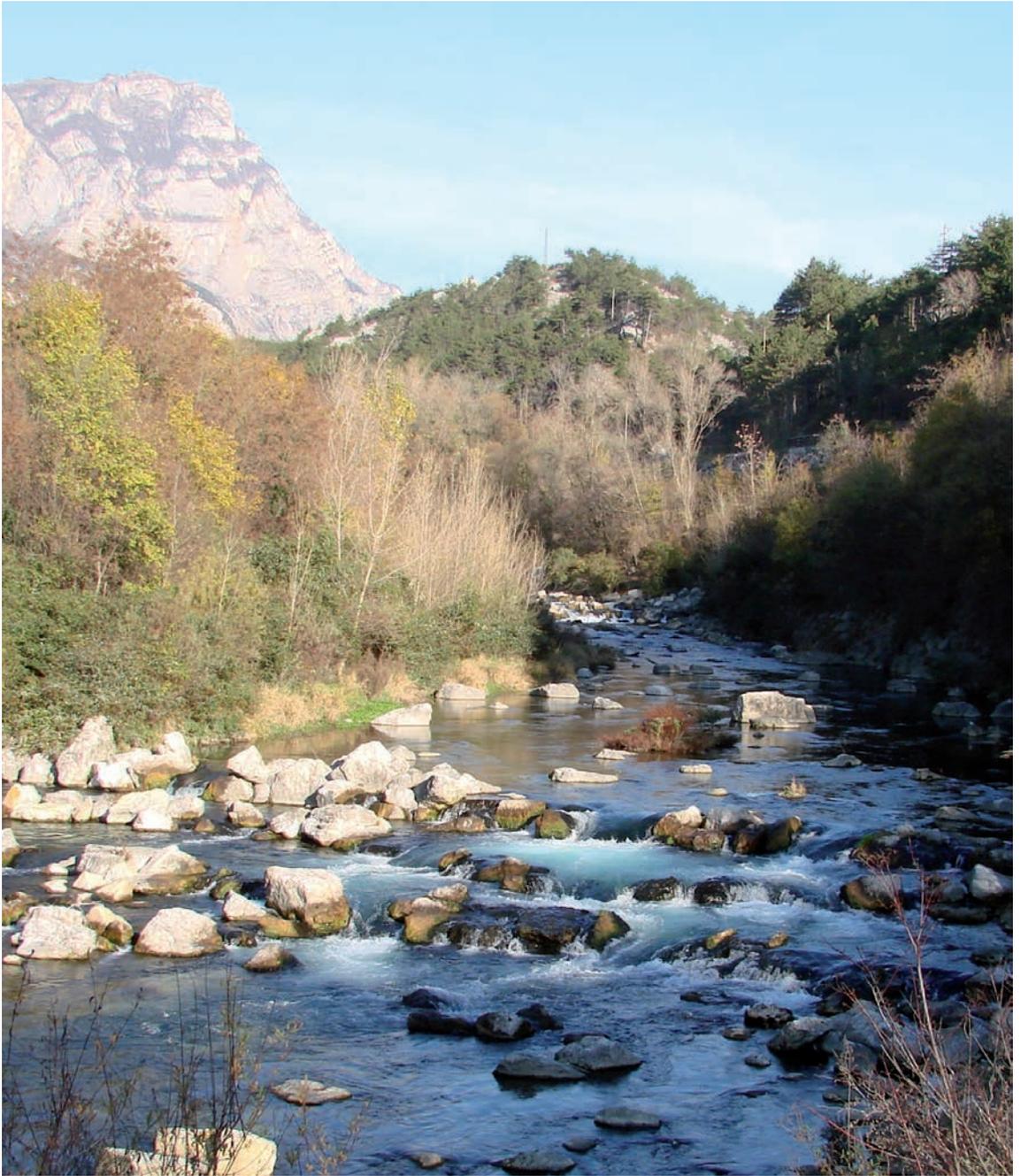
	aprile 2002	agosto 2005	luglio 2009	giugno 2015
altre specie	2,29	0,51	1,3	0,16
Barbo comune	23,38	52,02	22,1	7,42
Cavedano	0	3,05	2,4	0
"Incrocio" M x F	0,03	0,11	1,3	0,13
Trota marmorata	1,28	0,26	0,6	0,61

		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	"pronta pesca" (4 trote/kg)	3.020	5.840	5.040	6.000	5.560	7.420	6.020
Trota marmorata	uova embrionate		5.000		33.000	25.000	20.000	53.000
	avannotti		90.000		10.000	30.000	35.000	70.000
	4 - 6 cm	20.000	25.612	32.000	5.500		3.130	
	6 - 9 cm	3.000	5.000			2.500	1.260	2.300
	9 - 12 cm			1.700		1.000		
	12 - 18 cm						680	
	15 - 20 cm			630		1.080		
	20 - 30 cm	300						
	25 - 45 cm (3 trote/kg)				111		99	150

Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C	
	utilizzabili n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm			
			< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Lases Graon	3	5	2	2				2		2		4,2
		10	3		3				3			
		10	2		2				2			
Albiano	2	30	4		4			4		4		4,2
		20	3		3			3		3		
Serra di S. Giorgio	1	50	2		2			2		2		4,2







# Sarca



# Nelle Valli Giudicarie

Il Sarca prende origine dai Deflussi Minimi Vitali (DMV) rilasciati dal canale di gronda che ne capta l'acqua alle sorgenti per restituirla, dopo un ripetuto uso idroelettrico, in vista della foce nel Lago di Garda. La portata residua in alveo, di buona qualità biologica, alimenta alcune piscicoltura rinomate per la produzione di uova di trota.

## Zona omogenea: Pinzolo – Tione

**Codice C.I.:** E100050

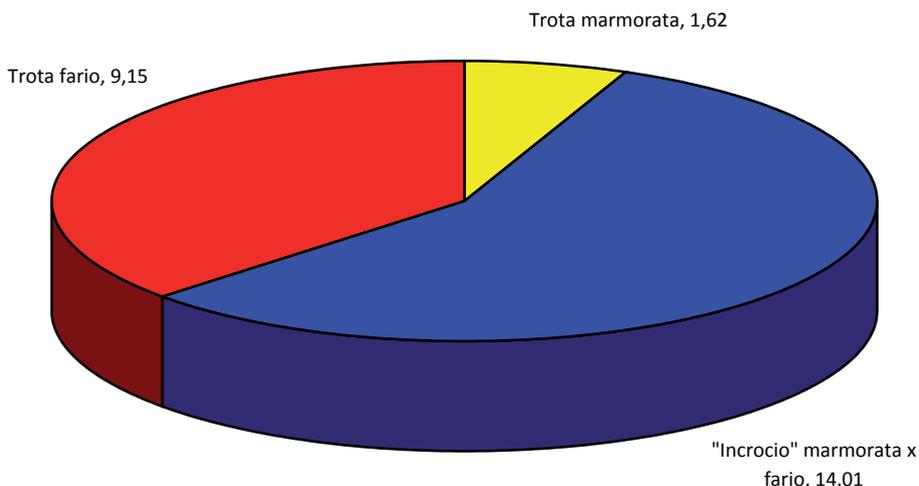
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 5 aprile 2017.

**Località:** risalendo dalla soglia più a valle in loc. Brichetti (Strembo).

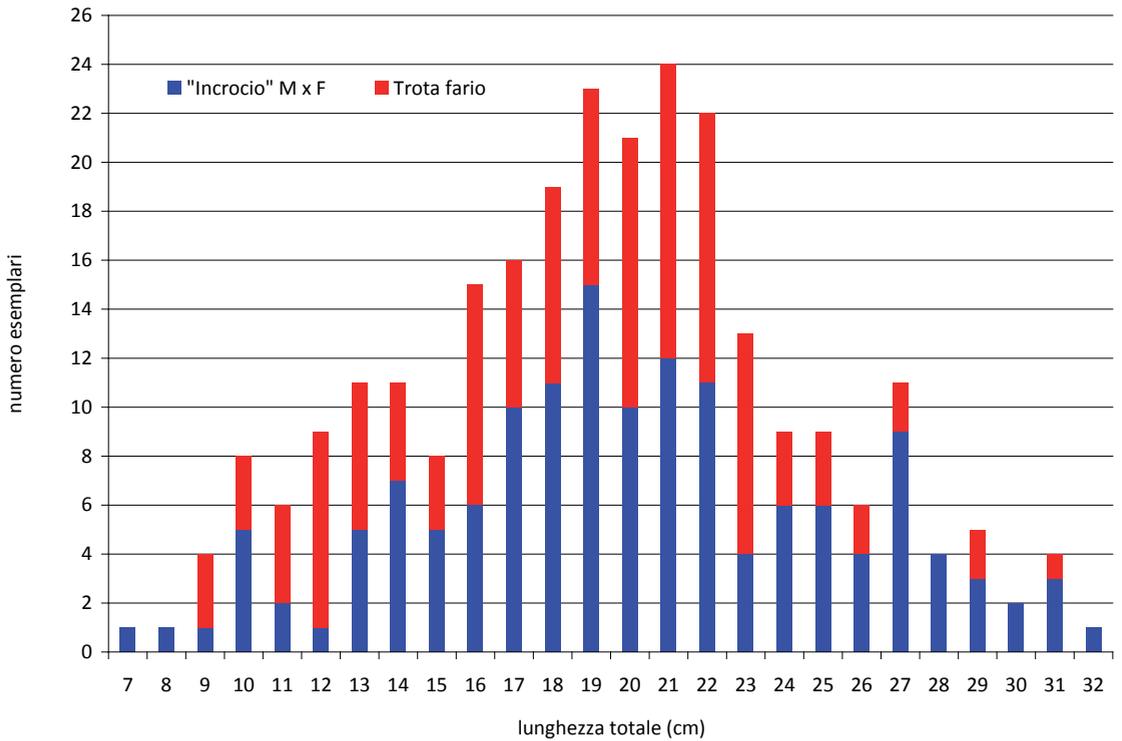
**Risultati:** si osservano, come negli anni precedenti (2002, 2005, 2008 e 2013), la trota fario, la trota marmorata e l'"incrocio" marmorata x fario, con quest'ultimo in aumento. La biomassa ittica unitaria risulta in crescita ed è fra le maggiori rilevate nei corsi d'acqua della provincia di Trento con caratteristiche simili a questo tratto di Sarca.

Alveo campionato 85 x 13 metri		Marmorata	M x F	Fario	Totale
Pesci del campione	n.	6	145	118	269
Catturati 1° passaggio	n.	5	131	109	
Catturati 2° passaggio	n.	1	14	9	
Effettivi	n.	6	147	119	272
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,006	0,133	0,108	0,246
Peso del campione	g	1.715	15.308	10.047	27.070
Peso medio dei pesci del campione	g	285,83	105,57	85,14	
Biomassa della superficie campionata	g	1.786,46	15.484,86	10.115,97	27.387,28
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	1,62	14,01	9,15	24,78
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,03	1,13	1,15	

Biomassa del campione: 24,8 g/m<sup>2</sup>



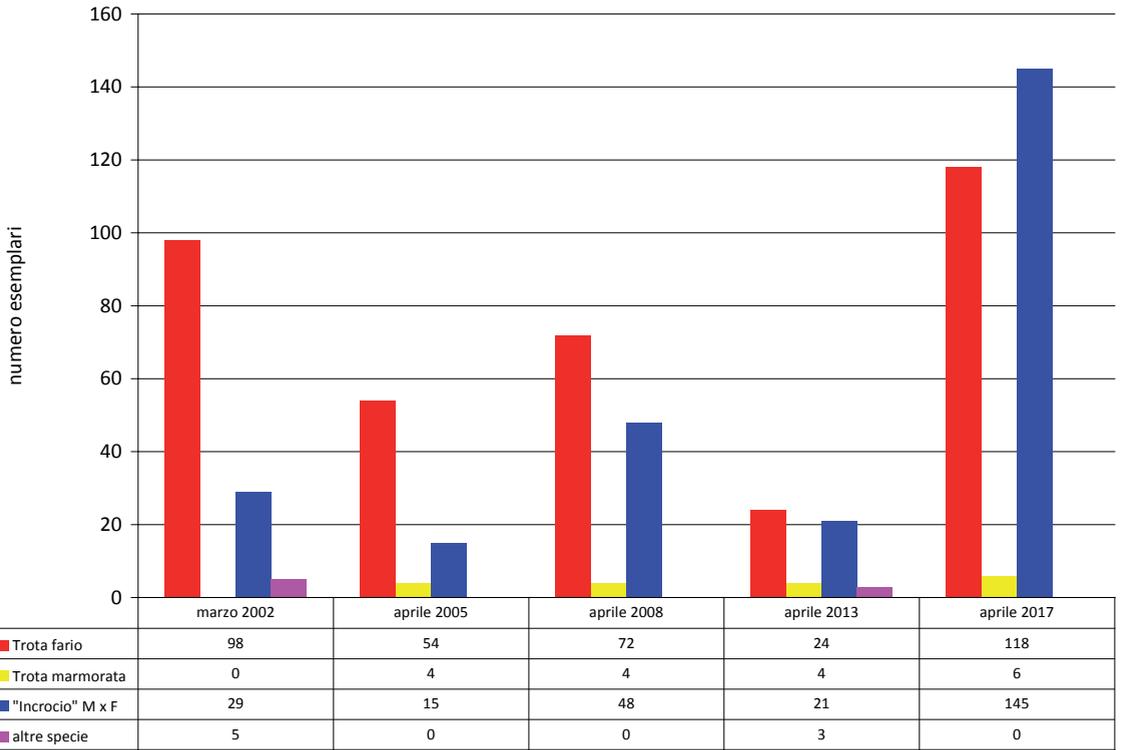
## Campionamento di trota fario



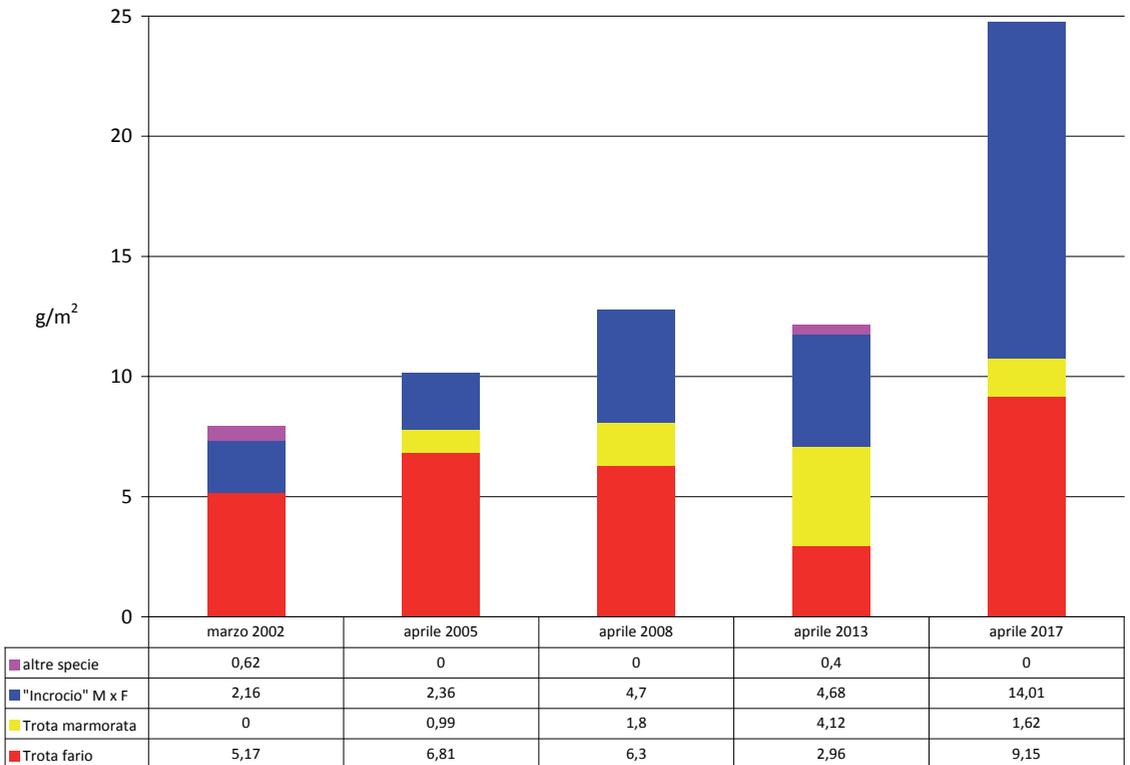
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	aprile 2005	aprile 2008	aprile 2013	aprile 2017
Trota fario	98 5,17	54 6,81	72 6,30	24 2,96	118 9,15
Trota marmorata		4 0,99	4 1,80	4 4,12	6 1,62
"Incrocio" M x F	29 2,16	15 2,36	48 4,70	21 4,68	145 14,01
Temolo	4 0,61			3 0,40	
Vairone	1 0,01				



## Esemplari del campione

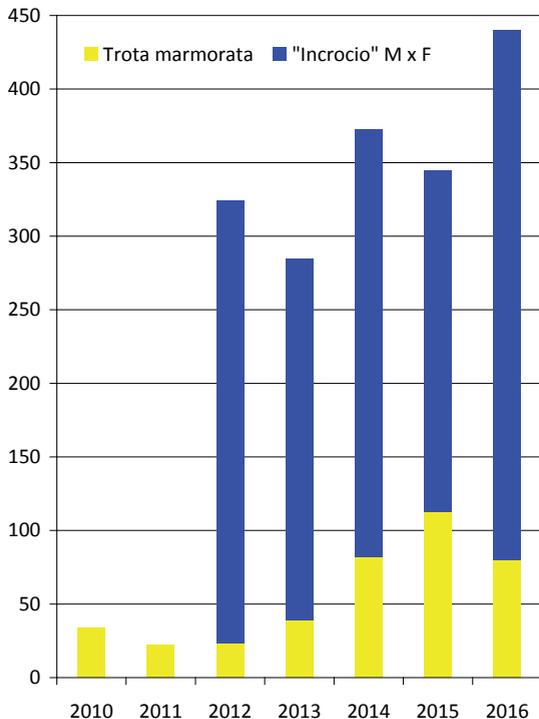


## Biomassa del campione

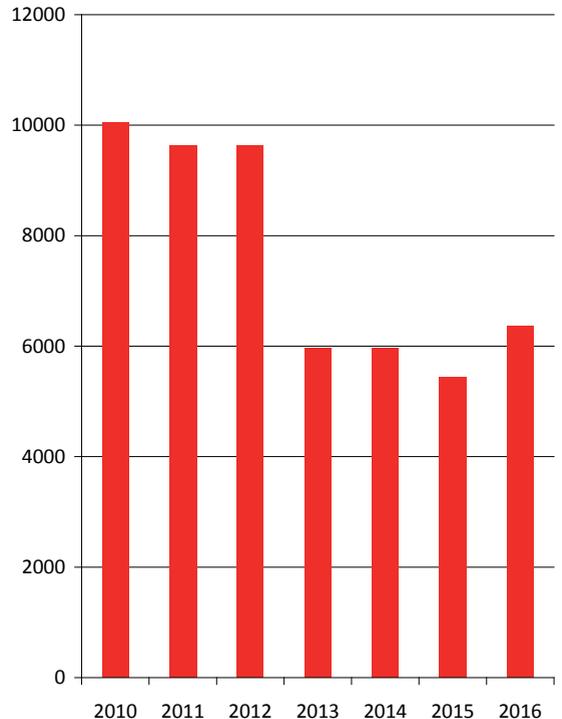


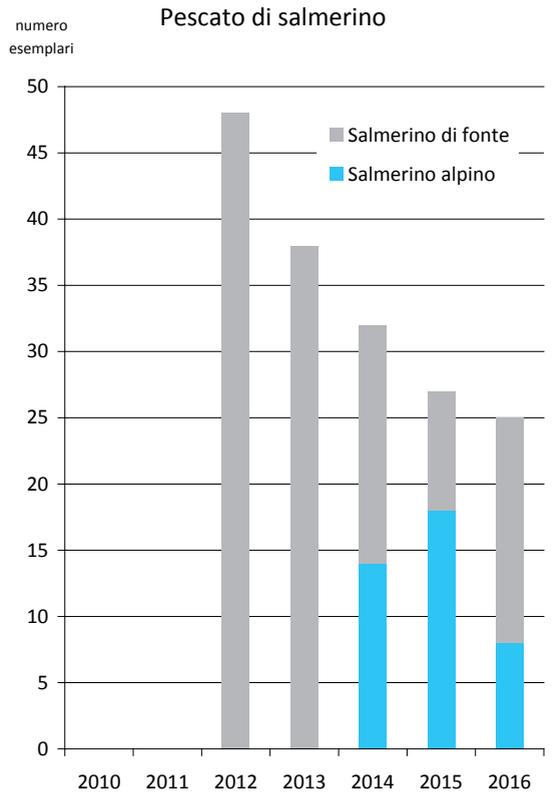
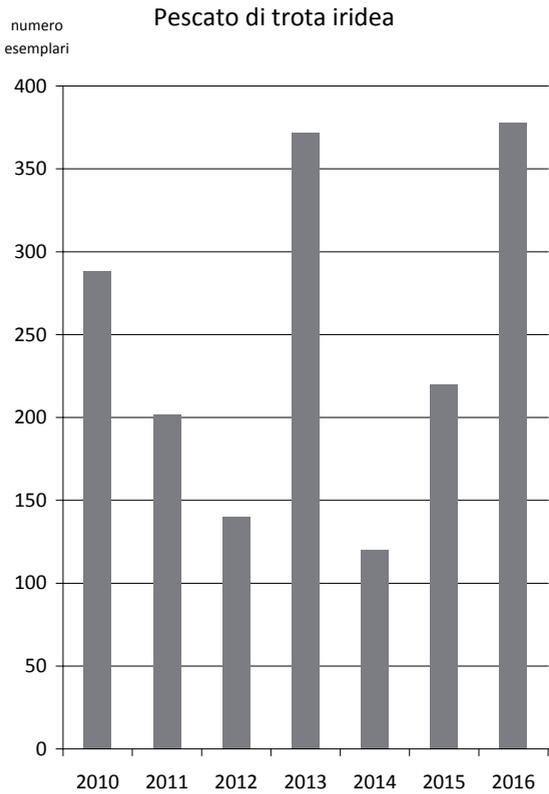
Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	6-9 cm	20.000			13.000	15.000		
	12-15 cm					1.000		
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	5.040	5.620	6.260	6.040	6.280	5.720	5.360
Trota marmorata	uova embrionate	15.000	25.000	19.000	51.000	59.000	62.000	60.000
	avannotti	30.000		20.000	50.000	20.000	20.000	20.000
	4-6 cm	10.000	16.000		20.000	30.000	20.000	2.000
	6-9 cm	68.495	50.000	43.000	2.300	24.000	15.000	4.200
	9-12 cm	1.500			3.000			
	12-15 cm			1.650				230
	15-18 cm			800				230
	20-30 cm	200	450				500	
	25-45 cm	60	450				495	420
Temolo	9-12 cm	1.350						
	12-15 cm			50			1.200	2.000
	20-30 cm				1.500			
	> 35 cm					900		
Scazzone	9-12 cm	170						

numero esemplari **Pescato di trota marmorata**



numero esemplari **Pescato di trota fario**







# Zona omogenea: Tione – Ponte Pià

**Codice C.I.:** E100040-A

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 20 aprile 2017.

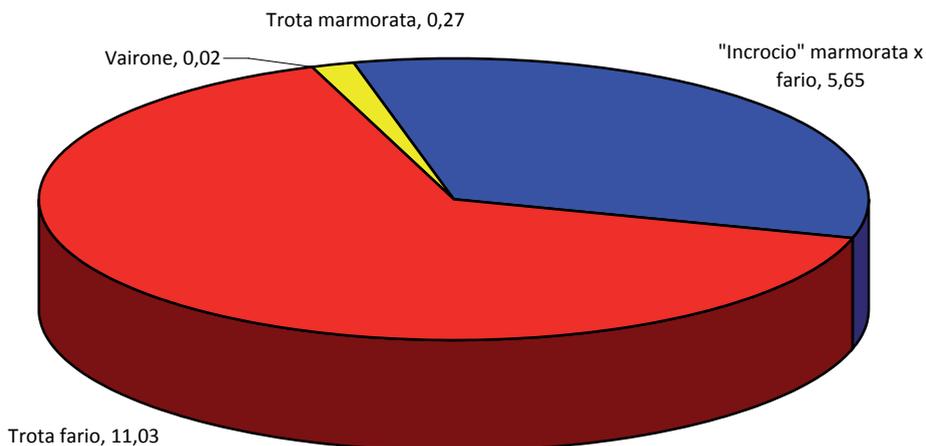
**Località:** a valle della briglia in località “Tonello”.

**Note:** zona “no Kill” fino a due anni fa.

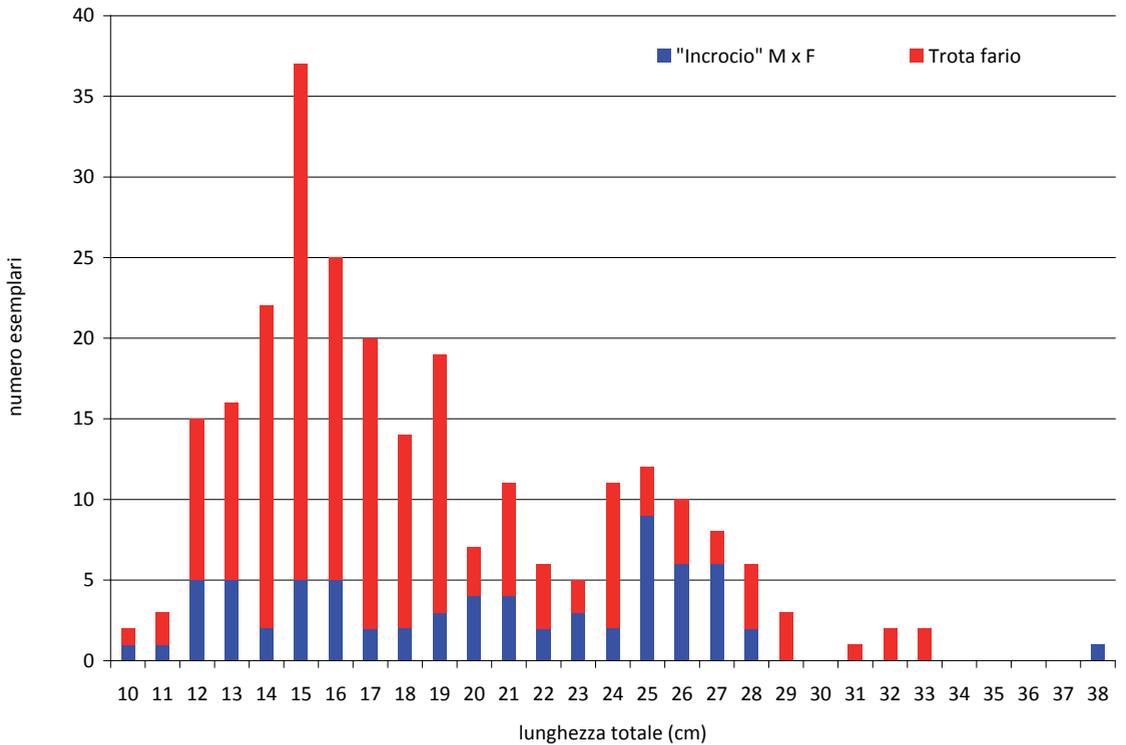
**Risultati:** prevale la trota fario, con valori di biomassa unitaria attorno a 10 g/m<sup>2</sup>; seguono l’ “incrocio” marmorata x fario e la trota marmorata, quest’ultima poco frequente. Si segnala la popolazione di vairone, la cui presenza è confermata in tutti i più recenti rilevamenti (anni 2005, 2008, 2013 e 2017).

Alveo campionato 100 x 14 metri	Marmorata	M x F	Fario	Vairone	Totale	
Pesci del campione	n.	4	70	187	3	261
Catturati 1° passaggio	n.	3	65	155	3	
Catturati 2° passaggio	n.	1	5	32		
Effettivi	n.	5	70	195	3	270
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,003	0,050	0,140	0,002	0,193
Peso del campione	g	335	7.861	14.785	27	23.008
Peso medio dei pesci del campione	g	83,75	112,30	79,06	9,00	
Biomassa della superficie campionata	g	376,88	7.907,79	15.443,23	27,00	23.727,89
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,27	5,65	11,03	0,02	16,95
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,04	1,10	1,13	1,05	

Biomassa del campione: 16,9 g/m<sup>2</sup>



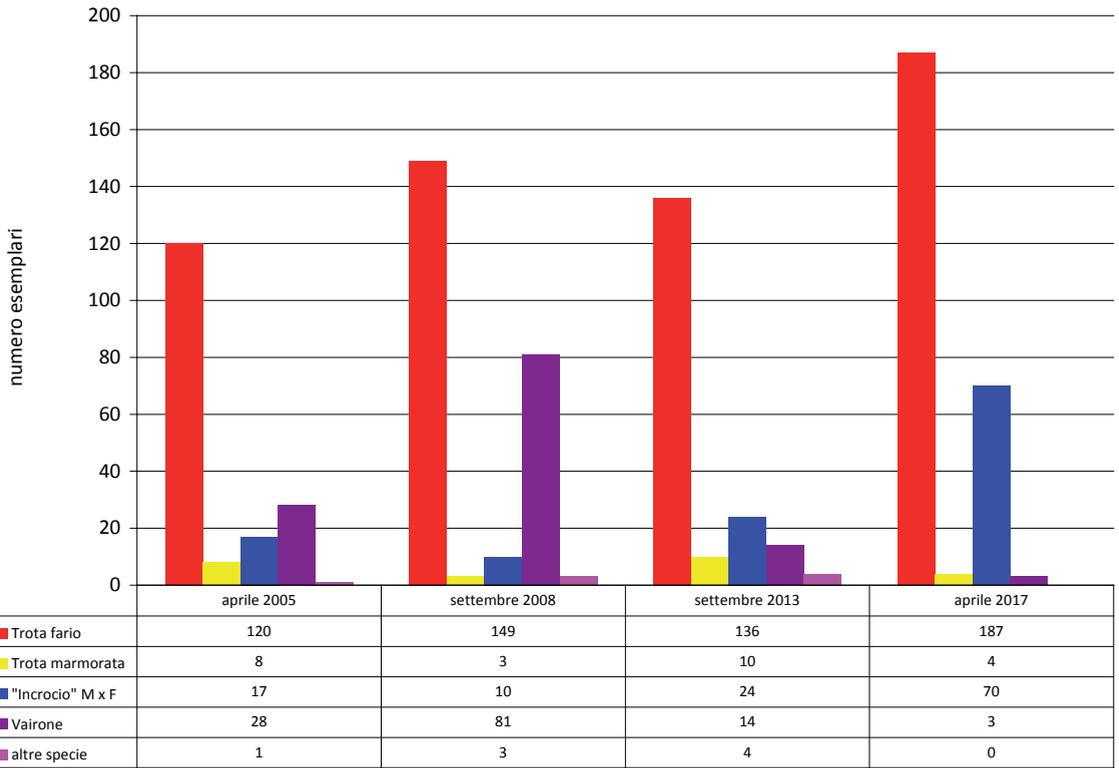
## Campionamento di trota fario



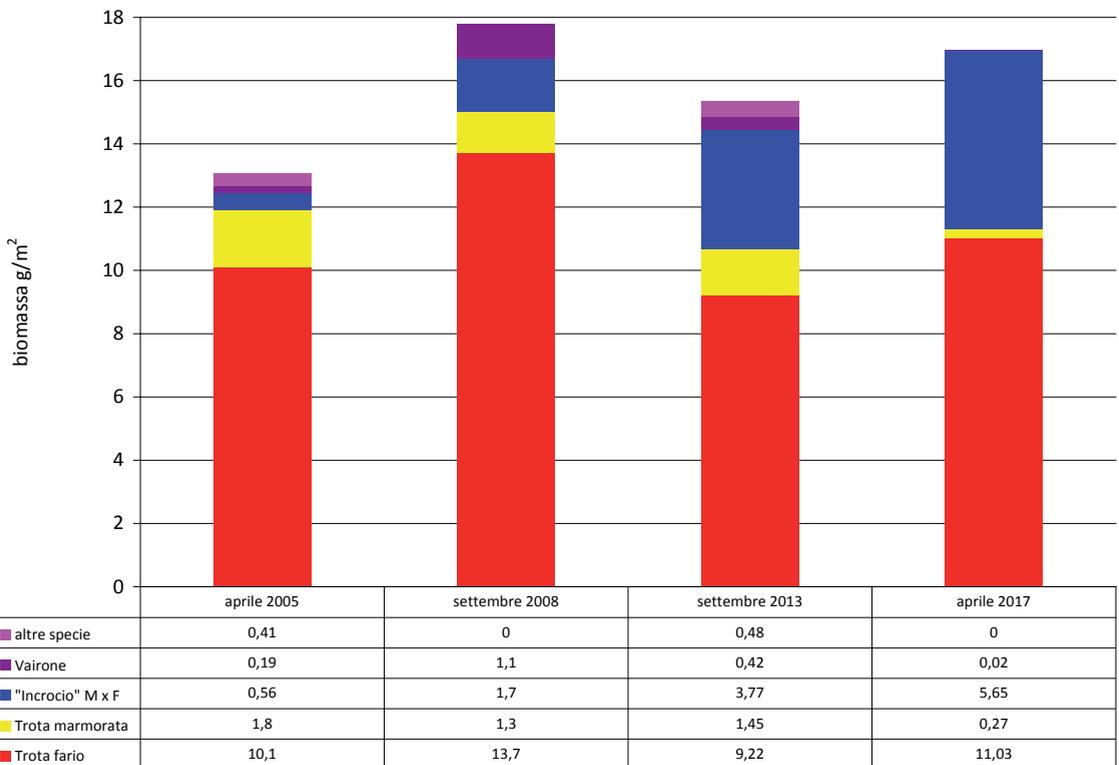
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	aprile 2005	settembre 2008	settembre 2013	aprile 2017
Trota fario		120 10,10	149 13,70	136 9,22	187 11,03
Trota marmorata		8 1,80	3 1,30	10 1,45	4 0,27
"Incrocio" M x F		17 0,56	10 1,70	24 3,77	70 5,65
Trota iridea		1 0,41		4 0,48	
Vairone		28 0,19	81 1,10	14 0,42	3 0,02
Sanguinerola			3 ~ 0		



### Esemplari del campione



### Biomassa del campione

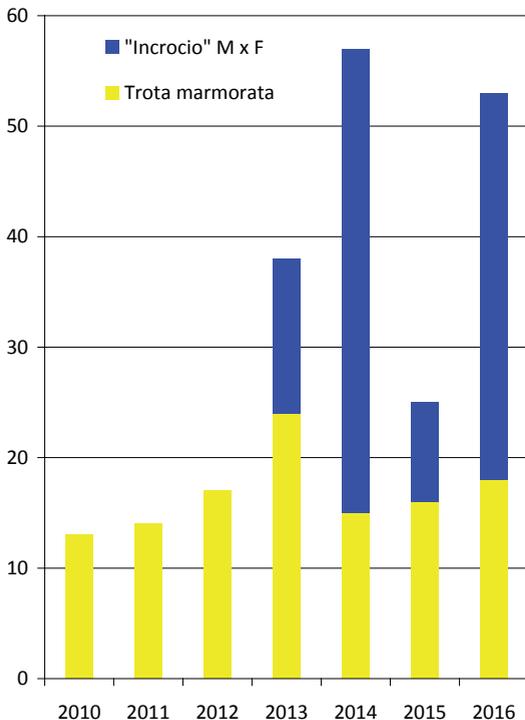


**Esemplari immessi - (complessivamente nelle due zone omogenee E100040A ed E100040B)**

specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	6-9 cm		20.000	14.500	20.000	15.000	15.000	18.000
	12-15 cm					1.000		
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	4.368	7.880	11.660	8.912	6.480	7.548	7.040
Trota marmorata	uova embrionate	30.000	15.000	21.000	42.000	37.000	55.000	50.000
	avannotti	30.000		20.000		30.000	40.000	20.000
	4-6 cm		4.000	20.000	50.000	20.000	22.884	6.000
	6-9 cm	44.000	52.284	28.700	1.500	25.950	27.000	12.300
	9-12 cm	1.500		5.000			4.000	
	12-15 cm				1.650	1.750		660
	15-20 cm	4.000		700				500
	20-30 cm		360					
	25-45 cm	23	150		660	300		180
Temolo	9-12 cm	300						
	12-18 cm		50				800	1.400
	20-30 cm							
	> 35 cm					100		
Scazzone	9-12 cm	80						

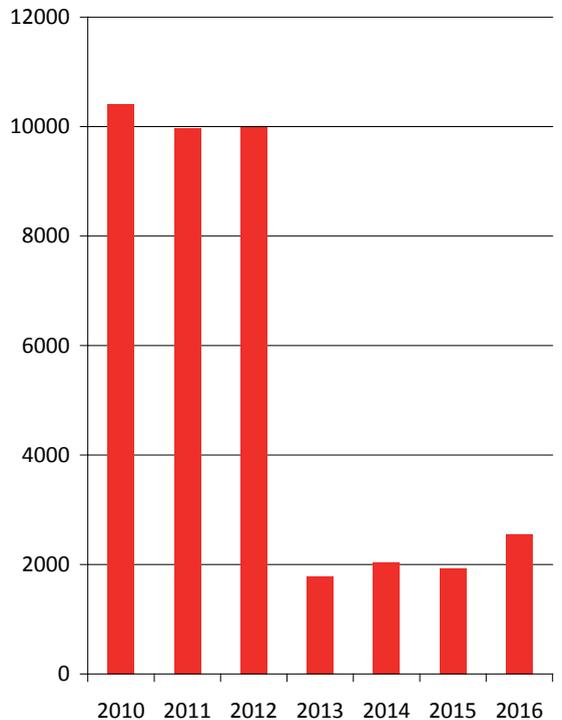
**Pescato di trota marmorata**

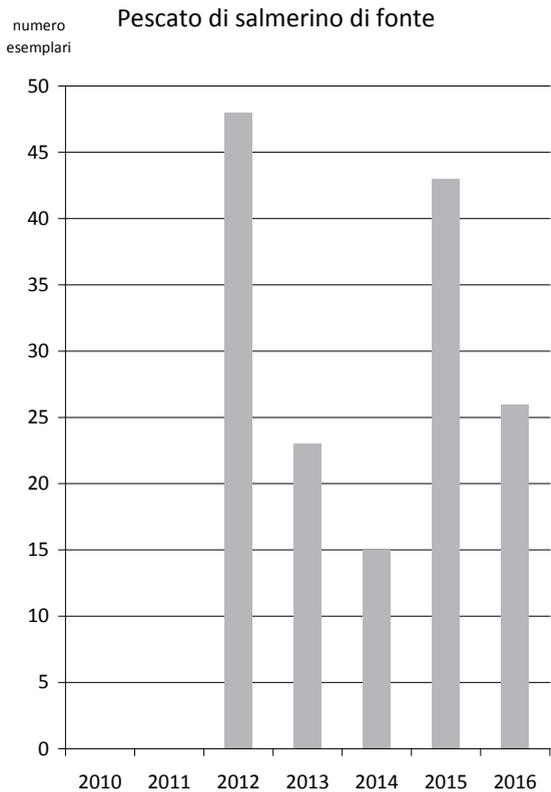
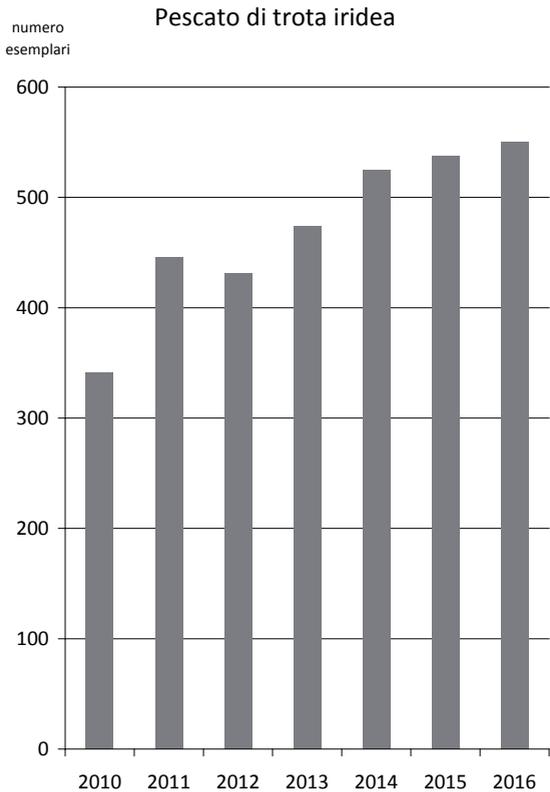
numero  
esemplari



**Pescato di trota fario**

numero  
esemplari







## Zona omogenea: Ponte Pià - Limarò

**Codice C.I.:** E100040-B

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 30 agosto 2017.

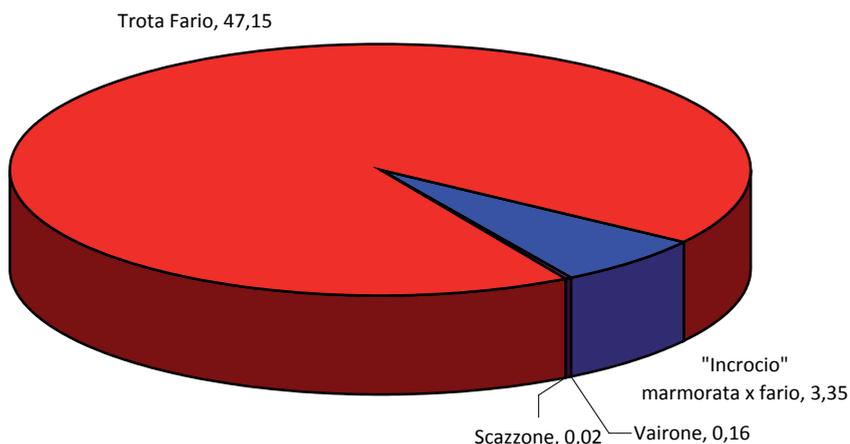
**Località:** Comano Terme, tra la zona "No Kill" e la zona "pronta pesca".

**Note:** la zona di prelievo è spostata cento metri a monte ed è lunga un terzo rispetto quella vecchia.

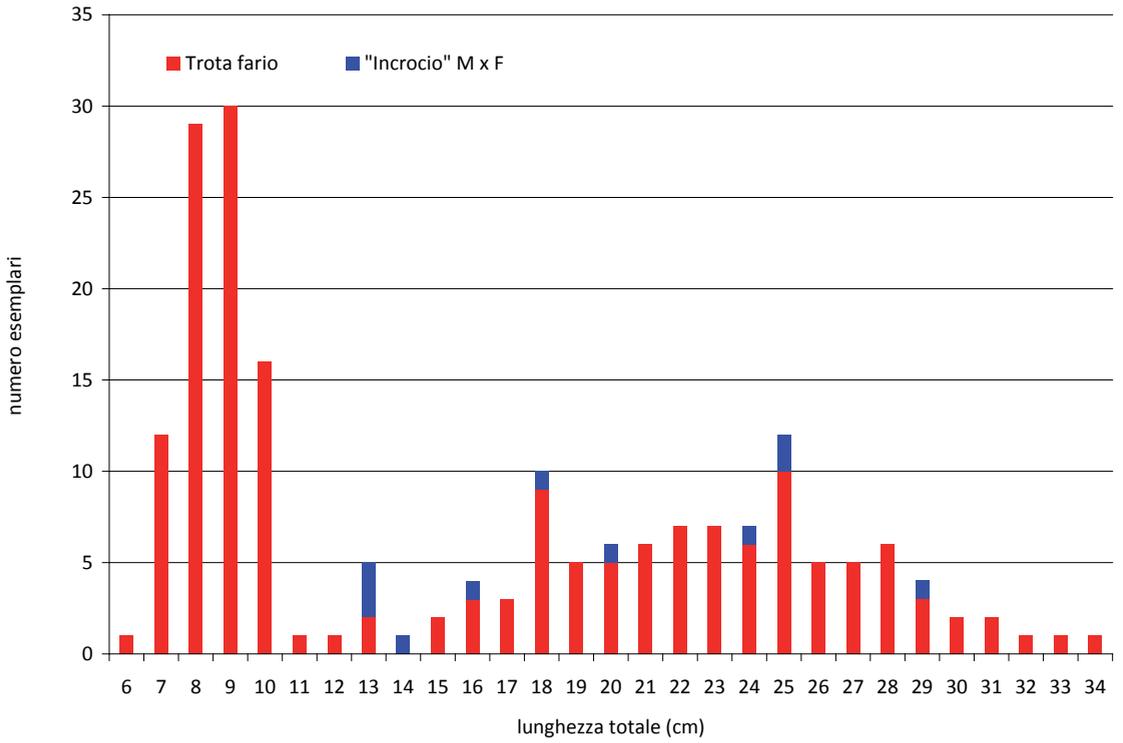
**Risultati:** domina la trota fario, con biomasse elevate (il valore rilevato nel 2017 è superiore a 40 g/m<sup>2</sup>). La trota marmorata e l'"incrocio" marmorata x fario sono poco frequenti, mentre ben insediati appaiono il vairone e lo scazzone. In seguito al rilascio in questo tratto di Sarca del deflusso minimo vitale d'acqua a valle della diga di Ponte Pià, lo scazzone – indicatore della buona qualità dell'ambiente – è stato trovato in tutti i campionamenti con elettropesca, fatti nel 2002, 2005, 2008, 2013 e 2017.

Alveo campionato 30 x 10 metri	Fario	M x F	Vairone	Scazzone	Totale	
Pesci del campione	n.	181	11	13	1	206
Catturati 1° passaggio	n.	181	11	13	1	
Catturati 2° passaggio	n.					
Effettivi	n.	181	11	13	1	206
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,603	0,037	0,043	0,003	0,687
Peso del campione	g	14.144	1.006	49	7	15.206
Peso medio dei pesci del campione	g	78,14	91,45	3,77	7,00	
Biomassa della superficie campionata	g	14.144,00	1.006,00	49,00	7,00	15.206,00
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	47,15	3,35	0,16	0,02	50,69
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,07	1,03	1,14		

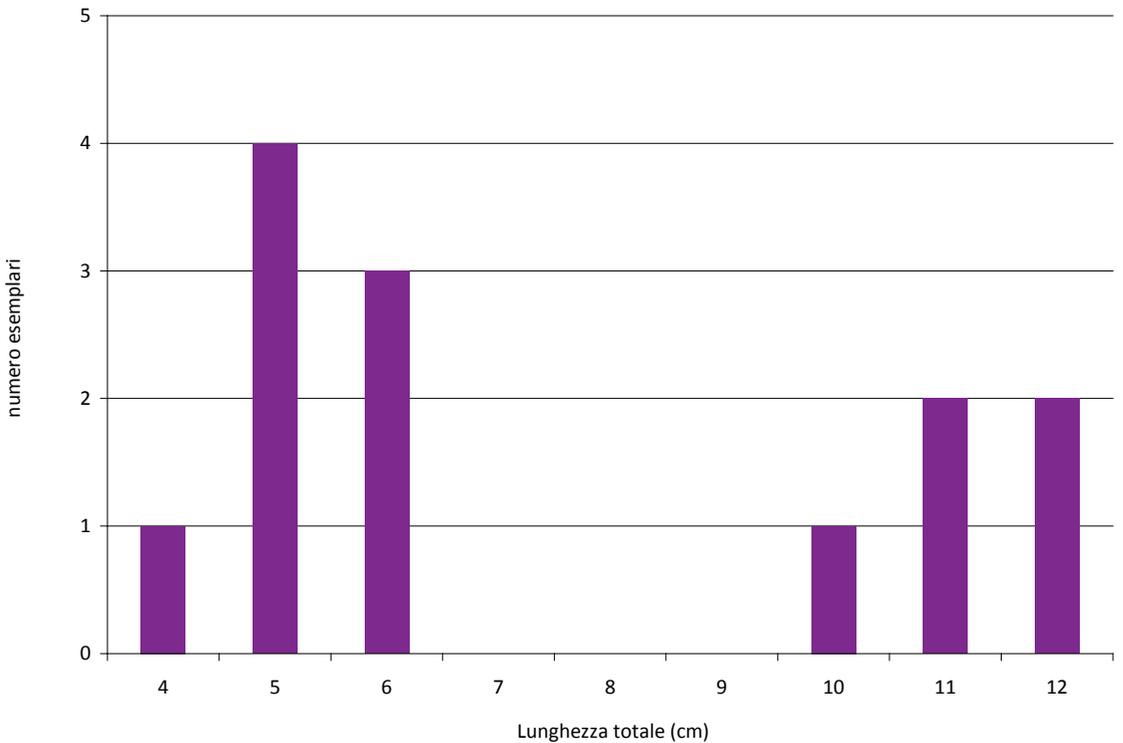
Biomassa del campione: 50,69 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota fario

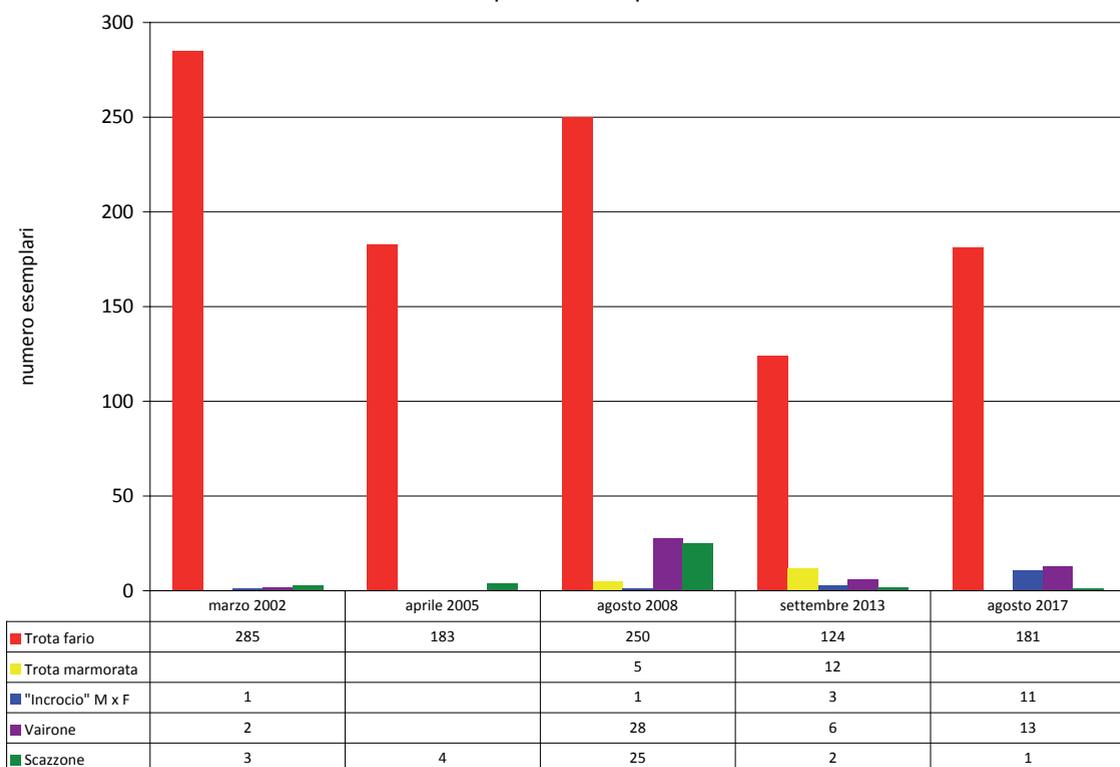


### Campionamento di vairone

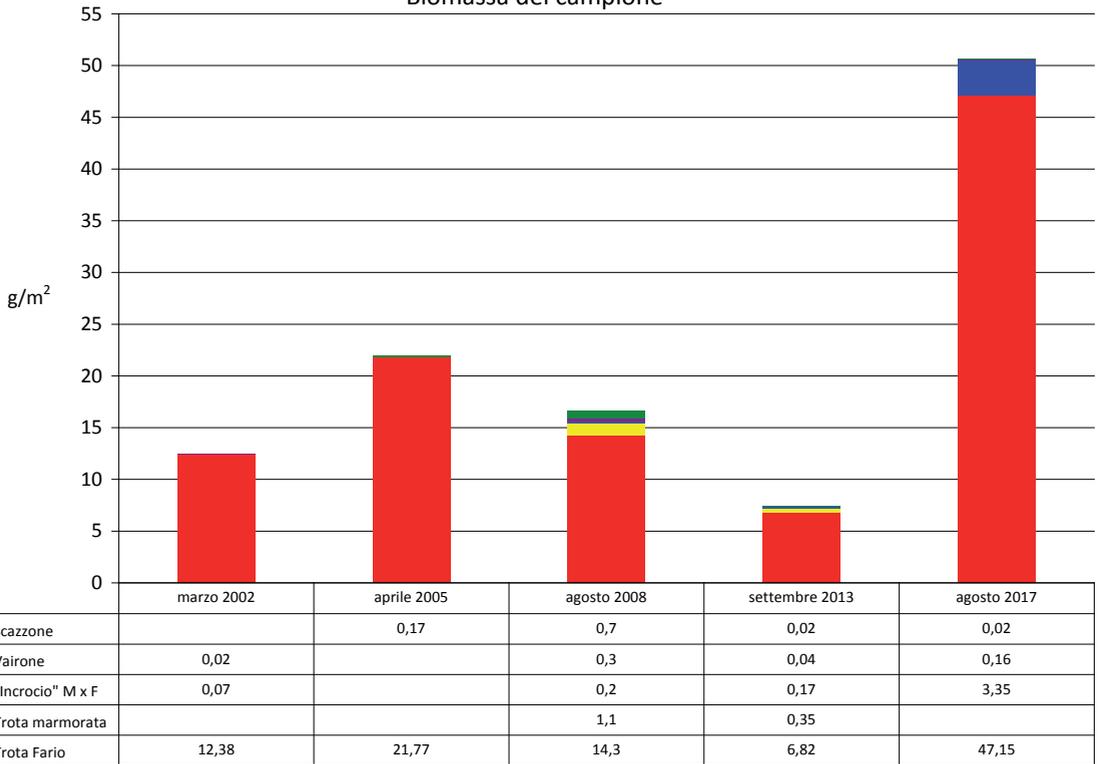


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	aprile 2005	agosto 2008	settembre 2013	agosto 2017
Trota fario	285 12,38	183 21,77	250 14,30	124 6,82	181 47,15
Trota marmorata			5 1,10	12 0,35	
"Incrocio" M x F	1 0,07		1 0,20	3 0,17	11 3,35
Vairone	2 0,02		28 0,30	6 0,04	13 0,16
Scazzone	3 ~ 0	4 0,17	25 0,70	2 0,02	1 0,02

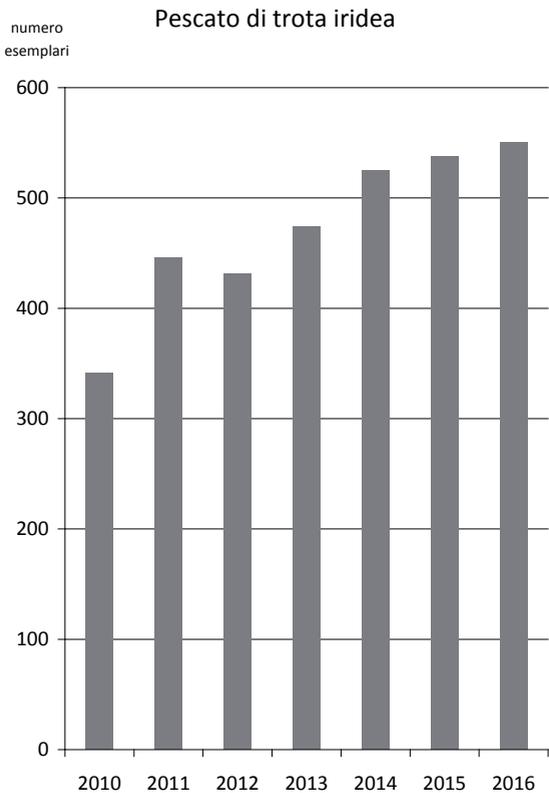
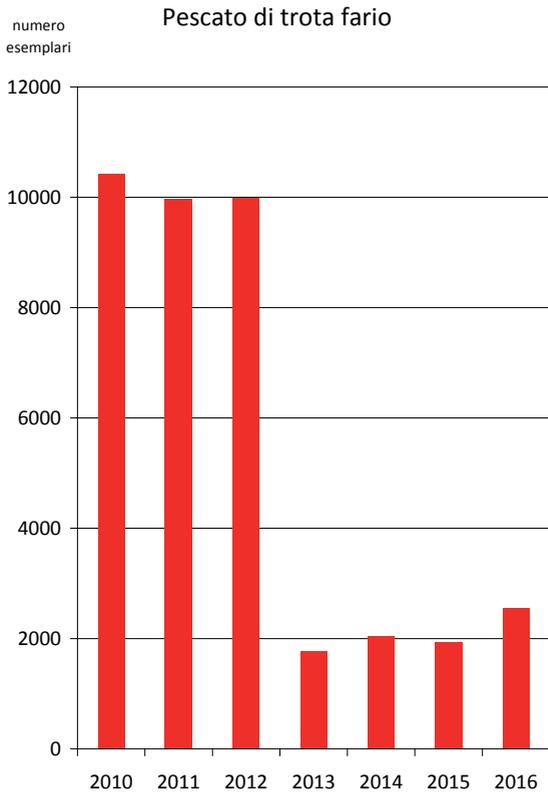
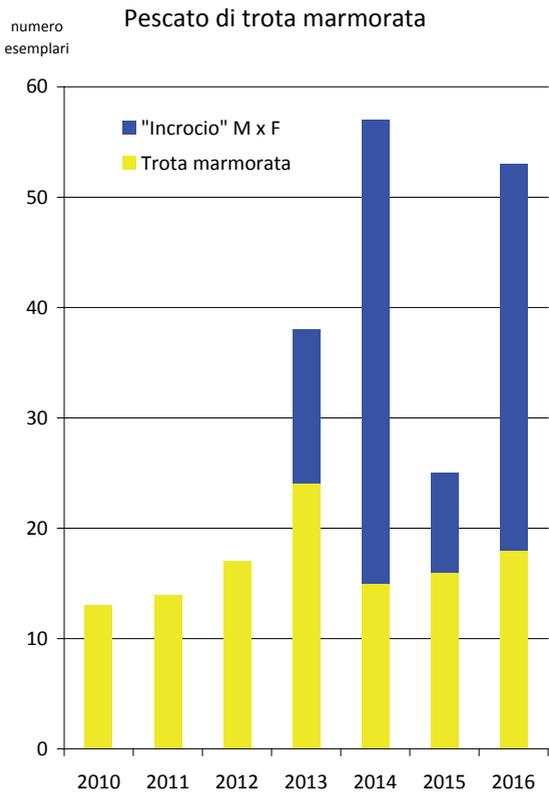
Esemplari del campione



## Biomassa del campione



Esemplari immessi - (complessivamente nelle due zone omogenee E100040A ed E100040B)								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	6-9 cm		20.000	14.500	20.000	15.000	15.000	18.000
	12-15 cm					1.000		
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	4.368	7.880	11.660	8.912	6.480	7.548	7.040
Trota marmorata	uova embrionate	30.000	15.000	21.000	42.000	37.000	55.000	50.000
	avannotti	30.000		20.000		30.000	40.000	20.000
	4-6 cm		4.000	20.000	50.000	20.000	22.884	6.000
	6-9 cm	44.000	52.284	28.700	1.500	25.950	27.000	12.300
	9-12 cm	1.500		5.000			4.000	
	12-15 cm				1.650	1.750		660
	15-20 cm	4.000		700				500
	20-30 cm		360					
25-45 cm	23	150		660	300		180	
Temolo	9-12 cm	300						
	12-18 cm		50				800	1.400
	20-30 cm							
	> 35 cm					100		
Scazzone	9-12 cm	80						





# Nel Basso Sarca

Il fiume incide profondamente le rocce calcareo-dolomitiche che delimitano a meridione il Gruppo di Brenta, formando il canyon del Limarò. A valle la morfologia è movimentata dagli enormi massi delle Marocche di Dro. Qui la trota marmorata è sostituita dalla trota lacustre del Garda, che risale il fiume per deporre le uova fino allo sbarramento di Fies. Grazie ai DMV, la qualità biologica dell'acqua si mantiene buona.

## Zona omogenea: Limarò - Sarche

**Codice C.I.:** E100030

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 31 agosto 2017

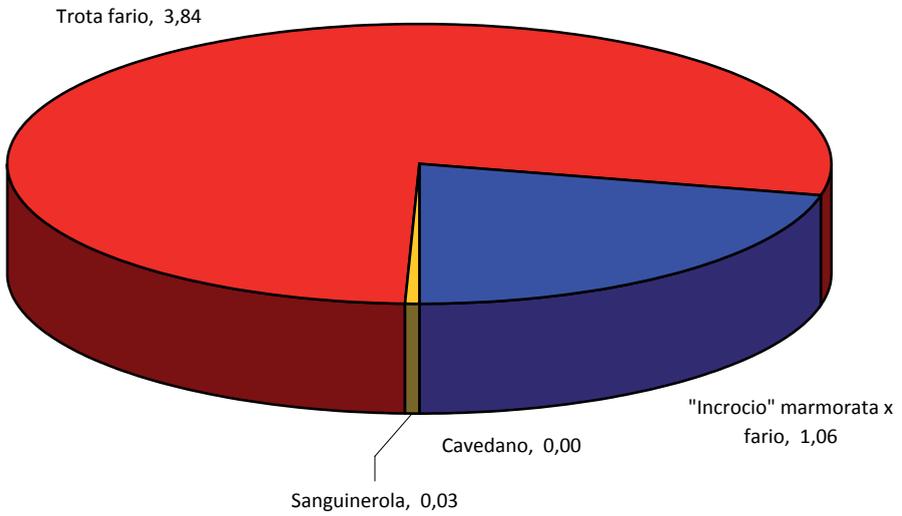
**Località:** bocche del Limarò.

**Note:** campionamento in due alvei bagnati paralleli, ognuno largo sei metri.

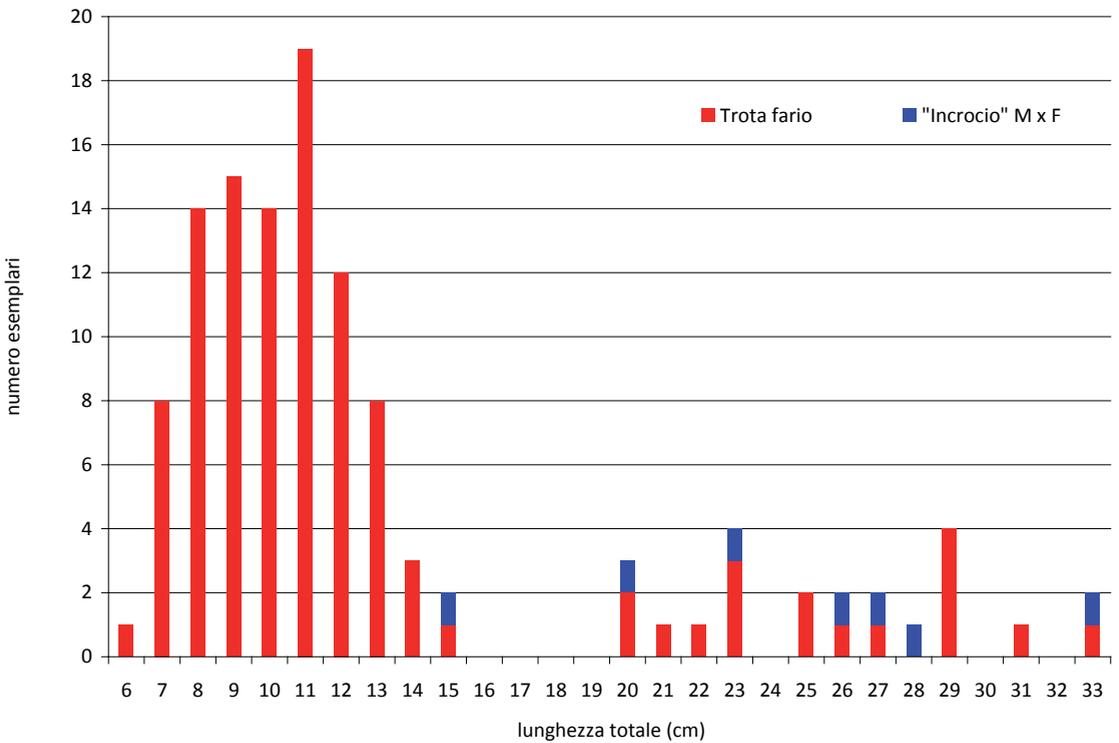
**Risultati:** prevale numericamente la trota fario. L'“incrocio” marmorata x fario appare in aumento. Tre quarti degli esemplari del campione sono trotelle dell'annata di lunghezza inferiore a 14 cm. Di qui il valore della biomassa ittica, decisamente basso in rapporto alle potenzialità del Sarca in questo tratto e certamente limitato dalla predazione da parte degli aironi e soprattutto dei cormorani, che provengono dalla colonia del vicino Lago di Toblino.

Alveo campionato 100 x 12 metri		Sanguinerola	Fario	M x F	Cavedano	Totale
Pesci del campione	n.	16	112	7	1	136
Catturati 1° passaggio	n.	16	99	6	1	
Catturati 2° passaggio	n.		13	1		
Effettivi	n.	16	114	7	1	138
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,013	0,095	0,006	0,001	0,115
Peso del campione	g	41	4.528	1.236	3	5.808
Peso medio dei pesci del campione	g	2,56	40,43	176,57	3,00	
Biomassa della superficie campionata	g	41,00	4.607,45	1.271,31	3,00	5.922,76
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,03	3,84	1,06		4,94
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>r</sub> medio		1,09	1,03		

Biomassa del campione: 4,94 g/m<sup>2</sup>

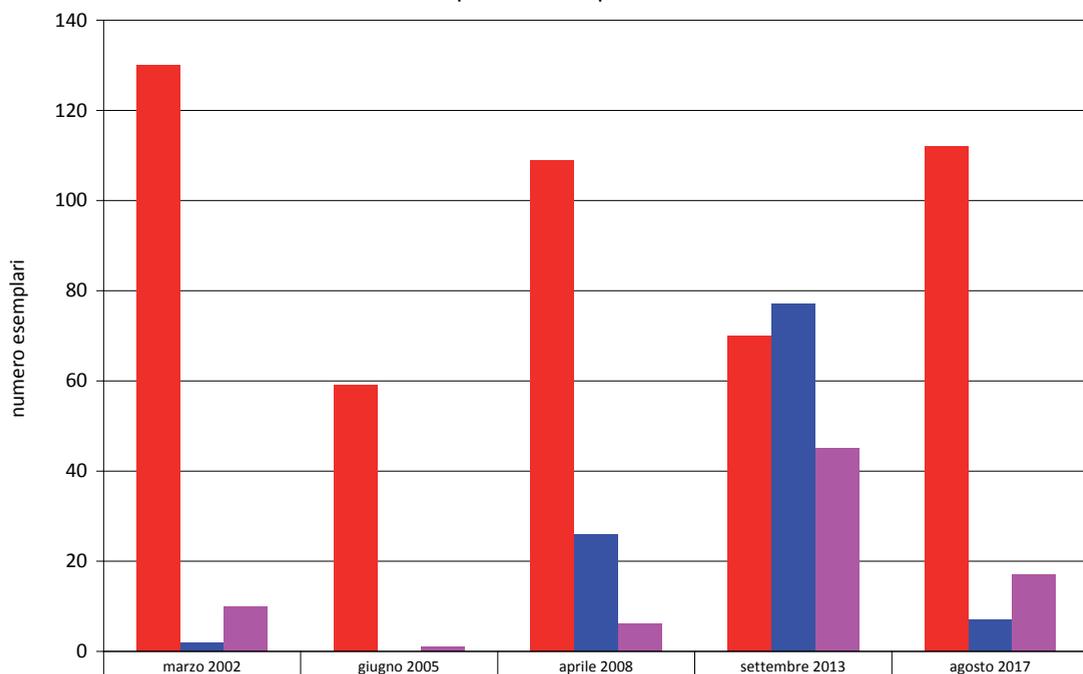


Campionamento di trota fario



specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	giugno 2005	aprile 2008	settembre 2013	agosto 2017
Trota fario	130 2,54	59 1,76	109 2,50	70 2,40	112 3,84
Trota marmorata				2 0,10	
"Incrocio" M x F	2 ~ 0		26 0,30	77 1,10	7 1,06
Temolo		1 0,14	6 ~ 0		
Sanguinerola					16 0,03
Cavedano					1 ~ 0
Triotto	6 0,02				
Vairone	4 ~ 0			42 0,03	
Scazzone				1 ~ 0	

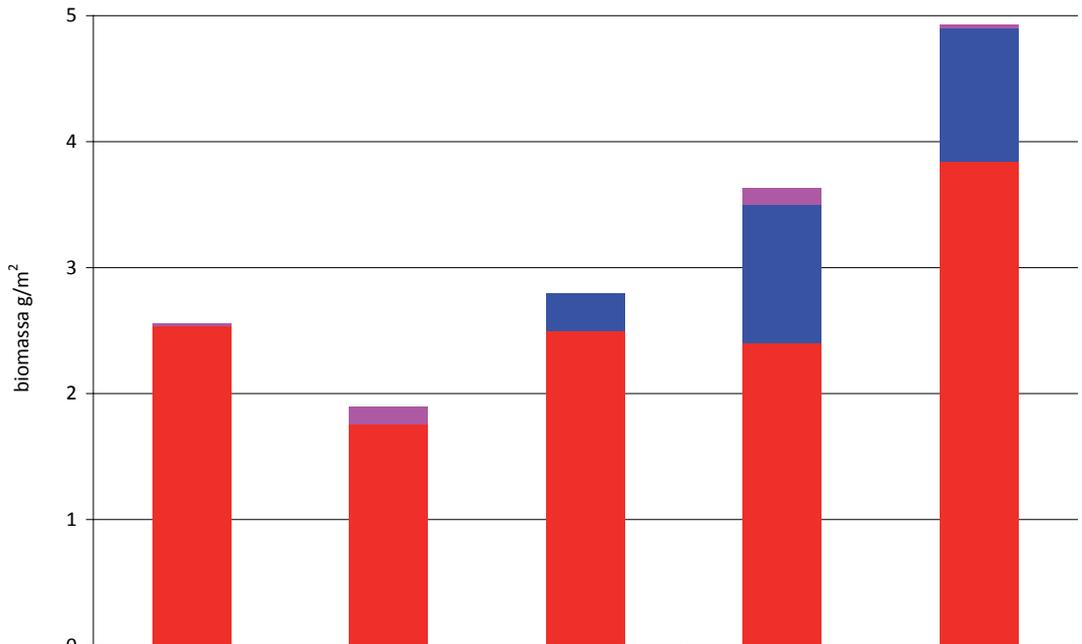
Esemplari del campione



Trota fario	130	59	109	70	112
"Incrocio" M x F	2	0	26	77	7
altre specie	10	1	6	45	17



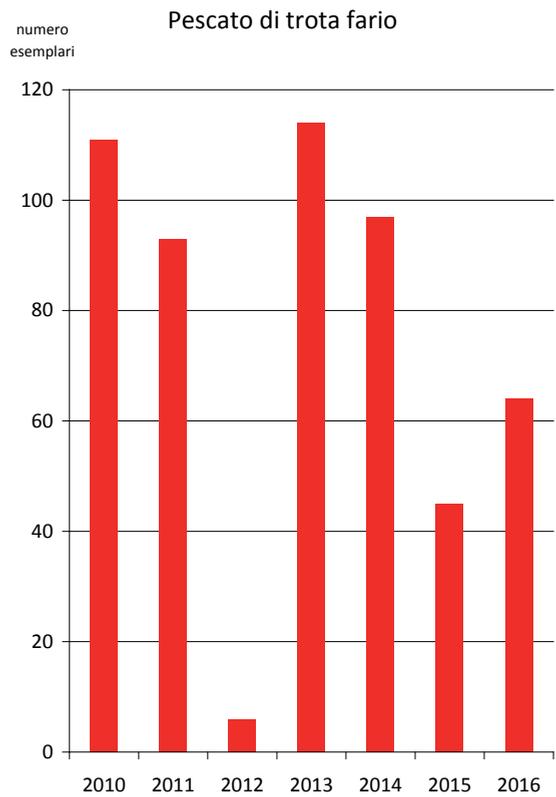
### Biomassa del campione



	marzo 2002	giugno 2005	aprile 2008	settembre 2013	agosto 2017
altre specie	0,02	0,14	0	0,13	0,03
"Incrocio" M x F	0	0	0,3	1,1	1,06
Trota fario	2,54	1,76	2,5	2,4	3,84

		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	15-20 cm			6.000				
Trota marmorata	avannotti				5.000			
	6-9 cm				3.000			
Temolo	uova embrionate							50.000
	4-6 cm						12.500	5.000
	15-18 cm				390			







# Zona omogenea: Sarche - Dro

**Codice C.I.:** E100020

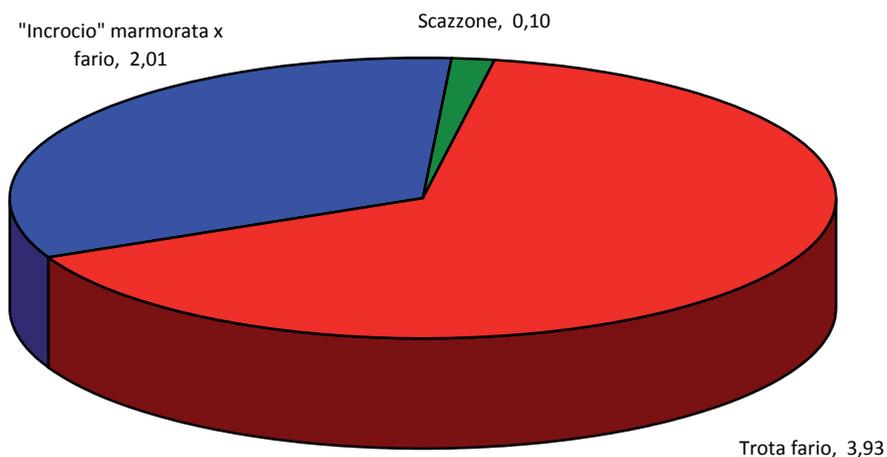
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 31 agosto 2017

**Località:** Pietramurata, a monte del Rimone vecchio.

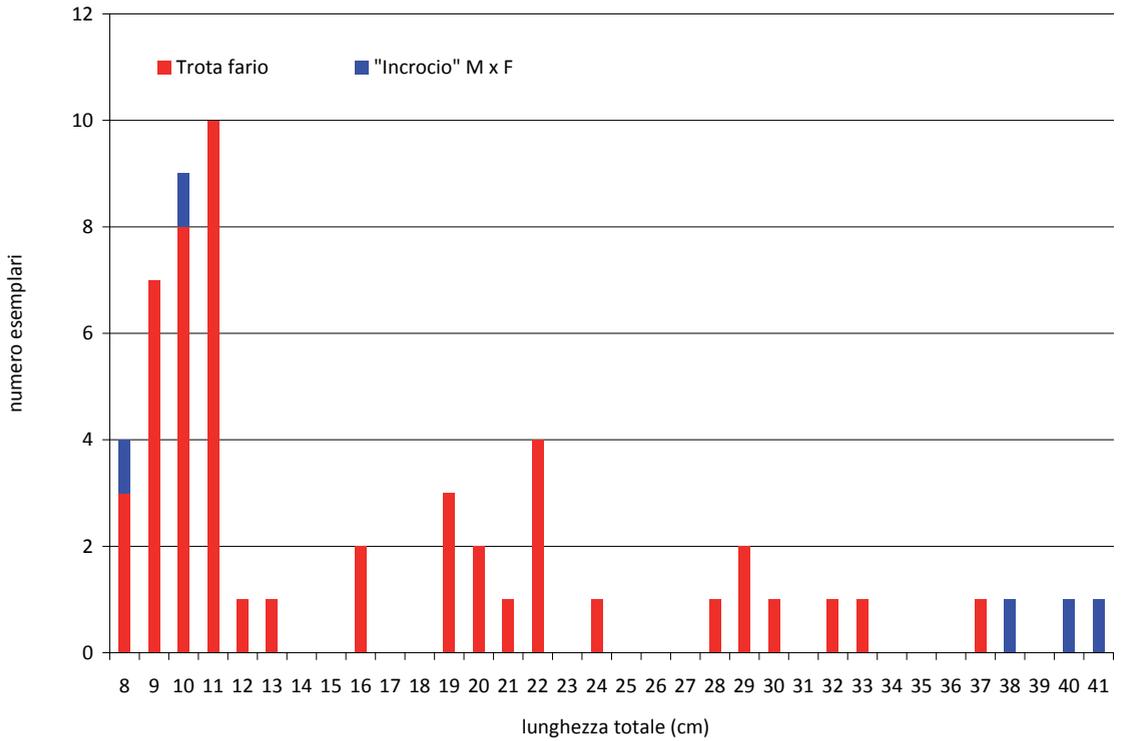
**Risultati:** il Sarca scorre in alveo naturale circondato da un paesaggio – quello delle Marocche – fra i più caratteristici ed incontaminati dell'intero Arco alpino. Il miglioramento della qualità biologica dell'ambiente acquatico (in I-II Classe di Qualità IBE), ottenuto in seguito al rilascio del deflusso minimo vitale dallo sbarramento delle Sarche (cominciato nel 2000), è confermato dalla diffusione dello scazzone, specie ittica fra le più esigenti e sempre rinvenuta a partire dal 2002. La biomassa ittica unitaria (composta in prevalenza dalla trota fario) rimane però al di sotto delle potenzialità, in conseguenza della rarefazione delle specie gregarie: barbo, vairone e cavedano. Si ritiene che a questa situazione concorrano gli aironi e i cormorani, molto diffusi.

Alveo campionato 110 x 9 metri		Fario	M x F	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n.	50	5	13	68
Catturati 1° passaggio	n.	44	5	11	
Catturati 2° passaggio	n.	6		2	
Effettivi	n.	51	5	13	69
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,051	0,005	0,014	0,070
Peso del campione	g	3.823	1.985	94	5.902
Peso medio dei pesci del campione	g	76,46	397,00	7,23	
Biomassa della superficie campionata	g	3.895,44	1.985,00	97,21	5.977,65
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	3,93	2,01	0,10	6,04
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>r</sub> medio	1,04	1,04	1,16	

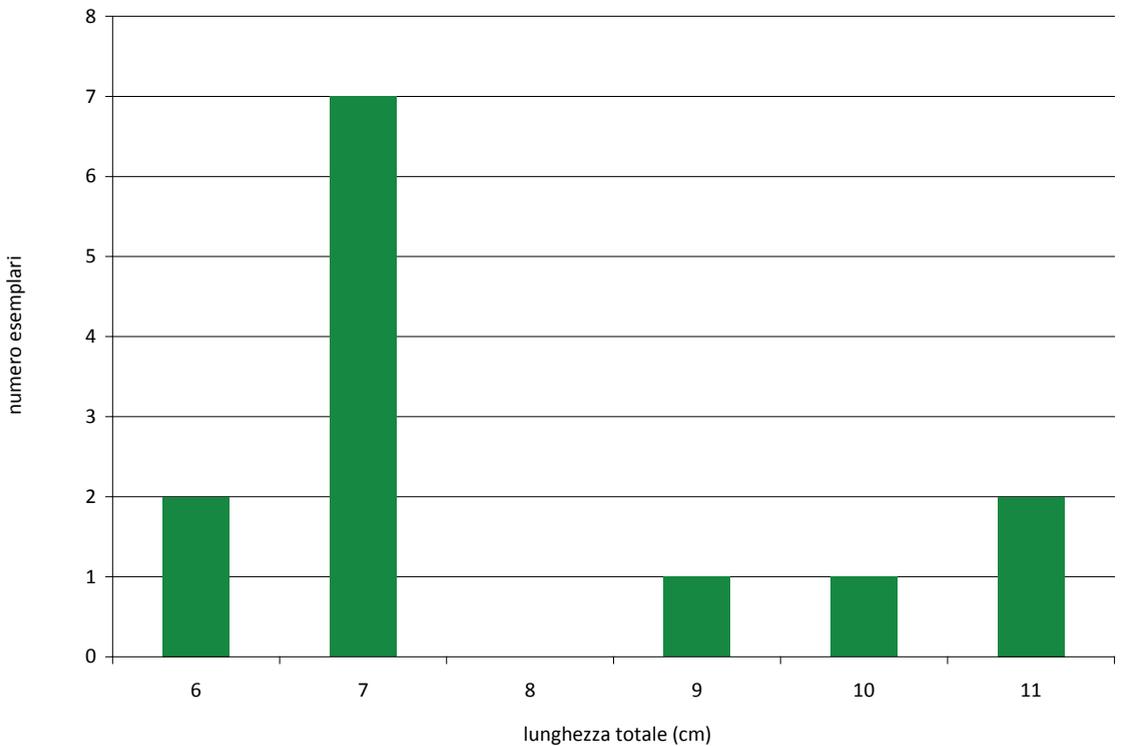
Biomassa del campione: 6,04 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota fario

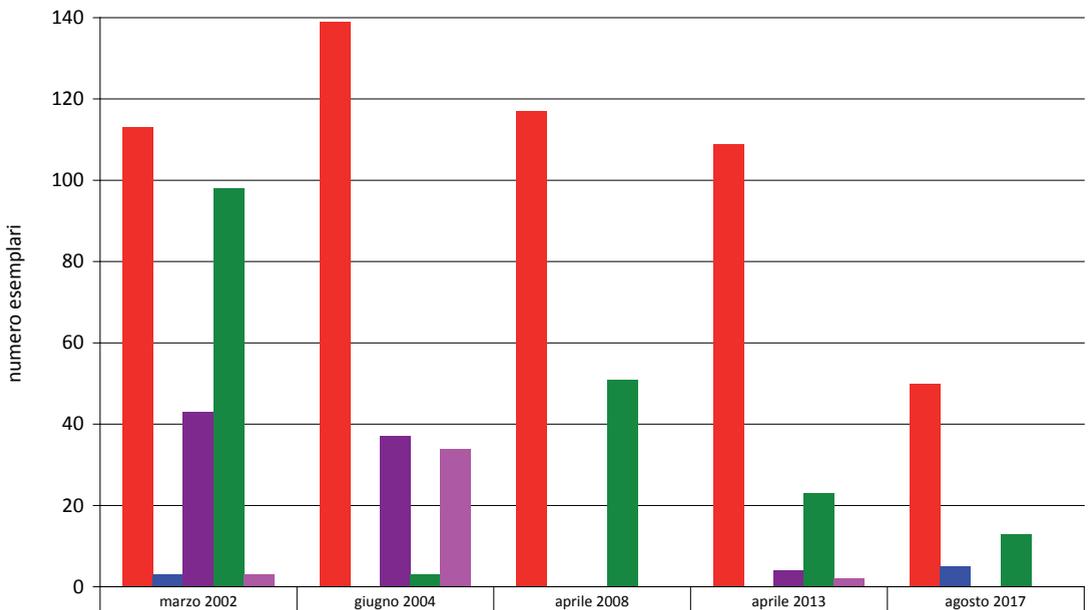


### Campionamento di scazzone



specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	giugno 2004	aprile 2008	aprile 2013	agosto 2017
Trota fario	113 5,47	139 3,07	117 3,50	109 1,75	50 3,93
"Incrocio" M x F	3 0,50				5 2,01
Trota iridea	1 ~ 0				
Barbo comune		4 ~ 0			
Cavedano		1 0,40			
Sanguinerola	2 0,01	29 0,08		2 ~ 0	
Vairone	43 1,41	37 0,66		4 0,02	
Scazzone	98 0,99	3 0,01	51 0,40	23 0,08	13 0,10

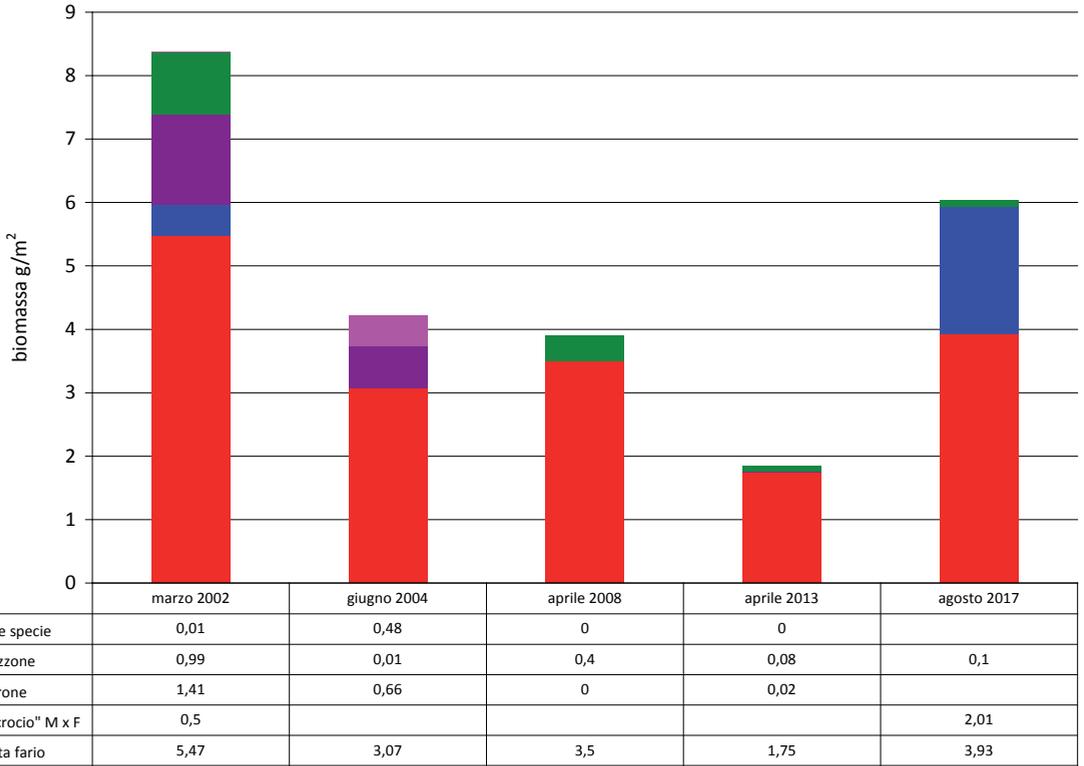
Esemplari del campione



■ Trota fario	113	139	117	109	50
■ "Incrocio" M x F	3				5
■ Vairone	43	37	0	4	
■ Scazzone	98	3	51	23	13
■ altre specie	3	34	0	2	0

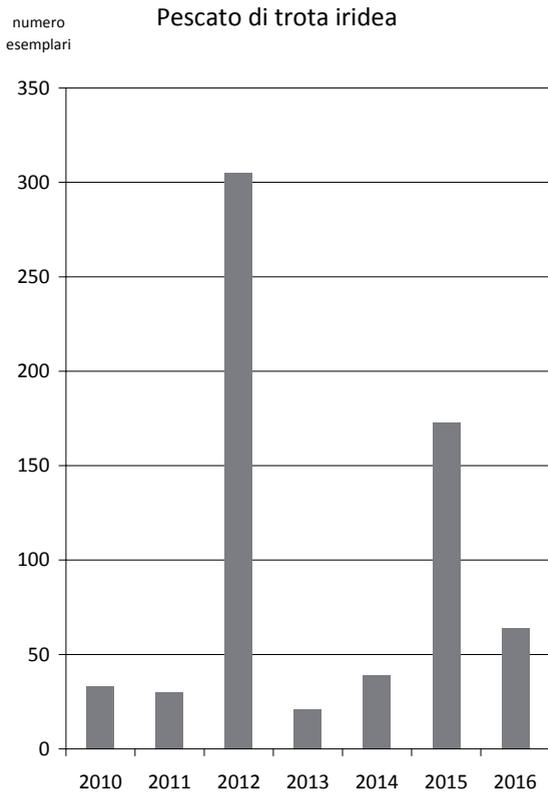
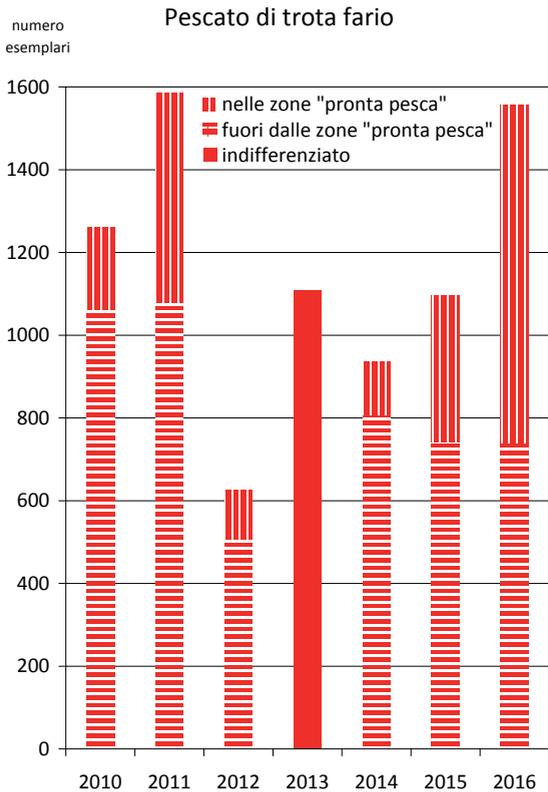


### Biomassa del campione



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti			55.000				
	9-12 cm	8.000	2.700					
	12-15 cm		7.000					
	15-20 cm			6.000				
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	3.120	3.480	3.480	3.480	4.560	6.220	5.520
Trota marmorata	avannotti			5.000	30.480	30.000		
	4-6 cm			8.000				
	12-15 cm		2.000					
Trota lacustre	avannotti				51.000	160.000	40.000	
	4-6 cm				11.000		19.000	20.000
	6-9 cm				2.000			5.000
	12-18 cm				1.000			5.000
Temolo	12-15 cm	1.000						







# Zona omogenea: Dro – Lago di Garda

**Codice C.I.:** E100010

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 19 luglio 2017

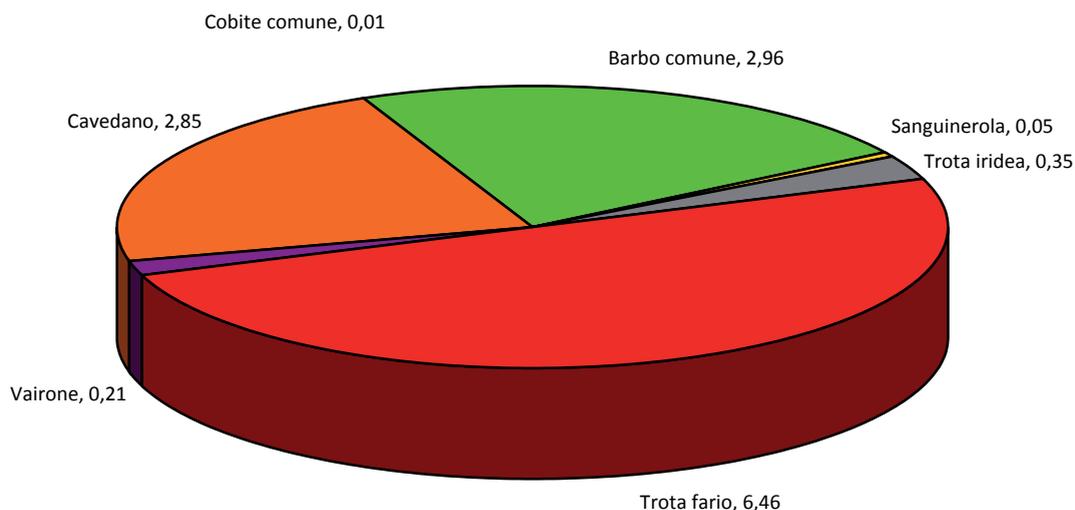
**Località:** Arco, Loc. "Geroni".

**Note:** zona "No kill" da due anni, difficoltà di campionamento nella buca a metà stazione, anche a causa della portata elevata.

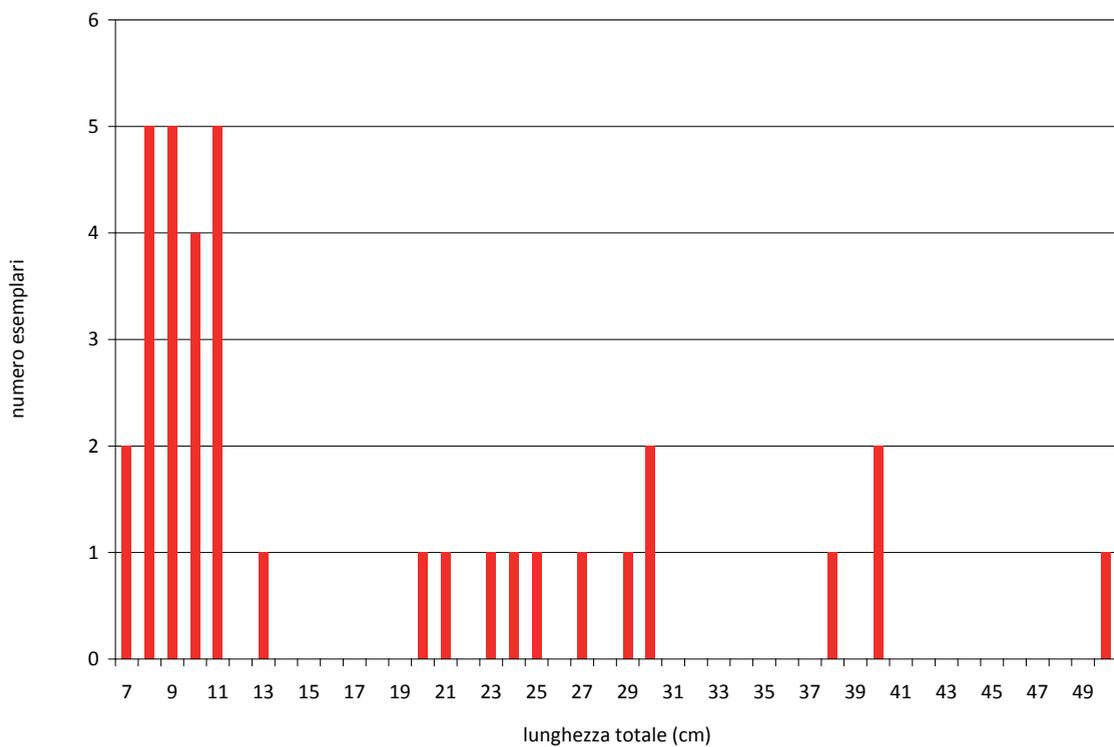
**Risultati:** il popolamento ittico comprende sia pesci salmonidi - fra i quali prevale la trota fario - sia ciprinidi reofili che comprendono il barbo comune, il cavedano, il vairone e la sanguinerola. La biomassa ittica, che risultava in progressiva diminuzione nei campioni degli anni precedenti - da 15 g/m<sup>2</sup> nel 2002 a 2 g/m<sup>2</sup> nel 2013 – risulta ritornata, nel prelievo del 2017, attorno a 13 g/m<sup>2</sup>. Questo valore, influenzato dagli spostamenti dei ciprinidi per la riproduzione, rimane inferiore alle potenzialità di questo tratto fluviale.

Alveo campionato 110 x 9 metri	Fario	Vairone	Cavedano	Barbo comune	Sanguinerola	Cobite comune	Iridea	Totale	
Pesci del campione	n.	35	31	6	7	17	2	1	99
Catturati 1° passaggio	n.	25	29	5	5	15	2	1	
Catturati 2° passaggio	n.	10	2	1	2	2			
Effettivi	n.	42	31	6	8	17	2	1	108
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,042	0,031	0,006	0,008	0,017	0,002	0,001	0,108
Peso del campione	g	5.424	210	2.734	2.487	53	8	350	11.266
Peso medio dei pesci del campione	g	154,97	6,77	455,67	355,29	3,12	4,00	350,00	
Biomassa della superficie campionata	g	6.457,14	211,00	2.847,92	2.960,71	53,96	8,00	350,00	12.888,74
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	6,46	0,21	2,85	2,96	0,05	0,01	0,35	12,89
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,12	1,07	1,09	1,00			1,10	

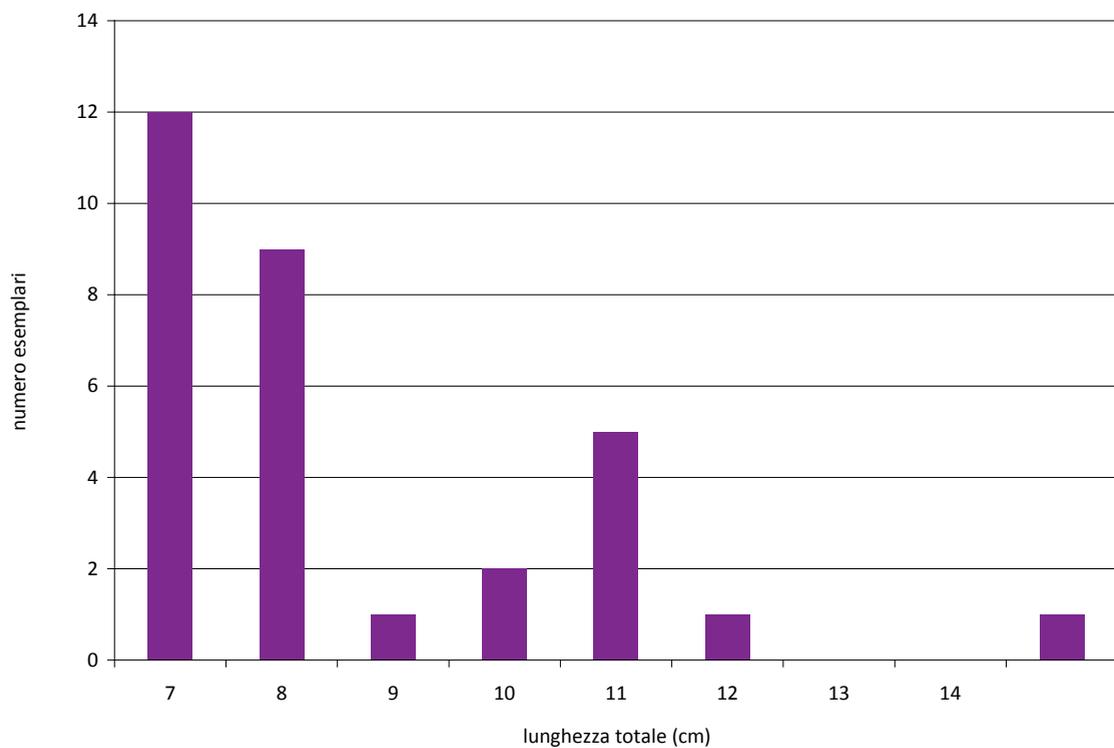
Biomassa del campione: 12,9 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di trota fario

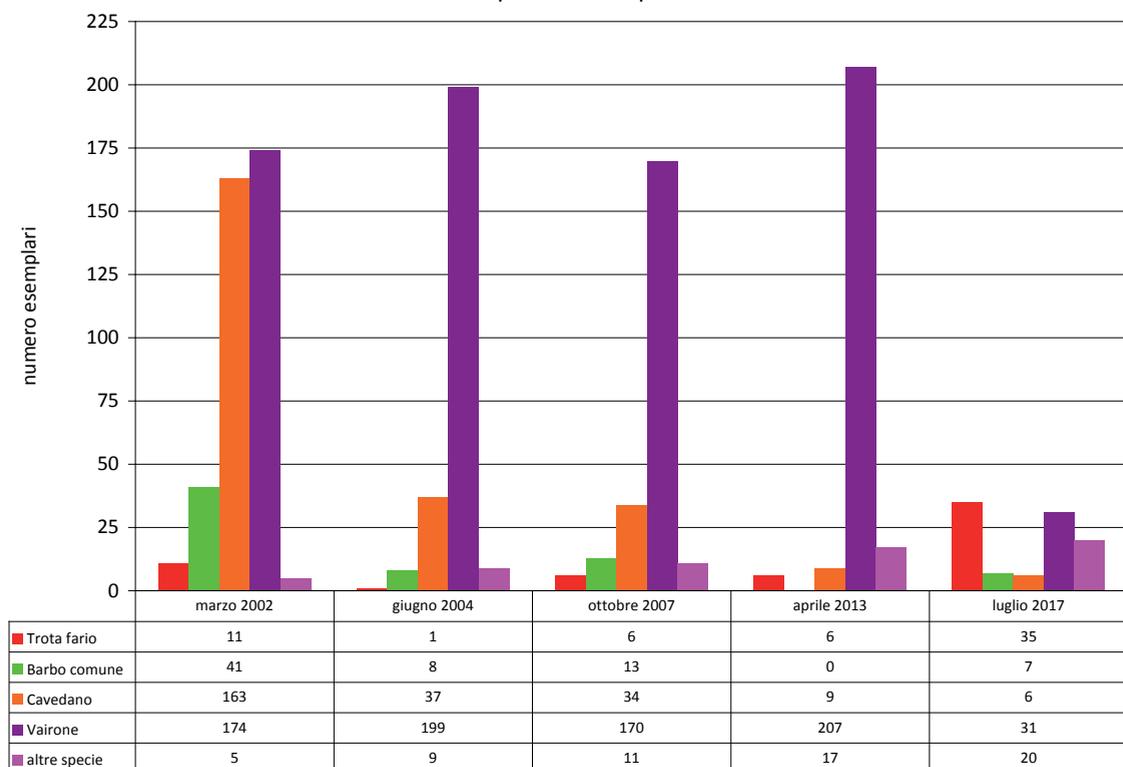


Campionamento di vairone

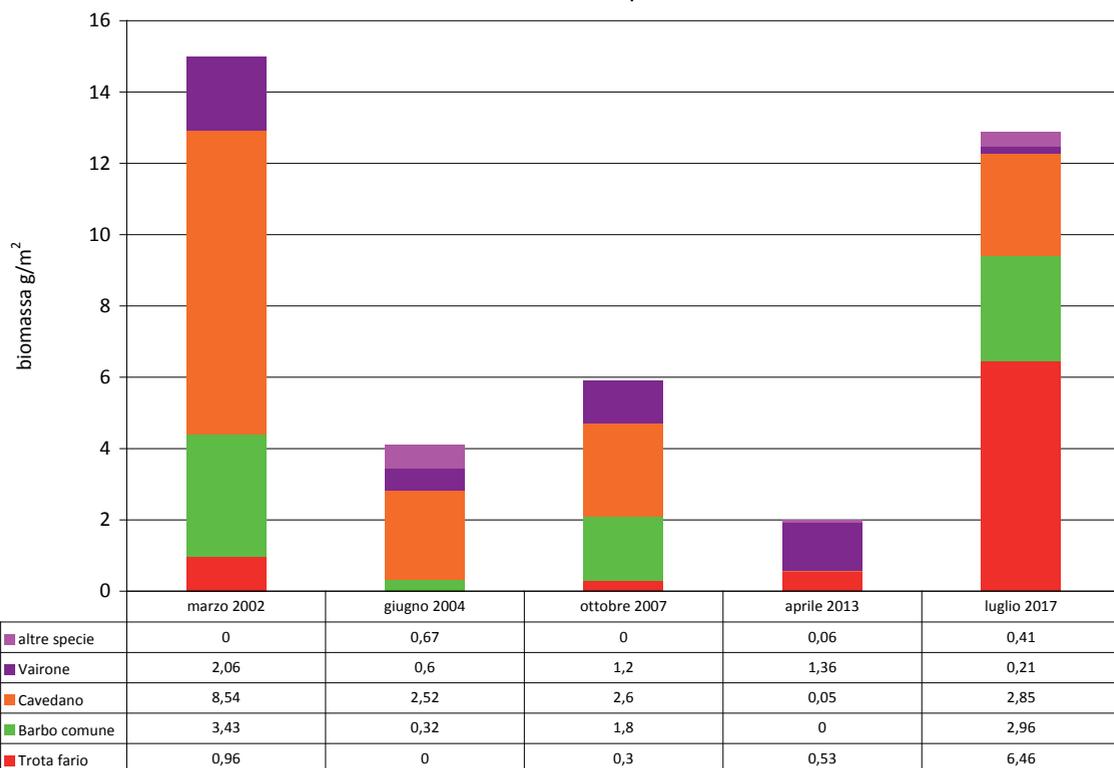


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	giugno 2004	ottobre 2008	aprile 2013	luglio 2017
Trota fario	11 0,96	1 ~ 0	6 0,30	6 0,53	35 6,46
Trota lacustre	1 ~ 0				
Trota iridea					1 0,35
Barbo comune	41 3,43	8 0,32	13 1,80		7 2,96
Cavedano	163 8,54	37 2,52	34 2,60	9 0,05	6 2,85
Sanguinerola			11 ~ 0	15 0,05	17 0,05
Vairone	174 2,06	199 0,60	170 1,20	207 1,36	31 0,21
Cobite comune		2 ~ 0		2 0,01	2 0,01
Anguilla	4 ~ 0	7 0,67			

Esemplari del campione



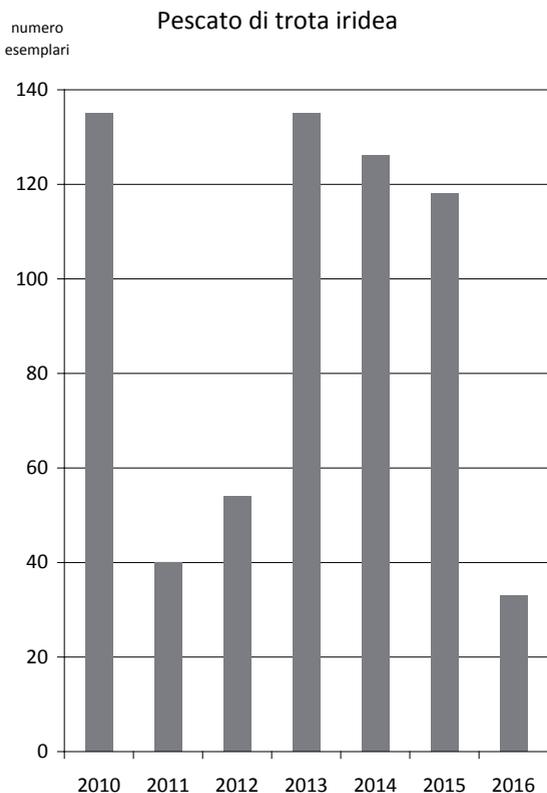
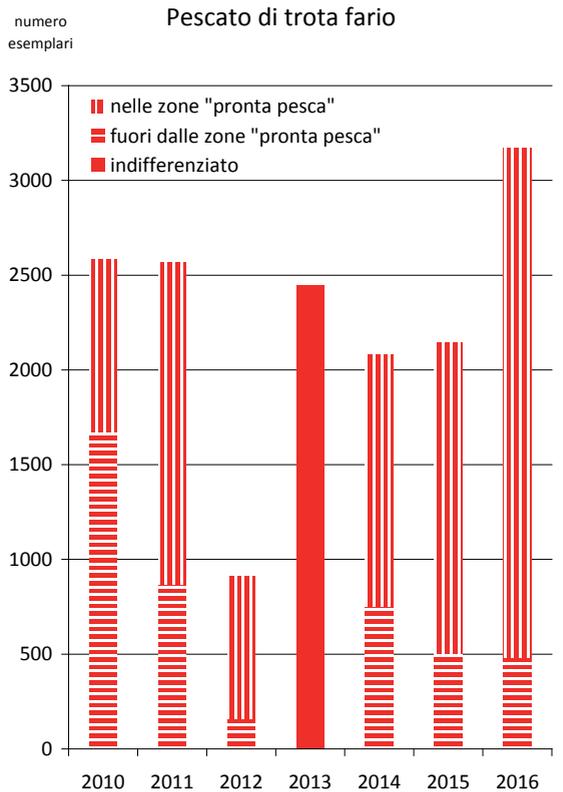
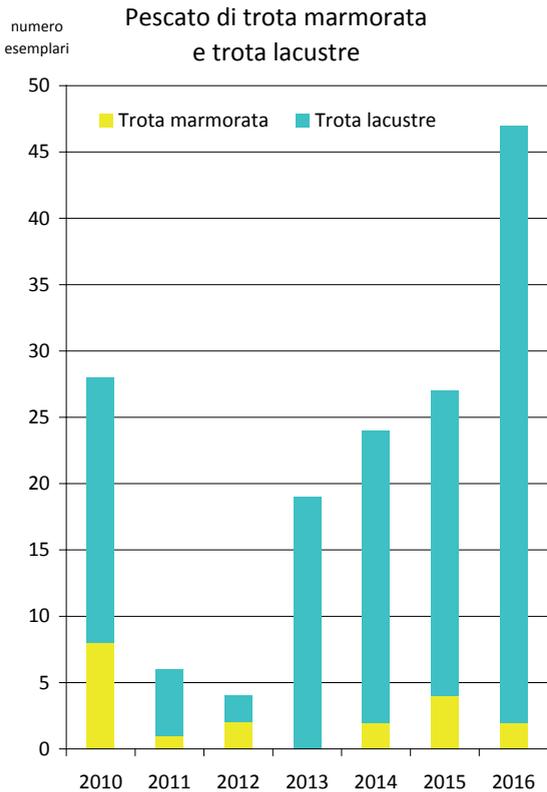
### Biomassa del campione



Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti			26.000				
	4-6 cm			33.000				
	6-9 cm		1.000					
	9-12 cm	8.000	3.000					
	12-15 cm		7.000					
	15-20 cm			6.000				
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	5.920	7.800	10.280	11.424	11.120	8.916	14.080
Trota marmorata	avannotti					15.000	15.000	8.000
	9-12 cm		1.500					
	15-18 cm	1.000						
Trota lacustre	avannotti				46.000	142.000	75.000	370.000
	4-6 cm	25.000	12.500		66.700		95.000	13.000
	6-9 cm				2.000			61.000
	12-18 cm				1.000	8.100		6.000
Vairone	taglie diverse			1.000				

Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C	
	n.	m²		Superficie m²			Substrato Øcm		Profondità cm			
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20			20-60
Linfano	1	12.500	62	36	26			62		62	●	7,0

Data di rilevamento: 30 novembre 2016  
 Rilevatori: S. Baldi, V. Regaiolli, G. Zanetti







# Chiese



Il Chiese scorre dapprima su tonaliti, circondato dall'ambiente incontaminato della Val di Fumo. Percorsa l'impervia Val di Daone, dopo la confluenza col Torrente Adanà la pendenza diminuisce e il Chiese incontra terreni alluvionali. Quattro sbarramenti idroelettrici (Malga Bissina, Malga Boazzo, Morandin, Cimego) interrompono il decorso del fiume verso il Lago d'Idro; i deflussi minimi vitali rilasciati a valle delle dighe conservano una buona qualità biologica.

## Zona omogenea: Malga Bissina - Cimego

**Codice C.I.:** E200030

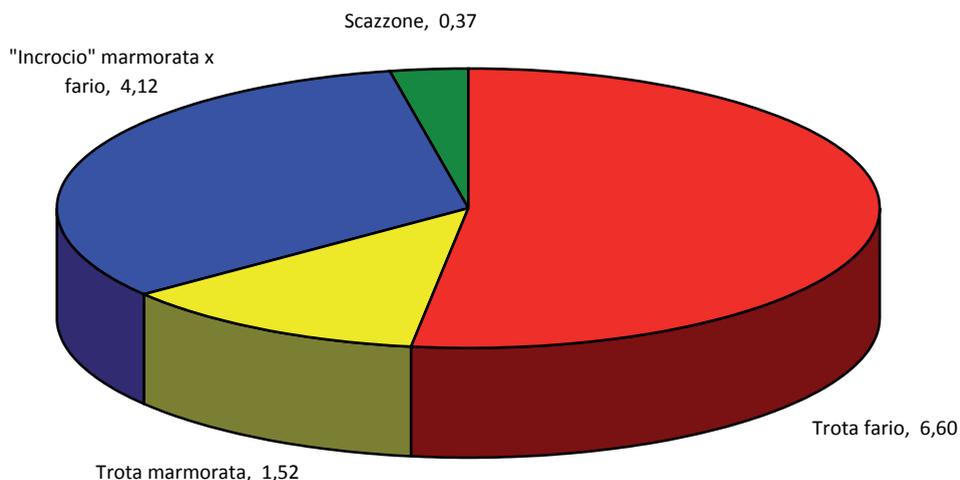
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 28 settembre 2017

**Località:** dal guado Gianala all'inizio della gola in sinistra orografica.

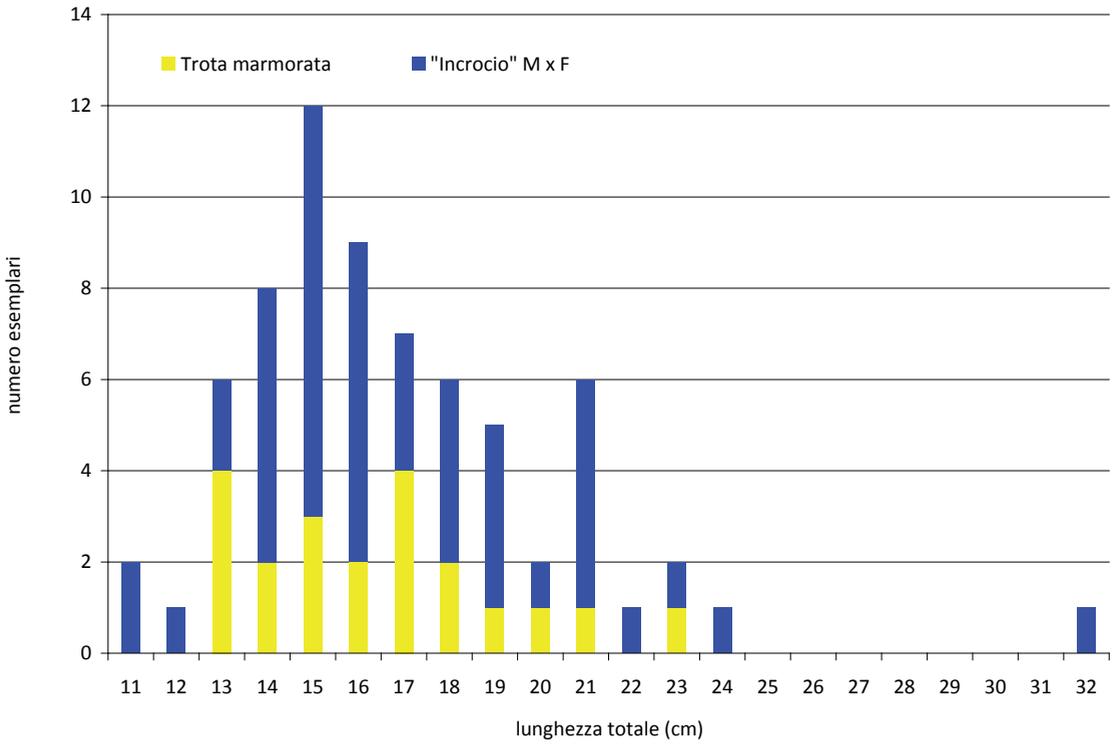
**Risultati:** la principale novità rispetto agli anni precedenti consiste nell'acclimata-mento della trota marmorata, in seguito ai ripopolamenti effettuati dalla locale Associa-zione pescatori. Nella composizione del popolamento ittico continua a prevalere la trota fario, accompagnata dallo scazzone.

Alveo campionato 95 x 7 metri		Fario	Marmorata	M x F	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n.	79	21	48	15	163
Catturati 1° passaggio	n.	75	19	43	12	
Catturati 2° passaggio	n.	4	2	5	3	
Effettivi	n.	79	21	49	16	165
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,119	0,032	0,073	0,024	0,248
Peso del campione	g	4.378	1.001	2.704	231	8.314
Peso medio dei pesci del campione	g	55,42	47,67	56,33	15,40	
Biomassa della superficie campionata	g	4.390,49	1.012,22	2.741,06	246,40	8.390,17
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	6,60	1,52	4,12	0,37	12,62
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,02	0,96	0,96	1,25	

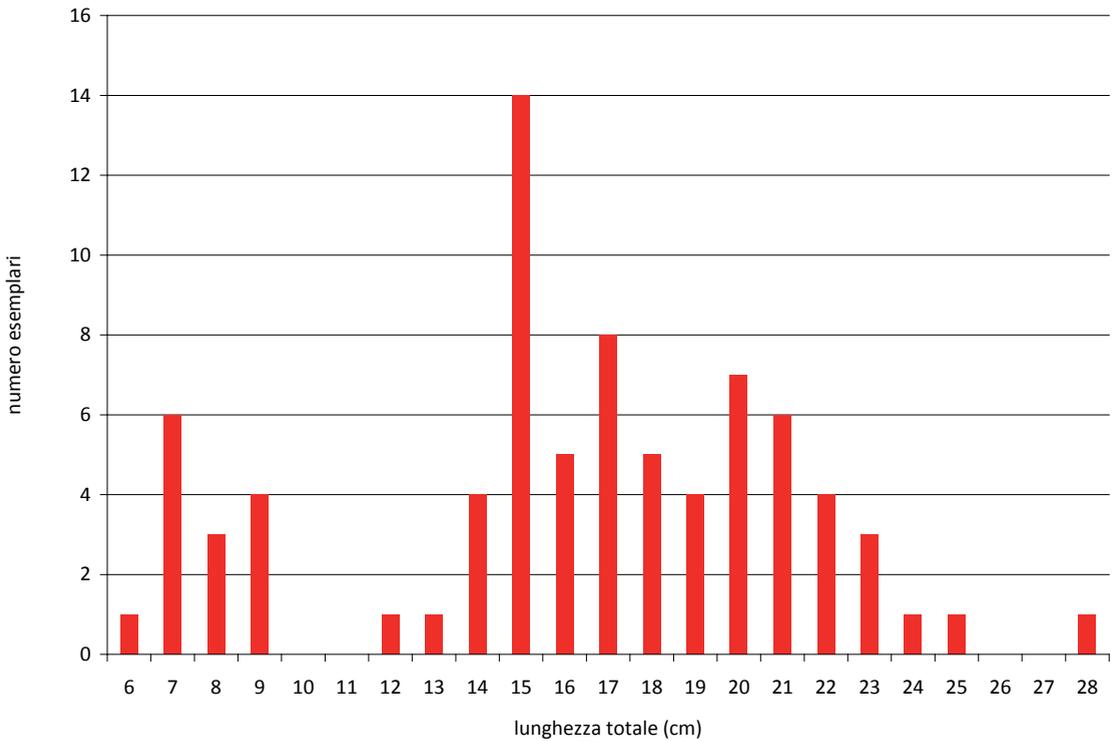
Biomassa del campione: 12,62 g/m<sup>2</sup>



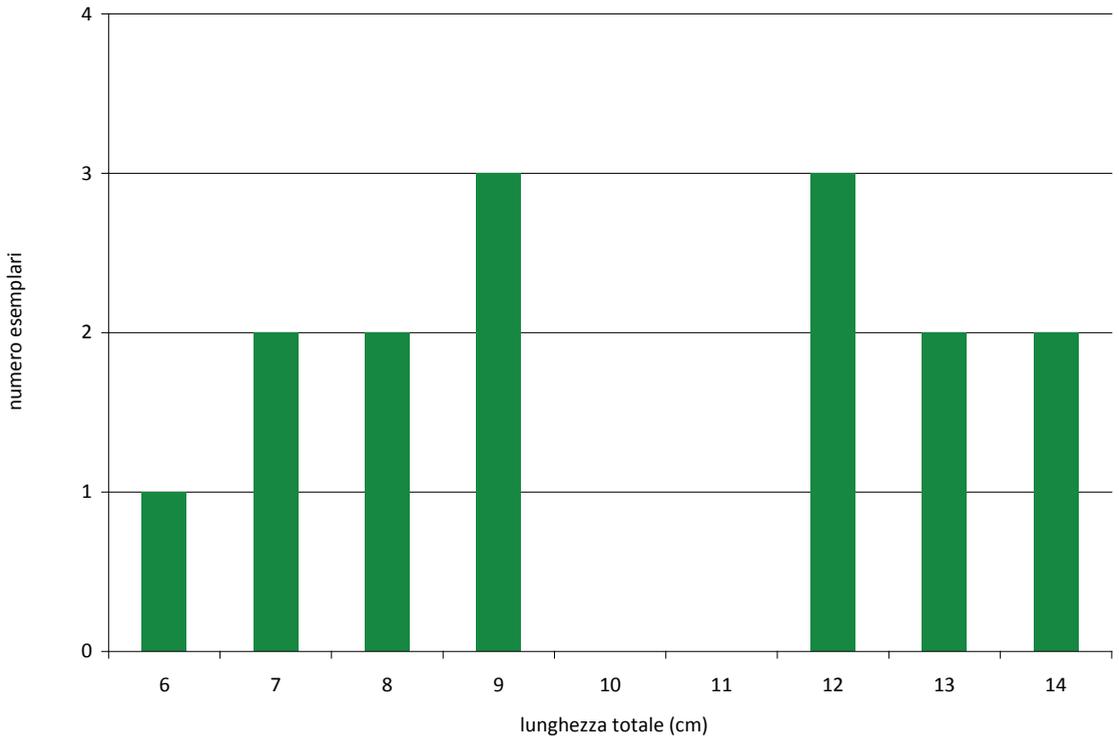
### Campionamento di trota marmorata



### Campionamento di trota fario

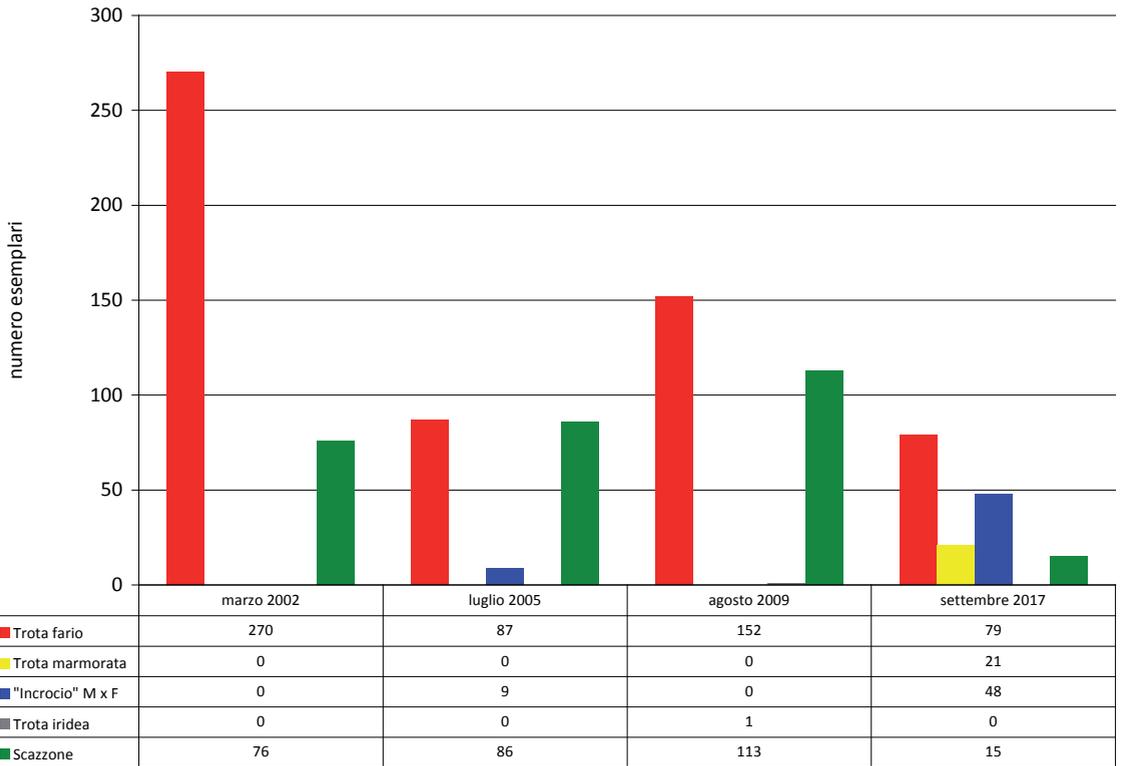


### Campionamento di scazzone

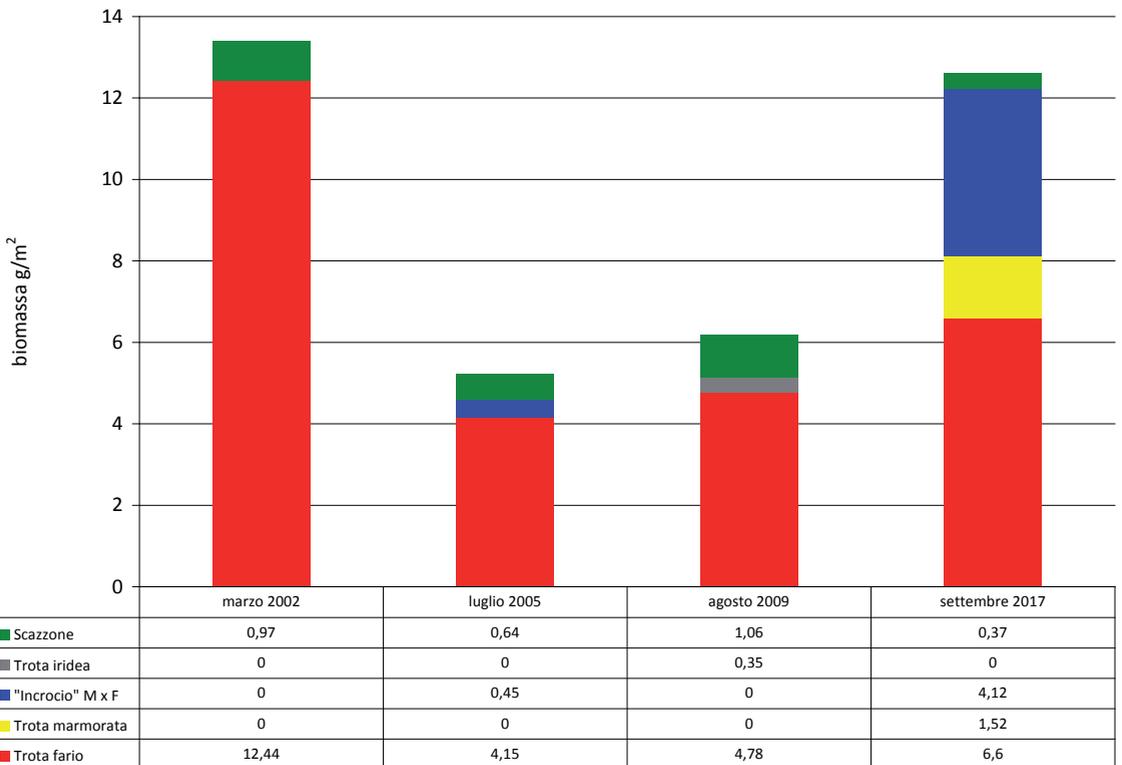


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	luglio 2005	agosto 2009	settembre 2017
Trota fario	270 12,44	87 4,15	152 4,78	79 6,60
Trota marmorata				21 1,52
"Incrocio" M x F		9 0,45		48 4,12
Trota iridea			1 0,35	
Scazzone	76 0,97	86 0,64	113 1,06	15 0,37

### Esemplari del campione



### Biomassa del campione



Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti				30.000			
	4-6 cm		20.000				38.000	
	6-9 cm	6.000	65.000	4.000		25.000	35.000	45.700
	9-12 cm	92.000		30.000				
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	720	720	1.440	800	1.600	1.200	960
Trota marmorata	uova embrionate							12.500
	avannotti				40.000			50.000
	4-6 cm	40.000	30.000	80.000	25.000	48.000	30.000	
	6-9 cm							30.000
	12-15 cm						150	
	20-30 cm						50	
Temolo	9-12 cm		1.000				300	500
	15-20 cm						750	

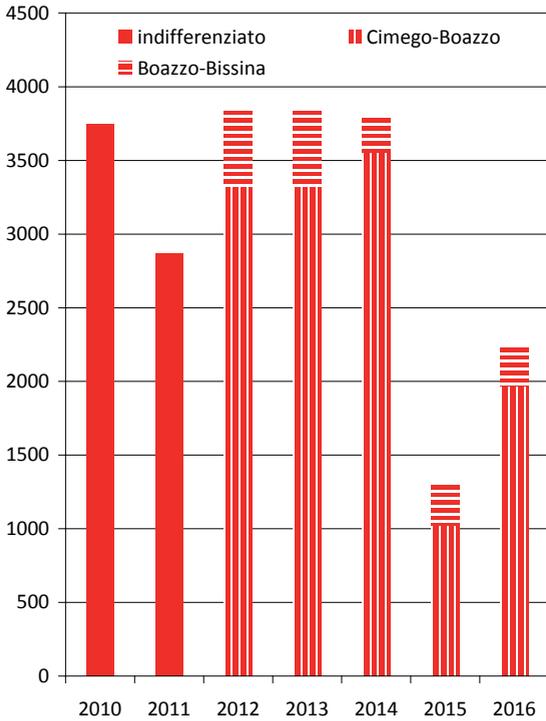
Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	utilizzabili n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Gianala	1		100			7	7			7		●	4,5
			di cui 7 principali										
Dastolone	1	30	3	3			3			3		●	5,0
Lert	1	80	4	4			4		3	1		●	5,0
Limes	1	150	5	5			5			5		●	5,0
Prosnavalle	1	100	10	20 complessivi			10			10		●	5,3
Nigole	1	500	30	20 complessivi				20		20		●	6,0
Ponte di Prezzo	1	100	4	4			2	2	2	2		●	5,5
Al Ben	1	7	1	1			1			1		●	5,5

Periodo di rilevamento: dal 30 novembre all'8 dicembre 2016

Rilevatori: D. Ballini, M. Scaia

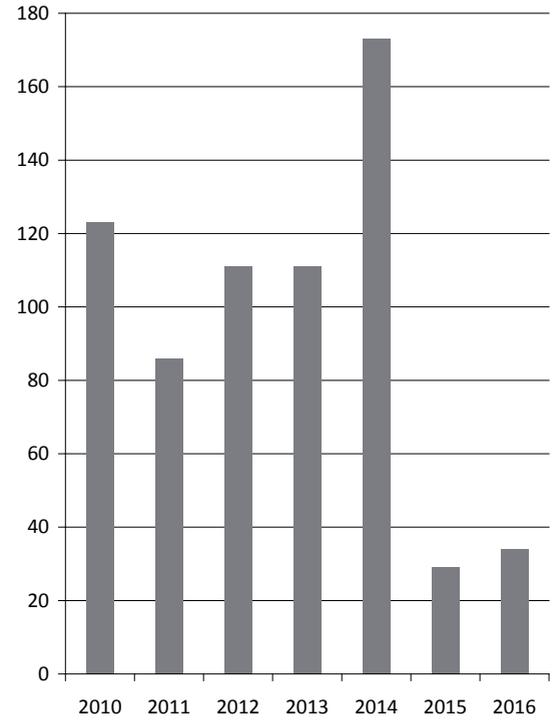
numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



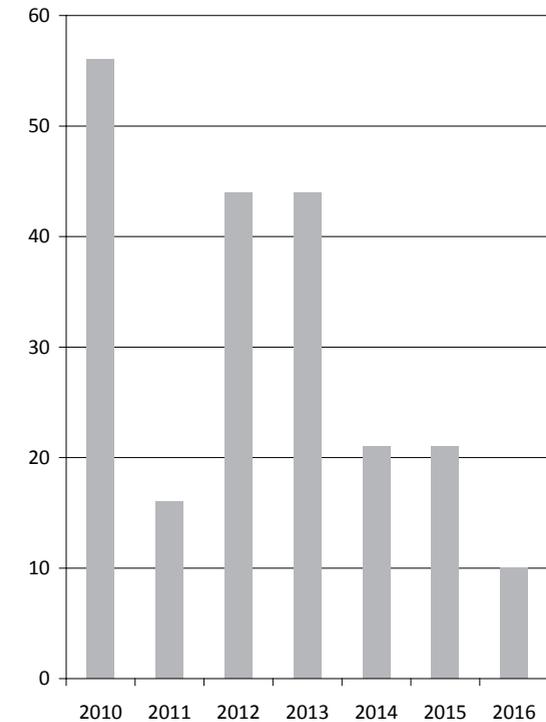
numero  
esemplari

### Pescato di trota iridea



numero  
esemplari

### Pescato di salmerino di fonte



# Zona omogenea: Cimego - Storo

**Codice C.I.:** E200020

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 15 aprile 2014

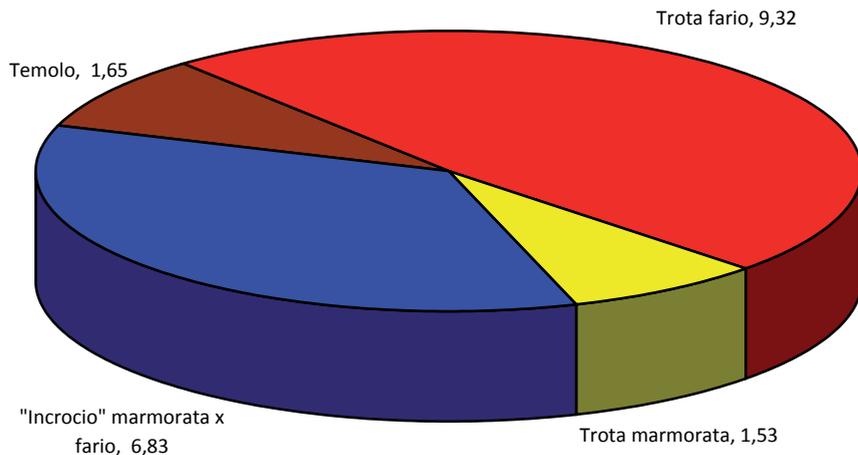
**Località:** Tiavà di Condino, dalla briglia a valle.

**Note:** temperatura dell'acqua 6,2 °C

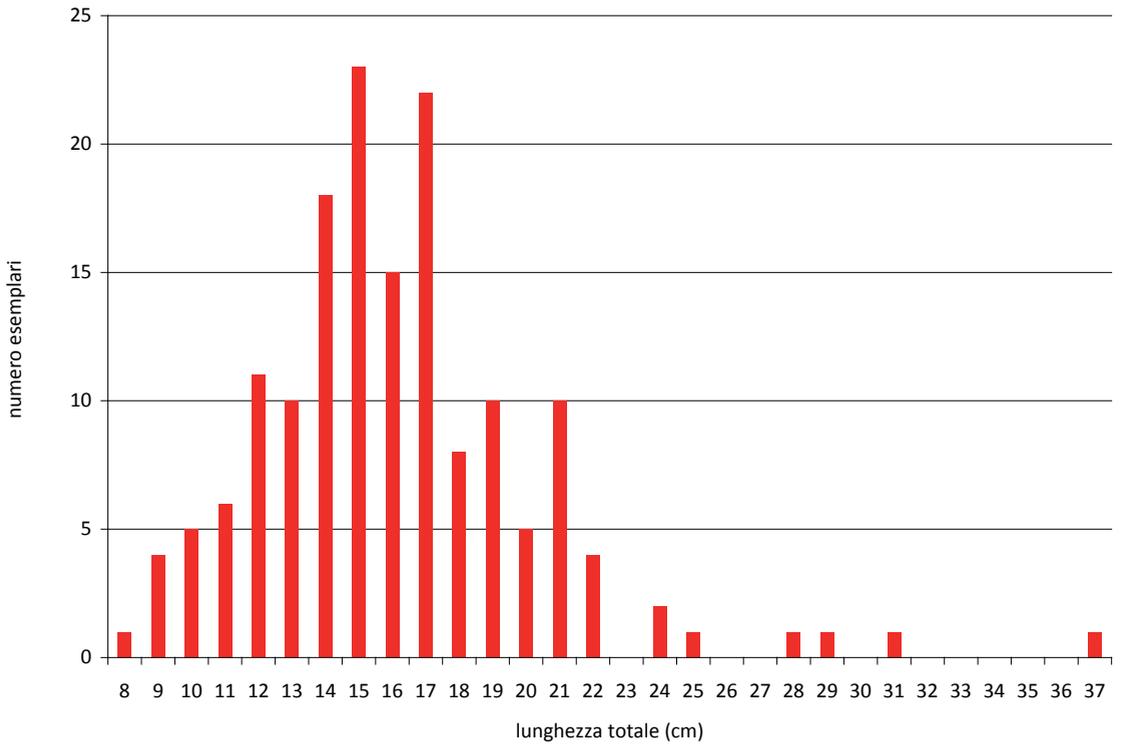
**Risultati:** nei corso dei campionamenti del 2002, 2005, 2009 e 2014 si è osservata la riduzione di tutte le specie ittiche: trote, temoli, ciprinidi reofili e bottatrice. Il valore di biomassa riscontrato nel 2014 è la metà di quello del 2002. Si ritiene che questo calo sia in parte dovuto alla diffusione degli aironi e dei cormorani.

Alveo campionato 80 x 14 metri		Fario	Marmorata	M x F	Temolo	Totale
Pesci del campione	n.	159	2	57	4	222
Catturati 1° passaggio	n.	115	2	48	4	
Catturati 2° passaggio	n.	44		9		
Effettivi	n.	186	2	59	4	251
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,166	0,002	0,053	0,004	0,224
Peso del campione	g	8.908	1.711	7.384	1.852	19.855
Peso medio dei pesci del campione	g	56,03	855,50	129,54	463,00	
Biomassa della superficie campionata	g	10.435,67	1.711,00	7.653,05	1.852,00	21.651,72
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	9,32	1,53	6,83	1,65	19,33
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>r</sub> medio	1,12	0,91	1,07	1,04	

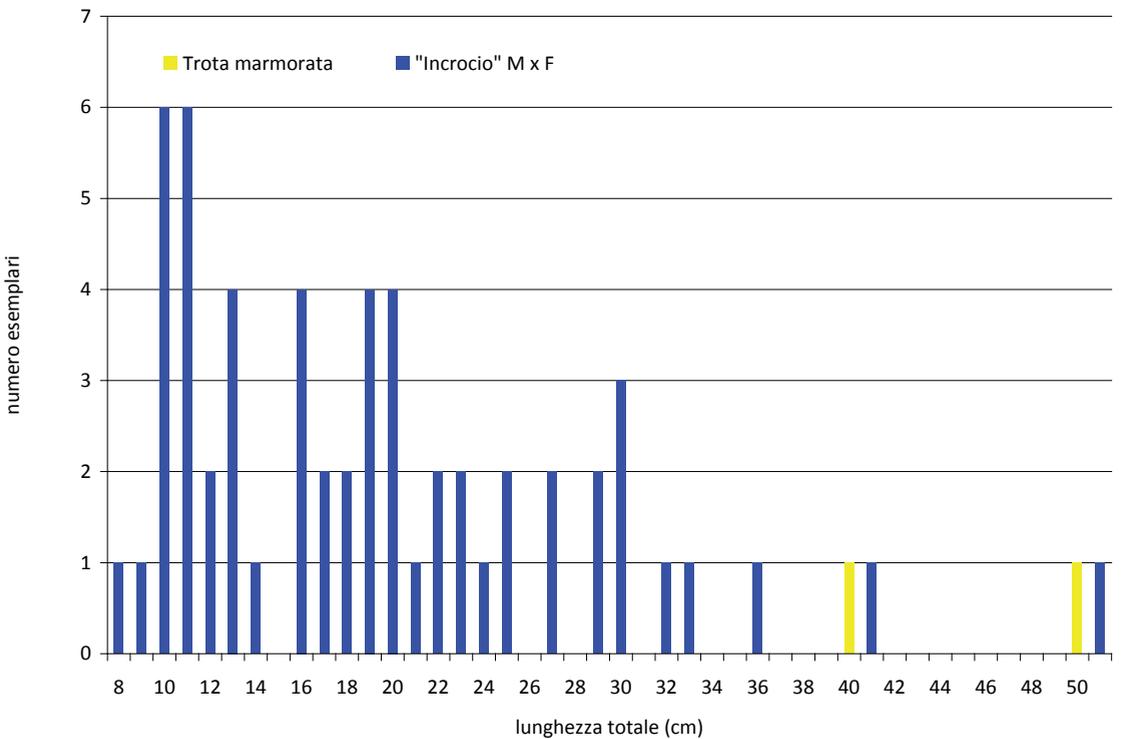
Biomassa del campione: 19,33 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota fario

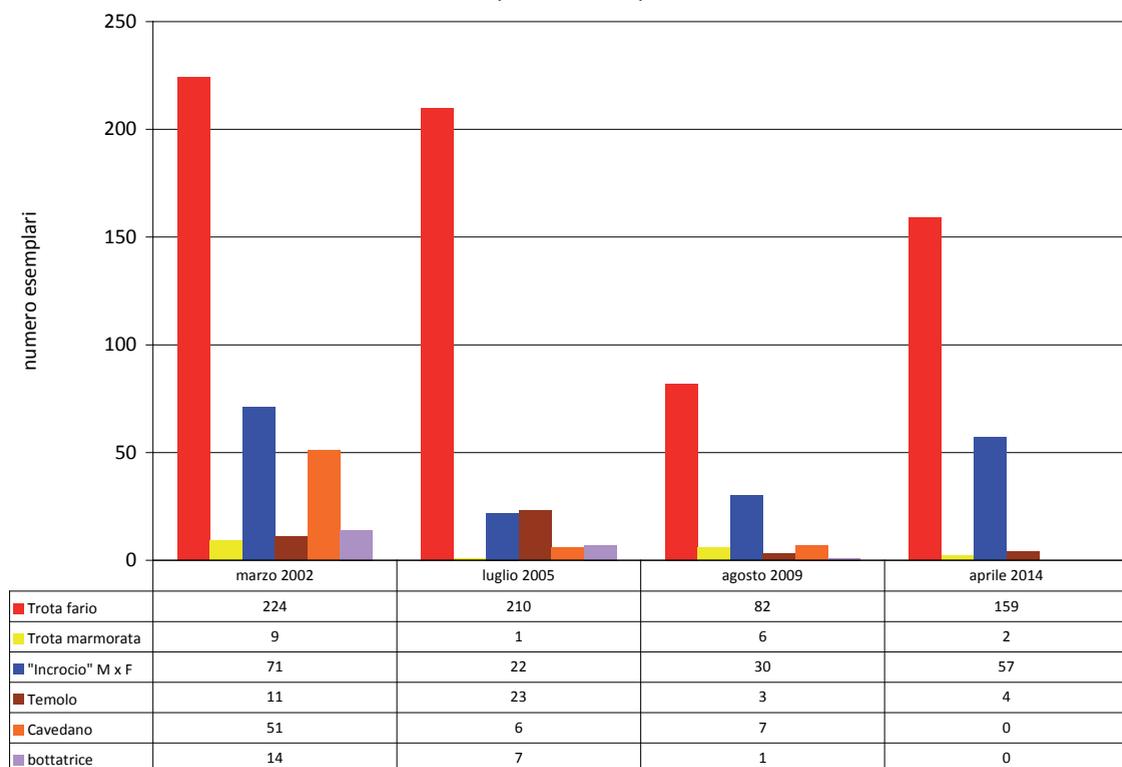


### Campionamento di trota marmorata

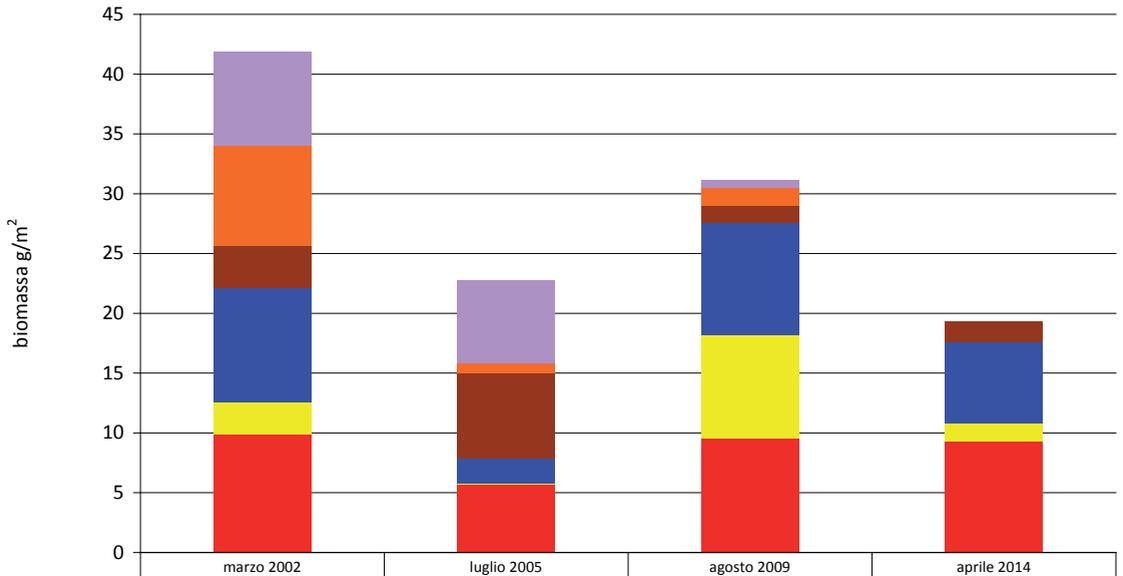


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	luglio 2005	agosto 2009	settembre 2017
Trota fario	224 9,89	210 5,70	82 9,50	159 9,30
Trota marmorata	9 2,65	1 0,10	6 8,70	2 1,50
"Incrocio" M x F	71 9,55	22 2,05	30 9,40	57 6,80
Temolo	11 3,52	23 7,12	3 1,40	4 1,70
Cavedano	51 8,44	6 0,86	7 1,50	
Vairone	3 ~ 0		1 ~ 0	
Bottatrice	14 7,79	7 6,91	1 0,60	

Esemplari del campione



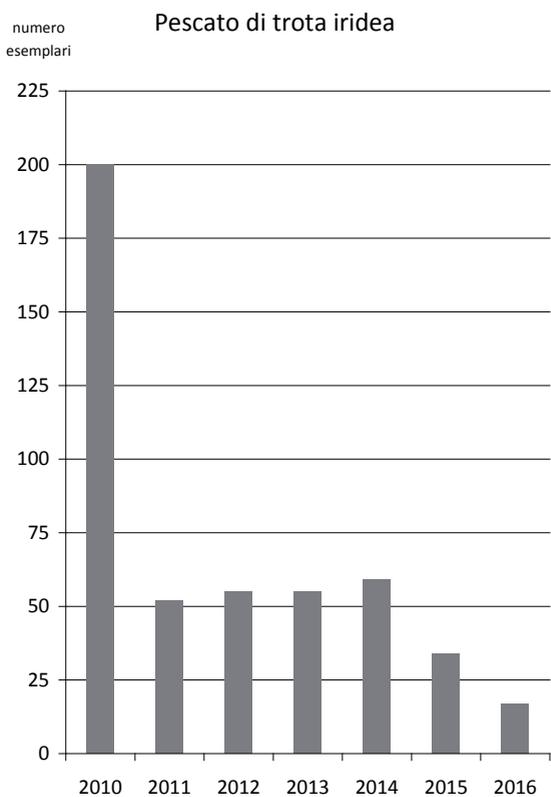
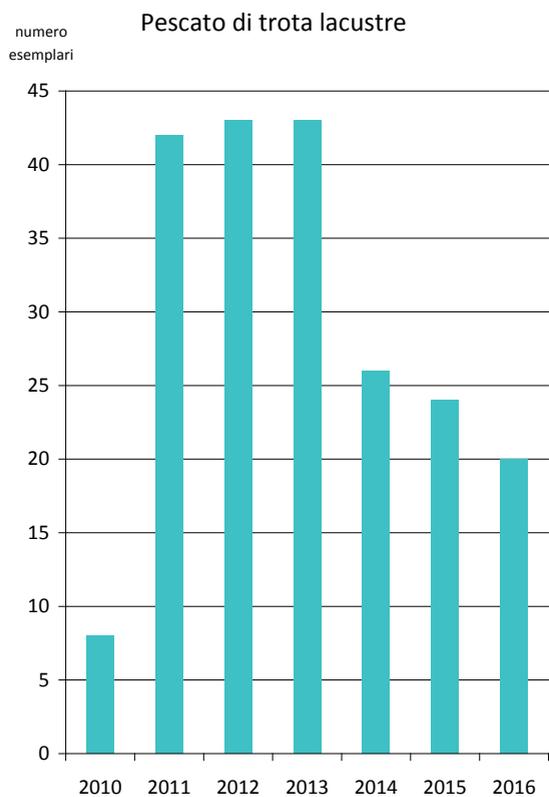
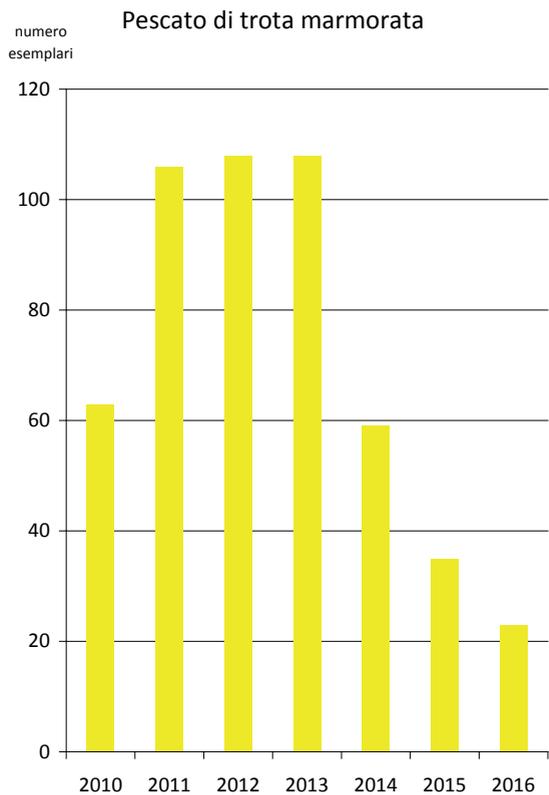
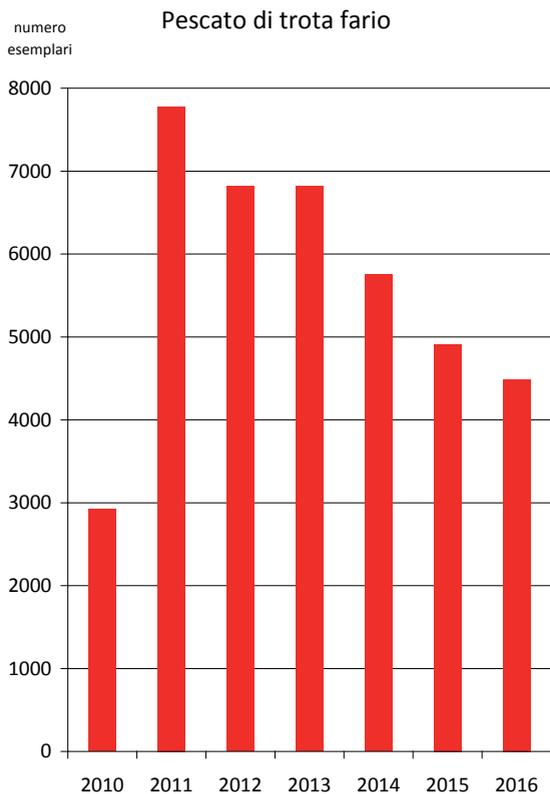
### Biomassa del campione



	marzo 2002	luglio 2005	agosto 2009	aprile 2014
bottatrice	7,79	6,91	0,6	0
Cavedano	8,44	0,86	1,5	0
Temolo	3,52	7,12	1,4	1,7
"Incrocio" M x F	9,55	2,05	9,4	6,8
Trota marmorata	2,65	0,1	8,7	1,5
Trota fario	9,89	5,7	9,5	9,3

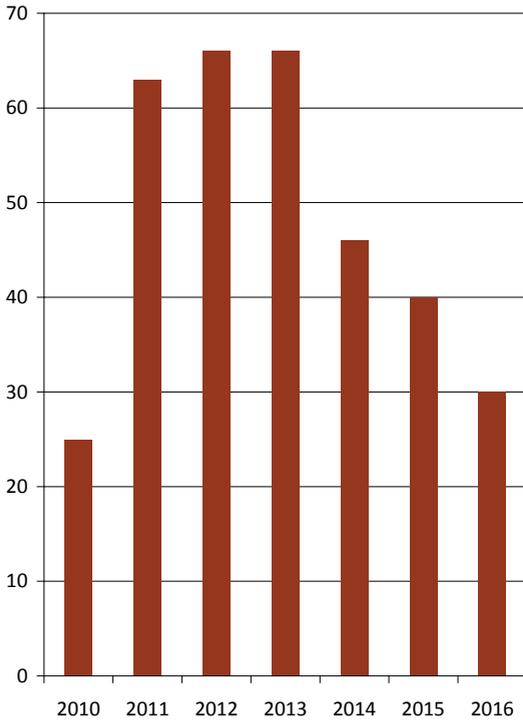
		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	3-5 cm			30.000				
	4-6 cm	50.000						
	6-9 cm	2.000	1.500	4.000		50.000		2.000
	9-12 cm	50.000	50.000	50.000				20.000
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	720	320					
Trota marmorata	uova embrionate							12.500
	avannotti				40.000		40.000	50.000
	4-6 cm		30.000	25.000	25.000	48.000	30.000	
	6-9 cm	30.000		35.000				35.000
	12-15 cm						150	
	20-30 cm						50	
Temolo	9-12 cm	1.000			1.000	1.000	1.200	500





numero  
esemplari

## Pescato di temolo



Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Ciclabile	2	8	3	3			2	1		3			9,0
No Kill 1		10	1	1			1			1			9,0
Ponte di Cimego	1	20	4	4				4		4		●	5,0
Ponte Rio Caino	1	30	10	10 complessivi				10		10		●	5,1
Ponte cava inerti	1	300	7	7			4	3		7		●	6,0
Bicigrill	1	40	6	6				6		2		●	6,0
Ponte Calamara	1	200	6	6			2	4		5	1	●	6,0
Ponte Rio Giulis	1	600	20	40 complessivi				40		40		●	4,8
Ponte Porte	1	200	10	30 complessivi				30		30		●	2,5
Campo sportivo	1	160	molte	10 complessivi				10		10		●	6,0

Periodo di rilevamento: dal 26 novembre all'11 dicembre 2016

Rilevatori: D. Ballini, M. Scaia



# Zona omogenea: Storo - Lago d'Idro

**Codice C.I.:** E200010

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 15 aprile 2014

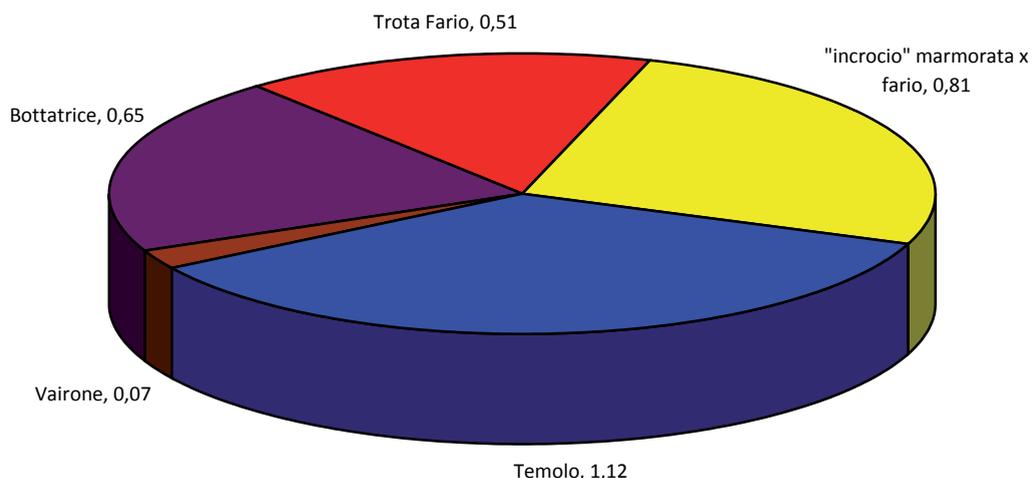
**Località:** Ponte dei Tedeschi, a valle della briglia.

**Note:** Temperatura dell'acqua 7,5°C

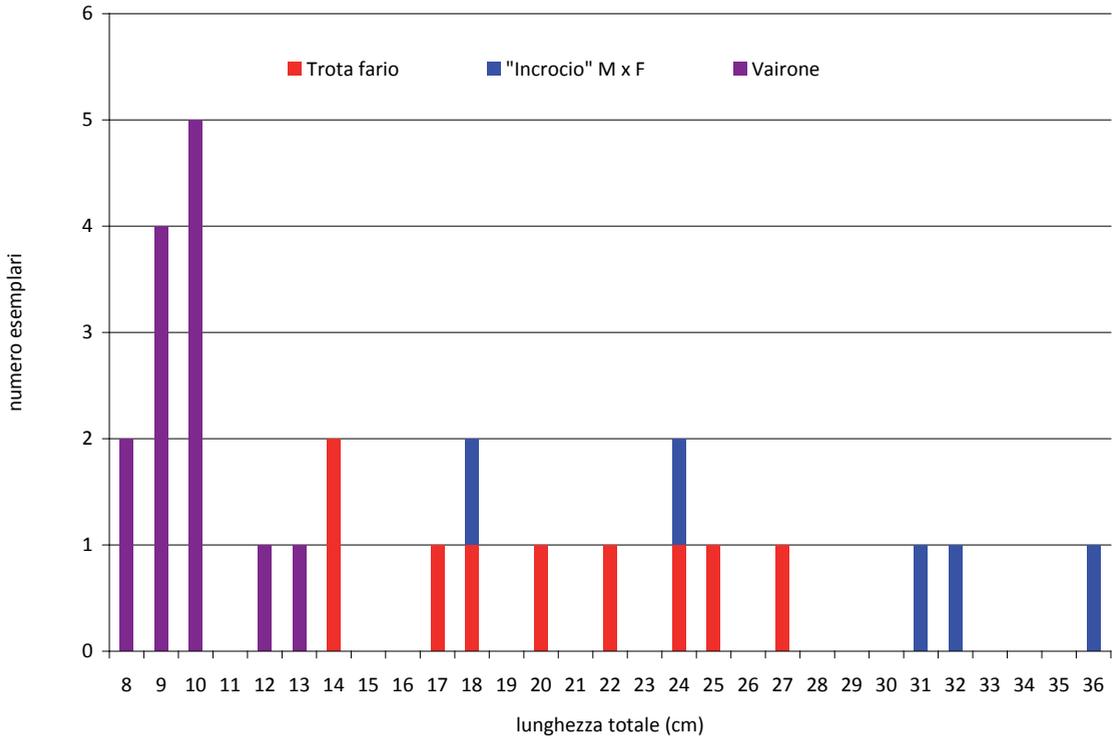
**Risultati:** i valori di biomassa ittica rilevati nel corso dei monitoraggi (anni 2002, 2005, 2009 e 2014), sempre inferiori a 5 g/m<sup>2</sup>, appaiono modesti in rapporto alle potenzialità. Le presenze ittiche sono condizionate e limitate dalle innaturali variazioni di portata causate dallo scarico della centrale idroelettrica di Storo.

Alveo campionato 80 x 25 metri	Fario	M x F	Temolo	Vairone	Bottatrice	Totale	
Pesci del campione	n.	9	5	4	13	1	32
Catturati 1° passaggio	n.	9	5	4	13	1	
Catturati 2° passaggio	n.						
Effettivi	n.	9	5	4	13	1	32
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,005	0,003	0,002	0,007	0,001	0,016
Peso del campione	g	1.025	1.620	2.232	149	1.300	6.326
Peso medio dei pesci del campione	g	113,89	324,00	558,00	11,46	1.300,00	
Biomassa della superficie campionata	g	1.025,00	1.620,00	2.232,00	149,00	1.300,00	6.326,00
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,51	0,81	1,12	0,07	0,65	3,16
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>f</sub> medio	1,19	1,20	1,08	1,17	0,70	

Biomassa del campione: 3,16 g/m<sup>2</sup>

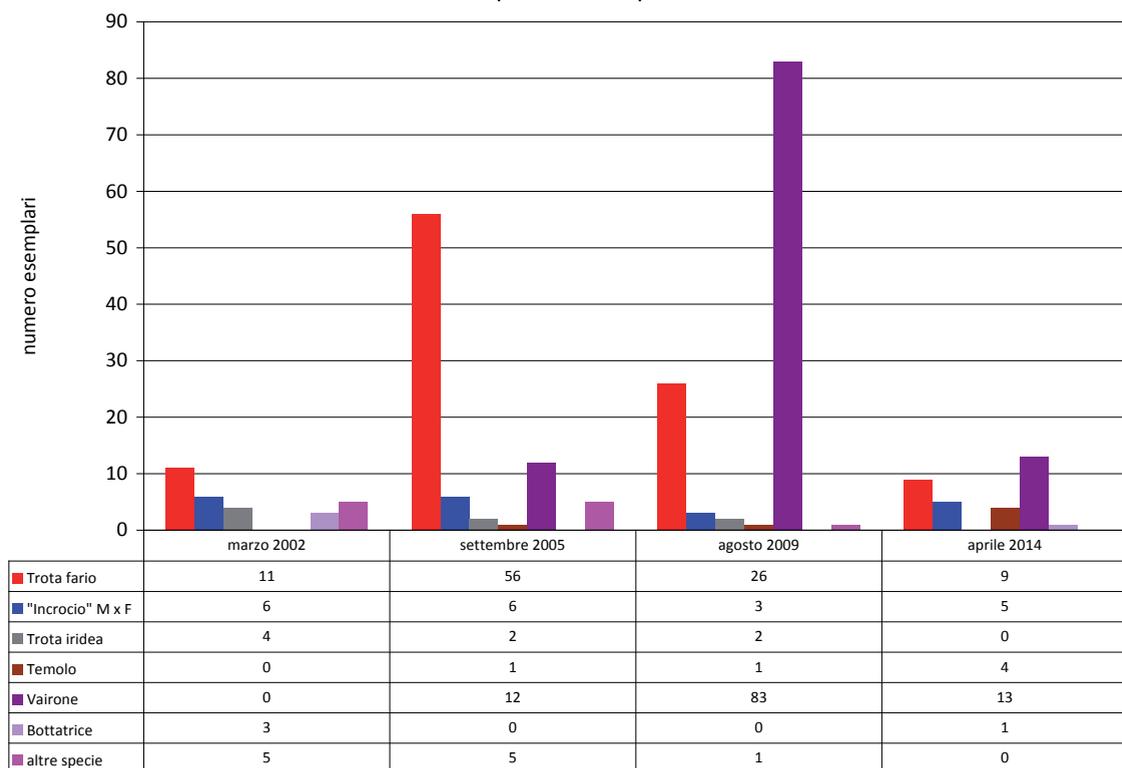


### Campionamento di vairone e trota fario

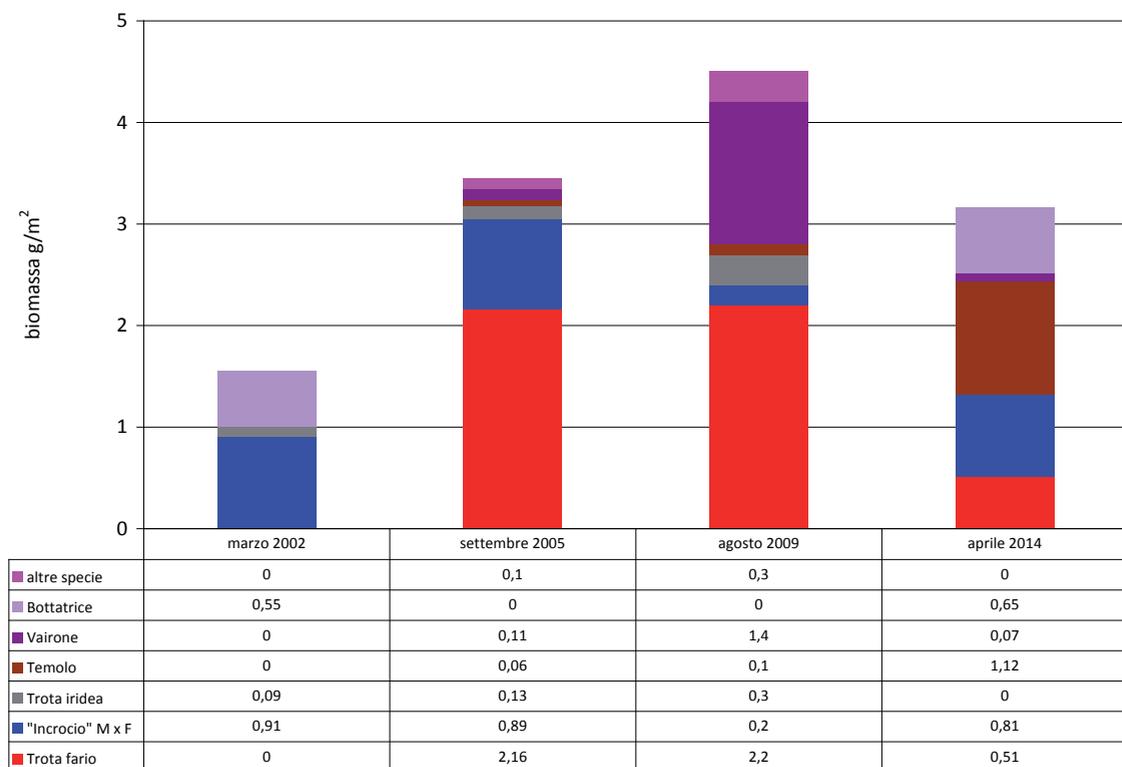


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2002	settembre 2005	agosto 2009	aprile 2014
Trota fario	11 ~ 0	56 2,16	26 2,20	9 0,51
Trota lacustre	4 ~ 0			
Trota marmorata	1 ~ 0			
"Incrocio" M x F	6 0,91	6 0,89	3 0,20	5 0,81
Trota iridea	4 0,09	2 0,13	2 0,30	
Temolo		1 0,06	1 0,10	4 1,12
Cavedano		0 0,00	1 ~ 0	
Vairone		12 0,11	83 1,40	13 0,07
Scazzone		4 0,05		
Anguilla		1 0,05	1 0,30	
Bottatrice	3 0,55			1 0,65

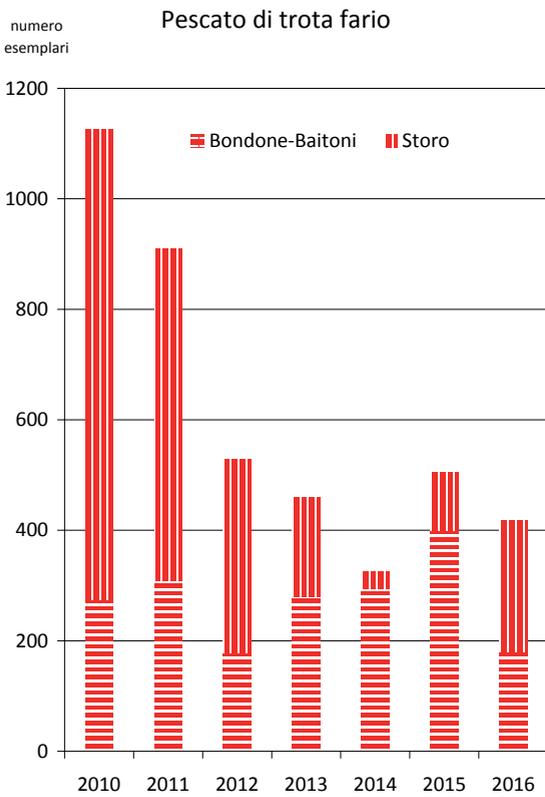
## Esemplari del campione

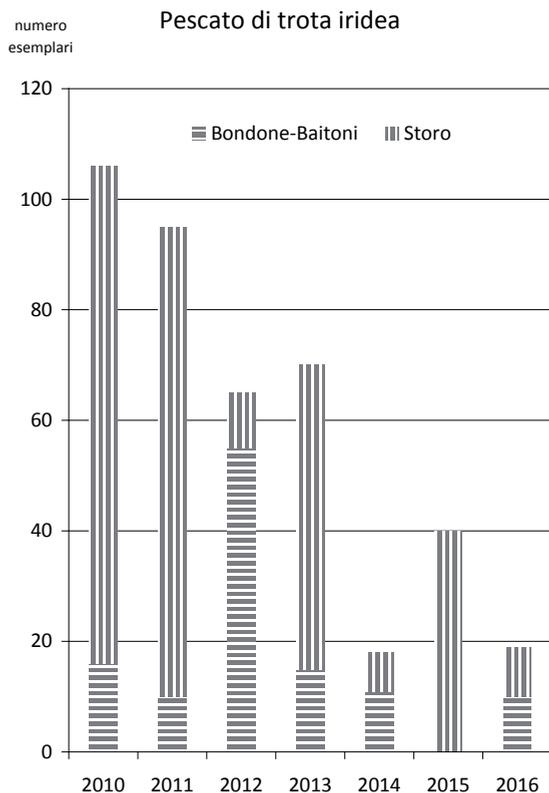


## Biomassa del campione



Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	6-9 cm	3.000	1.500		2.250	2.000	2.250	250
	9-12 cm		150			250		
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	560	520	360	140	200		





Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
			n.	< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Baitoni	4	10	1	1			1			1			10,0
		240											
		200											
		3	1	1			1				1		
Data di rilevamento:		26 novembre 2016											
Rilevatori:		D. Ballini, M. Scaia											







# Brenta



# Tra Borgo Valsugana e Primolano

A valle della confluenza col Torrente Moggio il Brenta scorre in alveo naturale e migliora la propria qualità biologica con potenzialità produttive crescenti fino all'uscita dalla provincia di Trento. Ai fini ittogenici, gli apporti più significativi vengono dalle numerose risorgive di fondovalle.

## Zona omogenea: Borgo Valsugana - Primolano

**CodiceC.I.:** B000010

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 19 febbraio 2015

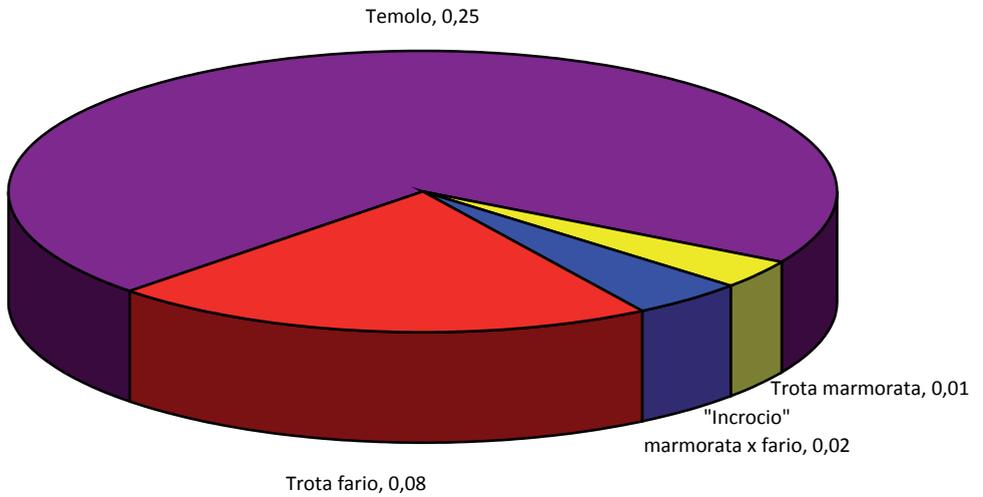
**Località:** dal Torrente Moggio al confine con la Regione del Veneto.

**Note:** difficoltà di campionamento a causa della portata d'acqua.

**Risultati:** si osservano la trota fario, la trota marmorata, l'"incrocio" marmorata x fario, il temolo e lo scazzone. Non compaiono nel campione diverse specie ittiche trovate negli anni precedenti (2002, 2005 e 2011), appartenenti soprattutto alla famiglia dei ciprinidi. Va messa in evidenza la scarsità di pesci rinvenuti in questo tratto di corso d'acqua, teoricamente fra i più produttivi dell'intera provincia di Trento. La biomassa ittica trovata è sempre inferiore a 5 g/m<sup>2</sup> e nel 2015 è appena 0,36 g/m<sup>2</sup>. Posto che la qualità dell'ambiente acquatico è risultata, nel periodo di tempo considerato, sempre accettabile (con valori IBE, rilevati da APPA, in II Classe di Qualità), si ritiene che al progressivo calo della biomassa ittica non sia estranea la predazione da parte dell'avifauna ittiofaga, nella quale sono ben rappresentati gli aironi, gli smerghi e i cormorani. La predazione è favorita dalla mancanza in alveo di alberi sradicati, tolti per motivi di sicurezza idraulica, che costituirebbero il naturale completamento dell'ecosistema fluviale e l'indispensabile rifugio per la fauna ittica.

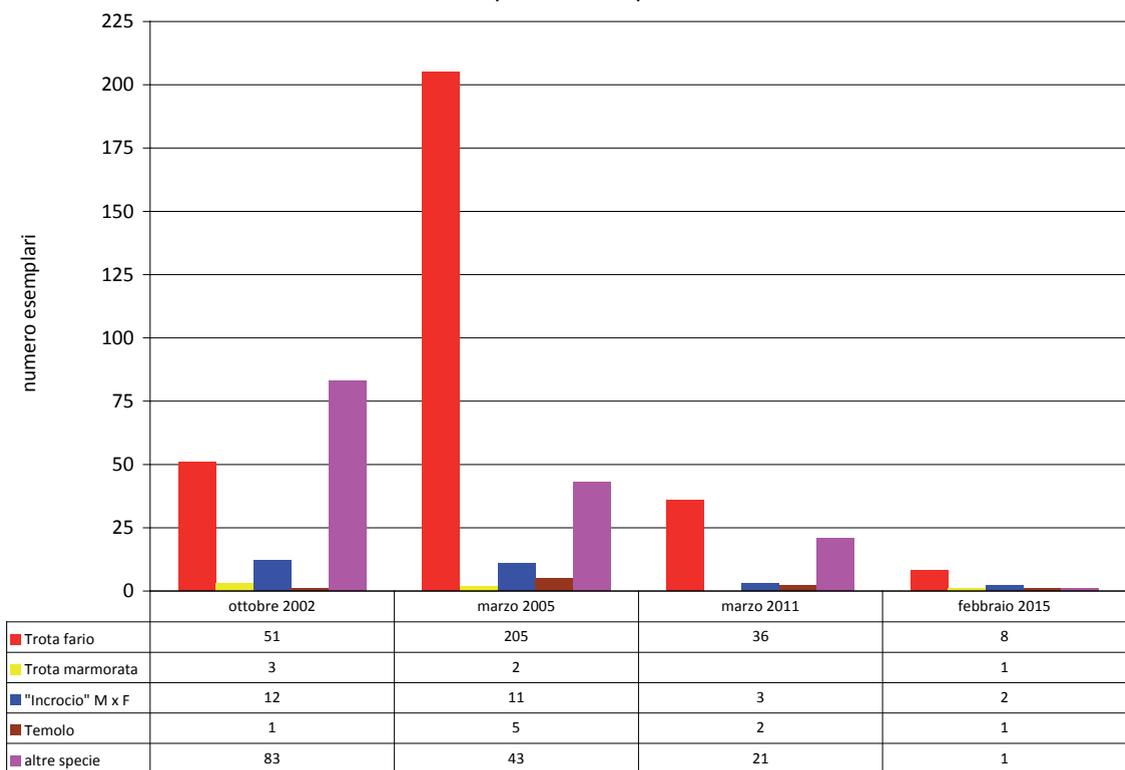
Alveo campionato 140 x 35 metri		Marmorata	M x F	Fario	Temolo	Totale
Pesci del campione	n.	1	2	8	1	12
Catturati 1° passaggio	n.	1	2	8	1	
Catturati 2° passaggio	n.					
Effettivi	n.	1	2	8	1	12
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,000	0,000	0,002	0,000	0,002
Peso del campione	g	59	75	377	1.240	1.751
Peso medio dei pesci del campione	g	59,00	37,50	47,13	1.240,00	
Biomassa della superficie campionata	g	59,00	75,00	377,00	1.240,00	1.751,00
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,01	0,02	0,08	0,25	0,36
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	C <sub>r</sub> medio	1,20	1,36	1,31	1,19	

Biomassa del campione: 0,36 g/m<sup>2</sup>

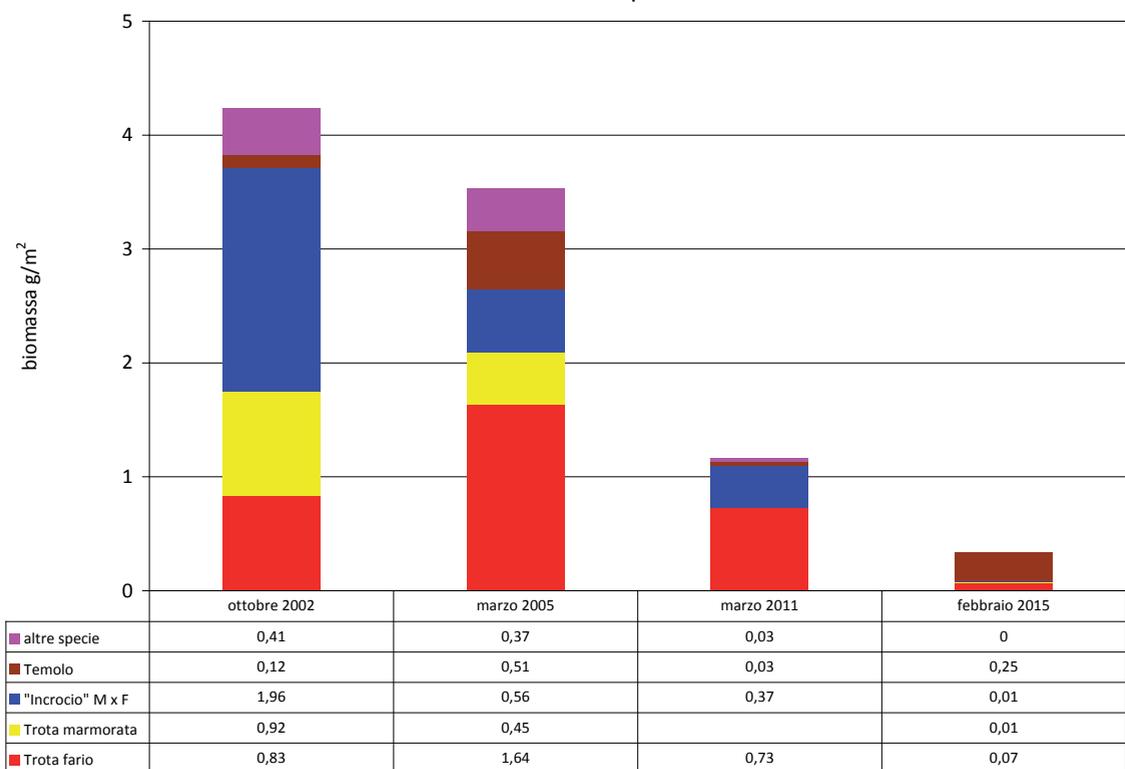


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	ottobre 2002	marzo 2005	marzo 2011	febbraio 2015
Trota fario	51 0,83	205 1,64	36 0,73	8 0,07
Trota marmorata	3 0,92	2 0,45		1 0,01
Incrocio M x F	12 1,96	11 0,56	3 0,37	2 0,01
Temolo	1 0,12	5 0,51	2 0,03	1 0,25
Trota iridea			2 0,11	
Barbo comune	1	17 0,08	5	
Sanguinerola	33 0,07		5	
Vairone	36 0,24			
Cavedano	7 0,02			
Scazzone	3 0,02	6 0,06	9 0,03	1
Persico reale	3 0,06	20 0,23		

### Esemplari del campione



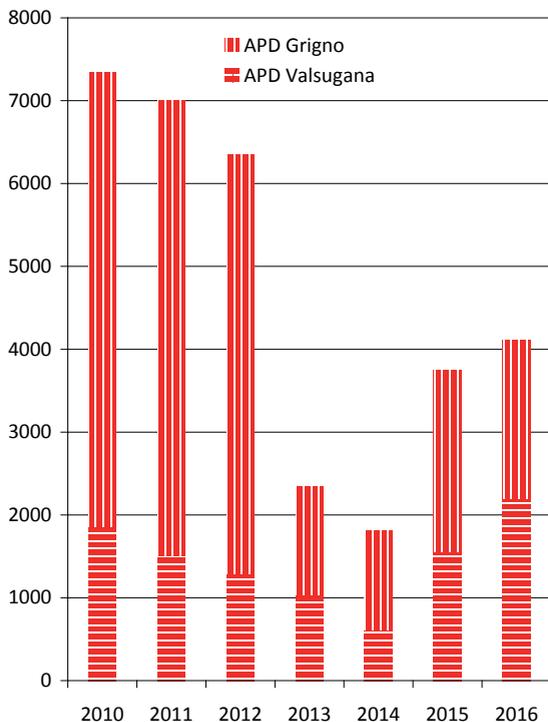
### Biomassa del campione



Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti	60.000	9.250					
	6-9 cm	17.000	30.000	15.000	10.000	30.000		
	9-12 cm				1.350			
	12-15 cm	69.500	19.800	57.750	13.200			
	15-20 cm	3.200	18.750			7.200		4.500
	"pronta pesca" (4 trote/kg)						800	3.000
Trota marmorata	uova embrionate							2.000
	avannotti	200		8.000			20.000	47.000
	4-6 cm	6.000					14.250	1.330
	6-9 cm	921	1.000	1.000	14.720	1.000		
	9-12 cm	1.550		2.600	1.980			
	12-15 cm	600						650
	15-18 cm					575	1.670	
	20-40 cm						150	560
35-55 cm							776	
Temolo	12-15 cm					990		
	15-20 cm		400		1.800			800

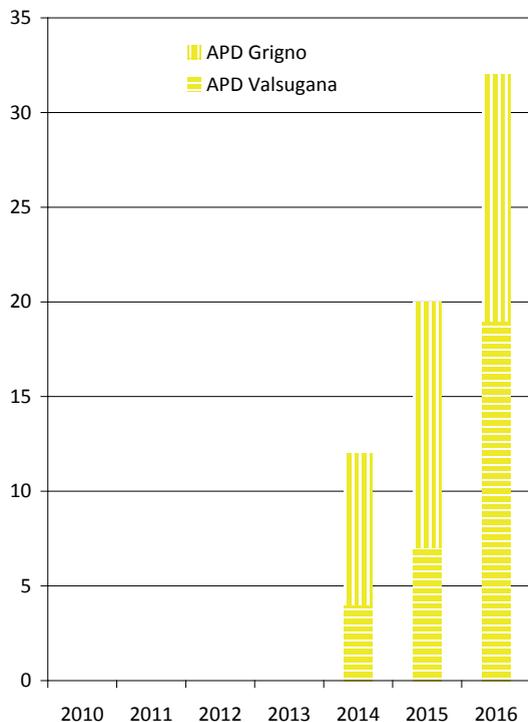
Pescato di trota fario

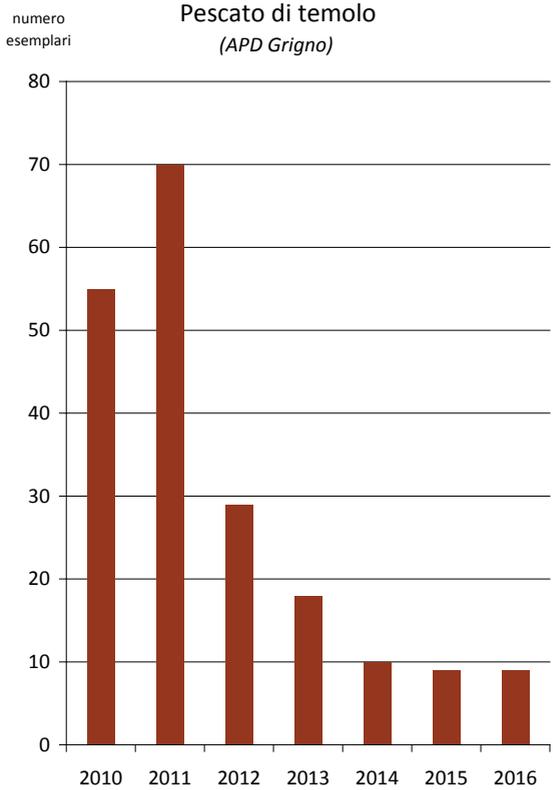
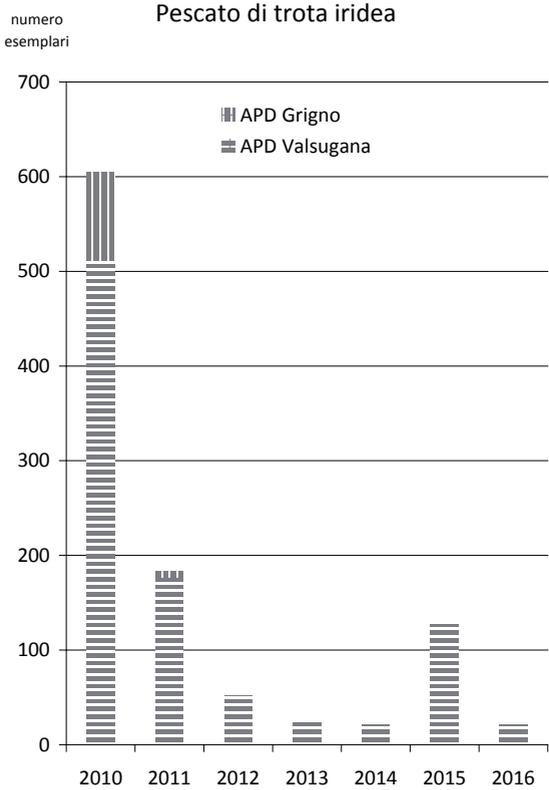
numero  
esemplari



Pescato di trota marmorata

numero  
esemplari









# Fersina



# Fra Pergine e Trento

A valle della Serra di Cantanghel, il Fersina percorre la selvaggia gola dei "Crozi" incisa nei calcari giurassici, fino a Ponte Alto. Qui s'inabissa in una forra scavata nella scaglia rossa cretacea, antica attrazione turistica conosciuta dai trentini come "Orrido". Attraversa a sud la città di Trento.

## Zona omogenea: Canezza - Cantanghel

**Codice C.I.:** A200030

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 9 agosto 2017.

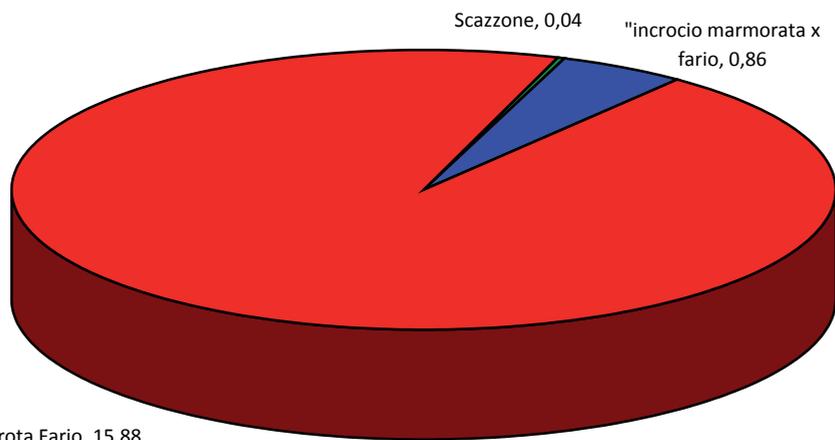
**Località:** cava Corona, a valle della briglia.

**Note:** cava Corona, a valle della cava, percorrento 300 m.

**Risultati:** si osservano la trota fario (numericamente dominante e ben rappresentata anche nelle taglie superiori alla minima legale), l'"incrocio" marmorata x fario e lo scazzone. Quest'ultimo compare per la prima volta nei campioni (precedentemente fatti anche nel 2001, 2004, 2008 e 2013), a testimonianza della migliorata qualità dell'ambiente acquatico. Notevole è la biomassa della trota fario, prossima a 16 g/m<sup>2</sup>.

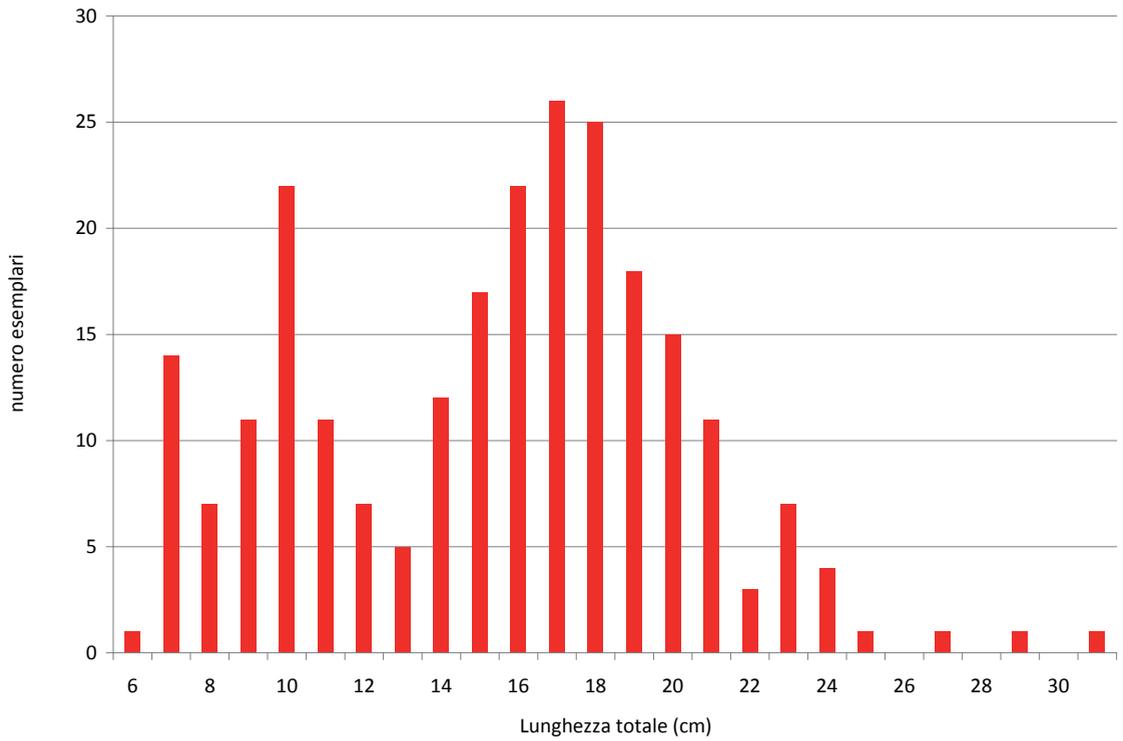
Alveo campionato 100 x 8 metri		M x F	Fario	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n.	9	242	7	258
Catturati 1° passaggio	n.	9	215	5	
Catturati 2° passaggio	n.		27	2	
Effettivi	n.	9	246	8	263
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,011	0,307	0,010	0,329
Peso del campione	g	684	12.500	25	13.209
Peso medio dei pesci del campione	g	76,00	51,65	3,57	
Biomassa della superficie campionata	g	684,00	12.700,29	29,76	13.414,05
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,86	15,88	0,04	16,77
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio	1,08	1,08		

Biomassa del campione: 16,77 g/m<sup>2</sup>

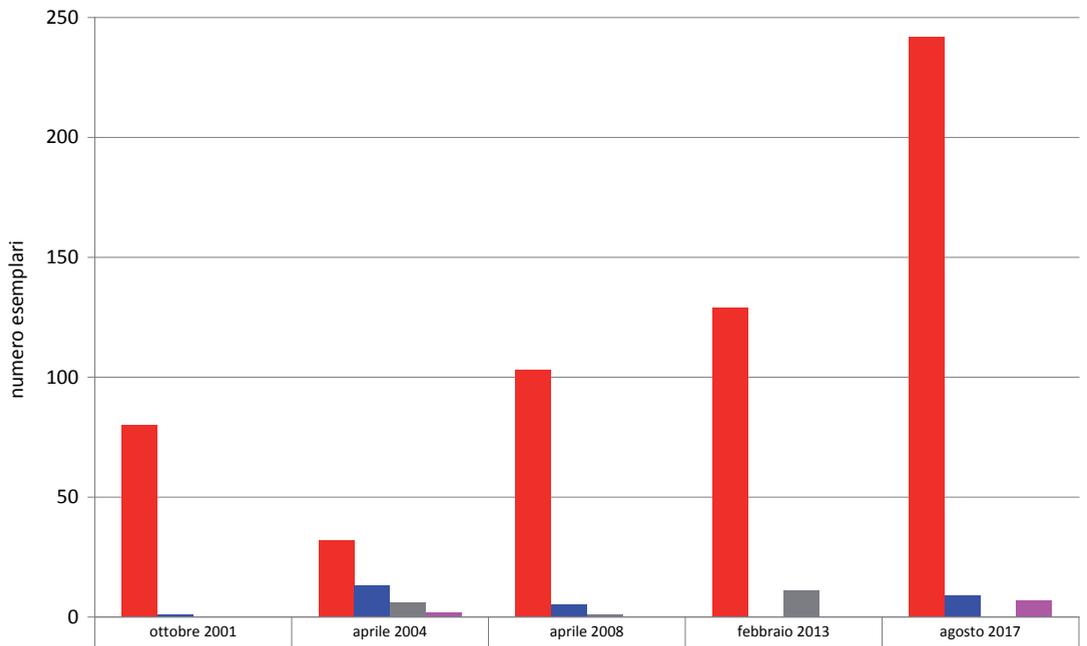


Trota Fario, 15,88

### Campionamento di trota fario



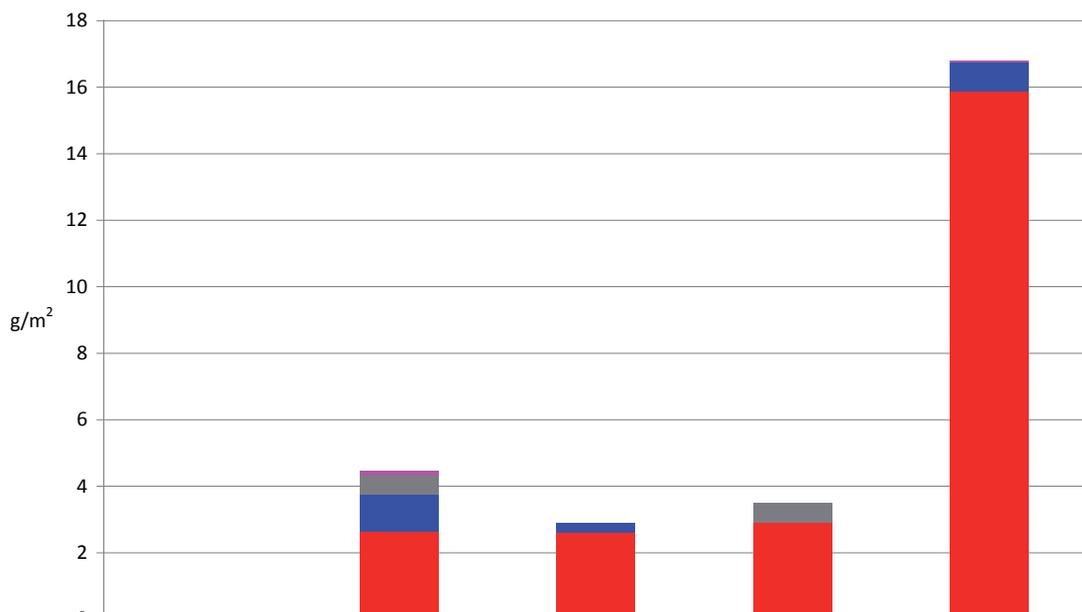
### Esemplari del campione



	ottobre 2001	aprile 2004	aprile 2008	febbraio 2013	agosto 2017
■ Trota fario	80	32	103	129	242
■ "Incrocio" M x F	1	13	5		9
■ Trota iridea		6	1	11	
■ altre specie		2			7



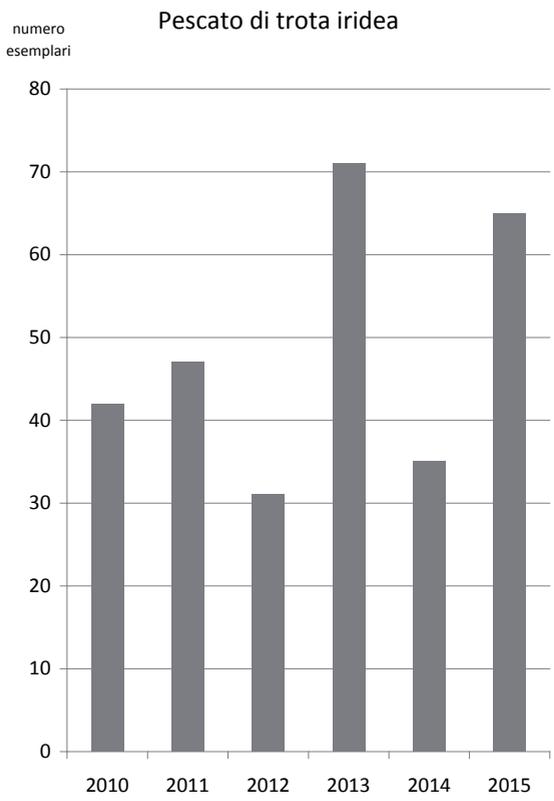
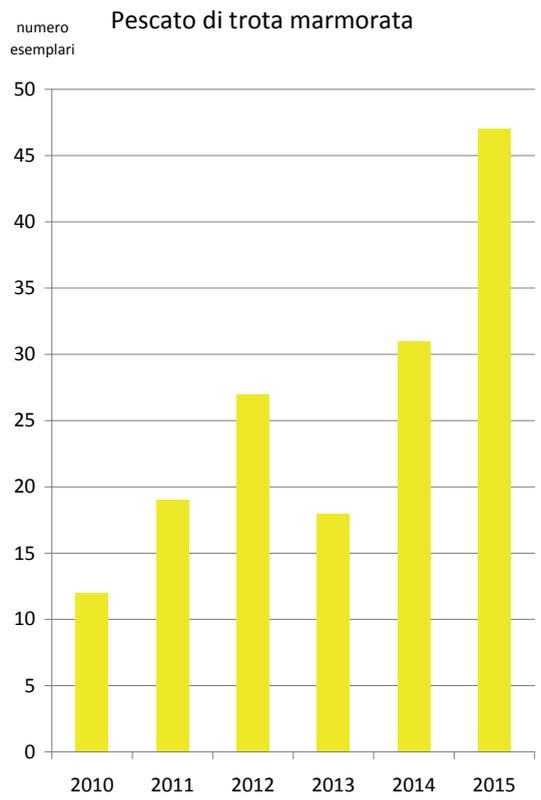
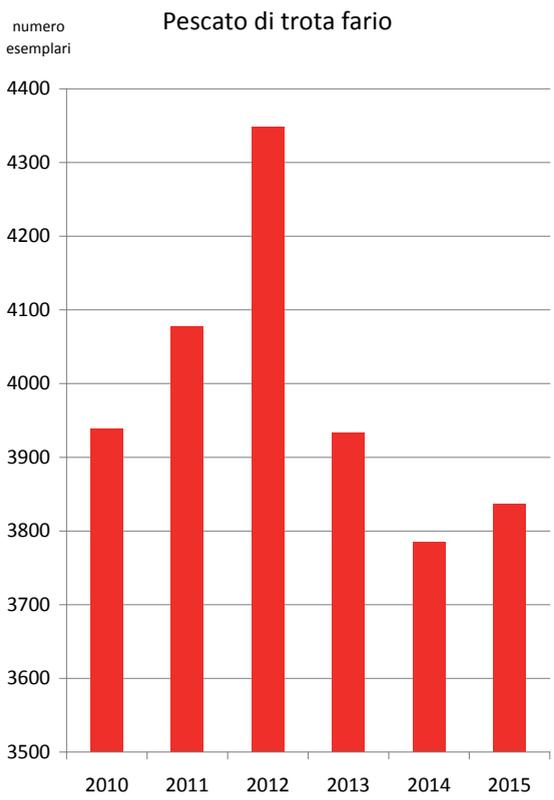
## Biomassa del campione



	ottobre 2001	aprile 2004	aprile 2008	febbraio 2013	agosto 2017
altre specie		0,15			0,04
Trota iridea		0,55	0	0,6	
"Incrocio" M x F		1,13	0,3		0,86
Trota fario		2,63	2,6	2,9	15,88

specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	ottobre 2001	aprile 2004	aprile 2008	febbraio 2013	agosto 2017
Trota fario	80	32 2,63	103 2,60	129 2,90	242 15,88
Trota marmorata		1 0,10			
"Incrocio" M x F	1	13 1,13	5 0,30		9 0,86
Trota iridea		6 0,55	1 ~ 0	11 0,60	
Scazzone					7 0,04
Persico reale		1 0,05			

Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	6-9 cm							750
	15-18 cm						500	
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	6.160	6.220	3.360	3.280	2.480	1.740	1.600
Trota marmorata	avannotti				3.000			



# Zona omogenea: Cantanghel - Ponte Cornicchio

**Codice C.I.:** A00020

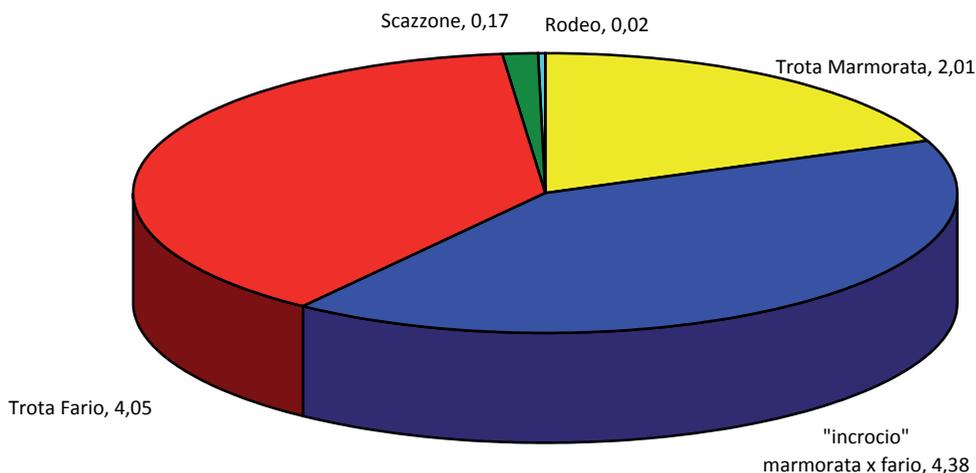
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 1 agosto 2017

**Località:** Ponte Alto, a monte della briglia della derivazione del consorzio irriguo.

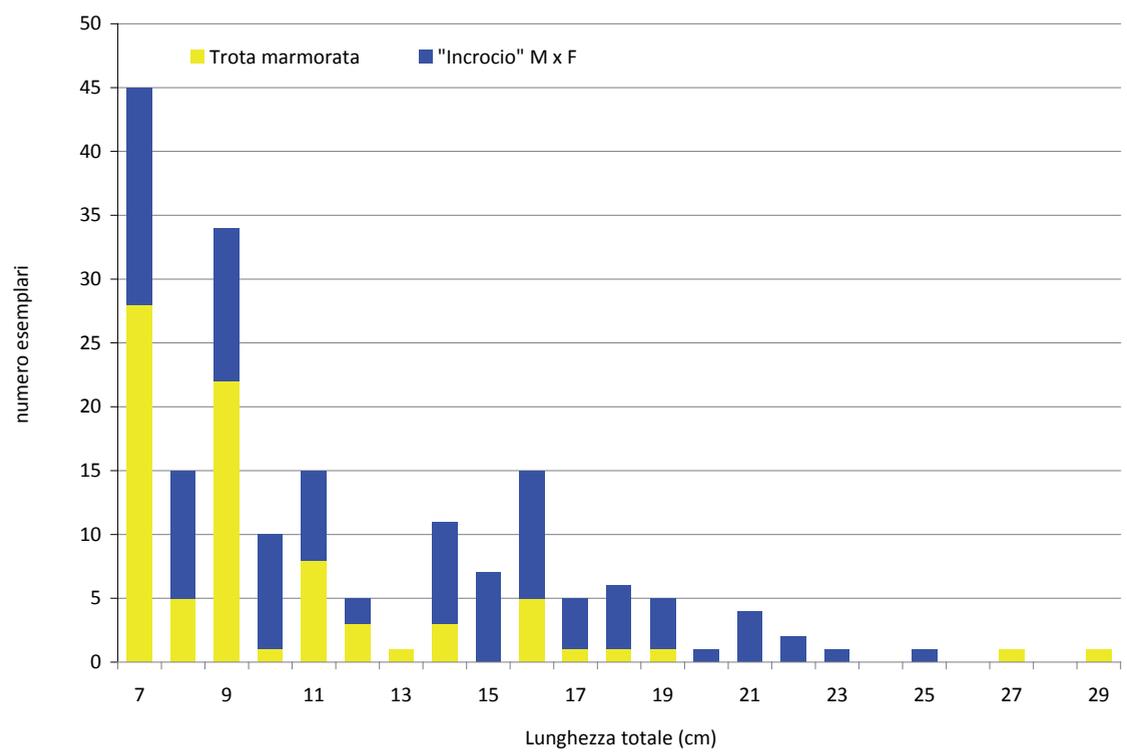
**Risultati:** rispetto al tratto a monte, qui l'alveo del Fersina conserva una maggiore naturalità. La pendenza aumenta così come le nicchie d'acqua profonda, che favoriscono la trota marmorata. Compare lo scazzone, assente nei campionamenti precedenti (2001, 2004, 2008 e 2013) nei quali invece non mancavano mai i barbi, questa volta non rinvenuti.

Alveo campionato 120 x 6 metri	Marmorata	M x F	Fario	Scazzone	Rodeo	Totale
Pesci del campione	n. 81	104	56	25	3	266
Catturati 1° passaggio	n. 77	97	50	22	3	
Catturati 2° passaggio	n. 4	7	6	3		
Effettivi	n. 81	105	57	25	3	268
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,113	0,145	0,079	0,035	0,004	0,372
Peso del campione	g 1.443	3.135	2.876	122	13	7.589
Peso medio dei pesci del campione	g 17,81	30,14	51,36	4,88	4,33	
Biomassa della superficie campionata	g 1.446,90	3.151,41	2.918,02	124,31	13,00	7.640,65
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 2,01	4,38	4,05	0,17	0,02	10,61
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio 1,06	1,03	1,06			

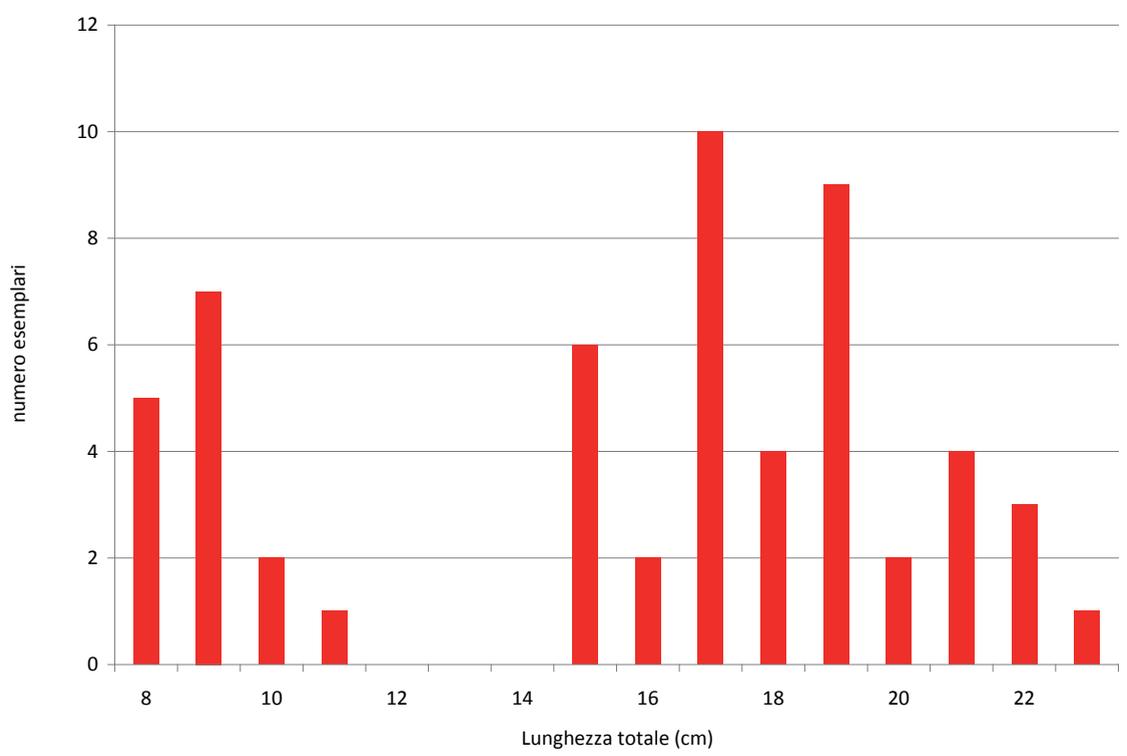
Biomassa del campione: 10,61 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota marmorata

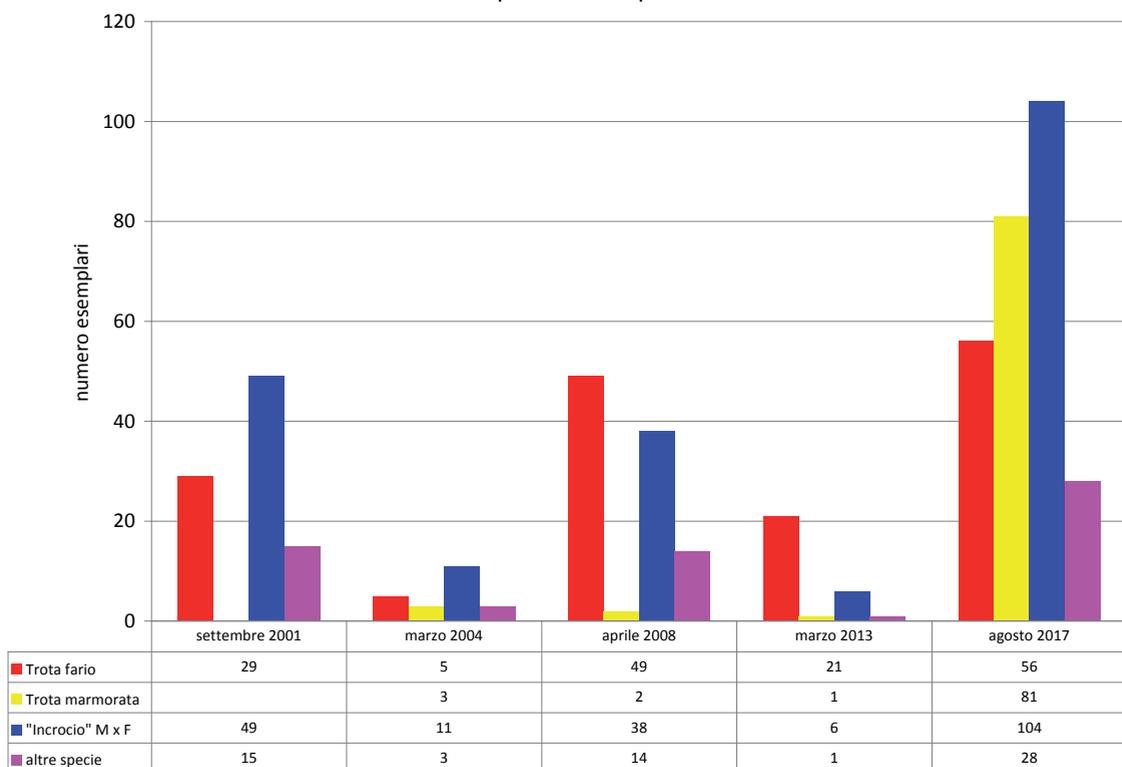


### Campionamento di trota fario

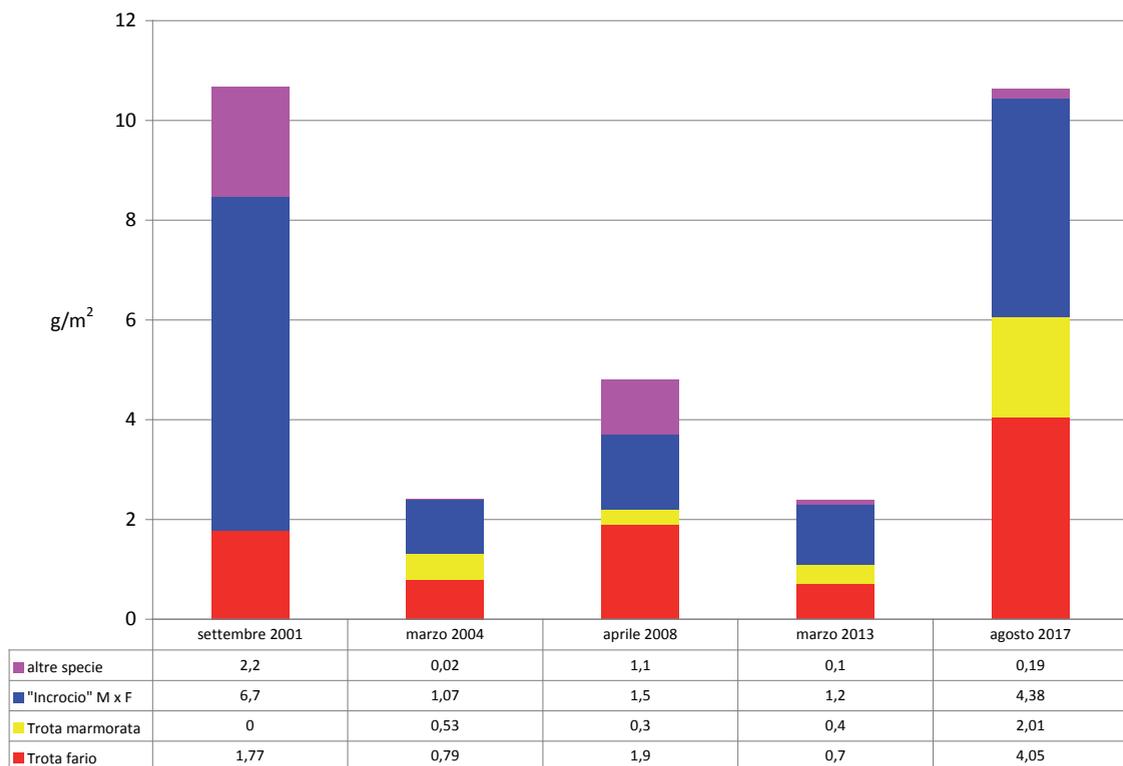


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	settembre 2001	marzo 2004	aprile 2008	marzo 2013	agosto 2017
Trota fario	29 1,77	5 0,79	49 1,90	21 0,70	56 4,05
Trota marmorata		3 0,53	2 0,30	1 0,40	81 2,01
"Incrocio" M x F	49 6,70	11 1,07	38 1,50	6 1,20	104 4,38
Scazzone					25 0,17
Barbo comune	1 ~ 0		5 0,50		
Barbo canino	14 2,20	2 0,02		1 0,10	
Barbo comune x canino			8 0,60		
Rodeo amaro					3 0,02
Persico sole		1 ~ 0			
Ghiozzo padano			1 ~ 0		

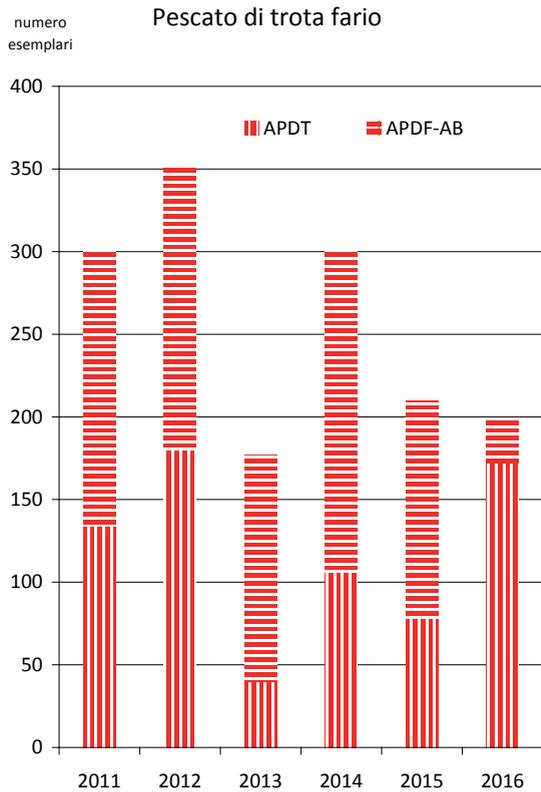
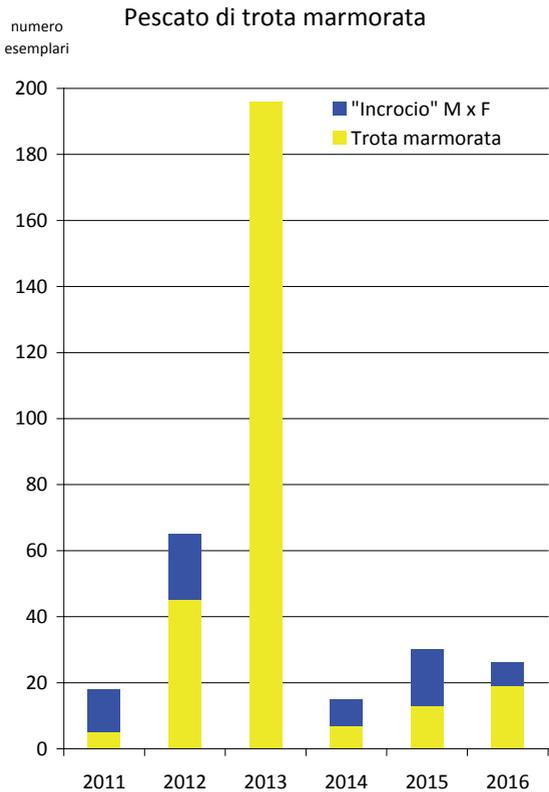
Esemplari del campione



### Biomassa del campione



specie	tipologia	Esemplari immessi						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota marmorata	uova embrionate				6.000	5.000	10.000	10.000
	avannotti		10.000		10.000	7.000	11.500	15.000
	4-6 cm	5.000	5.000					
	20-30 cm					50		





# Zona omogenea: Ponte Cornicchio - confluenza con l'Adige

**Codice C.I.:** A200010

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 1 agosto 2017

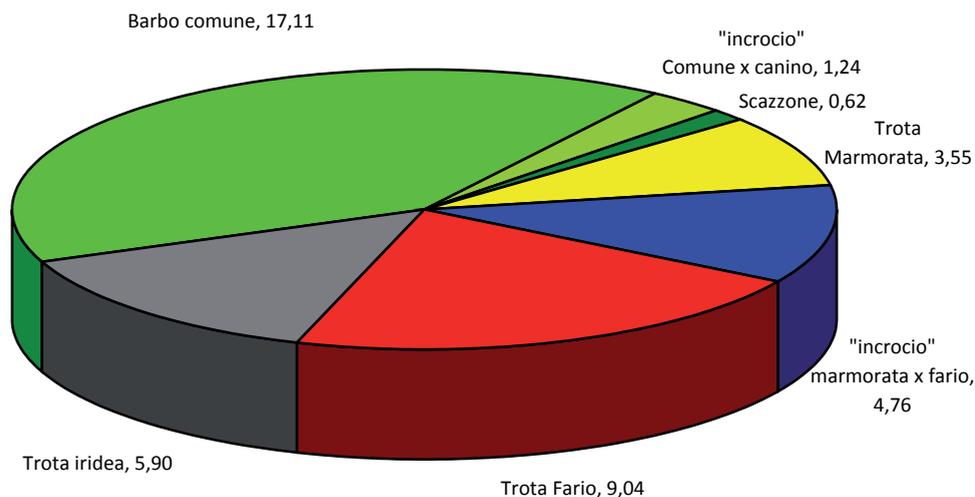
**Località:** Trento, a monte del ponte di ferro presso le "Dame di Sion".

**Note:** pesca "No Kill". Alcuni fra i pesci di taglia maggiore appaiono magri.

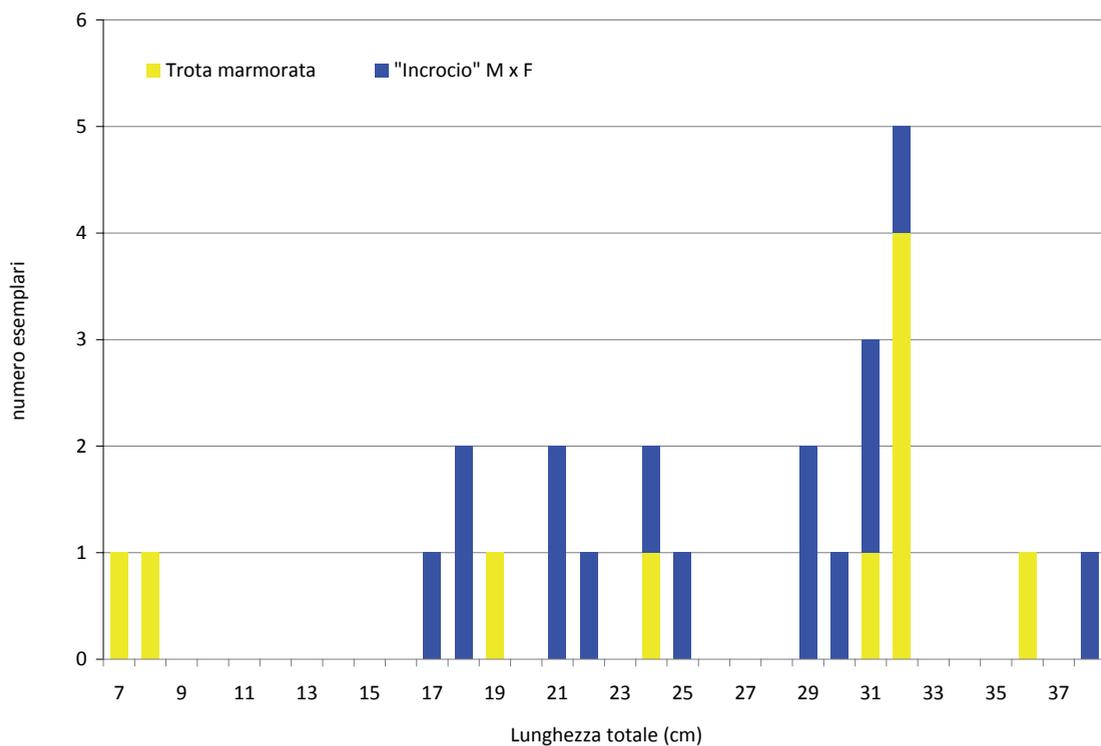
**Risultati:** le scale di monta realizzate sulle briglie che consentono ai pesci la risalita dall'Adige, il miglioramento della qualità dell'ambiente acquatico dalla III alla I-II Classe di Qualità I.B.E. e la pratica del catch & release con idonee esche artificiali da parte dei pescatori sportivi hanno sensibilmente migliorato, in quantità e qualità, la composizione del popolamento ittico di questi ultimi tre chilometri del Torrente Fersina, favorendo la riproduzione e l'accrescimento dei pesci nonostante l'alveo ristretto tra muri d'argine e la predazione da parte degli aironi. Si segnala la presenza di giovanili di trota iridea: non si esclude la possibilità di riproduzione spontanea di esemplari in risalita dall'Adige.

Alveo campionato 120 x 5 metri	Marmorata	M x F	Fario	Iridea	Barbo comune	Barbo comune x canino	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n. 10	15	33	37	24	6	89	214
Catturati 1° passaggio	n. 10	14	30	30	21	6	76	
Catturati 2° passaggio	n.	1	3	7	3		13	
Effettivi	n. 10	15	33	39	25	6	92	220
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,017	0,025	0,056	0,065	0,041	0,010	0,153	0,366
Peso del campione	g 2.132	2.844	5.368	3.350	10.056	741	362	24.853
Peso medio dei pesci del campione	g 213,20	189,60	162,67	90,54	419,00	123,50	4,07	
Biomassa della superficie campionata	g 2.132,00	2.858,58	5.422,22	3.542,89	10.265,50	741,00	372,91	25.335,11
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 3,55	4,76	9,04	5,90	17,11	1,24	0,62	42,23
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio 0,94	0,96	0,98	1,05	0,95	0,99		

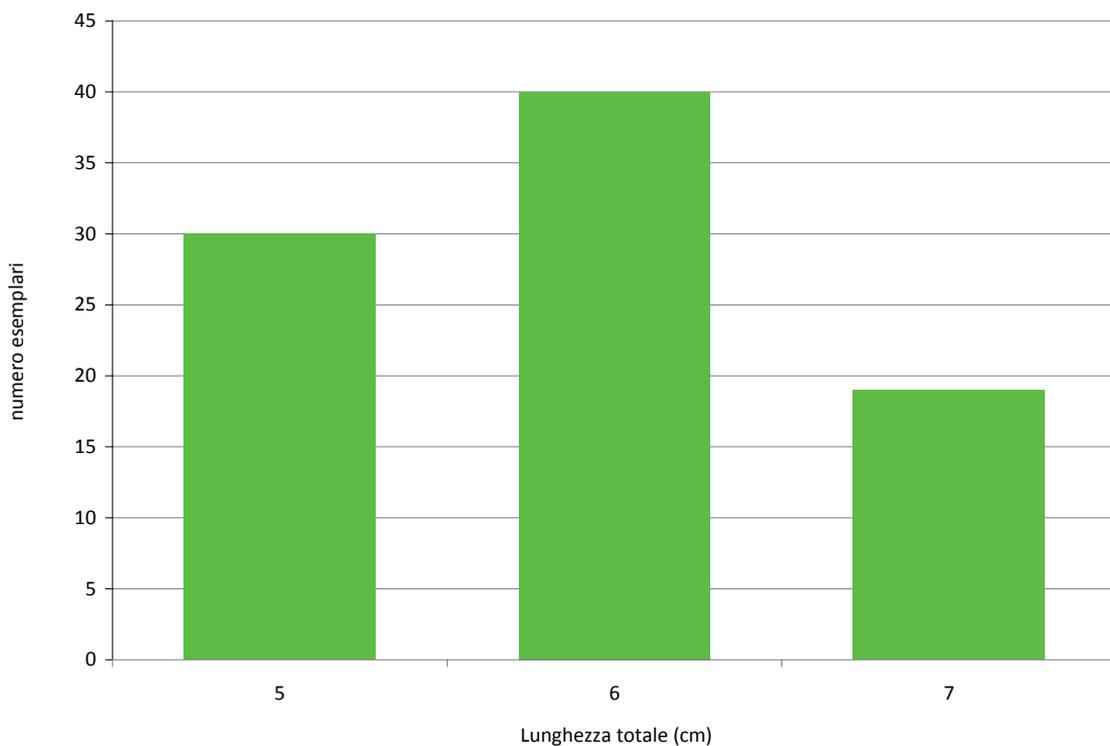
Biomassa del campione: 42,23 g/m<sup>2</sup>



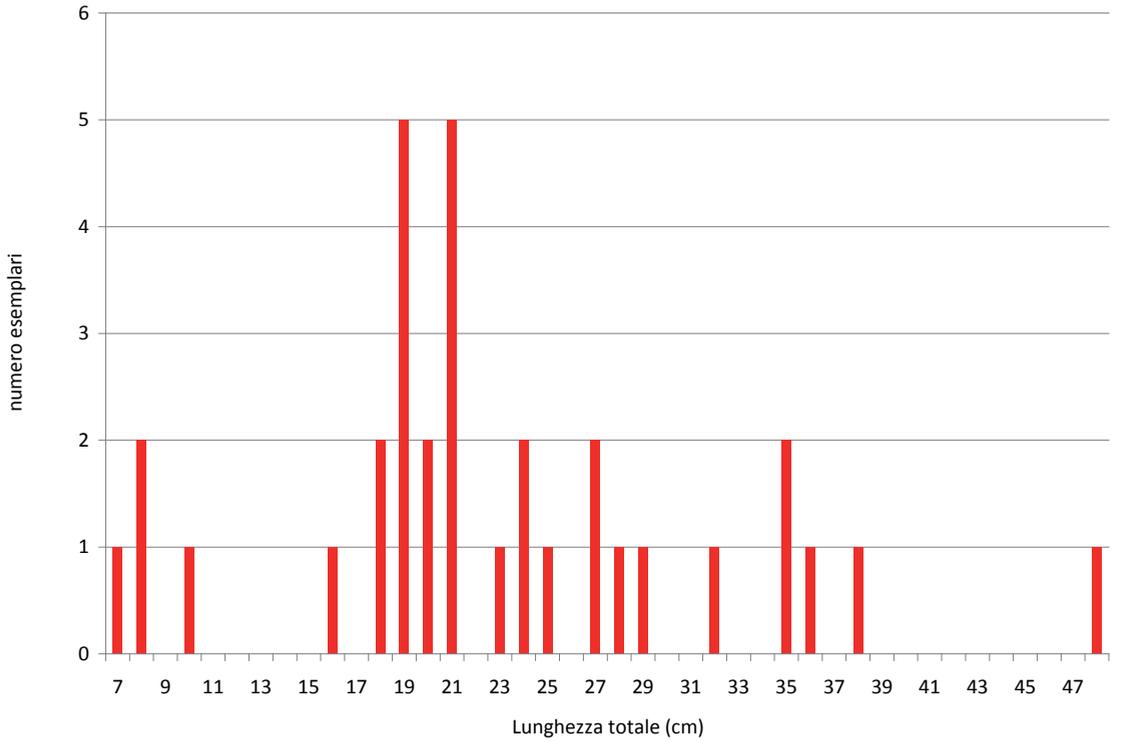
Campionamento di trota marmorata



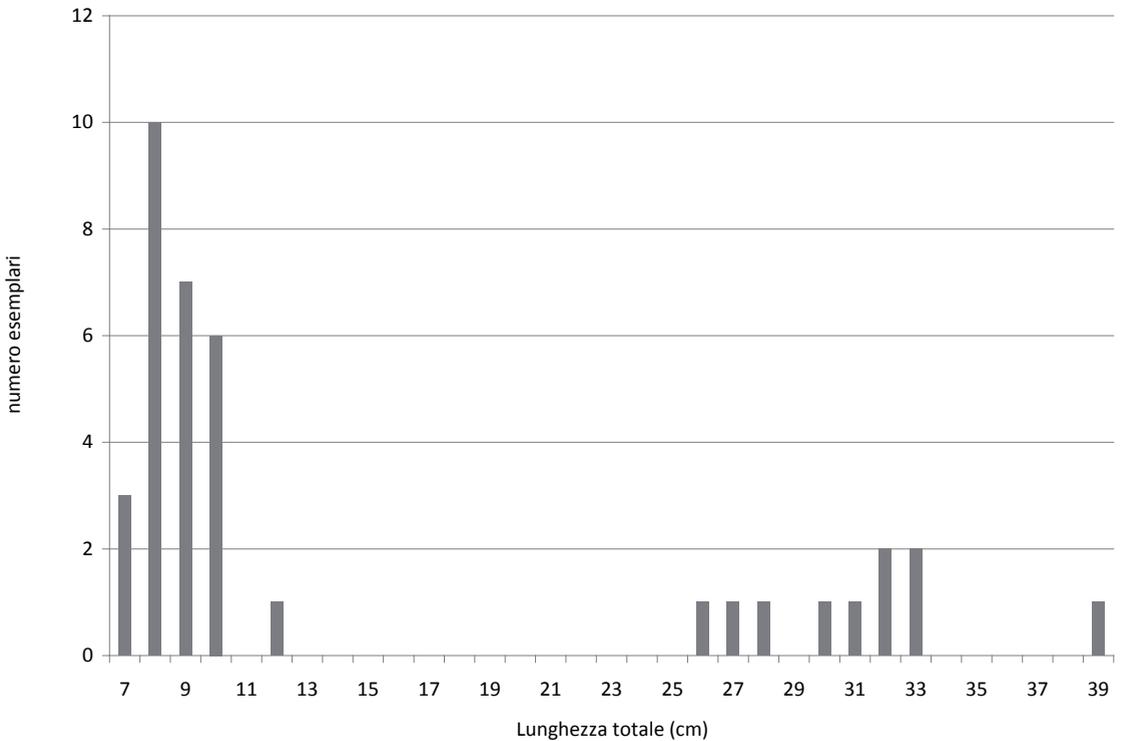
Campionamento di scazzone



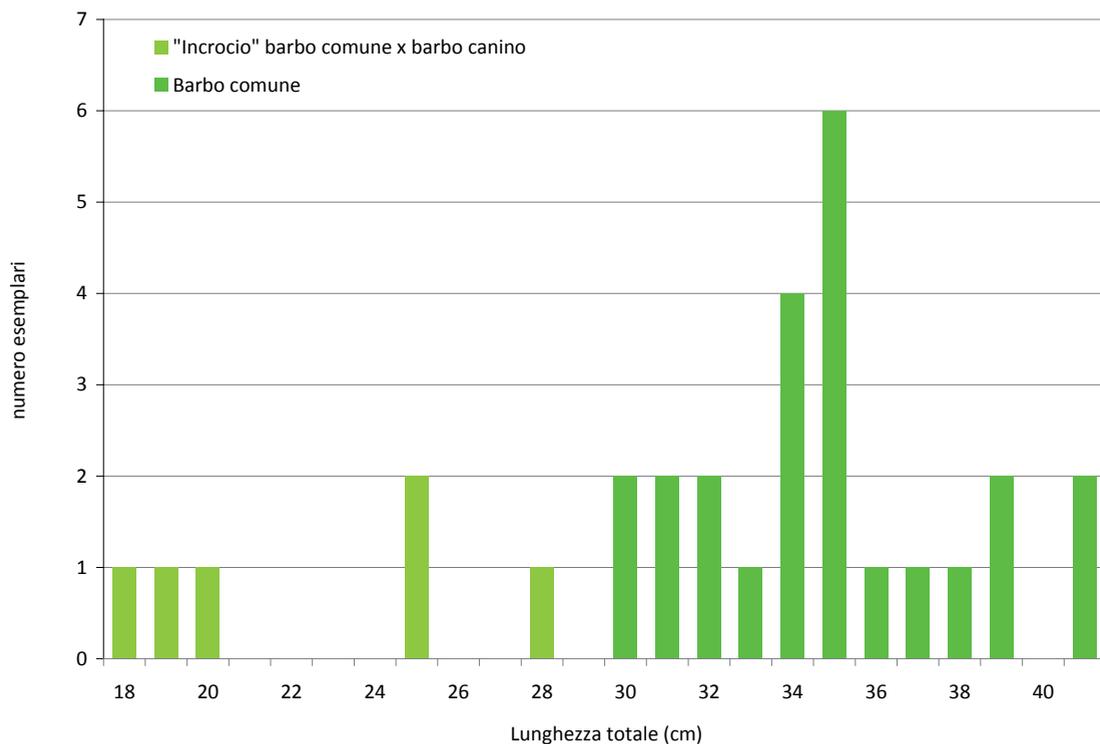
### Campionamento di trota fario



### Campionamento di trota iridea

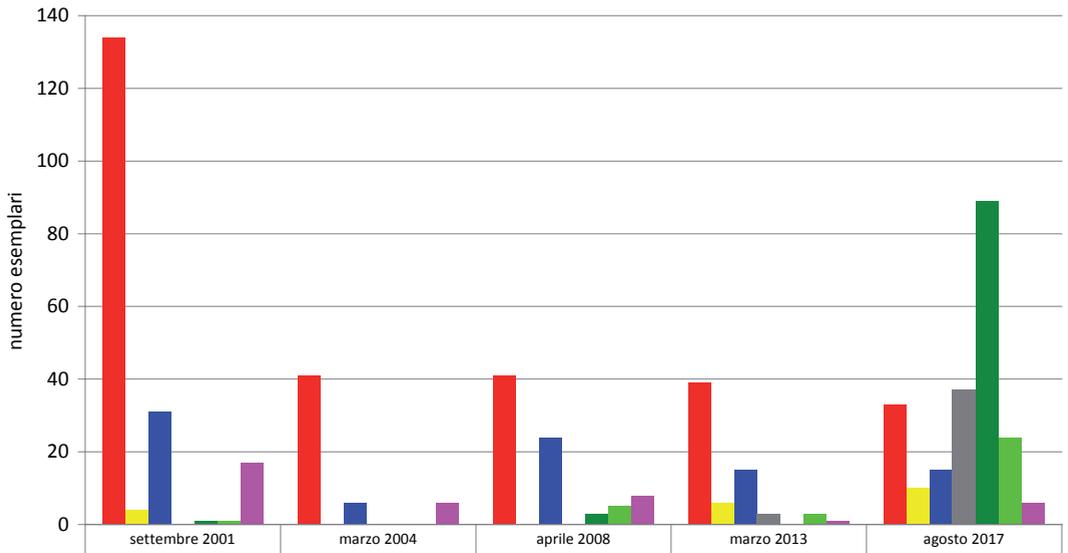


### Campionamento di barbo comune



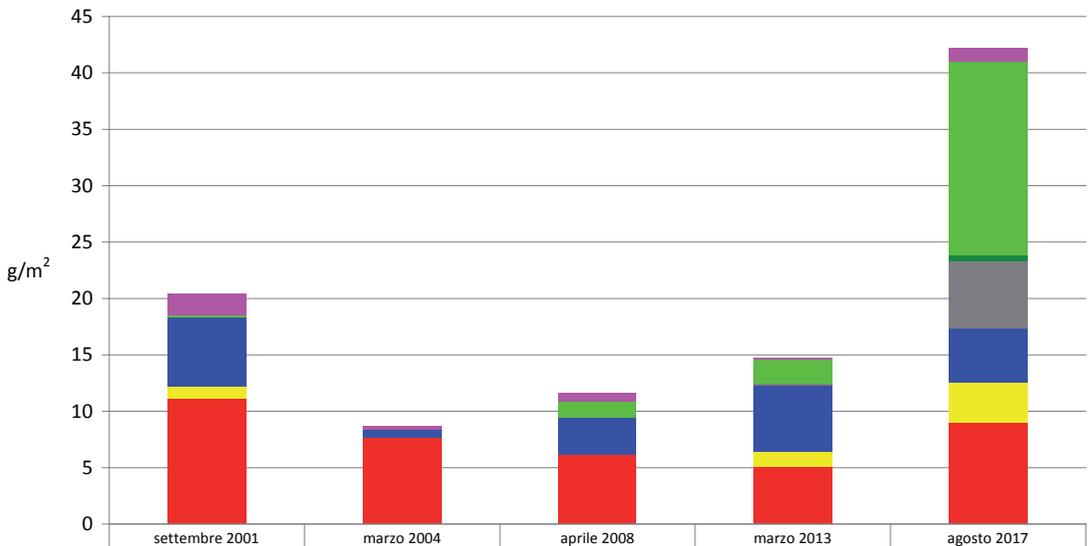
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	settembre 2001	marzo 2004	aprile 2008	marzo 2013	agosto 2017
Trota fario	134 11,10	41 7,71	41 6,20	39 5,10	33 9,04
Trota marmorata	4 1,10			6 1,30	10 3,55
"Incrocio" M x F	31 6,10	6 0,65	24 3,20	15 5,90	15 4,76
Trota iridea				3 0,20	37 5,90
Scazzone	1 ~ 0		3 ~ 0		89 0,62
Barbo comune	1 0,20		5 1,40	3 2,10	24 17,11
Barbo canino	17 1,90	6 0,30			
Barbo comune x barbo canino			7 0,80	1 0,10	6 1,24
Ghiozzo padano			1 ~ 0		

## Esemplari del campione



Specie	settembre 2001	marzo 2004	aprile 2008	marzo 2013	agosto 2017
Trota fario	134	41	41	39	33
Trota marmorata	4			6	10
"Incrocio" M x F	31	6	24	15	15
Trota iridea				3	37
Scazzone	1		3		89
Barbo comune	1		5	3	24
altre specie	17	6	8	1	6

## Biomassa del campione



Specie	settembre 2001	marzo 2004	aprile 2008	marzo 2013	agosto 2017
altre specie	1,9	0,3	0,8	0,1	1,24
Barbo comune	0,2		1,4	2,1	17,11
Scazzone	0		0		0,62
Trota iridea				0,2	5,9
"Incrocio" M x F	6,1	0,65	3,2	5,9	4,76
Trota marmorata	1,1			1,3	3,55
Trota fario	11,1	7,71	6,2	5,1	9,04

Esemplari immessi								
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm	5.000	5.000	5.000				
Trota marmorata	uova embrionate				3.600	5.000	10.000	10.000
	avannotti				4.600	1.000	10.000	20.000
	12-18 cm						425	
	25-45 cm							55

Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	utilizzabili			Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
	n.	m <sup>2</sup>		< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20			20-60	> 60
Trento città	25	100	10	10			10		10			•	5,0
		30	3	3			3		3				5,0
		20	2	2			2		2				5,0
		15	3	3	3			3		3			5,0
		40	5	5	5			5		5			5,0
		70	7	7				7		7		•	5,0
		70	4	4	4			4		4			5,0
		15	2	2	2			2		2			5,0
		5	1	1	1			1		1			5,0
		50	10	10	10			10		10			1,8
		30	5	5	5			5		5			1,8
		50	4	4	4			4		4			1,8
		10	3	3	3			3		3			1,8
		15	5	3	2			5		5			1,8
		30	6	6	6			6		6			1,8
		20	3	3	3			3		3			1,8
		20	4	4	4			4		4			1,8
		3	1	1	1			1		1			1,8
		60	7	7	7			7		7			1,8
		20	3	3	3			3		3			1,8
	4	2	2	2			2		2			1,8	
	3	1	1	1			1		1			1,8	
	10	4	4	4			4		4			1,8	
	10	3	3	3			3		3			1,8	
	10	2	2	2			2		2			1,8	

Periodo di rilevamento: dal 16 dicembre 2016 al 19 gennaio 2017

Rilevatori: M. Tava, F. Goller



# Leno



# Dalla Valle di Terragnolo all'Adige

I due rami del Leno - quello di Vallarsa e quello di Terragnolo - incidono profondamente le rocce calcaree del basso Trentino e confluiscono a monte di Rovereto. Grazie ai rilasci dei deflussi minimi vitali, le portate che scorrono negli alvei naturali conservano fino all'Adige una buona qualità biologica (I-II Classe IBE), nonostante i prelievi per uso idroelettrico.

## Zona omogenea: tra le confluenze del Rio Passau e del Leno di Vallarsa

**Codice C.I.:** A052012

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 22 settembre 2016.

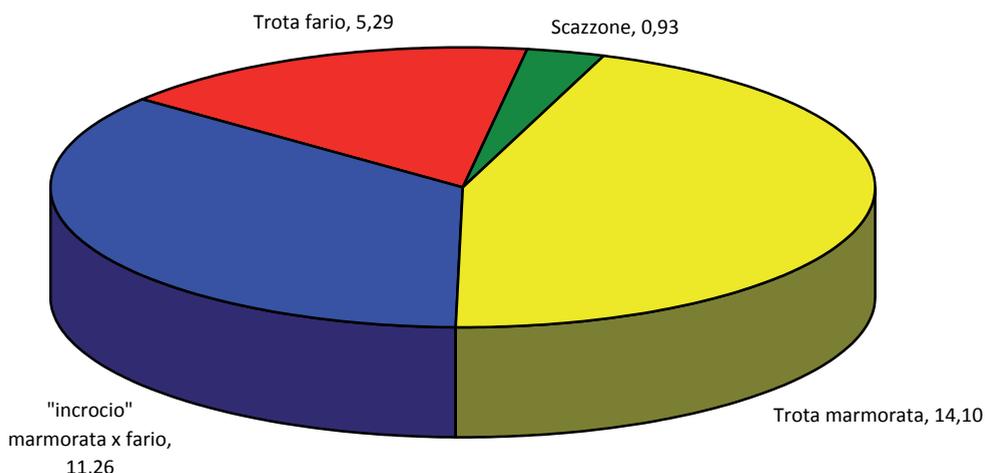
**Località:** a monte della brignlia posta a valle del ponte San Nicolò.

**Note:** zona "No Kill" a valle del ponte San Nicolò.

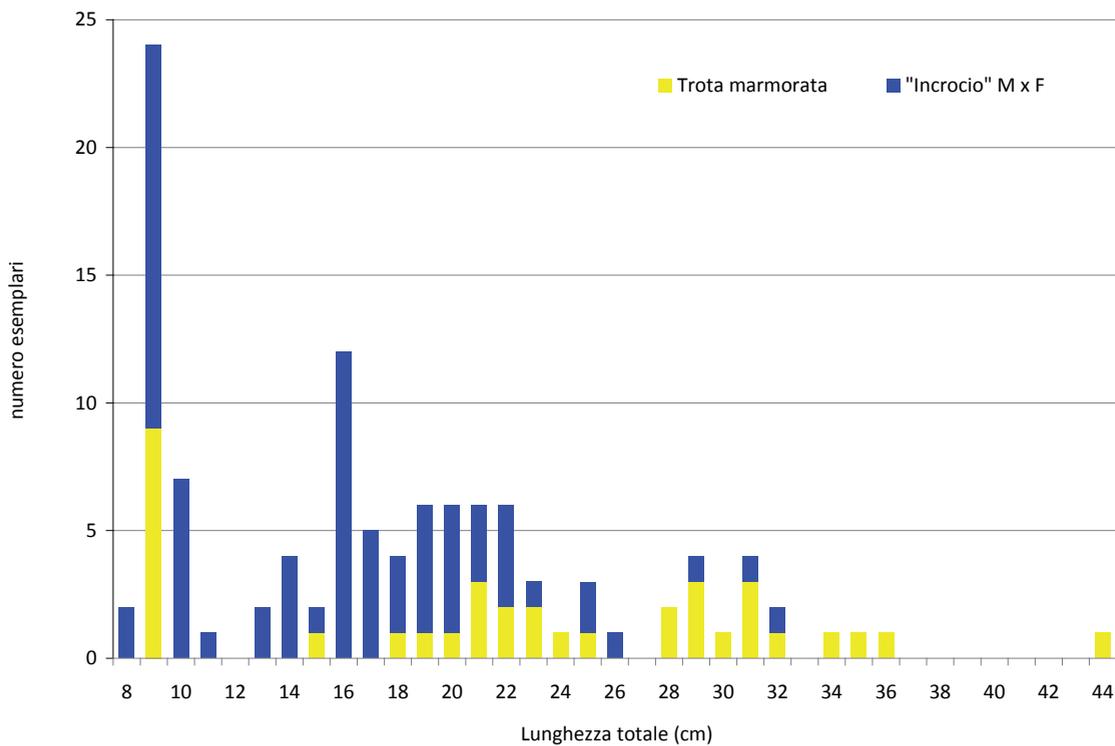
**Risultati:** nei campionamenti effettuati (2004, 2009 e 2016) compaiono lo scazzone, la trota fario, l'"incrocio" marmorata x fario e la trota marmorata, con quest'ultima in crescita.

Alveo campionato 75 x 6 metri	Marmorata	M x F	Fario	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n. 37	76	34	12	159
Catturati 1° passaggio	n. 35	53	30	7	
Catturati 2° passaggio	n. 2	23	4	5	
Effettivi	n. 37	94	35	25	190
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,082	0,208	0,077	0,054	0,422
Peso del campione	g 6.323	4.114	2.338	204	12.979
Peso medio dei pesci del campione	g 170,89	54,13	68,76	17,00	
Biomassa della superficie campionata	g 6.343,71	5.068,52	2.380,32	416,50	14.209,05
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 14,10	11,26	5,29	0,93	31,58
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio 0,98	0,98	1,06	1,24	

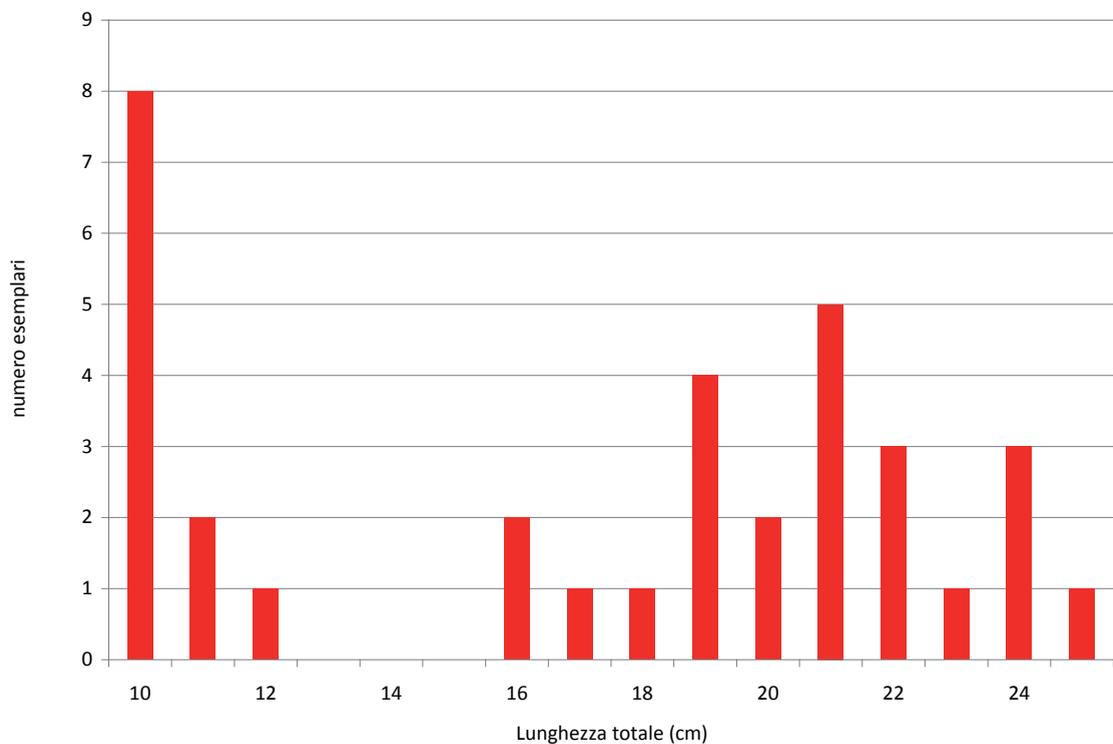
Biomassa del campione: 31,58 g/m<sup>2</sup>



### Campionamento di trota marmorata

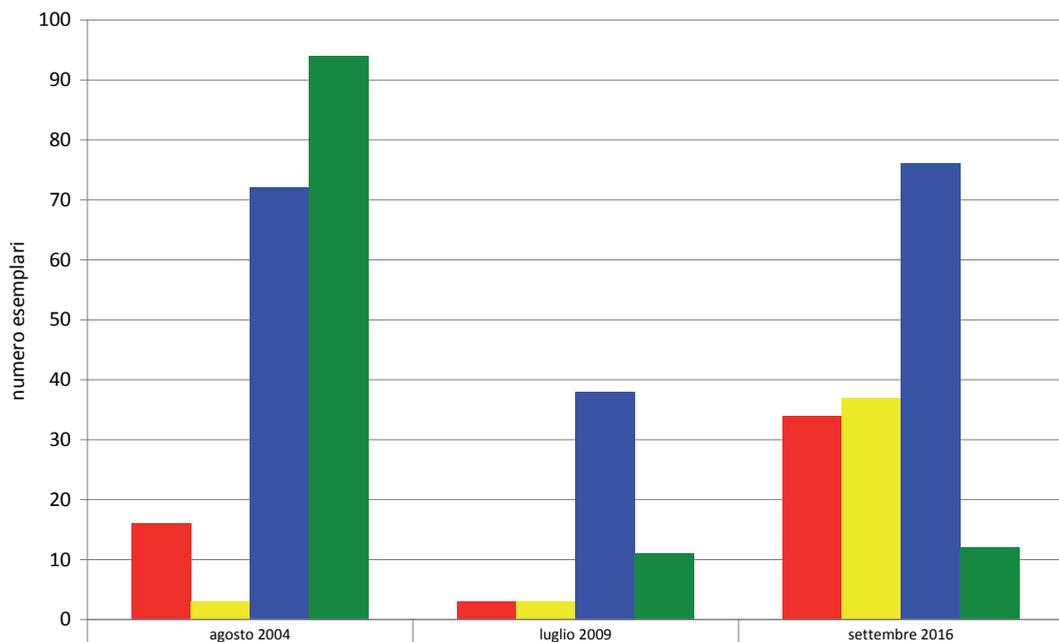


### Campionamento di trota fario



specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	agosto 2004	luglio 2009	settembre 2016
Trota fario	16 1,79	3 0,20	34 5,29
Trota marmorata	3 0,70	3 0,20	37 14,10
"Incrocio" M x F	72 14,27	38 2,20	76 11,26
Scazzone	94 1,64	11 0,10	12 0,93

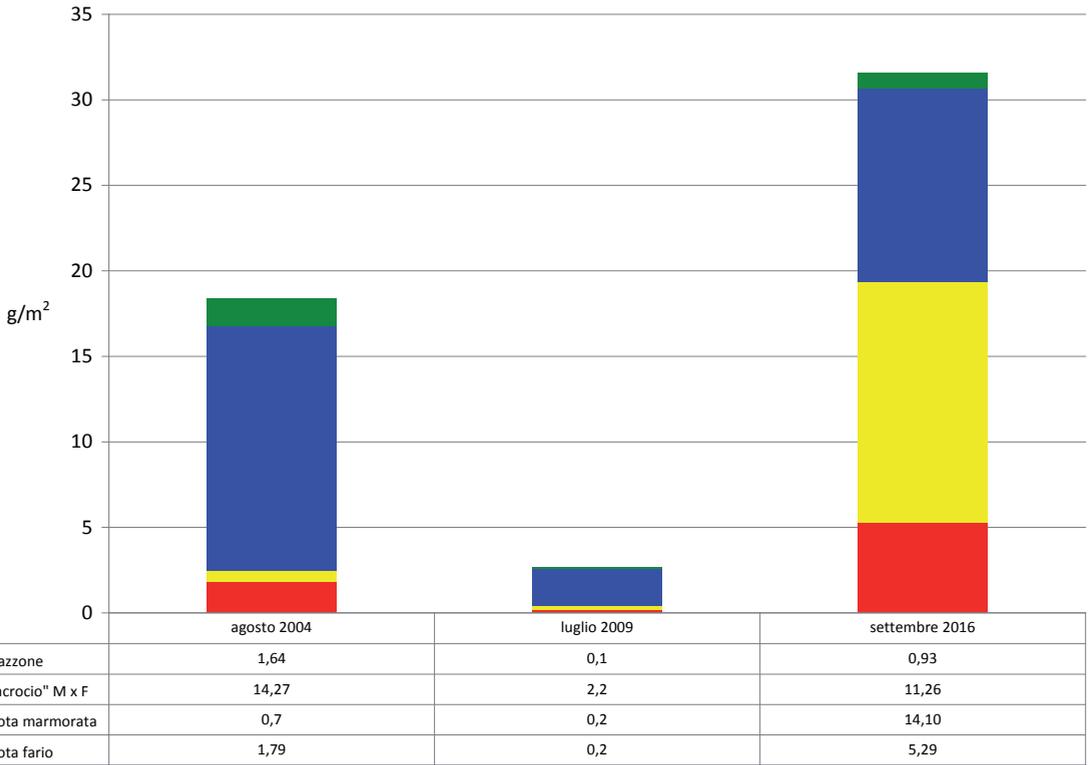
Esemplari del campione



■ Trota fario	16	3	34
■ Trota marmorata	3	3	37
■ "Incrocio" M x F	72	38	76
■ Scazzone	94	11	12

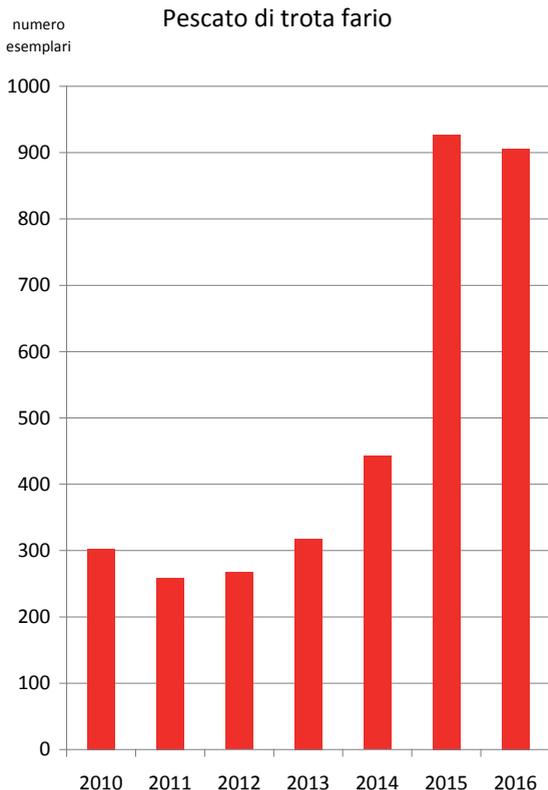
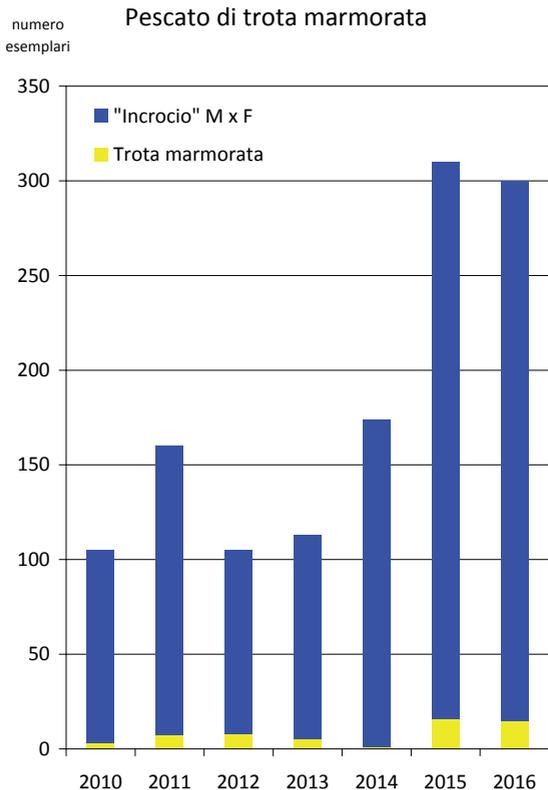


### Biomassa del campione



specie	tipologia	Esemplari immessi						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota marmorata	uova embrionate						35.000	
	avannotti	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	111.000	121.000
	14-16 cm							650
	15-25 cm		200	600		4.000		1.500
	15-35 cm				2.000	700	500	
	30-40 cm					90		





Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche			Trote sulle freghe	Temp. acqua °C					
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>		Substrato Øcm			Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Ca' Bianca	1	300	4	4			4			4			4,5
Pirola	5	300	6	6			6			6			4,5
		50	3	3			3			3			6,0
		100	2	2				2	2	2			6,0
		50	3	2	1		3			3			6,0
		50	2	2	2		1	1		2			6,0
San Nicolò	6	500	4	4			4			4			4,5
		300	7	7			7			7			4,5
		200	3	3			3			3			4,5
		400	5	5			5			5			4,5
		50	2	2	2		2			2			4,5
		200	2	2	2		2			2			4,5



Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	utilizzabili n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20	20-60	> 60		
Stedileri	14	100	3	3			3			3		●	4,7
		300	6	6			6			6		●	4,7
		300	3	3			3			3		●	4,7
		200	2	2			2			2		●	4,7
		400	4	4			4			4		●	4,7
		150	3	3			3			3			4,7
		100	1	1			1			1		●	4,5
		200	1	1			1			1			4,7
		50	1	1			1			1			4,7
		200	6	6					6	6		●	4,7
		50	3	3				3		3			4,7
		50	1	1				1		1			4,7
		200	3	3				2	1	3			4,7
	200	4	4				4		4		●	4,7	
Sorgente Rocchi	1	400	4	4			4			4		●	4,5
Val Claus	1	300	2	2			2			2			4,7
Valduga	16	300	4	4			4			4			4,7
		400	4	4			4			4			4,7
		200	3	3			3			3			4,7
		30	1	1			1			1		●	6,0
		1	1	1			1			1		●	6,0
		3	1	1			1			1		●	6,0
		4	1	1					1	1			6,0
		5	2	1	1		2		1	1		●	6,0
		6	1	1			1			1		●	6,0
		2	1	1			1			1		●	6,0
		2	1	1			1			1			6,0
		4	2	2			2			2			6,0
		6	1		1		1				1	●	6,0
		3	1	1			1			1			6,0
		3	2	2			2			2		●	6,0
	5	2	1	1		2		1	1			6,0	
Lava	6	100	3	3				3		3			6,0
		100	6	6				6		6		●	6,0
		100	6	5	1			6		6		●	6,0
		500	13	11	2		13			13		●	6,0
		50	2	2			2			2			6,0
		200	4	3	1			4		4		●	6,0

Periodo di rilevamento: dal 30 novembre all' 08 dicembre 2016

Rilevatori: A. Aiardi, V. Rega, S. Nicolussi, T. Zaffoni, C. Giordani

# Zona omogenea: dalla confluenza dei rami di Terragnolo e Vallarsa fino all'Adige

**Codice C.I.:** A400010

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 22 settembre 2016

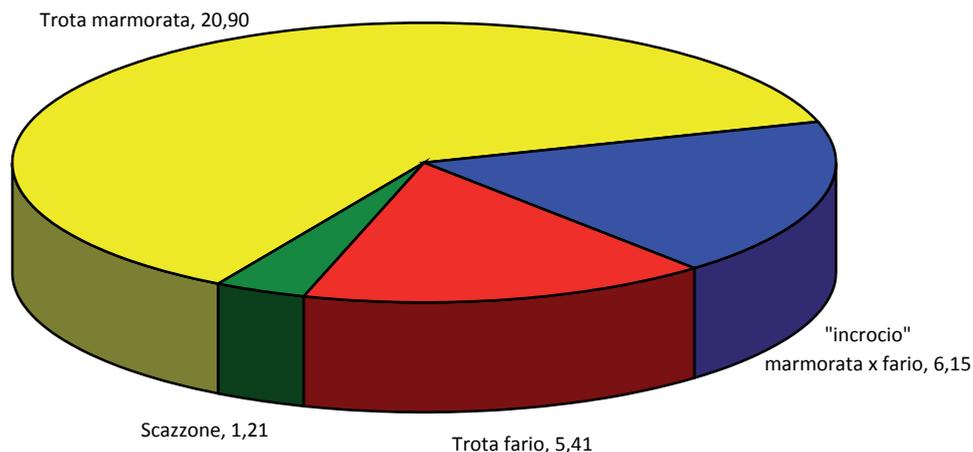
**Località:** Rovereto, dalla prima briglia del ponte di Via Dante, verso monte.

**Note:** zona "No Kill"

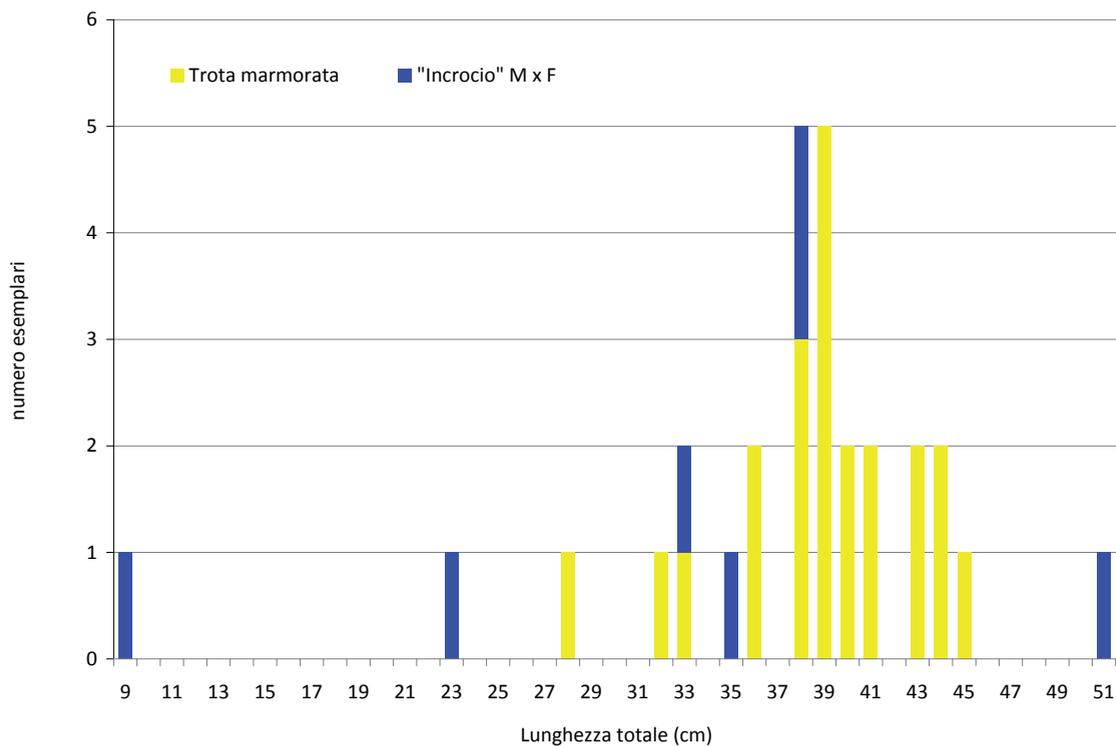
**Risultati:** si osservano la diminuzione della trota fario e l'aumento della trota marmorata, sia in densità numerica sia in biomassa unitaria. Un risultato favorito probabilmente dal *catch & release* con sole esche artificiali e dalla sostituzione delle briglie con rapide artificiali in massi, che consentono ai pesci la risalita del tratto di Leno più prossimo all'Adige. La diffusione dello scazzone conferma la buona qualità dell'ambiente acquatico, nonostante l'alveo ristretto tra muri d'argine.

Alveo campionato 86 x 8 metri	Marmorata	M x F	Fario	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n. 22	7	10	61	100
Catturati 1° passaggio	n. 18	5	8	50	
Catturati 2° passaggio	n. 4	2	2	11	
Effettivi	n. 23	8	11	64	106
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,034	0,012	0,016	0,093	0,154
Peso del campione	g 13.670	3.554	3.489	792	21.505
Peso medio dei pesci del campione	g 621,36	507,71	348,90	12,98	
Biomassa della superficie campionata	g 14.380,13	4.230,95	3.721,60	832,28	23.164,96
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 20,90	6,15	5,41	1,21	33,67
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio 1,04	1,10	1,16	1,46	

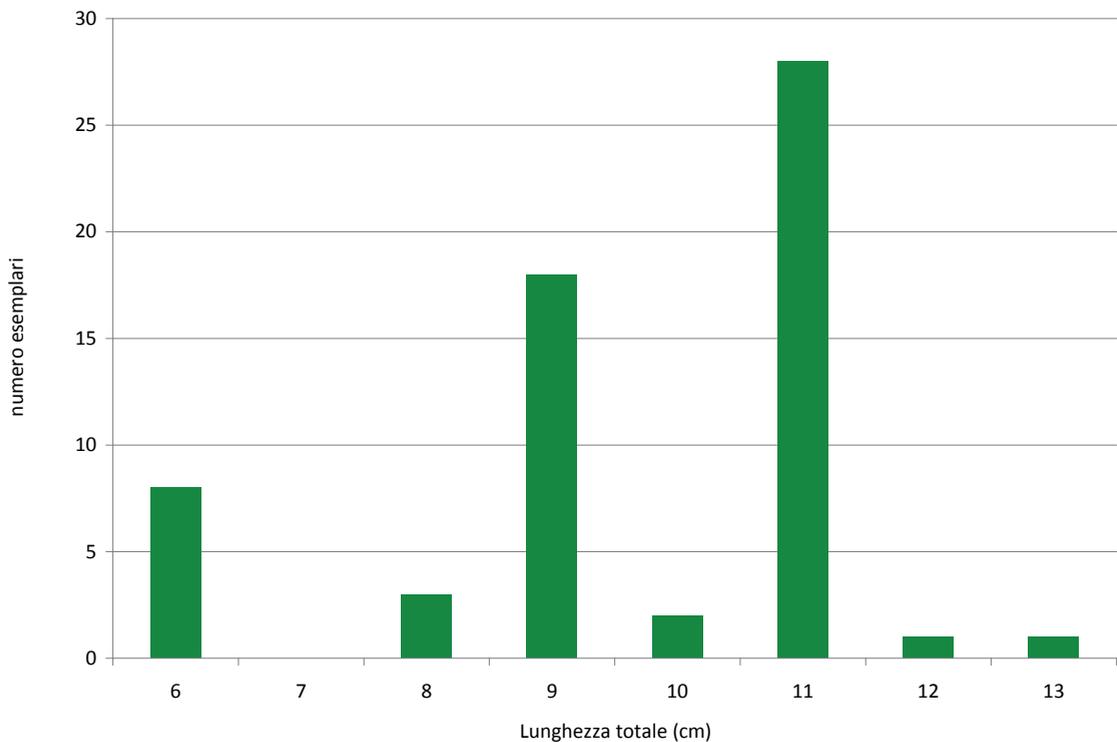
Biomassa del campione: 33,67 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di trota marmorata

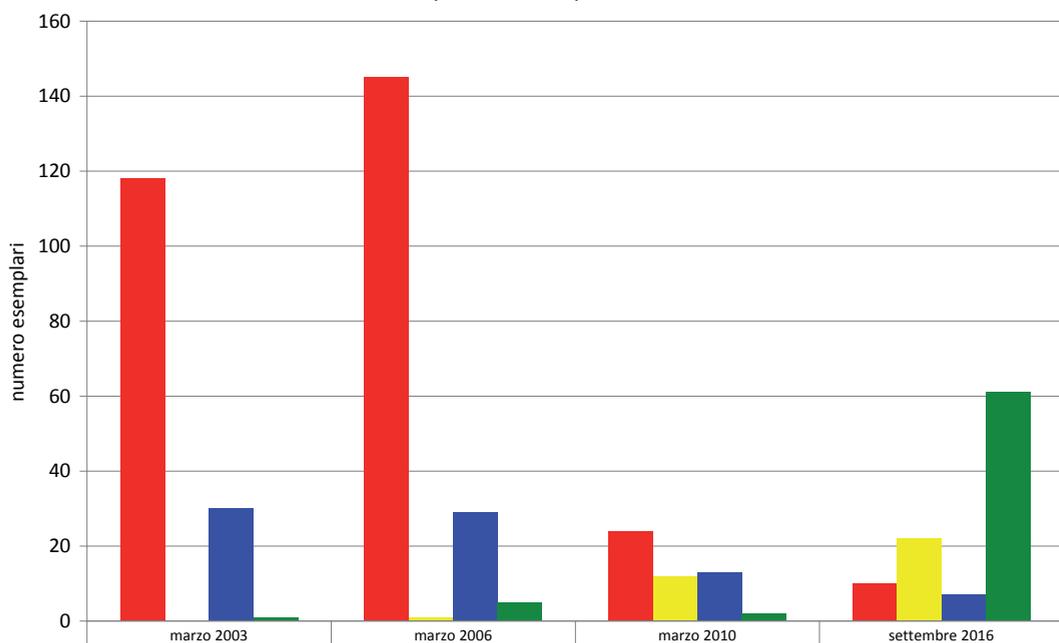


Campionamento di scazzone



specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2003	marzo 2006	marzo 2010	settembre 2016
Trota fario	118 14,27	145 15,40	24 5,00	10 5,41
Trota marmorata		1 0,17	12 2,40	22 20,90
"Incrocio "M x F"	30 2,32	29 4,48	13 2,00	7 6,15
Scazzone	1 ~ 0	5 0,08	2 ~ 0	61 1,21

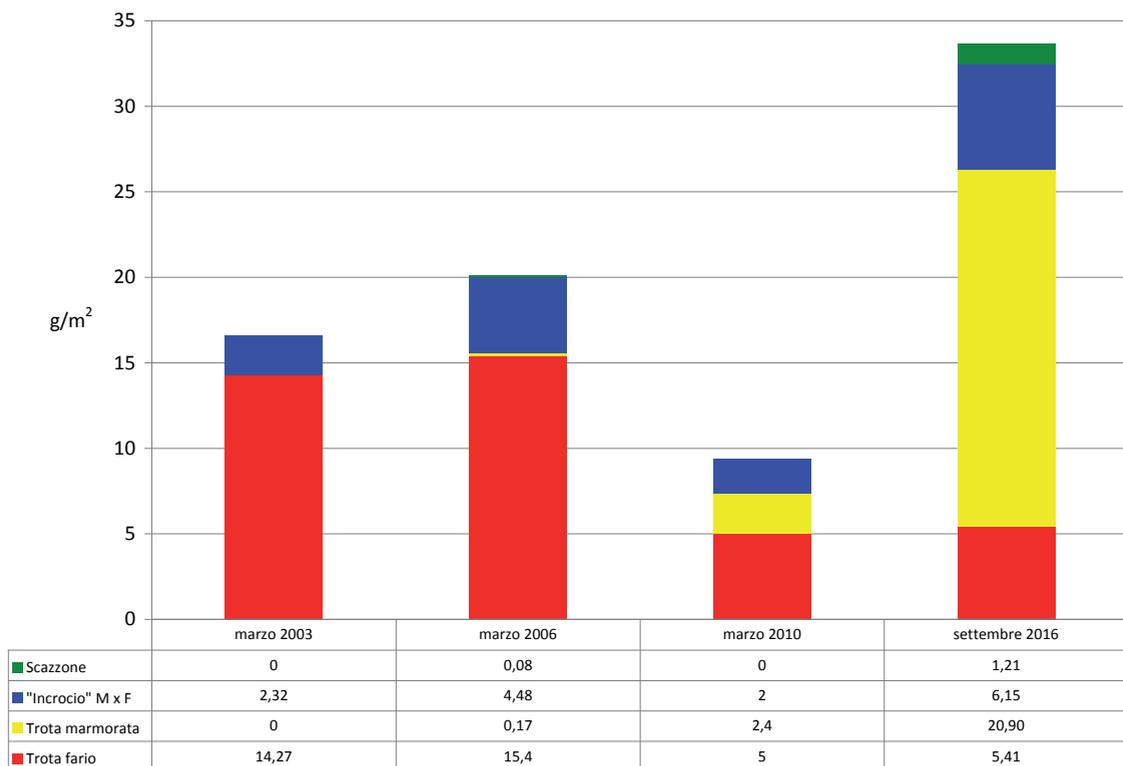
Esemplari del campione



■ Trota fario	118	145	24	10
■ Trota marmorata	0	1	12	22
■ "Incrocio" M x F	30	29	13	7
■ Scazzone	1	5	2	61



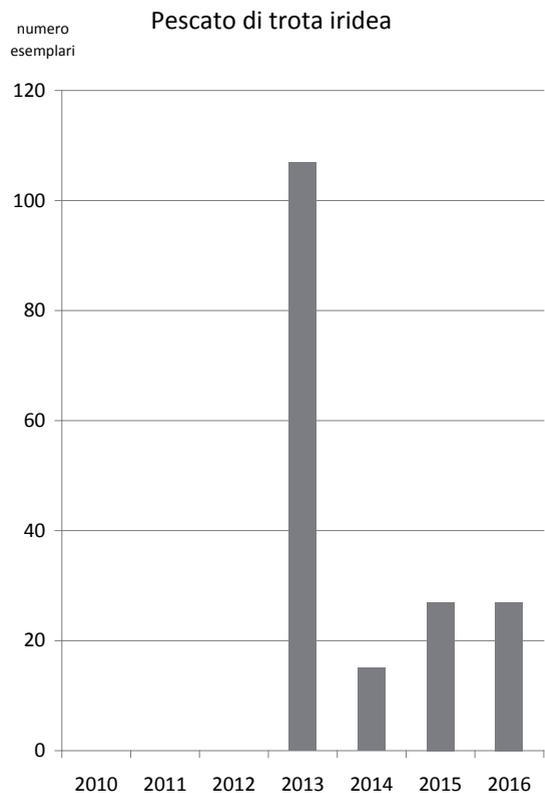
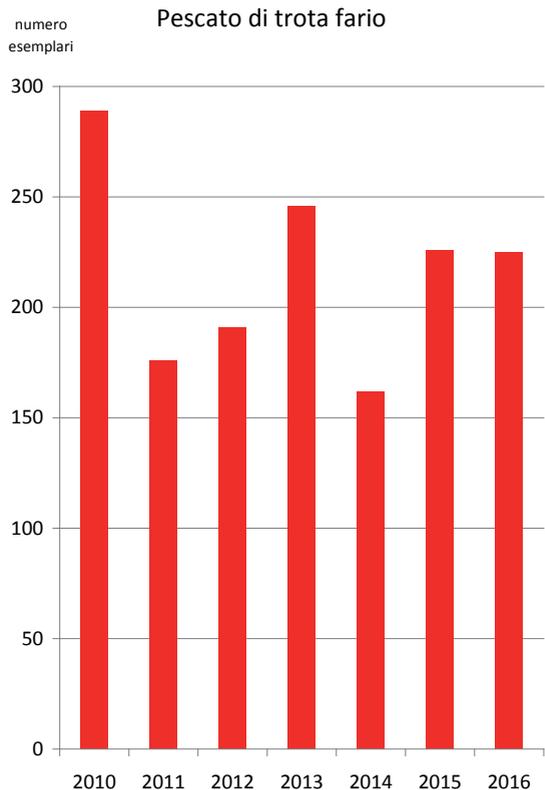
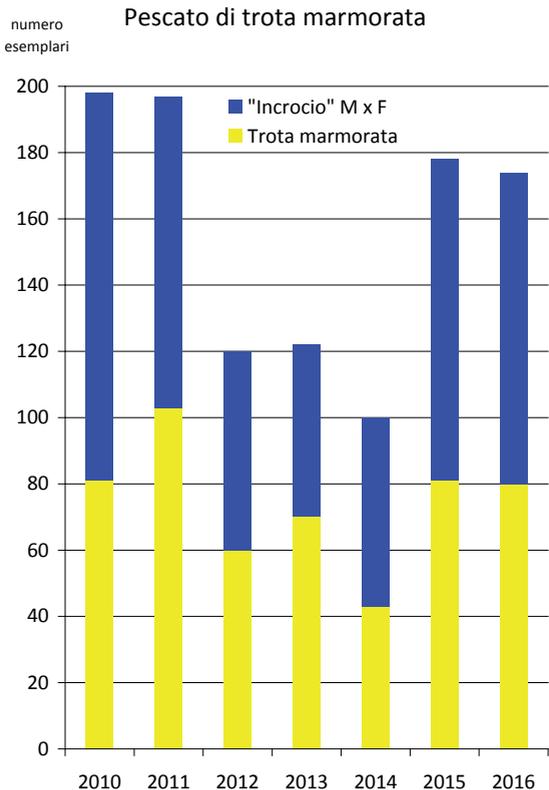
### Biomassa del campione



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota marmorata	avannotti		40.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
	12-16 cm					500		500
	15-25 cm		800	800				1.000
	15-35 cm				2.800	2.900	1.250	
	25-40 cm			15		310		150

Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C	
	utilizzabili n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm			
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20			20-60
Piscina	1	100	5	5			5		5			6,5
Poligono	1	600	15	14	1		15		15			6,5
Passerella manifattura	1	800	22	20	2		22		22			6,5
Ponte Zigherane	1	700	16	14	2		16		16			6,5

Data di rilevamento: 25 novembre 2016  
Rilevatore: A. Aiardi







# Rabbies



# Dal Parco Nazionale dello Stelvio al Noce

Il Rabbies scorre fra pascoli e foreste di prevalente abete rosso, in alveo quasi sempre naturale a massi, circondato da ontani e salici; drena un substrato a gneiss e micascisti, con buona esposizione. Risente di qualche scarico d'origine zootecnica e dell'uso idroelettrico. La recente trasformazione in rapida artificiale della briglia in località Pondasio consente la risalita delle trote dal Noce.

## Zona omogenea: dal Rio Ragaiolo al Rio Valorz

**Codice C.I.:** A354A12

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 22 marzo 2016.

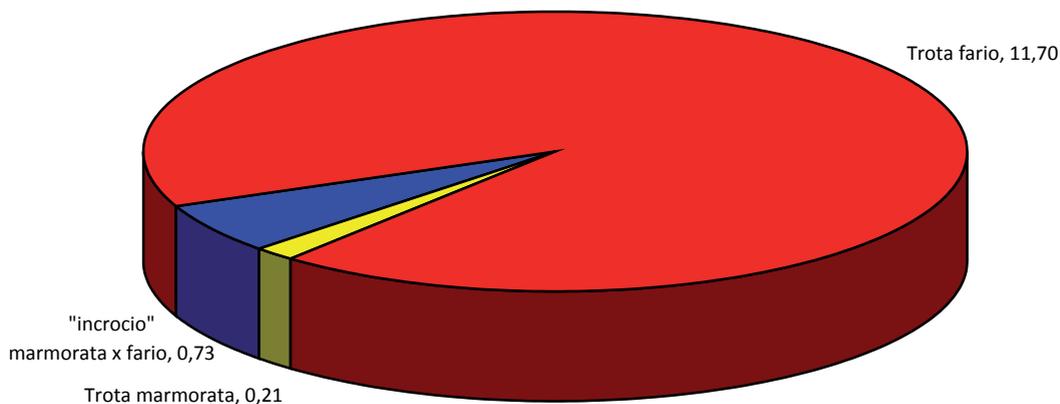
**Località:** Plan

**Note:** Parco Nazionale dello Stelvio. Divieto di pesca. Scogliera in destra orografica.

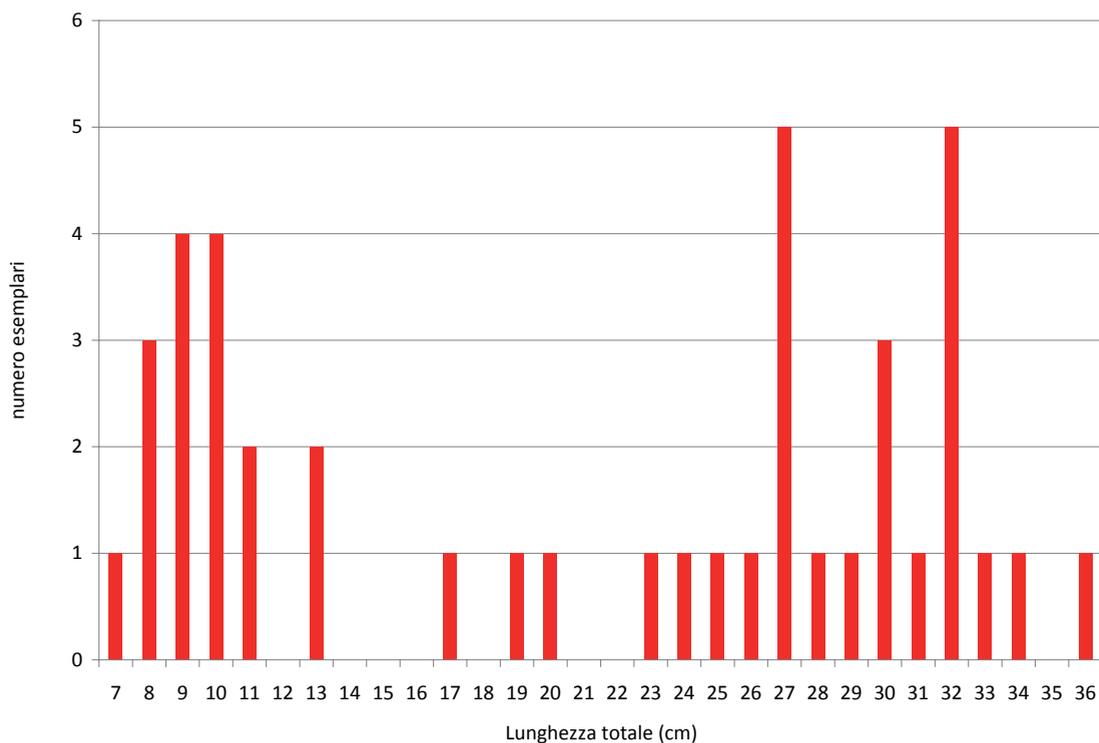
**Risultati:** è confermata la presenza della trota marmorata, dell'"incrocio" marmorata x fario e della trota fario, con la predominanza numerica di quest'ultima.

Alveo campionato 100 x 7 metri	Marmorata	M x F	Fario	Totale
Pesci del campione	n. 1	3	42	46
Catturati 1° passaggio	n. 1	3	38	
Catturati 2° passaggio	n.		4	
Effettivi	n. 1	3	42	46
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,001	0,004	0,061	0,066
Peso del campione	g 146	513	8.099	8.758
Peso medio dei pesci del campione	g 146,00	171,00	192,83	
Biomassa della superficie campionata	g 146,00	513,00	8.189,75	8.848,75
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 0,21	0,73	11,70	12,64
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio 1,10	1,19	1,21	

Biomassa del campione: 12,64 g/m<sup>2</sup>

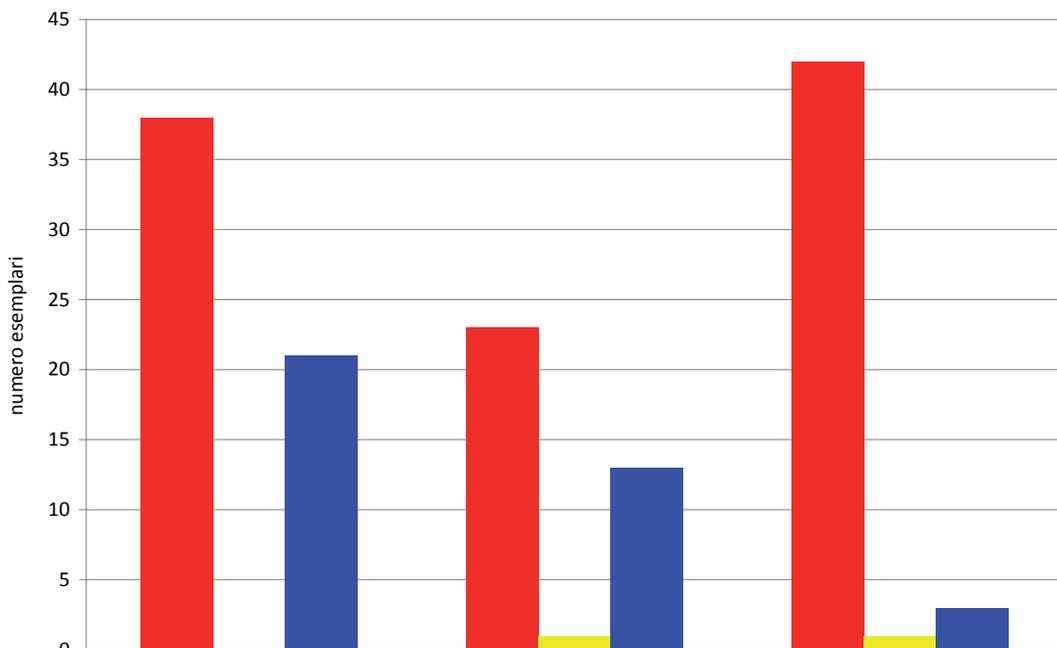


### Campionamento di trota fario



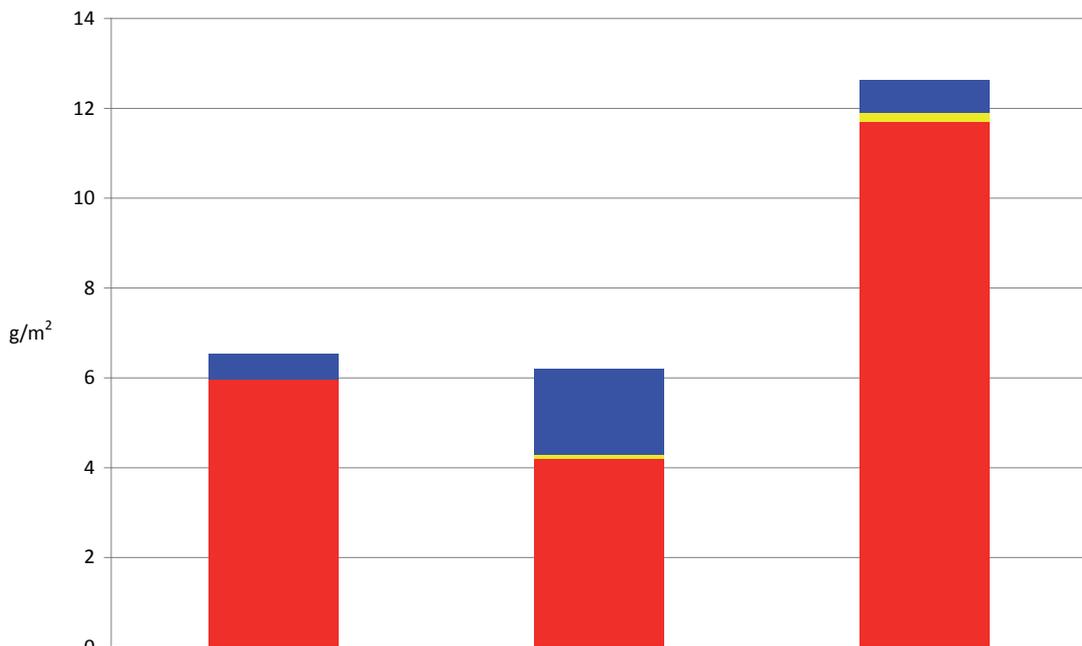
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	ottobre 2003	luglio 2009	marzo 2016
Trota fario	38 5,96	23 4,20	42 11,70
Trota marmorata		1 0,10	1 0,21
"Incrocio" M x F	21 0,57	13 1,90	3 0,73

### Esemplari del campione



Trota fario	38	23	42
Trota marmorata	0	1	1
"Incrocio" M x F	21	13	3

### Biomassa del campione



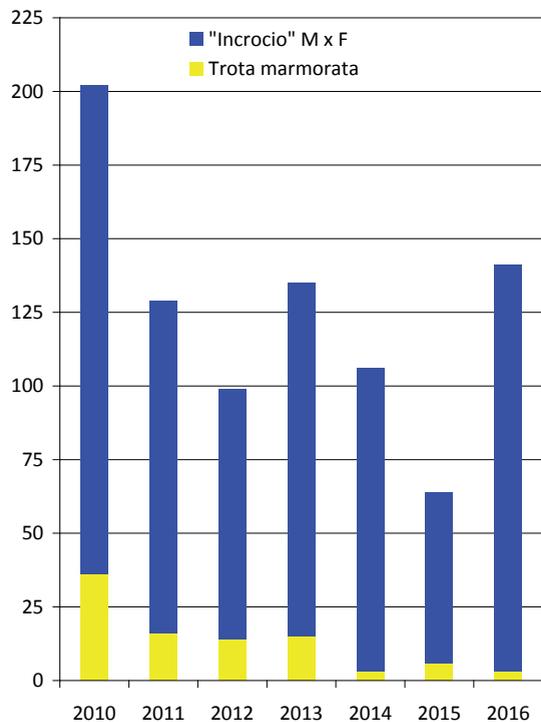
"Incrocio" M x F	0,57	1,9	0,73
Trota marmorata	0	0,1	0,21
Trota fario	5,96	4,2	11,7



specie	tipologia	Esemplari immessi						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti		20.000					
	"pronta pesca" (4 trote/kg)				520	280	120	
Trota marmorata	uova embrionate							6.000
	avannotti							
	4-6 cm		5.000	8.000			10.000	6.000
	6-9 cm				7.500	10.000		

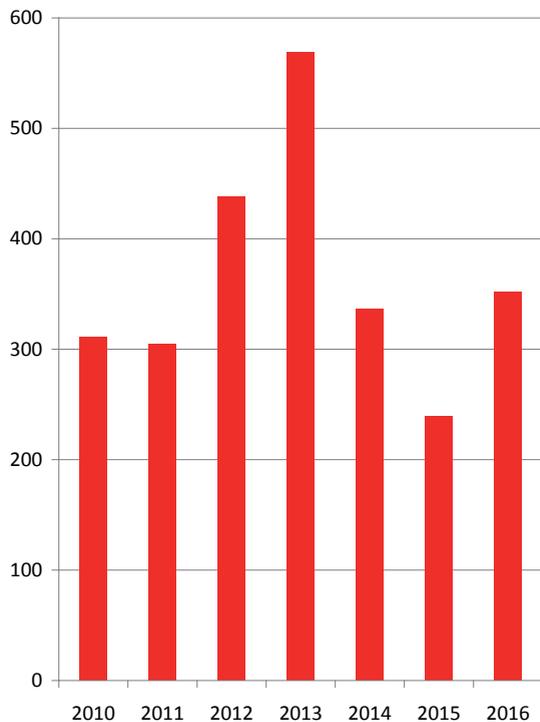
Pescato di trota marmorata

numero  
esemplari



Pescato di trota fario

numero  
esemplari



## Zona omogenea: dal Rio Valorz al Noce

**Codice C.I.:** A354A22

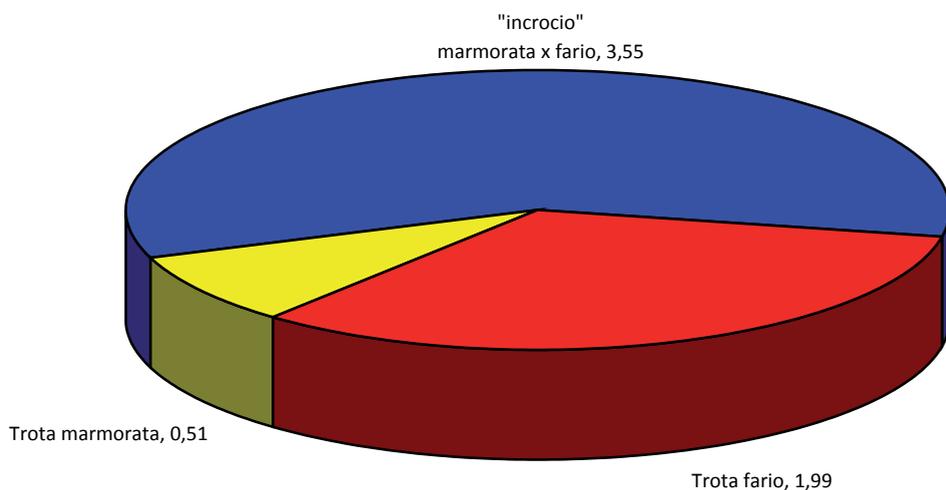
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 22 marzo 2016.

**Località:** Pracorno, dal ponte Birreria a monte.

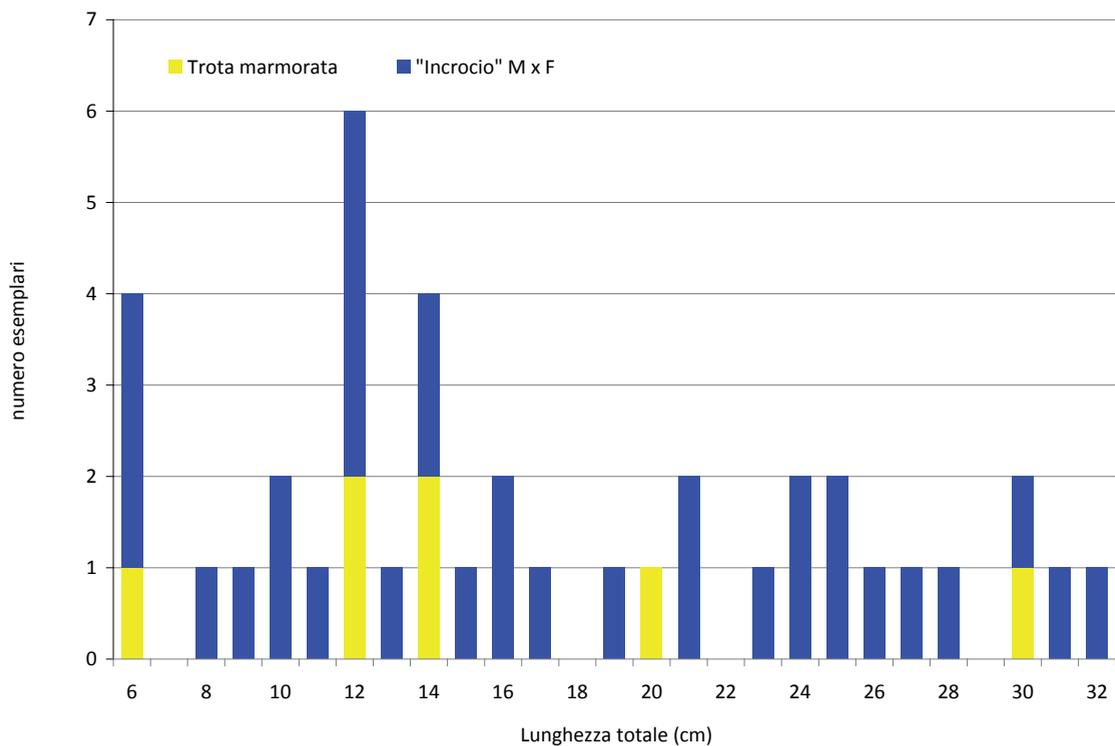
**Risultati:** compaiono la trota marmorata, la trota fario e l'“incrocio” marmorata x fario. Nel corso dei campionamenti (2003, 2006, 2010 e 2016) la biomassa ittica complessiva appare in calo.

Alveo campionato 115 x 8 metri		Marmorata	M x F	Fario	Totale
Pesci del campione	n.	7	33	44	84
Catturati 1° passaggio	n.	7	27	37	
Catturati 2° passaggio	n.		6	7	
Effettivi	n.	7	35	46	87
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,008	0,038	0,050	0,095
Peso del campione	g	467	3.102	1.765	5.334
Peso medio dei pesci del campione	g	66,71	94,00	40,11	
Biomassa della superficie campionata	g	467,00	3.263,14	1.830,52	5.560,66
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,51	3,55	1,99	6,04
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio	1,06	1,06	1,16	

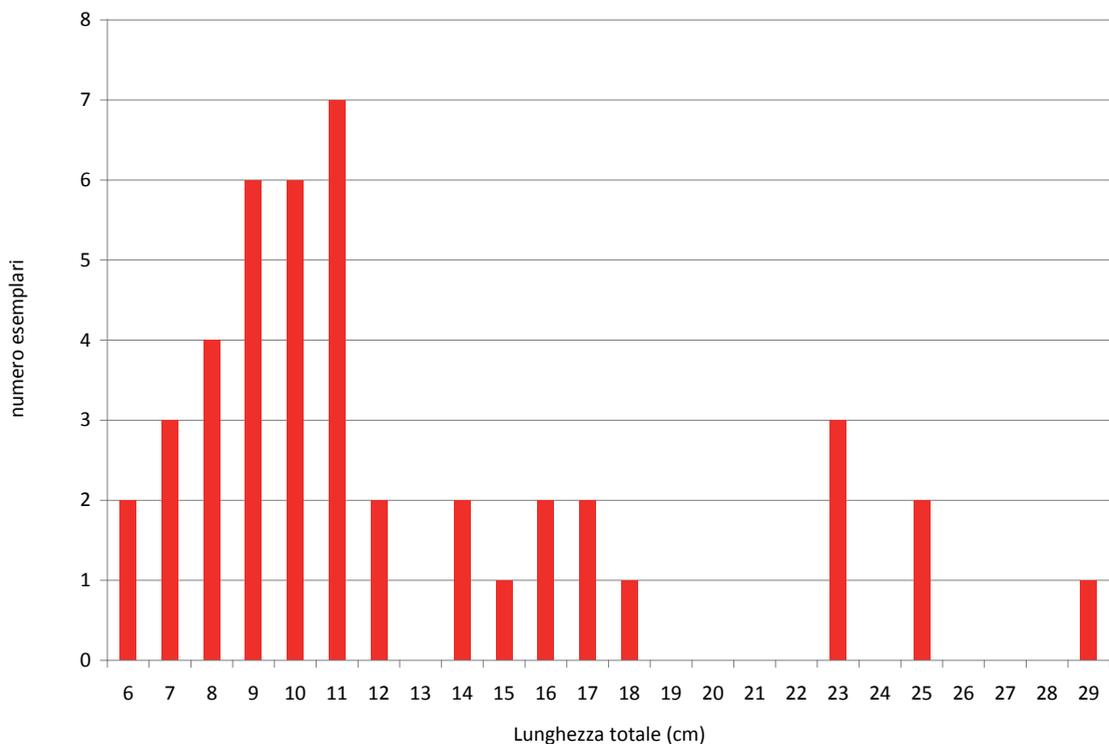
Biomassa del campione: 6,04 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di trota marmorata

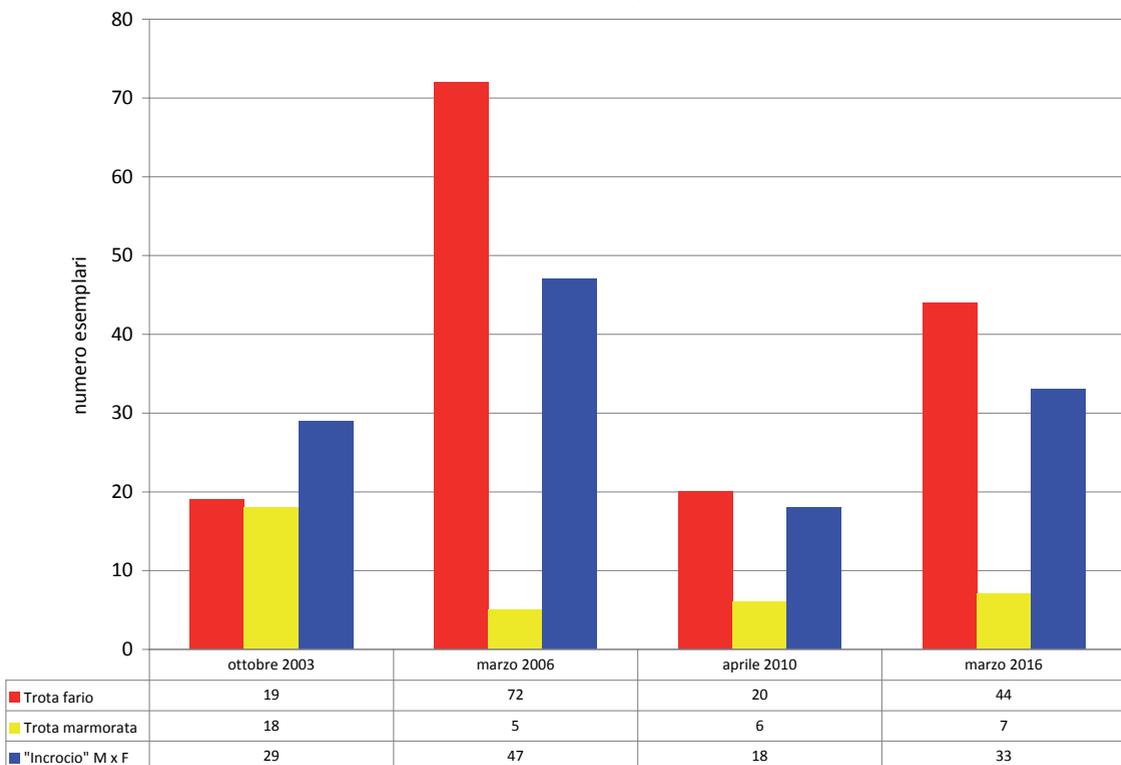


Campionamento di trota fario

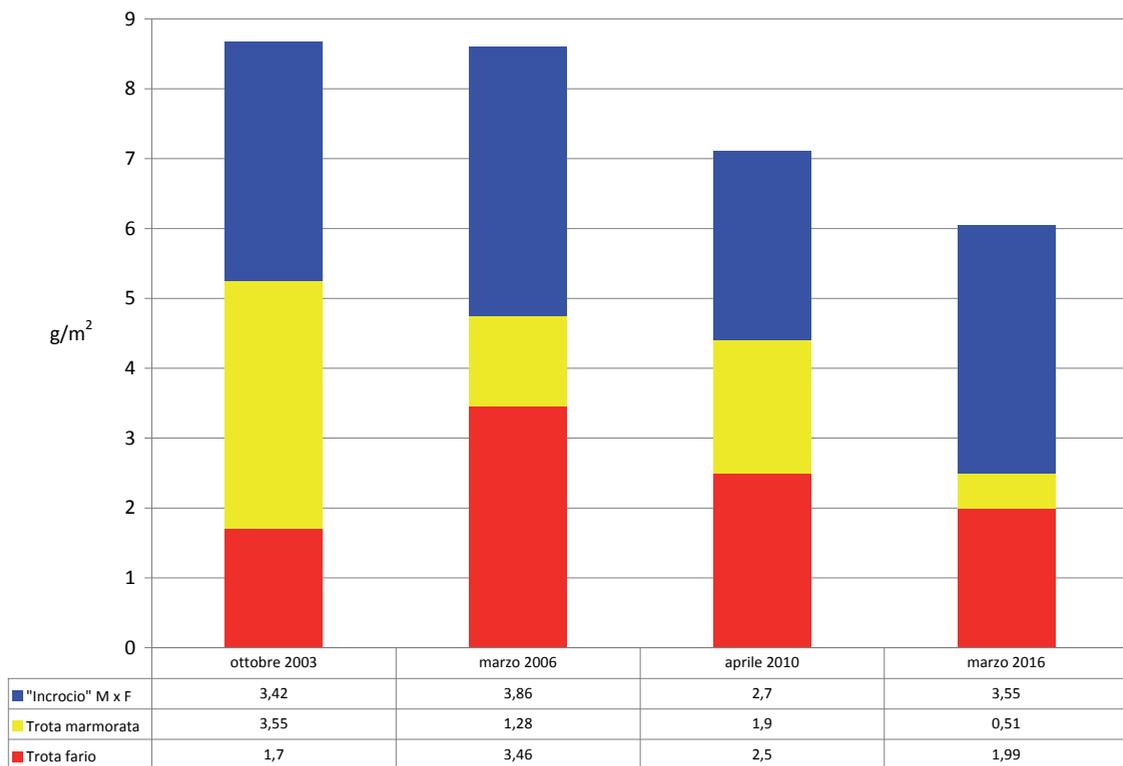


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	ottobre 2003	marzo 2006	aprile 2010	marzo 2016
Trota fario	19 1,70	72 3,46	20 2,50	44 1,99
Trota marmorata	18 3,55	5 1,28	6 1,90	7 0,51
"Incrocio" M x F	29 3,42	47 3,86	18 2,70	33 3,55

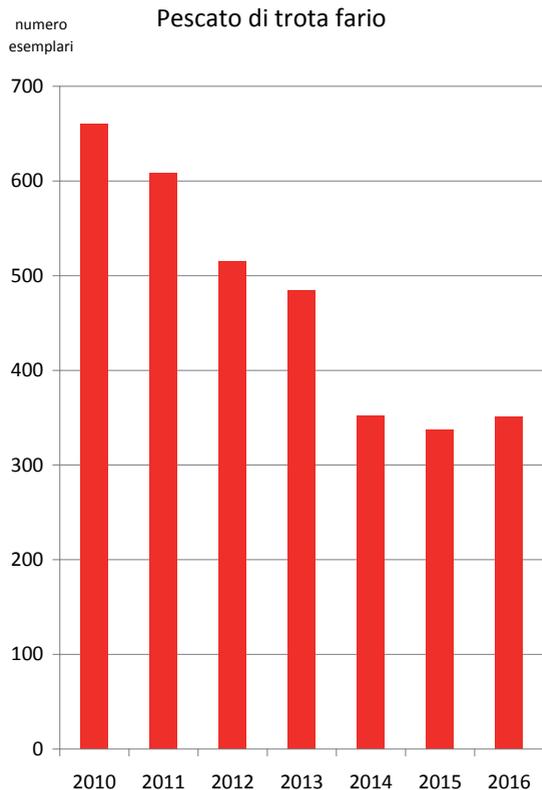
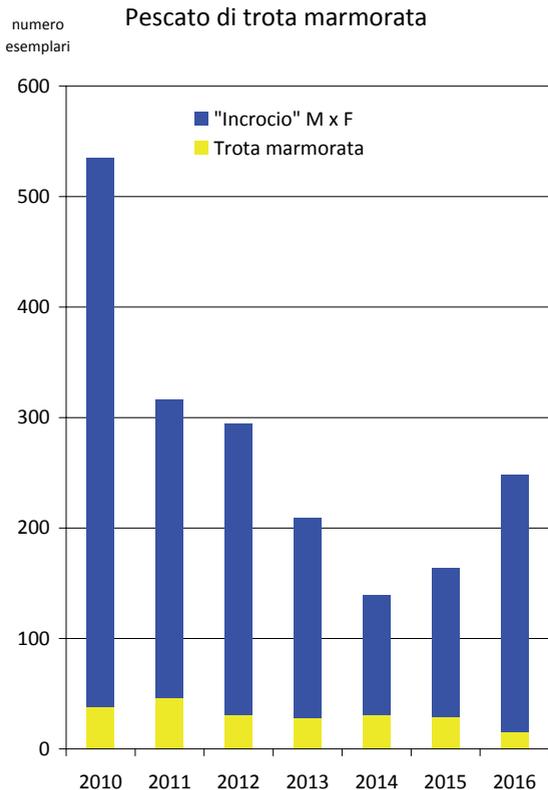
Esemplari del campione



### Biomassa del campione



specie	tipologia	Esemplari immessi						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti		10.000					
Trota marmorata	4-6 cm	20.000	5.000					
	6-9 cm				7.500			



Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche			Trote sulle freghe	Temp. acqua °C
	n.	m <sup>2</sup>		Superficie m <sup>2</sup>				
				< 2	2-5	> 5		
S. Bernardo	1	60	5	5			●	3,2
Marinolde	1	20	3	3			●	3,2
Pozze	1	30	2	2			●	3,2
sotto Pondasio	1	80	5	5			●	3,2
confluenza Noce	1	60	4	4				3,2
Data di rilevamento:	9 novembre 2016							
Rilevatore:	S. Manini, M. Fedrizzi							





# Pescara



# Dal confine con la provincia di Bolzano al Lago di Santa Giustina

L'acqua del Torrente Pescara è captata al suo ingresso in provincia di Trento: quella che resta scorre su paragneiss, micascisti e porfidi quarziferi in alveo circondato da ontaneto che conserva, per lunghi tratti, una morfologia naturale. Su entrambi i versanti si alternano nuclei boscati di prevalente abete rosso con terreni agricoli aggregati a vecchi masi. Più vicino al lago è diffusa la coltivazione del melo.

## Zona omogenea: dal confine con la provincia di Bolzano al Rio Lavazzé

**Codice C.I.:** A353A10

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 27 agosto 2014.

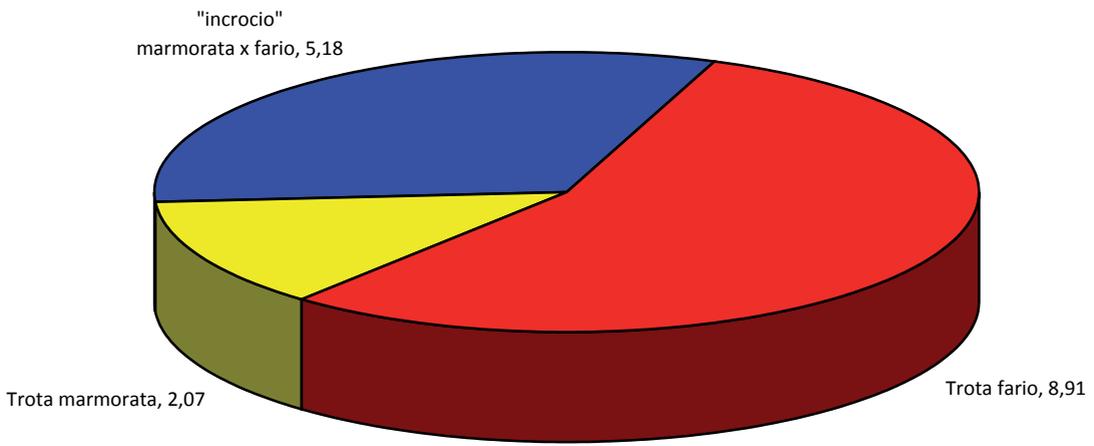
**Località:** a valle del ponte del Bolego

**Note:** notate ulteriori trotelle 6-11 cm (un centinaio).

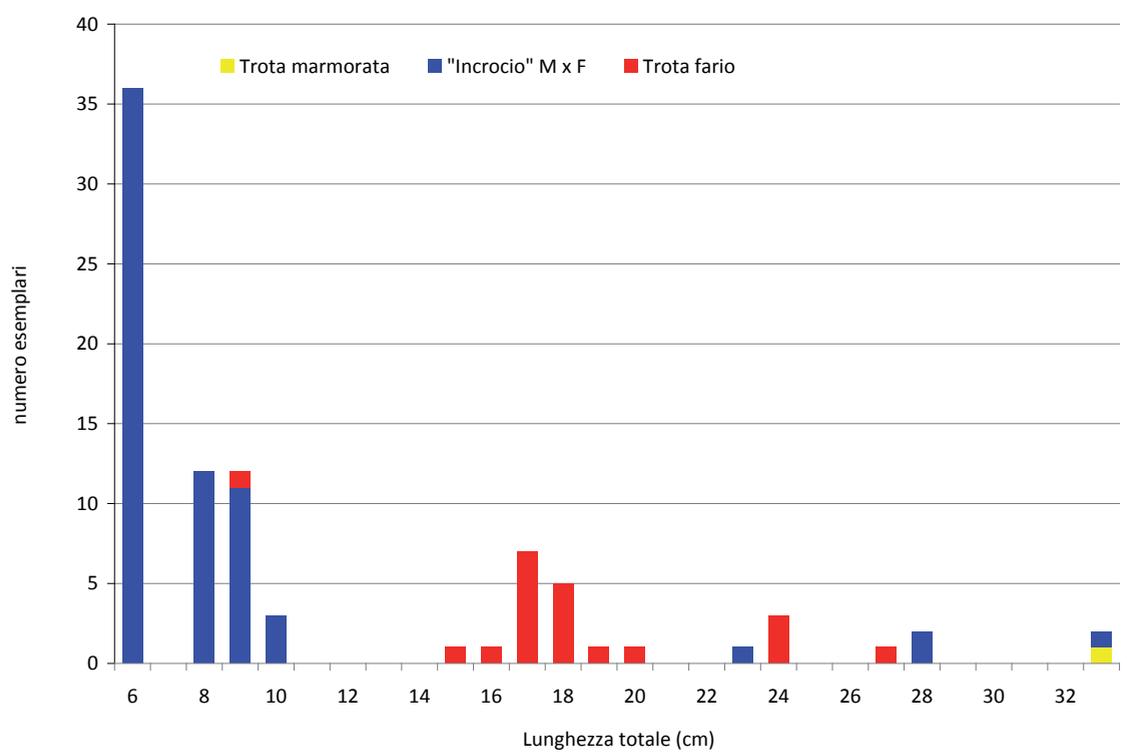
**Risultati:** si osservano la trota marmorata, la trota fario e l' "incrocio" marmorata x fario. Nel corso dei campionamenti (2003, 2008 e 2014) la biomassa ittica risulta in aumento.

Alveo campionato 75 x 4 metri		Marmorata	M x F	Fario	Totale
Pesci del campione	n.	1	66	22	89
Catturati 1° passaggio	n.	1	54	18	
Catturati 2° passaggio	n.		12	4	
Effettivi	n.	1	69	23	94
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,003	0,231	0,077	0,312
Peso del campione	g	620	1.477	2.541	4.638
Peso medio dei pesci del campione	g	620,00	22,38	115,50	
Biomassa della superficie campionata	g	620,00	1.553,73	2.673,00	4.846,73
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	2,07	5,18	8,91	16,16
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio		1,25	1,50	

Biomassa del campione: 16,16 g/m<sup>2</sup>

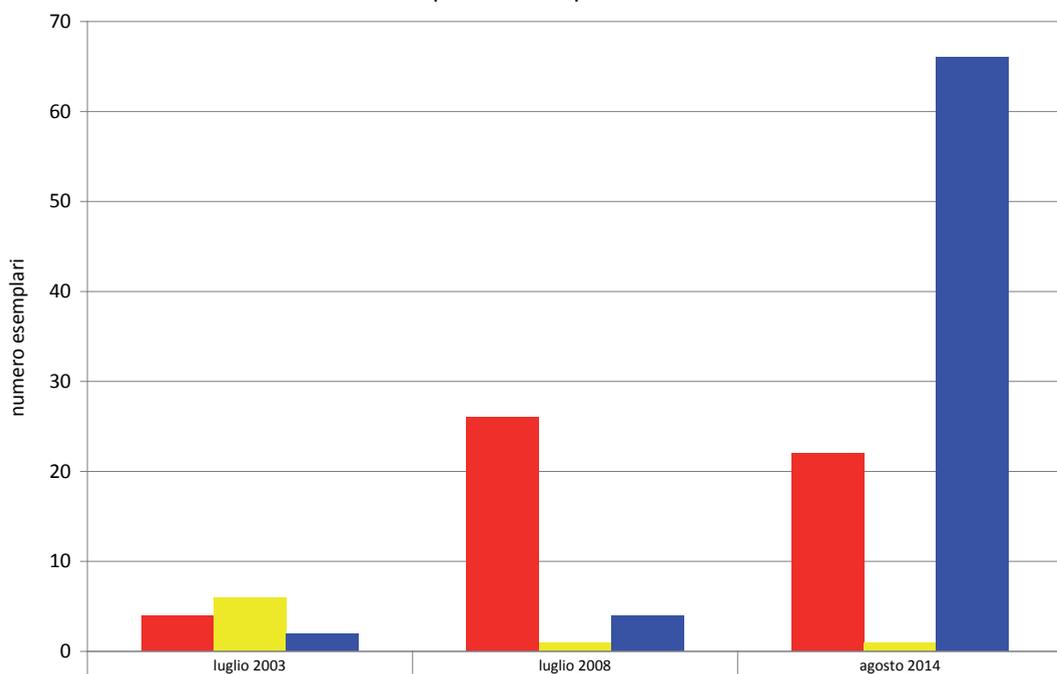


Campionamento di trota marmorata e trota fario



specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	luglio 2003	luglio 2008	agosto 2014
Trota fario	4 0,36	26 2,20	22 8,91
Trota marmorata	6 0,30	1 0,10	1 2,07
"Incrocio" M x F	2 0,28	4 0,30	66 5,18

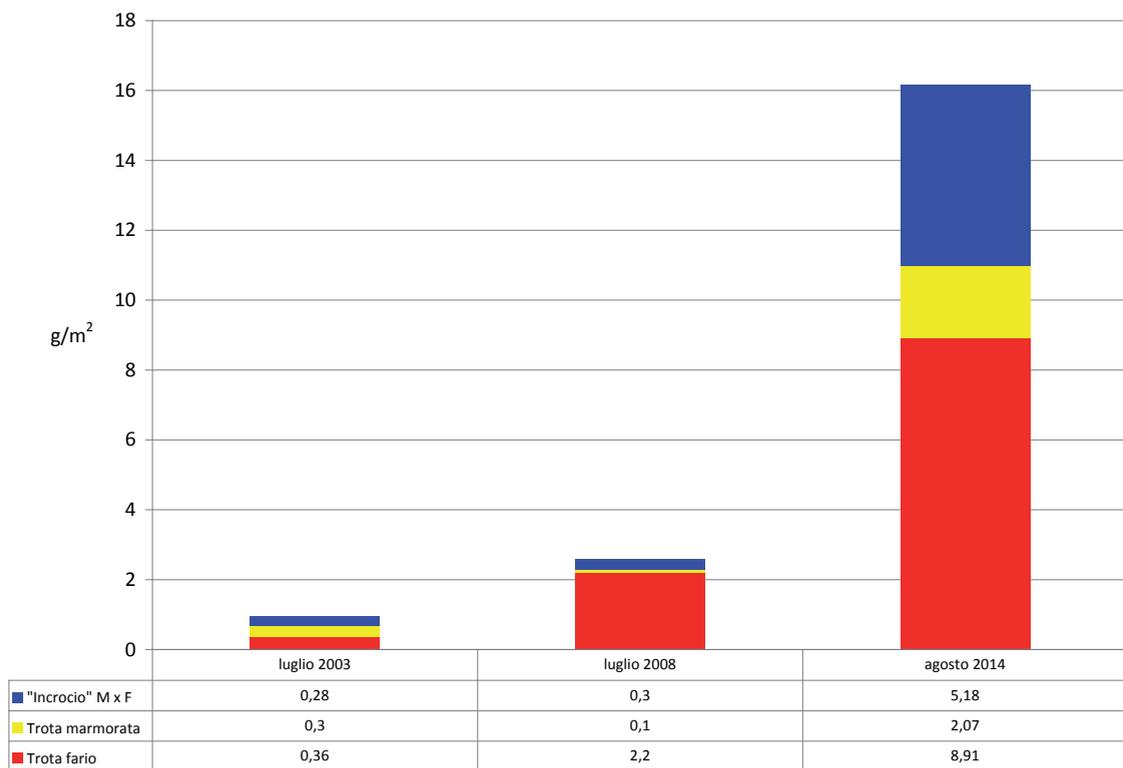
Esemplari del campione



	luglio 2003	luglio 2008	agosto 2014
Trota fario	4	26	22
Trota marmorata	6	1	1
"Incrocio" M x F	2	4	66



### Biomassa del campione



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	6-9 cm							1.500
Trota marmorata	3-4 cm							7.500
	4-6 cm						2.500	

# Zona omogenea: dal Rio Lavazzé al Lago di Santa Giustina

Codice C.I.: A353A22

Ultimo campionamento con elettropesca: 27 agosto 2014

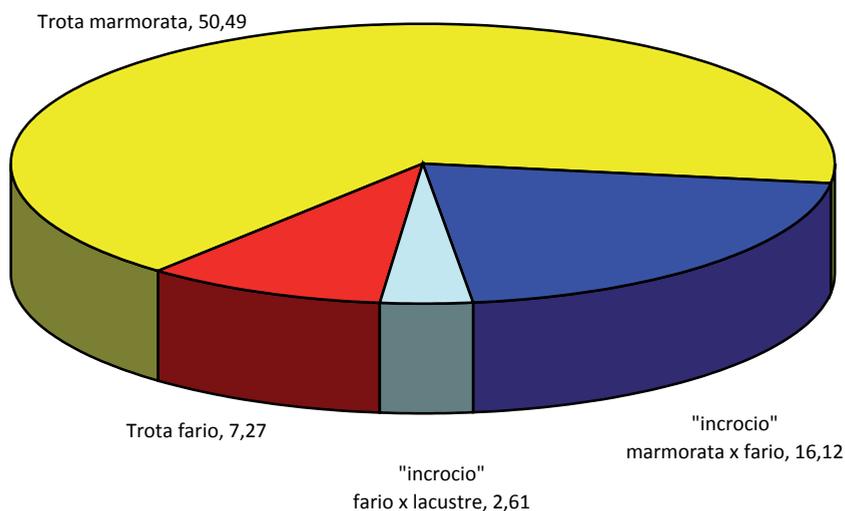
Località: a valle dell'opera di presa del C.M.F. di Cagnò.

Note: Anche due esemplari di trota marmorata lunghi cm 80 (7,5 kg) e cm 90 (8 kg).

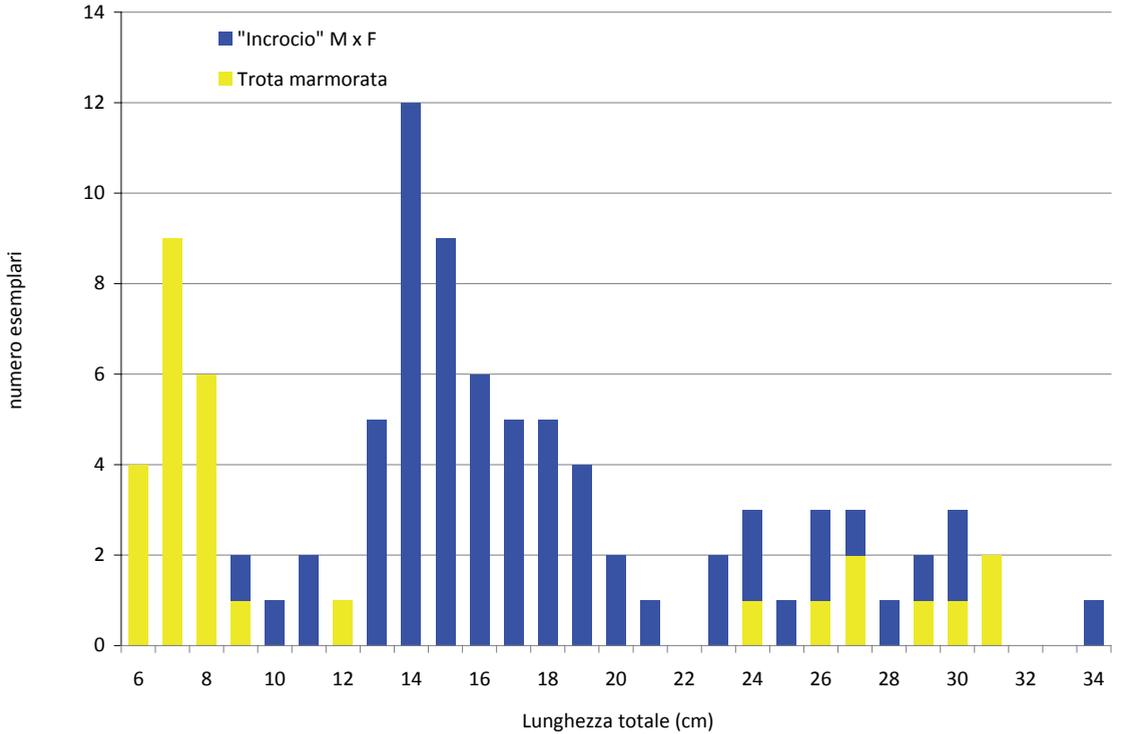
Risultati: questo tratto del Torrente Pescara, prossimo al lago di Santa Giustina, si segnala per la presenza di trote di taglia ragguardevole, in rimonta dal lago. Risalgono anche i cavedani, talvolta in branchi numerosi.

Alveo campionato 80 x 5	Marmorata	M x F	F x L	Fario	Totale
Pesci del campione	n. 31	66	2	20	119
Catturati 1° passaggio	n. 23	51	2	14	
Catturati 2° passaggio	n. 8	15		6	
Effettivi	n. 35	72	2	25	134
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,088	0,181	0,005	0,061	0,335
Peso del campione	g 17.753	5.891	1.043	2.375	27.062
Peso medio dei pesci del campione	g 572,68	89,26	521,50	118,75	
Biomassa della superficie campionata	g 20.196,42	6.448,86	1.043,00	2.909,38	30.597,66
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 50,49	16,12	2,61	7,27	76,49
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio 1,22	1,28	1,13	1,31	

Biomassa del campione: 76,49 g/m<sup>2</sup>



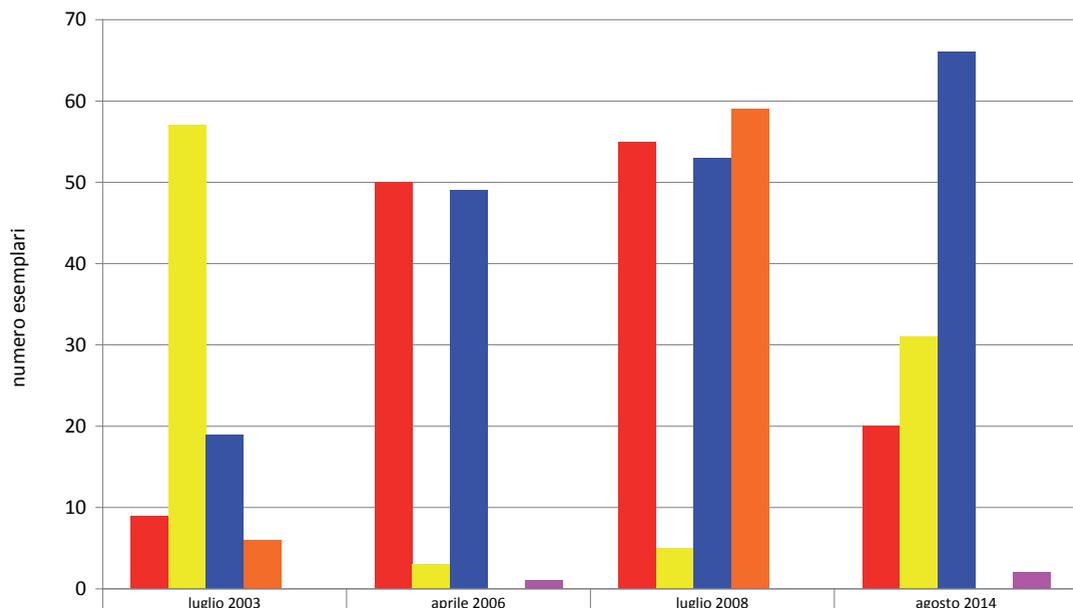
Campionamento di trota marmorata  
(fuori grafico due trote marmorate di 80 e 90 cm)



specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	luglio 2003	aprile 2006	luglio 2008	agosto 2014
Trota fario	9 1,56	50 1,48	55 6,79	20 7,27
Trota marmorata	57 3,21	3 1,29	5 1,43	31 50,49
"Incrocio" F x M	19 3,19	49 4,70	53 5,77	66 16,16
"Incrocio" F x L				2 2,60
Trota iridea		1 0,55		
Cavedano	6 1,33		59 24,89	

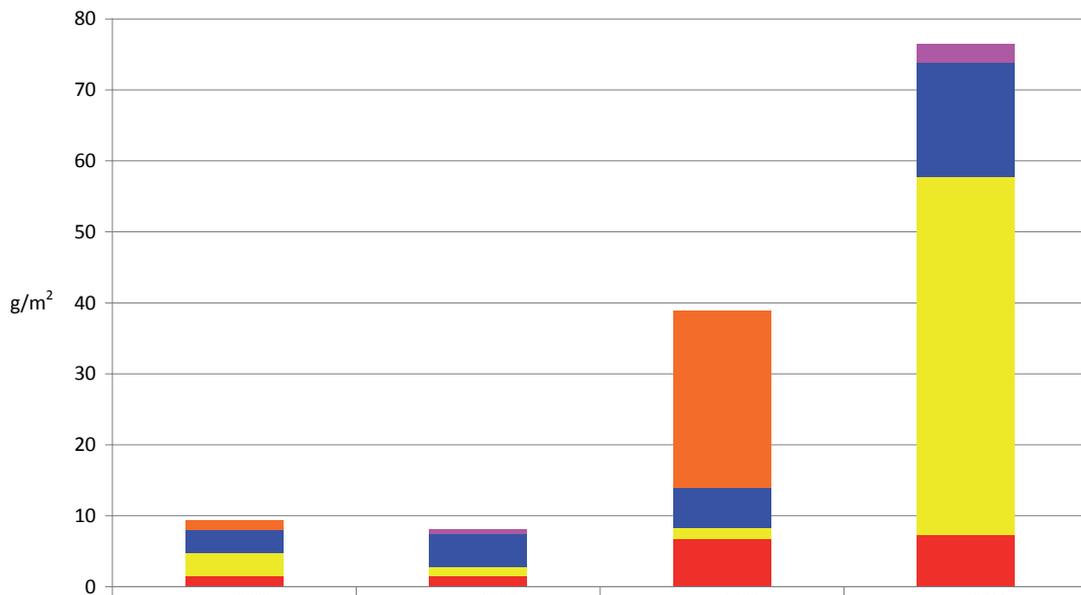


### Esemplari del campione



	luglio 2003	aprile 2006	luglio 2008	agosto 2014
Trota fario	9	50	55	20
Trota marmorata	57	3	5	31
"Incrocio" M x F	19	49	53	66
Cavedano	6	0	59	0
altre specie	0	1	0	2

### Biomassa del campione



	luglio 2003	aprile 2006	luglio 2008	agosto 2014
altre specie	0	0,55	0	2,6
Cavedano	1,33	0	24,89	0
"Incrocio" M x F	3,19	4,7	5,77	16,16
Trota marmorata	3,21	1,29	1,43	50,49
Trota Fario	1,56	1,48	6,79	7,27



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	6-9 cm	8.000	9.000	8.000	6.000	4.000		
Trota marmorata	uova embrionate							5.000
	4-6 cm						2.500	
	6-9 cm				3.000	600		
	9-12 cm					4.290		

Località	Aree di frega		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	utilizzabili			Superficie m <sup>2</sup>			Substrato Øcm		Profondità cm				
	n.	m <sup>2</sup>		< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20			20-60	> 60
Glare	3	200	2	2			2					6,5	
		600	0									6,5	
		320	3	3			2	1				6,5	

Data di rilevamento: 17 novembre 2016  
 Rilevatori: C. Moro, F. Calvetti



# Cismon



# Da Fiera di Primiero al confine con la provincia di Belluno

I principali affluenti del Cismon provengono dai substrati calcareo-dolomitici delle Pale di San Martino e delle Vette Feltrine. Gli effetti della notevole presenza turistica sull'ambiente acquatico sono mitigati dai deflussi minimi vitali d'acqua, rilasciati a valle delle captazioni idroelettriche.

## Zona omogenea: dal Torrente Canali al bacino di Schener

**Codice C.I.:** B200010

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 16 settembre 2016.

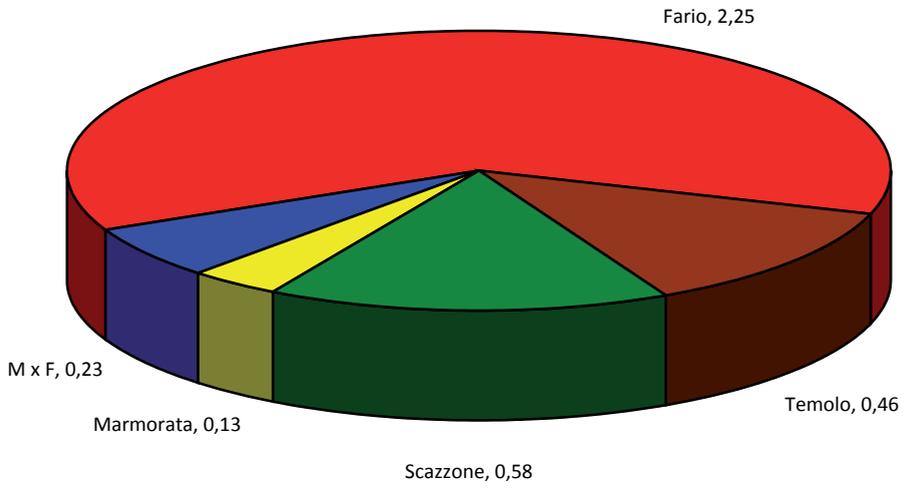
**Località:** a valle della confluenza col Rio Val del Bus.

**Note:** gran numero di giovanili di trota fario.

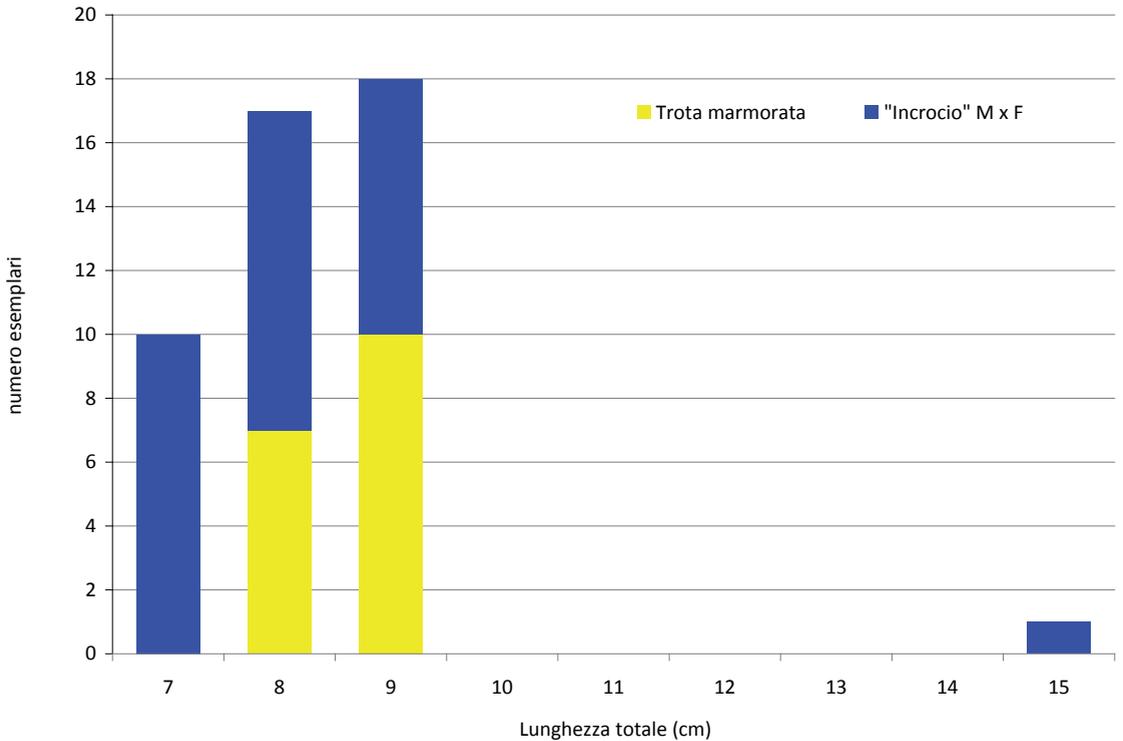
**Risultati:** si osservano la trota marmorata, lo scazzone, il temolo, l' "incrocio" marmorata x fario e la trota fario: questa prevale per numero di esemplari e biomassa. Rispetto al 2002 e al 2006, la biomassa ittica, costituita soprattutto dalla trota fario e dal temolo, appare in calo. La buona qualità dell'ambiente acquatico è confermata dalla diffusione dello scazzone.

Alveo campionato 100 x 10 metri		Marmorata	M x F	Fario	Temolo	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n.	17	29	186	2	27	261
Catturati 1° passaggio	n.	14	24	159	2	21	
Catturati 2° passaggio	n.	3	5	27		6	
Effettivi	n.	18	30	192	2	29	271
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,018	0,030	0,192	0,002	0,029	0,271
Peso del campione	g	122	222	2.188	455	535	3.522
Peso medio dei pesci del campione	g	7,18	7,66	11,76	227,50	19,81	
Biomassa della superficie campionata	g	127,87	232,07	2.252,97	455,00	582,56	3.650,47
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	0,13	0,23	2,25	0,46	0,58	3,65
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio		0,89	1,09	0,93	1,31	

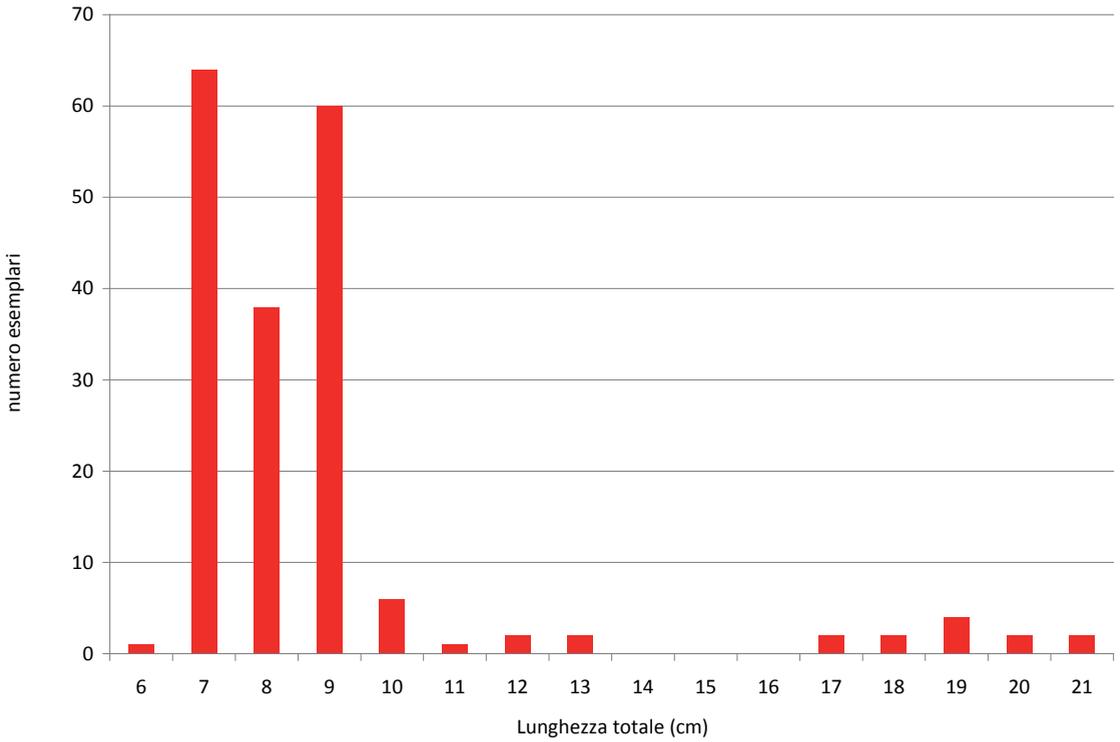
Biomassa del campione: 3,65 g/m<sup>2</sup>



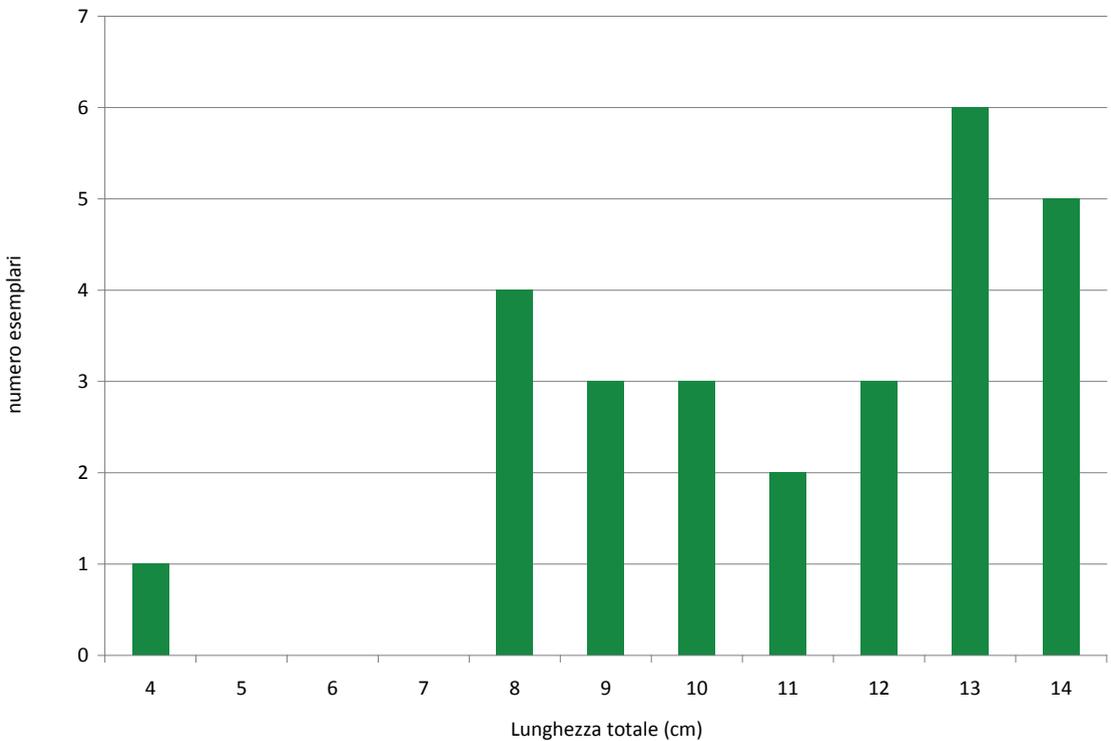
Campionamento di trota marmorata



### Campionamento di trota fario

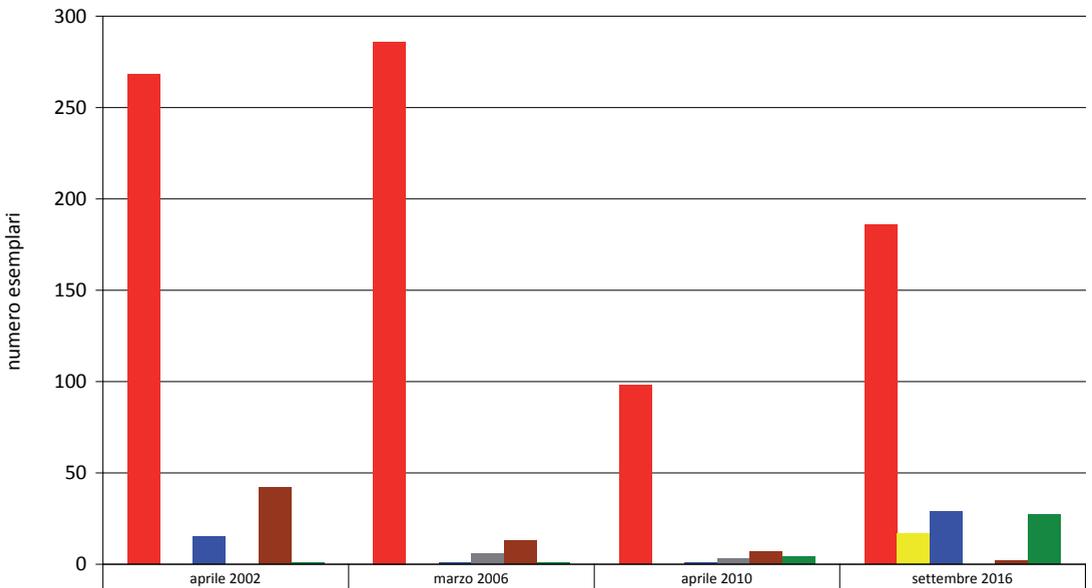


### Campionamento di scazzone



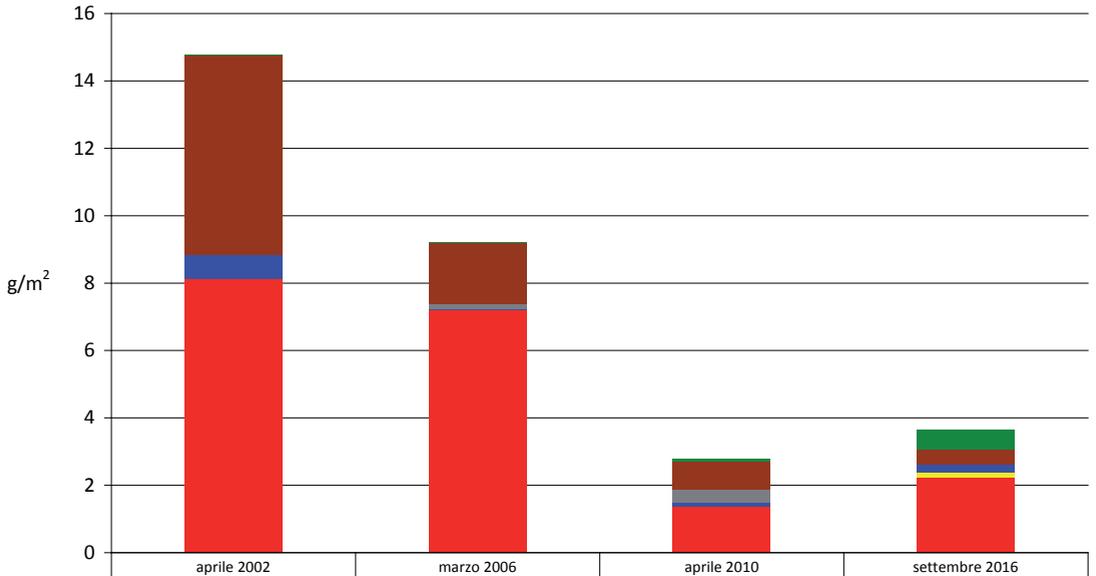
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	aprile 2002	marzo 2006	aprile 2010	settembre 2016
Trota fario	268 8,14	286 7,19	98 1,37	186 2,25
Trota marmorata				17 0,13
"Incrocio" M x F	15 0,69	1 0,02	1 0,11	29 0,23
Trota iridea		6 0,18	3 0,40	
Temolo	42 5,92	13 1,80	7 0,83	2 0,46
Scazzone	1 0,01	1 0,02	4 0,08	27 0,58

Esemplari del campione



■ Trota fario	268	286	98	186
■ Trota marmorata	0	0	0	17
■ "Incrocio" M x F	15	1	1	29
■ Trota iridea	0	6	3	0
■ Temolo	42	13	7	2
■ Scazzone	1	1	4	27

## Biomassa del campione



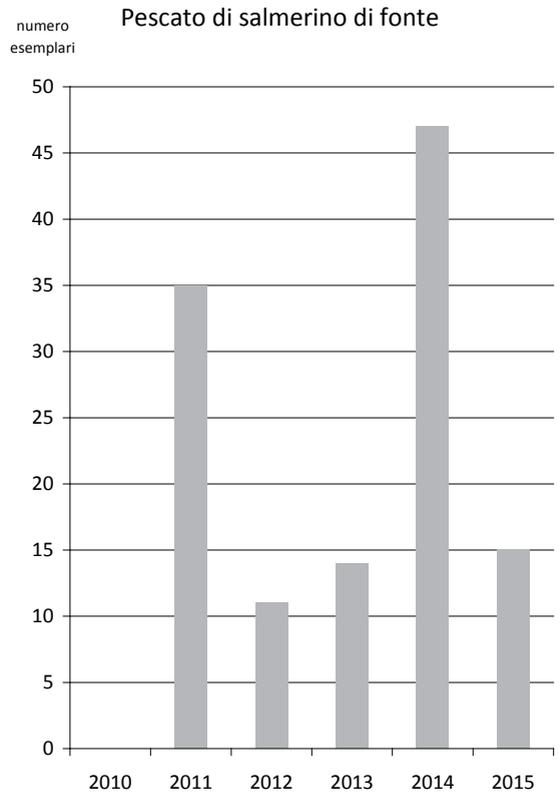
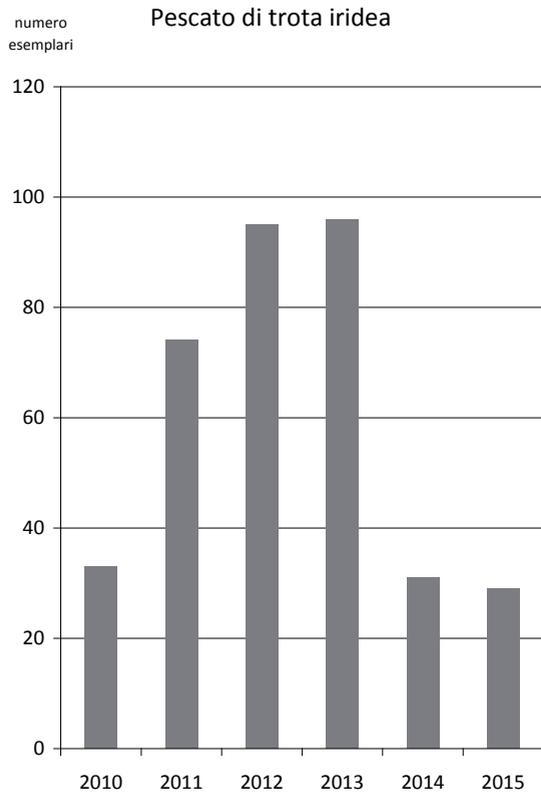
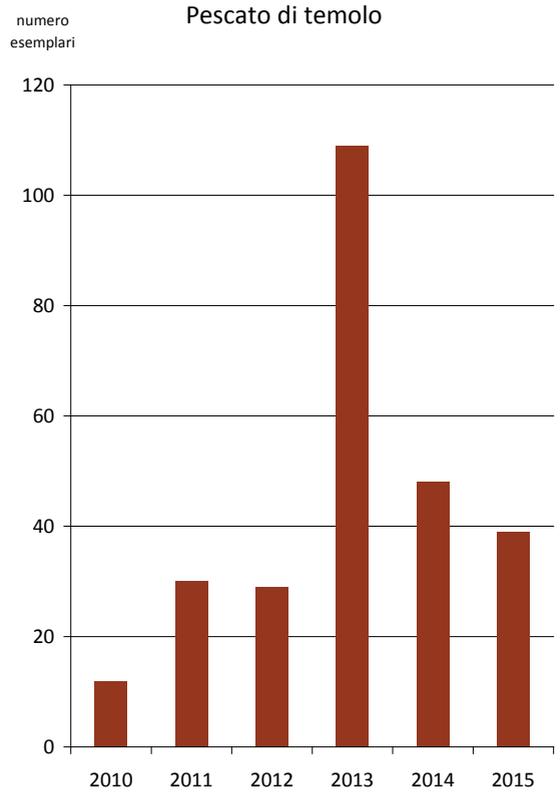
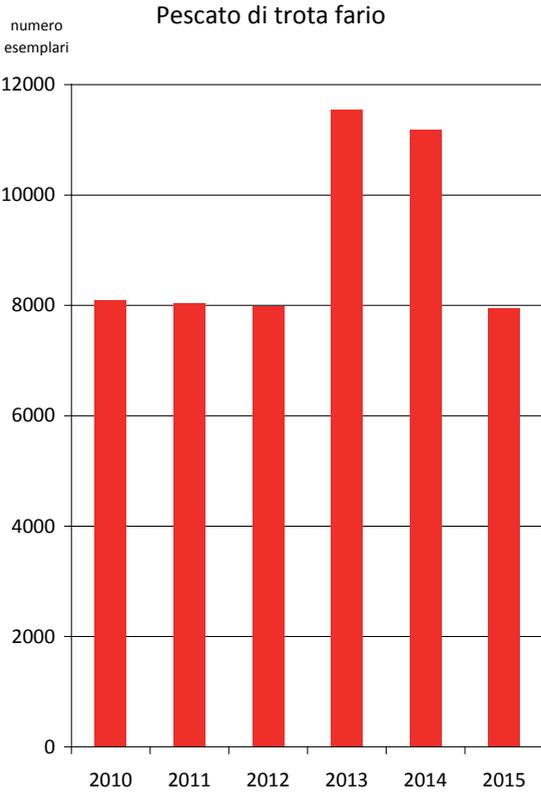
	aprile 2002	marzo 2006	aprile 2010	settembre 2016
Scazzone	0,01	0,02	0,08	0,58
Temolo	5,92	1,8	0,83	0,46
Trota iridea	0	0,18	0,4	0
"Incrocio" M x F	0,69	0,02	0,11	0,23
Trota marmorata	0	0	0	0,13
Trota fario	8,14	7,19	1,37	2,25

		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm	6.000						
	"pronta pesca" (4 trote/kg)	6.640	7.896	10.680	8.480	8.328	7.780	6.692
Trota marmorata	4-6 cm		5.600	4.300		23.680	34.020	26.000
	6-9 cm		10.542	6.000	6.080			
	12-15 cm			800				
	15-20 cm			1.275				

Località	Aree di frega utilizzabili		Freghe rilevate n.	Suddivisione delle freghe in base alle loro caratteristiche						Trote sulle freghe	Temp. acqua °C		
	n.	m²		Superficie m²			Substrato Øcm		Profondità cm				
				< 2	2-5	> 5	2-6	> 6	< 20			20-60	> 60
Transacqua	2	300	4	1	3		1	3	2	2		4,0	
		50	2		2		1	1		2		4,0	
Coop	1	100	2		2			2		2		4,0	
Salgetti	1	300	3	2	1			3	2	1		4,0	
Sorrive	1	20	1		1			1		1		4,0	
Imer	2	30	2		2			2		2		3,3	
		200	2		2			2		2		3,3	

Data di rilevamento: 01 dicembre 2016

Rilevatori: W. Stefani - R. Scalet





# Vanoi



# Dalle sorgenti al confine con la provincia di Belluno

Il Torrente Vanoi scorre con esposizione favorevole in un ambiente selvaggio e fortemente alpestre, tra le filladi coperte da morene del versante meridionale del Lagorai ed i graniti del Gruppo di Cima d'Asta. Lo scarso contenuto in sali disciolti in acqua e le piene repentine limitano la produzione ittica, esaltandone però la qualità.

## Zona omogenea: dalle sorgenti al Rio di Coldosè

**Codice C.I:** B100030

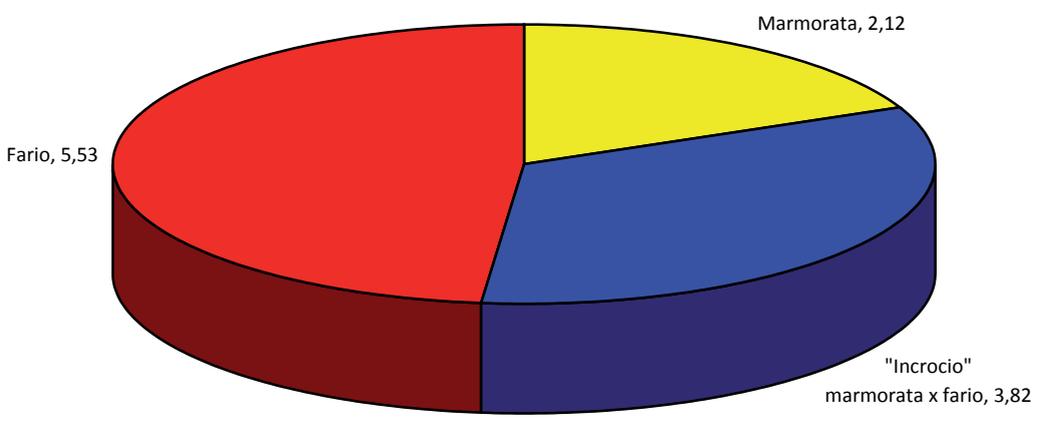
**Ultimo campionamento con elettropesca:** 20 settembre 2016.

**Località:** Refavaie, dal Rio Coppolà al primo ponte a valle.

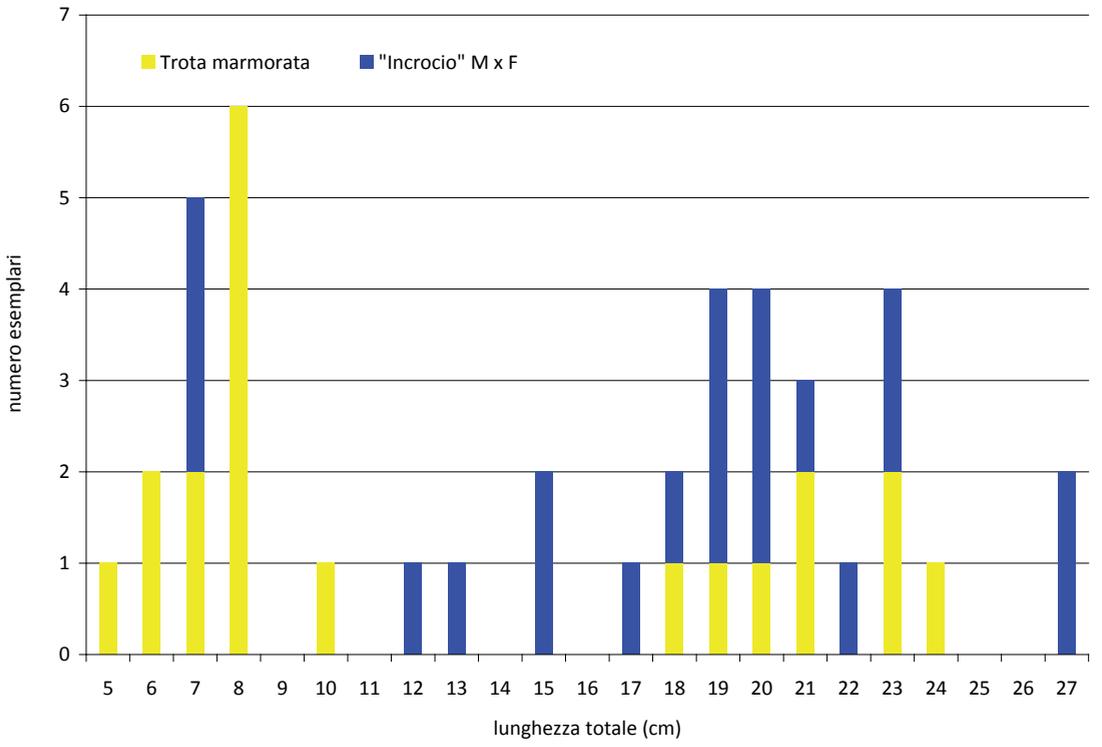
**Risultati:** nel campione si osservano la trota fario, la trota marmorata ed individui frutto dell'incrocio tra le due. L'interruzione dei ripopolamenti con trota fario e la loro sostituzione con quelli di trota marmorata appartenenti al ceppo locale, pare cominci ad avere gli effetti sperati.

Alveo campionato 100 x 4 metri		Marmorata	M x F	Fario	Totale
Pesci del campione	n.	20	24	11	55
Catturati 1° passaggio	n.	18	21	7	
Catturati 2° passaggio	n.	2	3	4	
Effettivi	n.	20	25	16	61
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,051	0,061	0,041	0,153
Peso del campione	g	837	1.498	1.491	3.826
Peso medio dei pesci del campione	g	41,85	62,42	135,55	
Biomassa della superficie campionata	g	847,46	1.529,21	2.213,91	4.590,58
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	2,12	3,82	5,53	11,48
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio	0,99	0,98	1,07	

Biomassa del campione: 11,48 g/m<sup>2</sup>

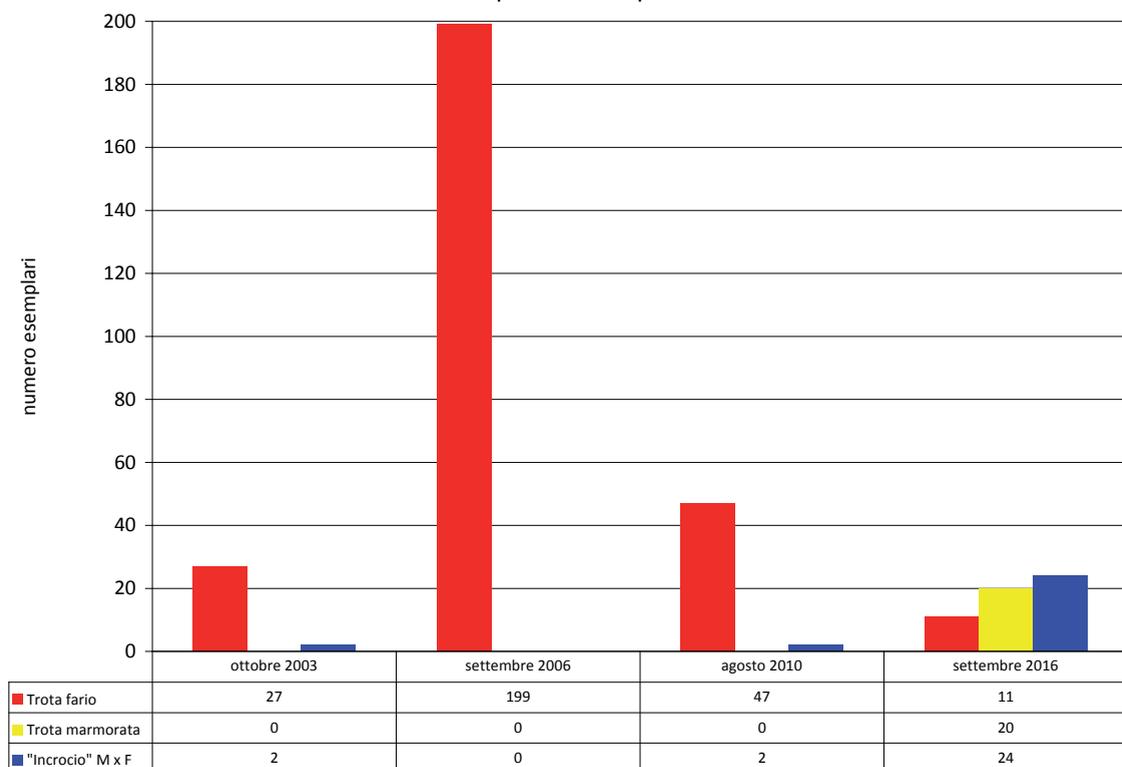


Campionamento di trota marmorata

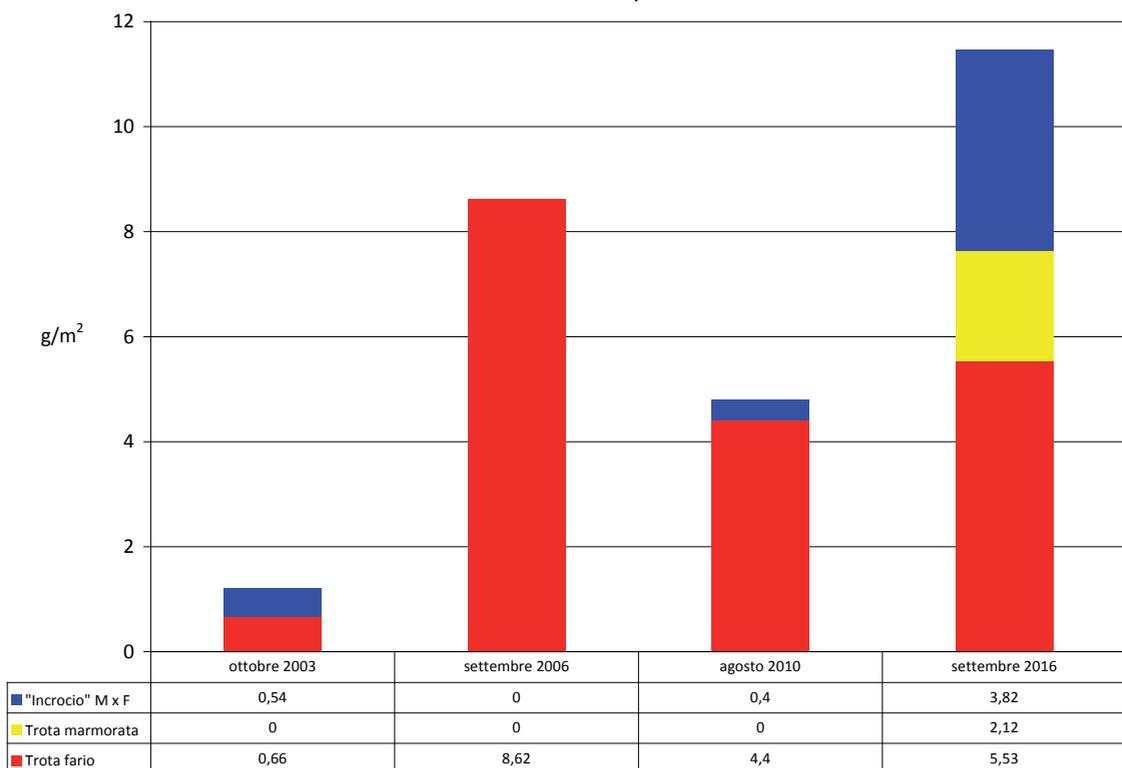


specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	ottobre 2003	settembre 2006	agosto 2010	settembre 2016
Trota fario	27 0,66	199 8,62	47 4,40	11 5,53
Trota marmorata				20 2,12
"Incrocio" M x F	2 0,54		2 0,40	24 3,82

Esemplari del campione



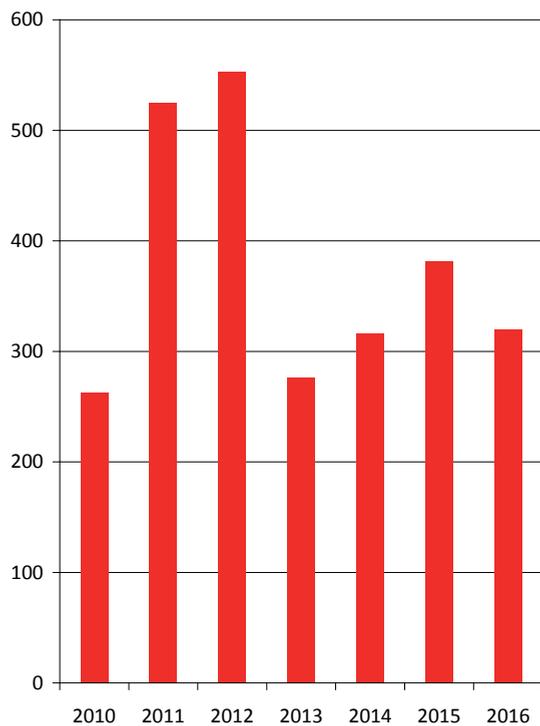
### Biomassa del campione



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	avannotti			15.000				
Trota marmorata	avannotti						5.000	
	3-4 cm							25.000
	4-6 cm							20.800
	6-9 cm						1.750	
	9-12 cm						200	
	15-18 cm						80	

numero  
esemplari

## Pescato di trota fario





# Zona omogenea: dal Rio di Coldosè al Rio Lozen

**Codice C.I.:** B100020

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 20 settembre 2016.

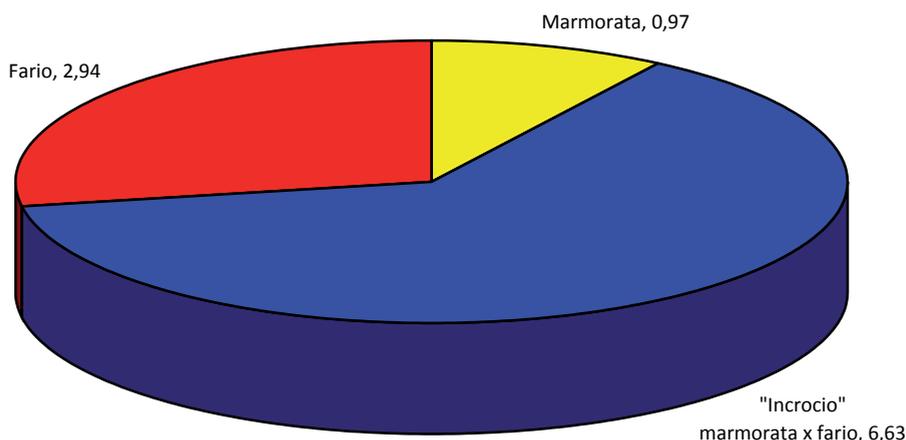
**Località:** Caoria, a valle sdella briglia.

**Note:** Inizio campionamento 50 m a valle della briglia, verso valle.

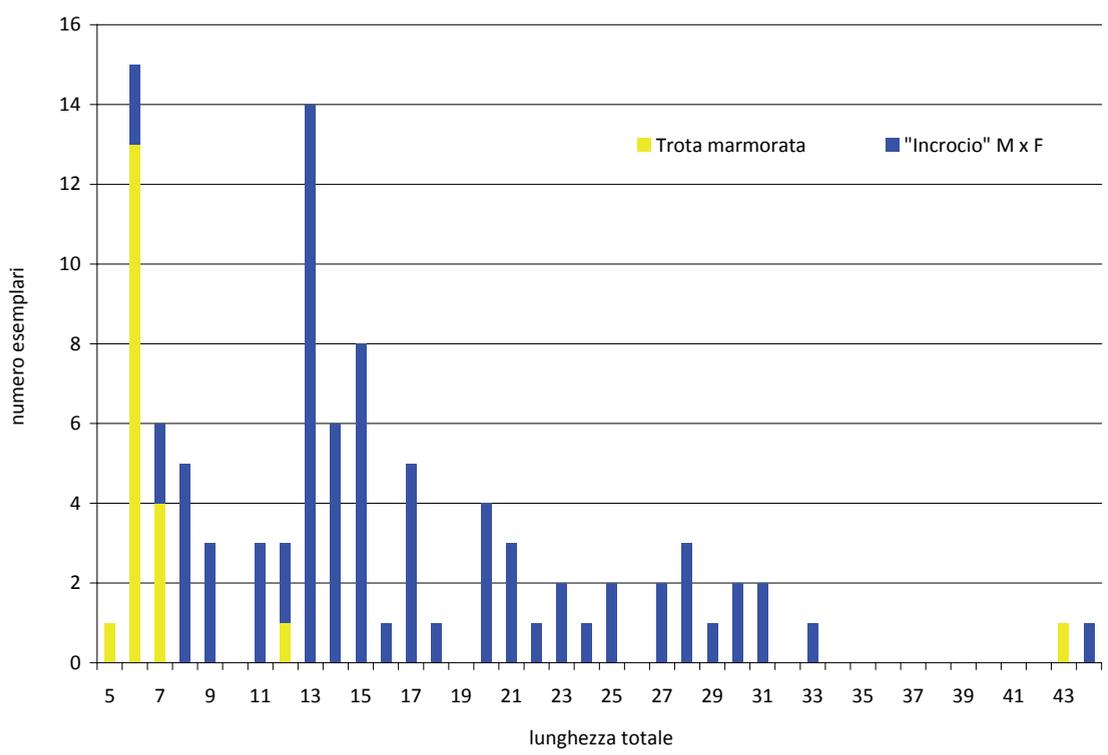
**Risultati:** nel campione si osservano, in ordine di prevalenza numerica e di biomassa, l'“incrocio” marmorata x fario, la trota fario e la trota marmorata, con quest'ultima che appare in crescita rispetto alle precedenti indagini.

Alveo campionato 90 x 11 metri	Marmorata	M x F	Fario	Totale
Pesci del campione	n. 20	77	56	153
Catturati 1° passaggio	n. 20	59	46	
Catturati 2° passaggio	n.	18	10	
Effettivi	n. 20	85	59	164
Densità	n./m <sup>2</sup> 0,020	0,086	0,059	0,165
Peso del campione	g 965	5.951	2.772	9.688
Peso medio dei pesci del campione	g 48,25	77,29	49,50	
Biomassa della superficie campionata	g 965,00	6.561,75	2.909,50	10.436,25
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup> 0,97	6,63	2,94	10,54
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio 0,96	0,95	0,96	

Biomassa del campione: 10,54 g/m<sup>2</sup>



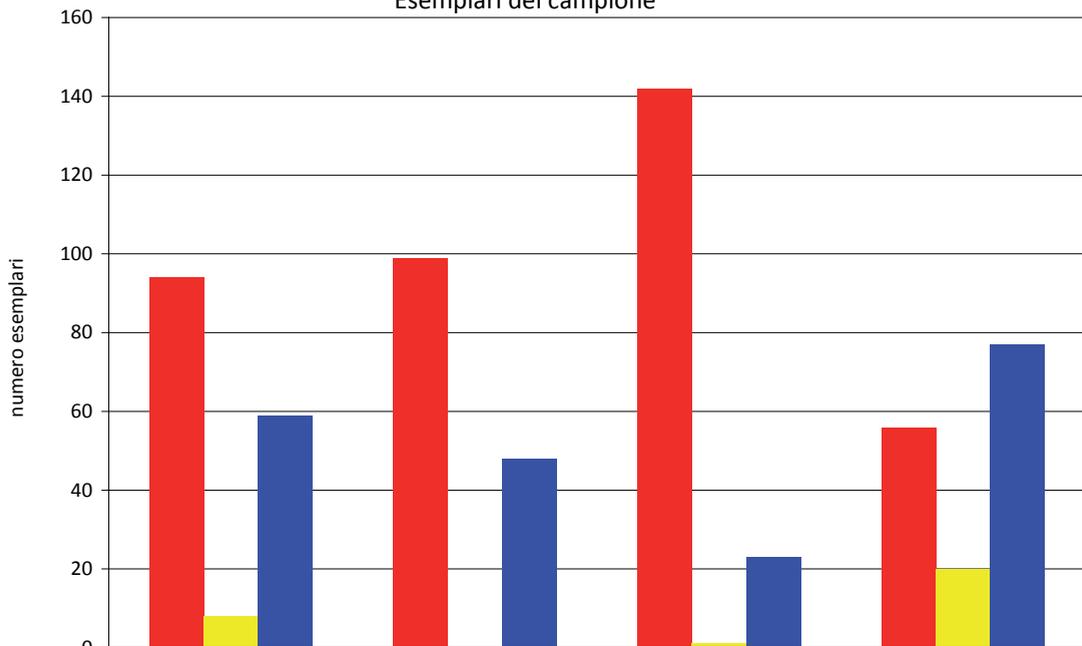
### Campionamento di trota marmorata



specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	marzo 2003	settembre 2006	settembre 2010	settembre 2016
Trota fario	94 3,19	99 2,42	142 5,60	56 2,94
Trota marmorata	8 0,58		1 0,10	20 0,97
"Incrocio" M x F	59 3,03	48 2,17	23 1,70	77 6,63
Scazzone	1 ~0			

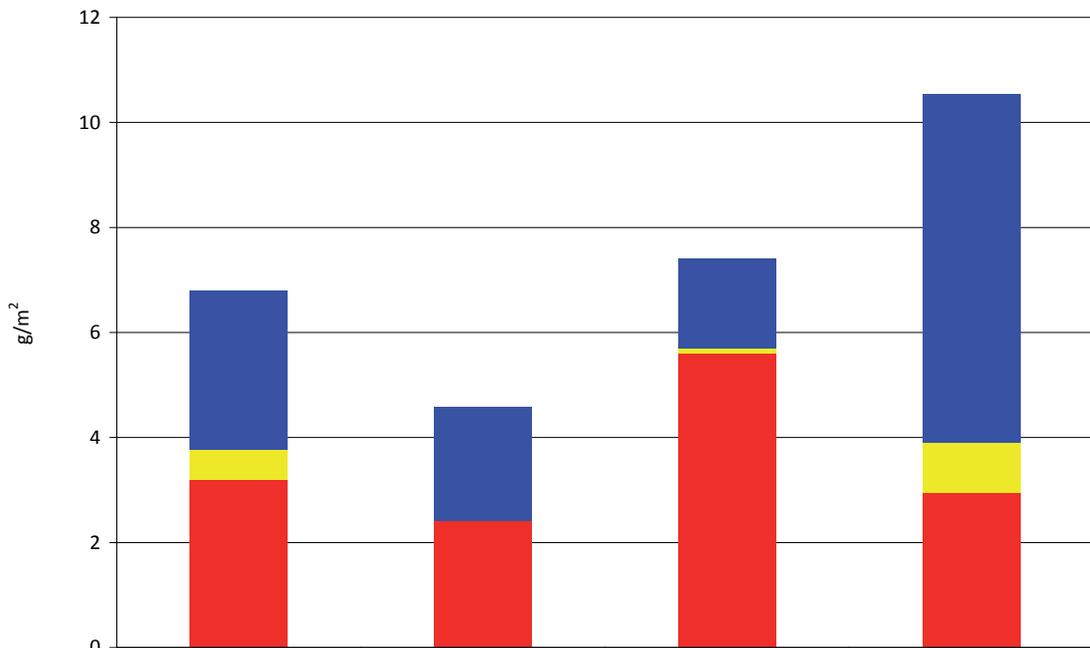


### Esemplari del campione



Trota fario	94	99	142	56
Trota marmorata	8	0	1	20
"Incrocio" M x F	59	48	23	77

### Biomassa del campione

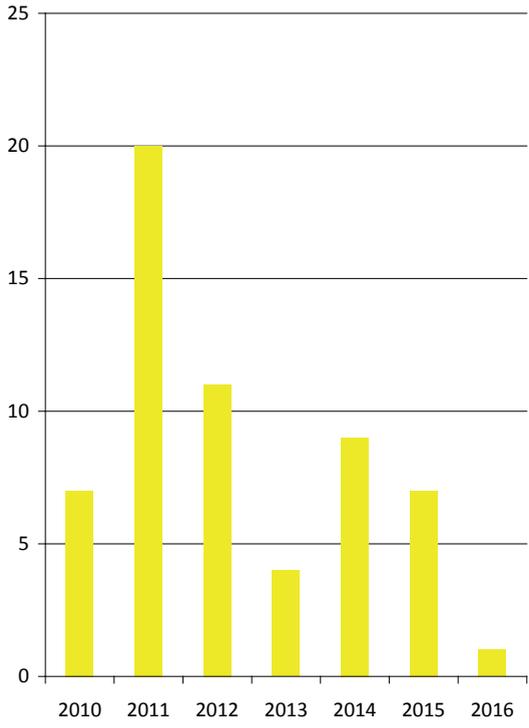


"Incrocio" M x F	3,03	2,17	1,7	6,63
Trota marmorata	0,58	0	0,1	0,97
Trota fario	3,19	2,42	5,6	2,94

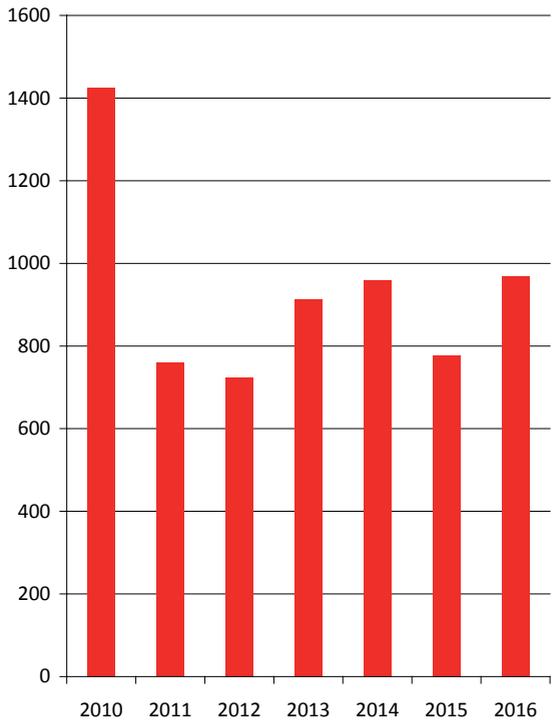


		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	4-6 cm			10.000				
	6-9 cm		3.000					
Trota marmorata	4-6 cm				900	2.300	7.300	7.300
	6-9 cm					2.500		

numero esemplari **Pescato di trota marmorata**



numero esemplari **Pescato di trota fario**



# Zona omogenea: dal Rio Lozen alla confluenza col Cismon

**Codice C.I.:** B100010

**Ultimo campionamento con elettropesca:** 13 settembre 2016

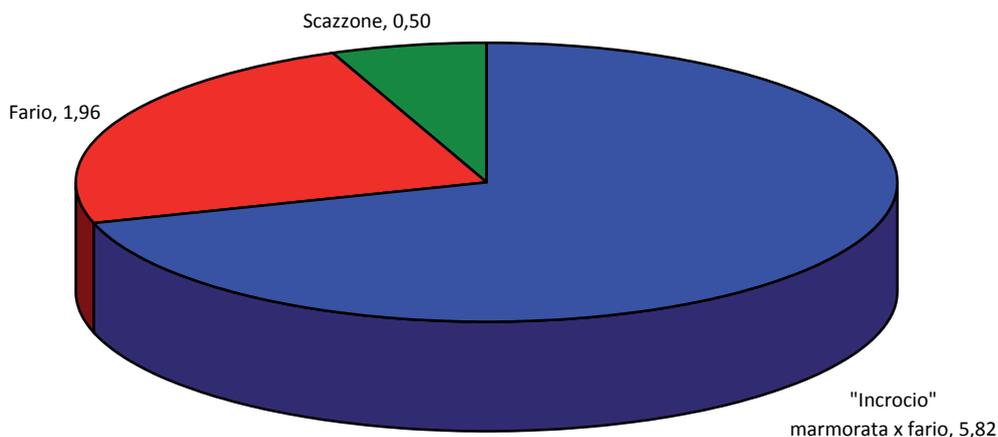
**Località:** Cortela, a monte del Rio Polvari.

**Note:** elevata difficoltà di lavoro.

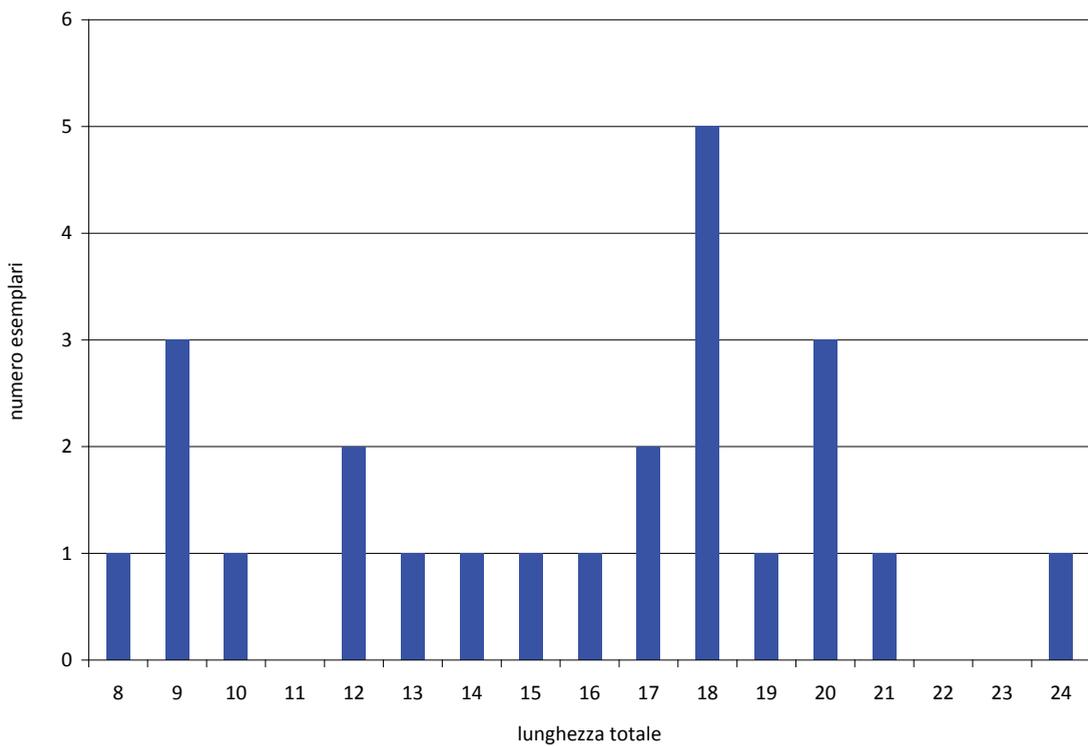
**Risultati:** nel campione compaiono lo scazzone, l' "incrocio" marmorata per fario e la trota fario. Quest'ultima, rispetto alle indagini precedenti, appare in diminuzione.

Alveo campionato 70 x 9 metri		M x F	Fario	Scazzone	Totale
Pesci del campione	n.	24	32	48	104
Catturati 1° passaggio	n.	13	28	36	
Catturati 2° passaggio	n.	11	4	12	
Effettivi	n.	85	33	54	171
Densità	n./m <sup>2</sup>	0,134	0,052	0,086	0,272
Peso del campione	g	1.041	1.208	280	2.529
Peso medio dei pesci del campione	g	43,38	37,75	5,83	
Biomassa della superficie campionata	g	3.665,19	1.233,17	315,00	5.213,35
Biomassa media unitaria	g/m <sup>2</sup>	5,82	1,96	0,50	8,28
Fattore di condizione (LT > 10 cm)	Cf medio	0,94	0,94	1,13	

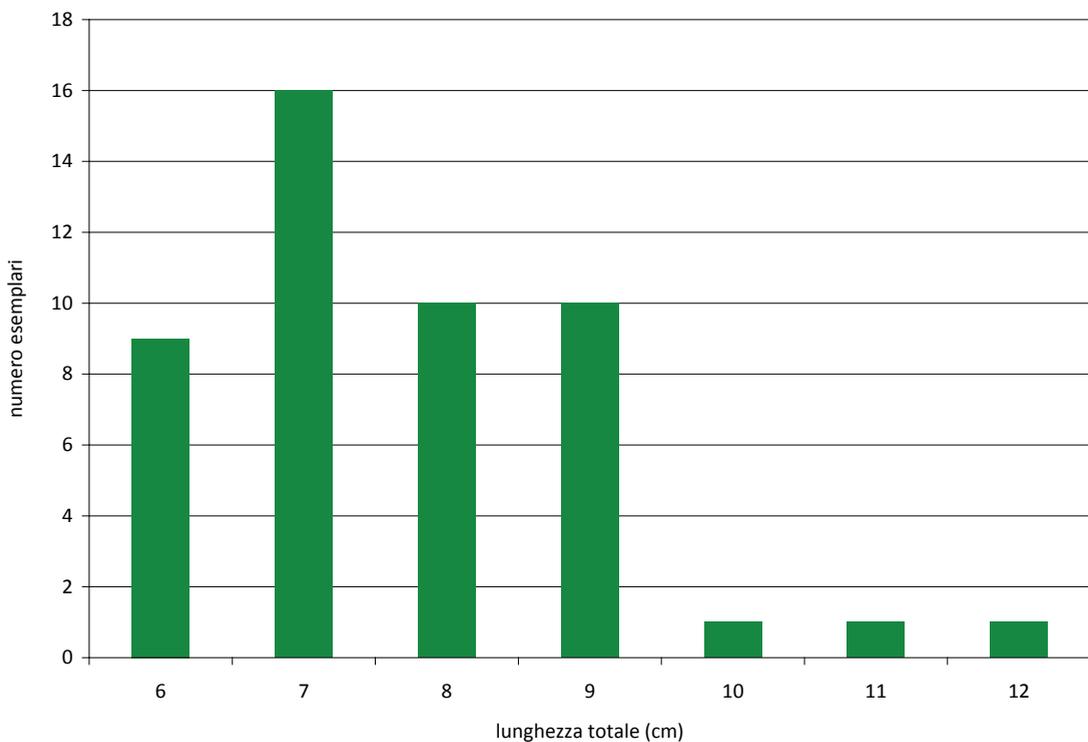
Biomassa del campione: 8,28 g/m<sup>2</sup>



Campionamento di "incrocio" marmorata x fario

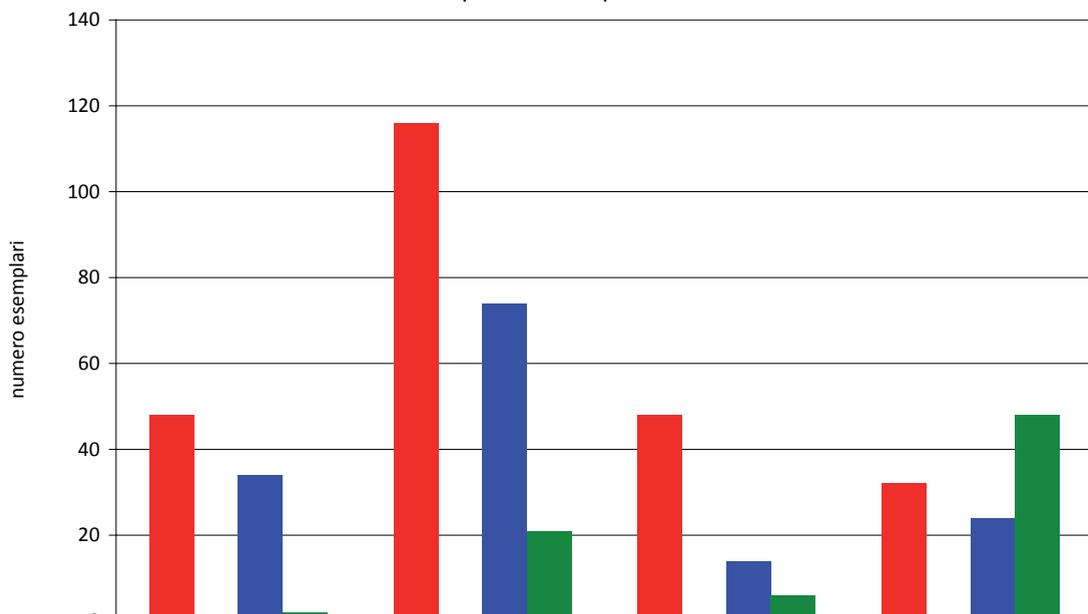


Campionamento di scazzone



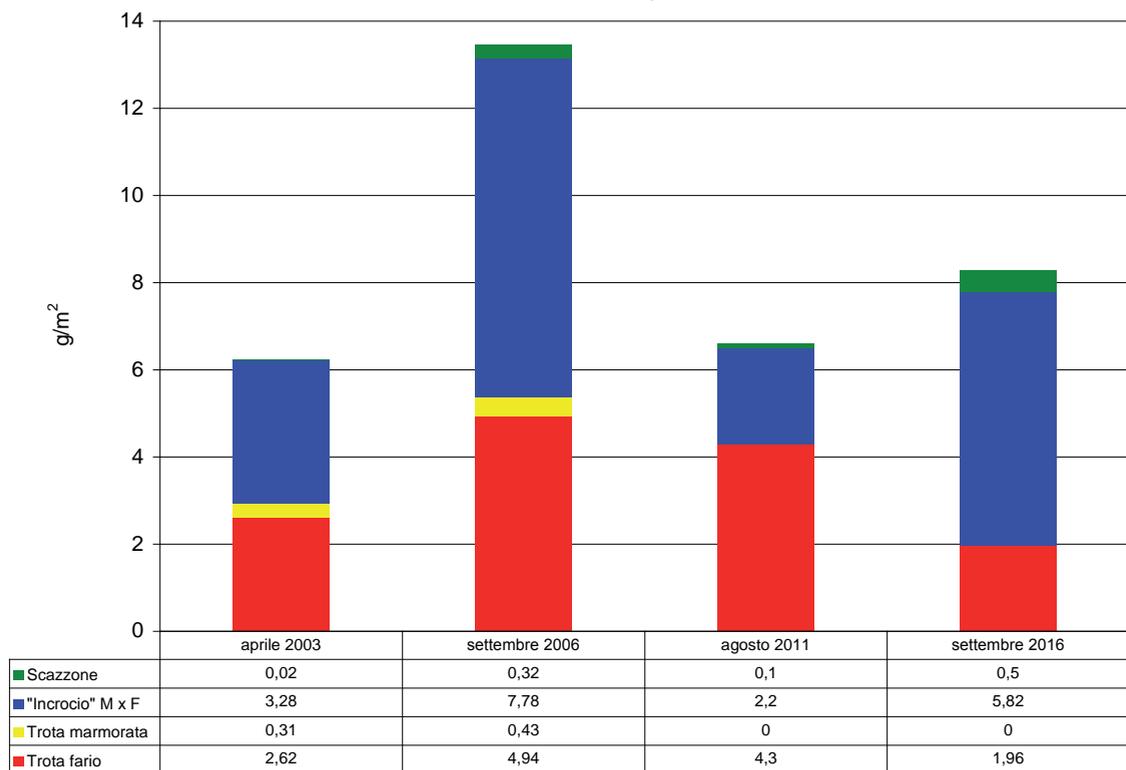
specie, numero esemplari biomassa g/m <sup>2</sup>	aprile 2003	settembre 2006	agosto 2011	settembre 2016
Trota fario	48 2,62	116 4,94	48 4,30	32 1,96
Trota marmorata	1 0,31	1 0,43		
"Incrocio" M x F	34 3,28	74 7,78	14 2,20	24 5,82
Scazzone	2 0,02	21 0,32	6 0,10	48 0,50

Esemplari del campione



■ Trota fario	48	116	48	32
■ Trota marmorata	1	1	0	0
■ "Incrocio" M x F	34	74	14	24
■ Scazzone	2	21	6	48

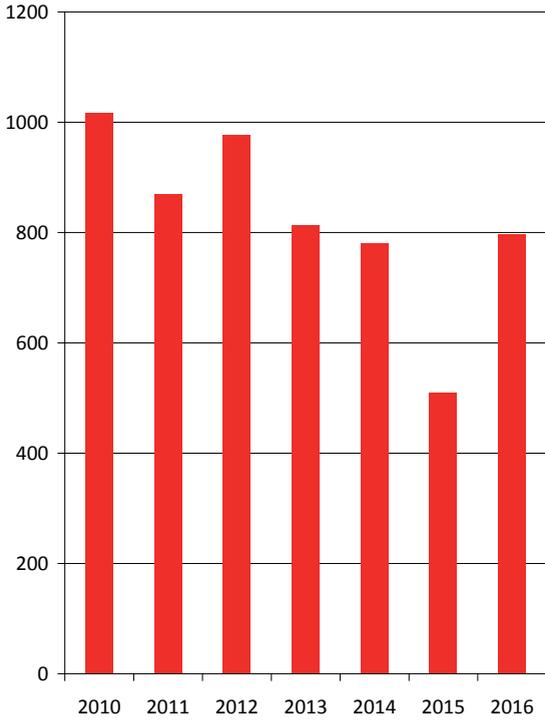
### Biomassa del campione



		Esemplari immessi						
specie	tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trota fario	9-12 cm	2.900						
Trota marmorata	4-6 cm				3.900	7.700	10.500	12.500
	6-9 cm	2.500						
	9-12 cm					250		
Temolo	15-18 cm					400		

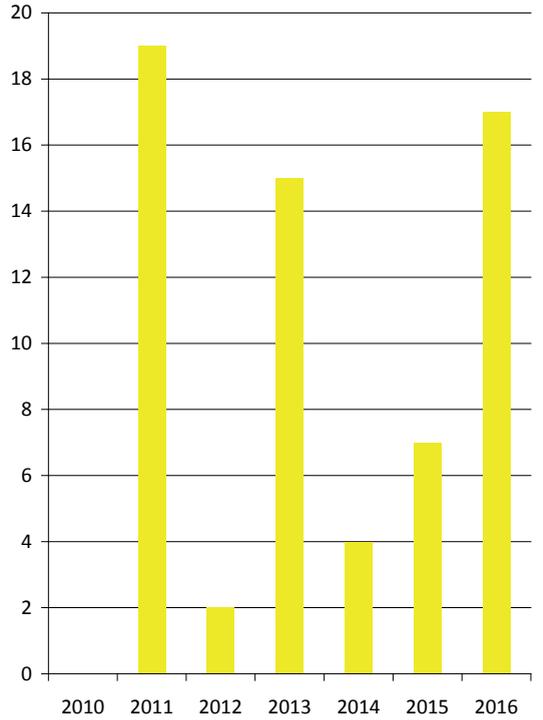
numero  
esemplari

### Pescato di trota fario



numero  
esemplari

### Pescato di trota marmorata





## Considerazioni conclusive

### Confronto dei campionamenti 2002 – 2017 per zona omogenea

La tabella 4 mette a confronto la variazione della consistenza dei campioni ittici raccolti nel periodo 2002–17 in ogni zona omogenea (biomassa campione) e pone in evidenza l'andamento della trota marmorata, della trota fario e dell'incrocio marmorata x fario (M x F). Le variazioni tendenti all'aumento sono indicate con una freccia puntata verso l'alto; quelle in diminuzione, con freccia verso il basso.

Le medesime modalità di campionamento, applicate in tempi successivi negli stessi tratti di ciascun corso d'acqua, facilitano il confronto e consentono di trarre alcune considerazioni di carattere generale che possono tornare utili alle Associazioni pescatori, sia per valutare l'efficacia delle cose fatte (come la sostituzione, nei ripopolamenti, della trota fario con la marmorata) sia per migliorare in alcune zone la gestione della pesca sportiva. La situazione trovata è riassumibile come segue.

**ADIGE.** La biomassa dei campioni - che comprendono, oltre alle trote, anche altre specie ittiche - appare stabile o in lieve calo nel periodo di tempo considerato. La marcata diminuzione in tutte le stazioni della trota fario non sempre è accompagnata da un corrispondente aumento della trota marmorata, nonostante il miglioramento della qualità biologica del fiume e la propagazione di specie sensibili come lo scazzone, più evidente a monte di Rovereto.

**NOCE.** Alla diminuzione degli esemplari di trota fario (che è più marcata a valle del bacino di Santa Giustina) corrisponde un aumento di quelli di trota marmorata o "incrocio" marmorata x fario; la biomassa dei campioni è in crescita in Valle di Sole, in calo in Valle di Non e Rotaliana. Il tratto fluviale fra la Rocchetta e la centrale di Mezzocorona – potenzialmente il più produttivo – appare in peggioramento, nonostante il rilascio del DMV.

**AVISIO.** Anche qui, come nel Noce, la biomassa è in aumento nel tratto più a monte, in Valle di Fiemme, mentre diminuisce in Valle di Cembra. La situazione della trota marmorata in rapporto alla fario, già favorevole alla prima negli anni precedenti il 2002, non presenta particolari variazioni. A valle della diga di Stramentizzo, nonostante il miglioramento dell'ambiente dovuto al rilascio del DMV, si evidenzia la diminuzione in biomassa della marmorata, certamente favorita ma non del tutto giustificata dalla progressiva erosione del substrato a ghiaia grossa, necessario per le freghe.

**SARCA.** La trota marmorata - che a valle del Limarò tende ad essere sostituita dalla trota lacustre e a monte, prima del 2002, era scarsa - appare in aumento in Val Rendena, oggi una delle zone più pescose del Trentino. Non si riscontra una corrispondente diminuzione della trota fario, ancora comune nel Sarca, dove probabilmente giunge dagli affluenti: la fario si incrocia con la marmorata producendo un numero eccessivo di ibridi.

Corso d'acqua	Codice C.I.	zona omogenea	Numero esemplari			Biomassa unitaria			Biomassa del campiono
			Marmorata	M x F	Fario	Marmorata	M x F	Fario	
ADIGE	A000060	San Michele - Zambana	↔	↓	↓				↓
	A000050	Zambana - Trento	↔	↑	↓				↔
	A000040	Trento - Calliano	↑	↔	↓				↔
	A000030	Calliano - Mori	↑	↔	↓				↓
	A000020	Mori - Ala	↔	↓	↓				↔
	A000010	Ala - Borghetto	↑	↔	↓				↔
NOCE	A300050	Ossana - Terzolas	↑	↔	↓	↑	↑	↑	↑
	A300040	Terzolas - Santa Giustina	↑	↑	↓	↔	↑	↑	↑
	A300030	Santa Giustina - Rocchetta	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↓
	A300020	Rocchetta - Mezzocorona	↓	↔	↓	↓	↓	↓	↓
	A300010	Mezzocorona - foce	↔	↑	↓	↓	↑	↓	↓
AVISIO	A100050	Pozza - Predazzo	↓	↑	↑	↑	↔	↑	↑
	A100040	Predazzo - Stramentizzo	↔	↔	↔	↑	↑	↔	↑
	A100030	Stramentizzo - Piazza	↔	↓	↔	↓	↓	↑	↓
	A100020	Piazza - Lavis	↑	↔	↔	↓	↑	↔	↓
SARCA	E100050	Pinzolo - Tione	↑	↑	↔	↑	↑	↔	↑
	E100040-A	Tione - Ponte Pià	↔	↑	↑	↓	↑	↔	↔
	E100040-B	Ponte Pià - Limarò		↑	↓		↑	↑	↑
	E100030	Limarò - Sarche		↑	↔		↑	↑	↑
	E100020	Sarche - Dro			↓			↓	↓
	E100010	Dro - foce			↑			↑	↔
CHIESE	E200030	Malga Bissina - Cimego	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↔
	E200020	Cimego - Storo	↓	↔	↓	↔	↔	↔	↓
	E200010	Storo - foce		↓	↔		↓	↔	↑
BRENTA	B000010	a valle di Borgo Valsugana	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
FERSINA	A200030	Canezza - Cantanghel		↑	↑		↔	↑	↑
	A200020	Cantanghel - P.te Cornicchio	↑	↑	↑	↑	↔	↑	↔
	A200010	P.te Cornicchio - foce	↑	↓	↓	↑	↔	↔	↑
LENO	A052012	Valle di Terragnolo	↑	↔	↑	↑	↔	↑	↑
	A400010	Rovereto	↑	↓	↓	↑	↑	↓	↑
RABBIES	A354A12	Rio Ragaiolo - Rio Valorz		↓	↔		↔	↑	↑
	A354A22	Rio Valorz - foce	↓	↔	↔	↓	↔	↔	↓
PESCARA	A353A10	a monte del Rio Lavazzé	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	A353A22	a valle del Rio Lavazzé	↓	↑	↔	↑	↑	↑	↑
CISMON	B200010	a valle di Fiera di Primiero	↑	↑	↓	↑	↓	↓	↓
VANOI	B100030	origini - Rio Coldosé	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑
	B100020	Rio Coldosé - Rio Lozen	↑	↔	↔	↑	↑	↔	↑
	B100010	Rio Lozen - foce	↓	↓	↓	↓	↔	↔	↔

TABELLA 4.

**CHIESE.** Un buon riscontro si sta ottenendo in Val di Daone, dove il rilascio del DMV ha consentito il successo della re-immissione della trota marmorata, che era scomparsa sostituita dalla fario in seguito all'utilizzo idroelettrico.

**BRENTA.** I risultati appaiono deludenti in rapporto alla qualità dell'acqua e alle potenzialità produttive che, nonostante l'aumentato sfruttamento idroelettrico, a valle di Bor-

go Valsugana si presentano buone. La temperatura dell'acqua a 20 °C misurata qualche volta a fine luglio - un valore prossimo al limite della tollerabilità per la trota - può aver interferito col buon esito delle semine di trota marmorata, ma non spiega del tutto il calo rispetto al passato.

**FERSINA.** I progressi sono palesi a valle della Serra di Cantanghel, dove l'insediamento della trota marmorata è favorito, oltre che dalla migliorata qualità dell'acqua, anche dalla maggior presenza di nicchie con acqua profonda.

**LENO.** È il torrente del basso Trentino dove la trota marmorata ha trovato le condizioni più favorevoli, anche in conseguenza di una coltivazione mirata, ormai pluridecennale.

**RABBIES.** Il venir meno, assieme all'acqua, della capacità di diluizione degli scarichi in seguito allo sfruttamento idroelettrico, ha in parte vanificato l'impegno nella coltivazione "a marmorata".

**PESCARA.** Nonostante le cospicue derivazioni d'acqua a scopo irriguo ed idroelettrico, il tratto trentino di questo torrente resta una zona di frega fra le più importanti per le trote marmorate del Lago di Santa Giustina, che lo risalgono in autunno - alcune di lunghezza prossima al metro - per la deposizione delle uova. La recente trasformazione di due briglie in rapide artificiali è stata decisiva per consentire la risalita delle trote.

**CISMON.** L'interruzione dei ripopolamenti di trota fario, sostituiti con quelli di trota marmorata, è stata seguita dalla ricomparsa di qualche esemplare della seconda; resta però preponderante la prima.

**VANOI.** Mentre nel tratto basso il riscontro è inferiore alle attese, la trota marmorata risulta più stabilmente insediata nel tratto alto del torrente ed è in aumento in quello medio, anche se ci sono ancora molti "ibridi".

Confrontando diminuzioni e aumenti delle trote fario e marmorata nelle 38 zone omogenee prese in esame, il bilancio complessivo appare favorevole trota alla marmorata.

Per quanto riguarda gli "ibridi" marmorata x fario, si può constatare che la loro crescita interessa soprattutto i tratti superiori dei corsi d'acqua esaminati, dove la trota fario è più numerosa per cause naturali: mentre è possibile ripopolare questi tratti con la trota marmorata, eliminare le fario preesistenti non lo è.

Più in generale, risalta il fatto che in corsi d'acqua come il Noce e l'Avisio la biomassa ittica tenda a diminuire nei tratti a valle. Più che alla qualità dell'ambiente acquatico - che nel periodo considerato, successivo al rilascio dei DMV, è rimasta stazionaria quasi ovunque - questa diminuzione pare collegabile al re-insediamento nel Trentino dell'avifauna ittiofaga, rappresentata soprattutto dall'airone cenerino e dal cormorano.

Dopo un'assenza durata decenni, questi uccelli sono ricomparsi in provincia di Trento verso la metà degli anni '90, attirati dalla ricchezza di fauna ittica. I cormorani hanno eletto a loro principali dormitori il Lago di Toblino, il Lago di Caldonazzo e il biotopo "Pont dei Vodi", che si trova presso la confluenza in Adige del Noce e dell'Avisio; sono poi aumentati di numero fino a raggiungere, a partire dal 2000, quantità senza precedenti a memoria d'uomo, spingendosi anno dopo anno, come gli aironi, sempre più verso le sorgenti dei corsi d'acqua.



Aironi e cormorani, più abili dei pescatori con la lenza nel prendere i pesci, sono protetti dalla legge; perciò ripristinare lo *status quo ante* non è possibile. Ciò nonostante, fatta salva l'ammirazione che questi formidabili predatori in azione possono certamente suscitare, ci si è chiesti cosa si può fare - abbattimenti a parte - per contendere loro qualche pesce in più.

## Taglia minima legale della trota nella pesca sportiva e conservazione della risorsa

Mito e vanto della pesca sportiva nelle Alpi italiane è, da alcuni anni, la taglia minima legale (TML) della trota, in particolare dell'endemica trota marmorata *Salmo marmoratus* (Cuv.). La TML, sempre più elevata, viene esibita con orgoglio dalle Associazioni dei pescatori sportivi quale dimostrazione di modernità nella gestione delle riserve di pesca, sensibilità ecologica e condizione indispensabile per la conservazione delle popolazioni di questa trota. Visti i dati sulla fauna ittica raccolti dall'Amministrazione negli ultimi trent'anni nelle acque della provincia di Trento, si può constatare come il semplice innalzamento della TML, non abbinato all'uso delle esche artificiali, abbia avuto effetti diversi da quelli attesi.

### *Riferimenti storici*

L'introduzione della TML riguardante alcune fra le più pregiate specie ittiche del Trentino risale al XIX secolo, quando la pesca non era praticata per diletto ma per vivere: le acque erano coltivate secondo le leggi del governo asburgico al fine di massimizzare la produzione di proteine rappresentata dai pesci e mantenerla il più possibile costante nel tempo.

Per prendere i pesci, i pescatori di professione usavano le reti: queste dovevano avere maglie di ampiezza tale da consentire la fuga degli esemplari più piccoli, affinché potessero crescere e riprodursi almeno una volta prima di finire in pentola. Poiché, ad esempio, la trota lacustre del Garda si riproduceva per la prima volta attorno ai 40 centimetri di lunghezza, i pescatori misuravano la circonferenza degli individui di quella lunghezza e sceglievano, per la pesca, reti con maglie grandi abbastanza per lasciarli scappare: così il novellame scivolava fra le maglie della rete senza danno, mentre gli esemplari più grandi rimanevano impigliati. Di qui l'utilità della TML di 40 cm per la trota lacustre, prevista dalla Legge sulla pesca 4 aprile 1887, emanata dall'imperatore Francesco Giuseppe.

Altre erano le considerazioni riguardanti la pesca con l'amo, molto praticata soprattutto in fiume con esche naturali, accessibile a tutti ma con un impatto sulla risorsa ittica ritenuto inferiore a quello della pesca con le reti. Con i grossi ami in uso a quell'epoca, la citata Legge sulla pesca stabiliva in 20 cm la taglia minima legale della trota di fiume, nonostante la trota marmorata si riproducesse, nella maggior parte dei casi, dopo aver raggiunto la lunghezza di 30-35 cm. La TML 20 cm aveva una giustificazione pratica: le trote di taglia inferiore difficilmente riuscivano ad ingoiare un lombrico innescato su un grosso amo, mentre quelle più grandi, che invece ci riuscivano, subivano, nel tentativo di liberarle, lacerazioni profonde e letali.

### *L'esempio dei parchi nord americani*

Da mezzo necessario per procurarsi il cibo, la pesca nelle acque di montagna è divenuta oggi diletto; il *business* del divertimento ha sostituito la coltivazione della risorsa, soprattutto nei paesi anglosassoni. Qui il pescatore sportivo, dotato dell'attrezzatura più aggiornata ed orgoglioso della propria emancipazione dall'antico legame fra pesca e necessità alimentare, raramente sopprime i pesci presi all'amo: preferisce invece rimetterli in acqua, sicuro di poterli ripescare ed aumentare così il proprio divertimento. Sul mercato è disponibile un'enorme varietà di esche artificiali che, a differenza di quelle naturali, non sono completamente ingoiate dai pesci e permettono perciò di liberare le prede in condizioni che consentono loro di sopravvivere. Lungo i principali corsi d'acqua delle zone turistiche di montagna sono frequenti i tratti per la pesca *no kill* nei quali si pratica il *catch & release*, cioè il rilascio di tutti i pesci presi all'amo, catturati esclusivamente con esche artificiali.

Questo tipo di pesca rappresenta una delle principali attrattive dei parchi naturali del Nord America. Il più famoso è probabilmente il Parco Nazionale di Yellowstone (Stati Uniti d'America), il primo ad essere istituito, nel 1872. A Yellowstone la pesca si può praticare in 45 laghi e in oltre 200 tra fiumi, torrenti e ruscelli, corrispondenti a centinaia di chilometri di corsi d'acqua facilmente accessibili. Si possono trovare quattro specie di trota (*westslope cutthroat*, *yellowstone cutthroat*, iridea e fario), due specie di salmerino (di fonte e *namaycush*), una di coregone e il temolo artico.

In tutte le acque del Parco, tranne che in un bacino idrografico, la pesca è consentita esclusivamente con esche artificiali; in alcuni tratti di corsi d'acqua ospitanti popolazioni ittiche di particolare pregio, è permessa la sola pesca a mosca. Attrezzature ed esche sono reperibili sul posto.

La stagione di pesca va da maggio a novembre, con ulteriori limitazioni in caso di eventi meteorologici eccezionali. Alcuni laghi e tratti fluviali restano chiusi. Sono venduti più di cinquantamila permessi l'anno, a prezzi inferiori a quelli solitamente praticati nel Trentino.

I pesci non originari del Parco (trota iridea, trota fario e salmerini), possono essere tratti in quantità differenti a seconda delle acque: in molte di esse, il numero massimo giornaliero è cinque. Gli esemplari appartenenti alle specie indigene (temolo, coregone e, soprattutto, le trote *cutthroat*) se presi all'amo devono essere immediatamente rilasciati, con poche eccezioni. Nelle acque dove si possono mettere nel carniere le rinomate trote *cutthroat*, il numero massimo giornaliero è due, purché di taglia *inferiore* a 33 cm. Dal concetto di taglia minima legale si è passati a quello di taglia massima: la pesca con sole esche artificiali consente di tutelare ai fini della riproduzione, nella maniera più mirata, gli esemplari che hanno raggiunto la maturità sessuale piuttosto che tutto il novellame.

### *La situazione in provincia di Trento*

In provincia di Trento la pesca è gestita da ventinove Associazioni di pescatori locali, che rilasciano circa novemila permessi di pesca annuali e venticinquemila permessi giornalieri. La TML della trota marmorata è rimasta 20 cm fino al 1994 quando, su richiesta delle Associazioni pescatori, la TML è stata innalzata a 25 cm (DPGP 28-12-1993, n.26-105/

Leg.). Nel 2005, sempre in seguito alla richiesta appassionata dei pescatori sportivi, la TML della trota marmorata è stata portata a 40 cm in Adige e Brenta e a 35 cm nelle altre acque (DPGP 31-12-2004, n.20-30/Leg.): una vera e propria rivoluzione, avviata nella convinzione di tutelare nel modo migliore la più rinomata e pregiata fra le trote stanziali. Ma la rivoluzione è rimasta sospesa a metà perché, nel consenso generale, l'innalzamento della TML non è stato accompagnato dalla limitazione della pesca alle sole esche artificiali: quest'ultima è stata introdotta solo in alcuni tratti fluviali (circa 30 km sui 570 km della Zona della trota marmorata), mentre l'aumento della TML è stato reso operante in tutto il Trentino. Questo ha comportato la perdita di prodotto ittico naturale (parte delle trote marmorate di taglia inferiore ai 35 cm, presa all'amo e rimessa in acqua, non sopravvive - figura 13), la presenza stabile nelle riserve di pesca di trote domestiche (meno pregiate rispetto alla trota marmorata e concorrenti alimentari, ma richieste dai pescatori a compensazione del prelievo limitato di quest'ultima) e il richiamo di avifauna ittiofaga, attirata dalle facili prede continuamente introdotte dall'uomo. Contrariamente a quanto auspicato, la consistenza numerica delle popolazioni di trota marmorata nelle acque del Trentino, periodicamente rilevata in zone campione con elettropesca dai tecnici del Servizio Foreste e fauna, lungi dall'essere aumentata in seguito all'innalzamento della TML, risulta in molte zone diminuita. Questo, nonostante i rilasci dei deflussi minimi vitali d'acqua (DMV) a valle delle grandi derivazioni che hanno determinato, a partire dal 2000, l'evidente miglioramento dell'habitat della trota marmorata.

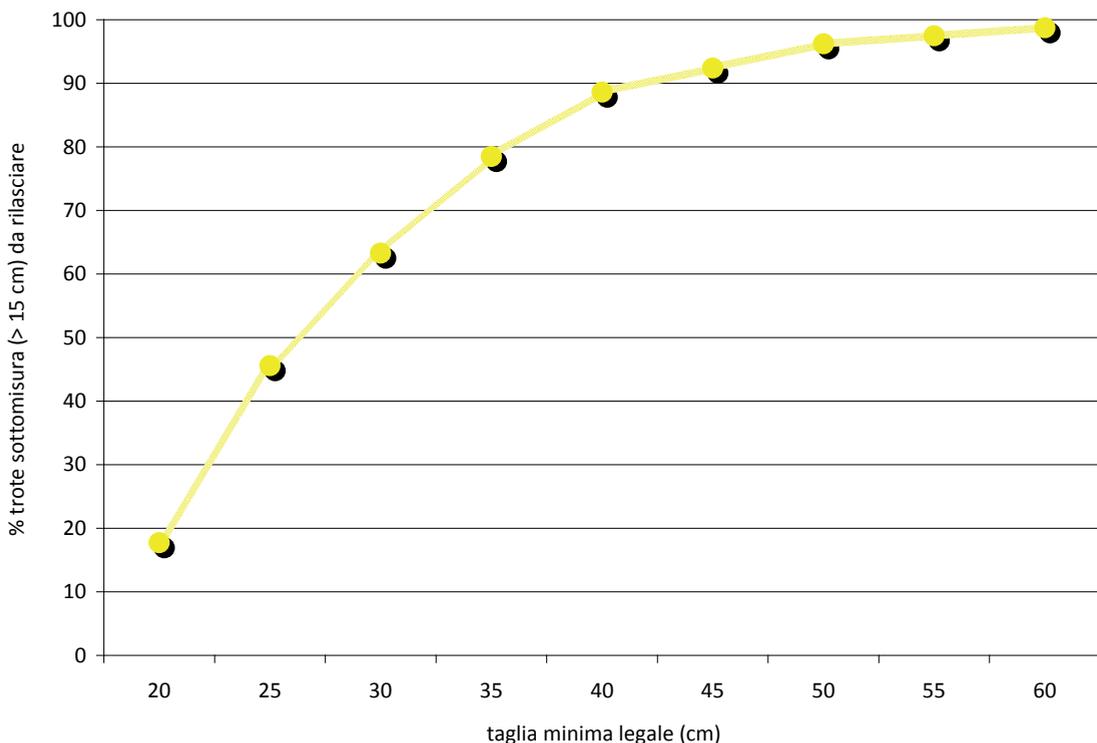


Figura 13. - L'innalzamento della taglia minima legale della trota marmorata da 20 a 35 cm ha comportato un 60% in più di esemplari sotto misura da rimettere in acqua. Origine dei dati: Piani di gestione della pesca della Provincia Autonoma di Trento.

## *Tradizione e innovazione*

Le locali Associazioni pescatori, mosse dalla passione che ha portato alcuni dei loro associati a trascorrere giornate indimenticabili lanciando la lenza in riva ai fiumi più belli del mondo, hanno a lungo sostenuto con fervore e finalmente ottenuto nel 2005 l'introduzione in provincia di Trento di un'importante novità: il raddoppio della vecchia TML della trota marmorata. Ma l'aspirazione di ricreare in casa le emozioni della pesca alle grosse trote e ai salmoni che abitano i fiumi selvaggi del Nord America, della Siberia e della Patagonia, rendendovi partecipi tutti i pescatori trentini, sembra non abbia avuto l'esito sperato (Figura 14). In considerazione di come sono andate le cose, pare utile suggerire quanto segue.

1. Il percorso intrapreso va completato. Se si vogliono seguire gli esempi più prestigiosi della gestione della pesca sportiva alla trota a livello internazionale con TML elevate, allora bisogna accettare anche il fatto che in quei tratti di fiume, a tutela del pesce rimesso in acqua, la pesca sia praticata solo con esche artificiali.

2. La novità va innestata sulla tradizione. Nella provincia di Trento, la maggior parte dei pescatori abita presso i laghi o lungo i corsi d'acqua nei quali si reca a pesca e, tutt'oggi, preferisce consumare il pescato. Trote, temoli, salmerini, lucci, persici reali ed altre specie ittiche comuni nelle acque provinciali costituiscono alimento assai ricercato per le caratteristiche organolettiche e bromatologiche, regolarmente consumato dal pescatore locale. Inoltre, nella maggior parte dei casi egli pesca, come da tradizione, con esche naturali; e non vuole cambiare tecnica. Questa consuetudine, a nostro parere, va rispettata. Perciò le TML non dovrebbero essere uguali dappertutto: andrebbero invece correlate, in ogni zona, con le tecniche di pesca adottate

## **Conclusioni**

In conclusione si ritiene che il mantenimento dell'attuale TML 35-40 cm della trota marmorata (oppure il suo ulteriore innalzamento) sia in linea con la gestione razionale della risorsa ittica solamente là dove i pescatori sportivi utilizzano esche artificiali. Nelle zone dove si pesca con esche naturali, invece, appaiono più appropriate le disposizioni *d'antan*. E' un dato di fatto che la TML 20 cm abbia accompagnato la conservazione delle popolazioni di trota marmorata del Trentino per un secolo, dal 1887 al 1994, talvolta in circostanze difficili. Senza rievocare i tempi in cui si pescava per vivere, caratterizzati da una pressione di pesca certamente superiore a quella di oggi, è sufficiente esaminare i dati dei prelievi con elettropesca della Stazione Sperimentale Agraria Forestale di San Michele all'Adige raccolti negli anni '80 del secolo scorso, quando la depurazione delle acque era appena agli inizi e le captazioni idriche non prevedevano affatto i DMV: questi dati confermano che, in presenza di un limite al prelievo, l'abbinamento "TML 20 cm + esche naturali" è compatibile con la conservazione delle popolazioni di trota marmorata, nella loro struttura e consistenza numerica. I rilevamenti ittici più recenti, fatti nelle 38 zone omogenee qui esaminate, sembrano portare a conclusioni simili: rispetto alla TML 35 cm della marmorata, la TML 20 cm dell'"incrocio" non riduce affatto la presenza in fiume degli esemplari di taglia compresa fra i 20 e i 34 cm (figura 15).

La pesca professionale con le reti è oggi sostituita dalla pesca con la lenza, praticata dagli

## Pescato di trota marmorata nel Trentino, segnalato sui libretti segna-capi

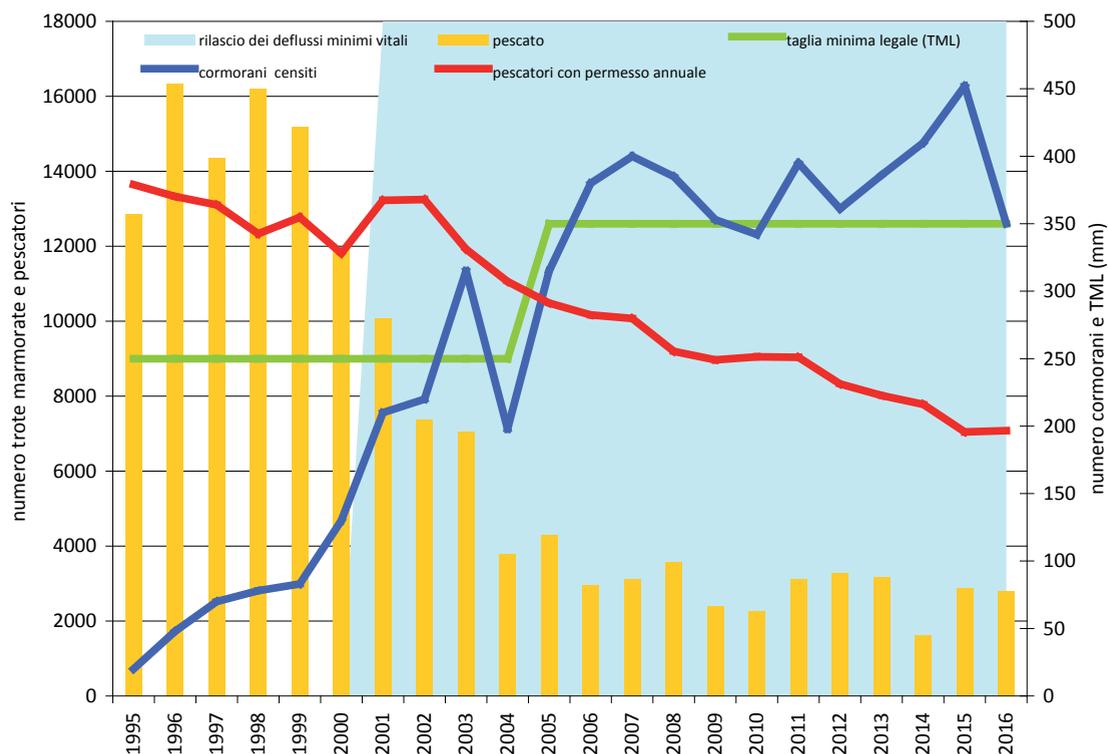


FIGURA 14.

sportivi soprattutto locali. Si ritiene che l'istituzione nei maggiori corsi d'acqua di alcune *zone di conservazione* – cioè bandite di pesca – comprendenti le principali aree raggiunte dalle trote marmorate per la riproduzione, costituirebbe misura sufficiente per la tutela delle popolazioni di questa specie, che potrebbe di conseguenza essere pescata nelle circostanti *zone di coltivazione* con un unico limite: la quantità massima prelevabile.

Va d'altra parte considerato che il miglioramento degli ecosistemi acquatici ottenuto con la depurazione, con il recupero naturalistico di alcuni tratti fluviali e, soprattutto, con il rilascio dei DMV negli alvei dei torrenti a valle delle dighe, ha portato l'interesse per la pesca sportiva in provincia di Trento ad un livello internazionale: si comincia ad osservare un turismo significativo legato alla pesca, con il turista pescatore amante del *catch & release* che viene nel Trentino alla ricerca di pesci di qualità, come le trote marmorate di grossa taglia, cresciute nel fiume, che si aspetta di trovare numerose, ma che non vuole trattenere.

Appare di conseguenza conveniente diversificare la gestione delle riserve di pesca in *zone di conservazione, zone di coltivazione e zone turistiche*. Questo, per conciliare le esigenze dei pescatori residenti da un lato e turisti dall'altro, entrambi meritevoli di attenzione, senza rinunciare alla tutela delle popolazioni autoctone di trota che - conviene ricordarlo - il ripopolamento coi ceppi locali può eventualmente supportare, ma non sostituire.

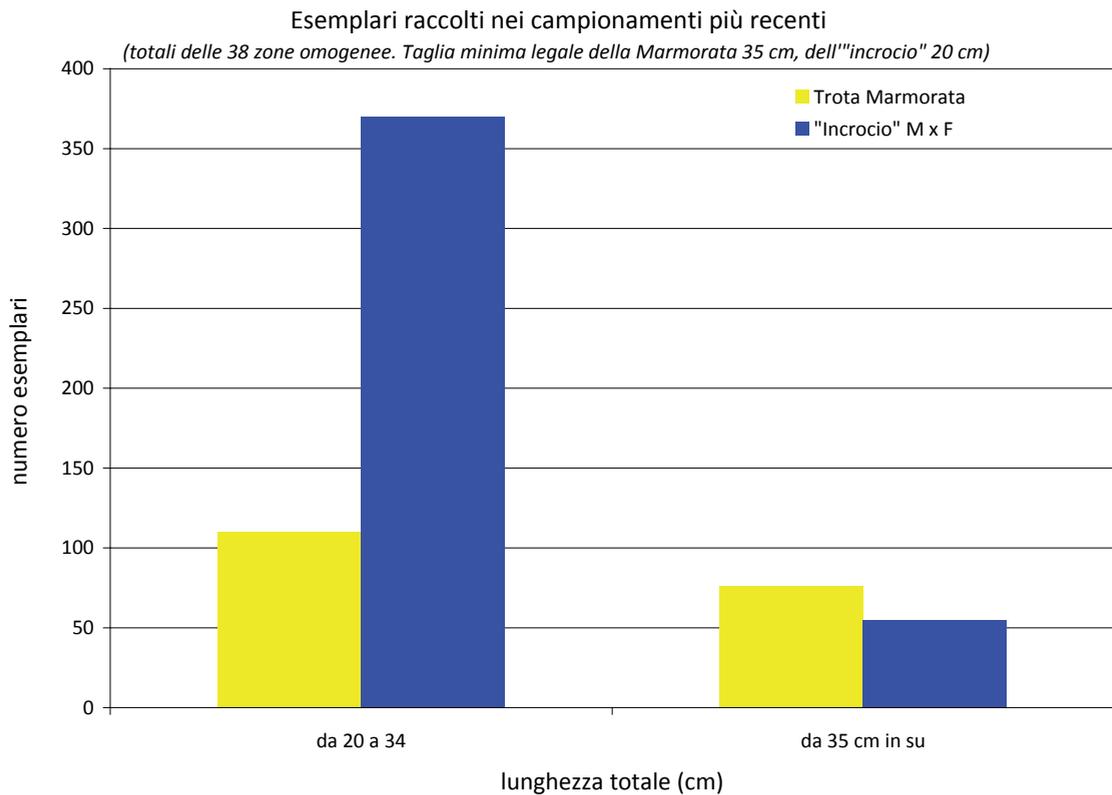


FIGURA 15.



## Bibliografia

AA.VV., 1982 – *Carta ittica*. Stazione Sperimentale Agraria Forestale di S.Michele all'Adige (TN). 11 volumi.

AA.VV., 1996 - Atti del Convegno: "*Tecniche di ingegneria naturalistica e rinaturalizzazione in ambito fluviale applicate alla gestione ittica e alla pesca*". APDT - AIPIN. Istituto Agrario di S.Michele all'Adige, 19 ottobre 1996. A cura di L. Betti.

AA.VV., 2000 – Atti del convegno: "*1° Italian-slovenian meeting on marble trout*". S. Pietro al Natissone, 31 marzo 2000. A cura di: Ente Tutela Pesca della Regione Autonoma Friuli – Venezia Giulia e A.I.I.A.D. Quaderni ETP, 29/2000, 74 pp.

AA.VV., 2013 – *I salmonidi italiani: linee guida per la conservazione della biodiversità*. Documento del gruppo di lavoro "Salmonidi" dell'Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci (AIAD), a cura di M. Zanetti, F. Nonnis Marzano e M. Lorenzoni. 73 pp.

AGENZIA PROVINCIALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, 2014 – *Piano di Tutela delle Acque. Qualità ecologica dei corpi idrici. Approvato con DGP n.233 del 16 febbraio 2015*. [http://www.appa.provincia.tn.it/pianificazione/Piano\\_di\\_tutela/pagina8.html](http://www.appa.provincia.tn.it/pianificazione/Piano_di_tutela/pagina8.html).

BERNARDI C., 1951 – *L'importanza della "Marmorata" nella soluzione razionale del problema dell'acquicoltura intensiva nella Regione Trentino - Alto Adige*. St. Trent. di Sc. Nat., 28, 175-182.

BERNARDI C., 1956 – *Considerazioni sulla paleodiffusione nelle nostre acque alpine di alcune rare specie di Salmo e sulle ragioni che impongono l'adozione di misure protettive idonee ad impedirne il prevedibile prossimo annientamento*. Boll. di Pesca, Piscic. e Idrob., X, 3-47.

BETTI L., 2008 - 2010 – *Specie ittiche trovate nei biotopi protetti della provincia di Trento*. Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000 (relazioni non pubblicate).

CANESTRINI A., 1913 – *Le condizioni ittiologiche del Trentino e la nuova legge sulla pesca*. Rovereto, 115 pp.

CUVIER G., 1817 – *Le Règne animal distribué d'après son organisation*. Paris.

DELPINO I., 1935 – *Diffusione e distribuzione in Italia della Trutta genivittata Heck.*. Boll. di Pesca, Piscic. e Idrob., XI, 2.

Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione di *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

FORNERIS G., 2005 – *Caratterizzazione morfologico – genetica di Salmo trutta marmoratus della Provincia di Trento per l'attuazione di un piano di recupero e ricostituzione delle popolazioni d'origine*. Relazione finale dell'Università degli Studi di Torino al Servizio Foreste e Fauna della PAT.

FRASER D. J., 2008 – *How well can captive breeding programs conserve biodiversity? A review of salmonids*. Evol. Appl., 2008 Nov; 1(4): 535-586.

GANDOLFI A., LUNELLI F., BARALDI F., GRATTON P., DE SIERVO L., 2010 – *Gestione soste-*

*nibile della trota marmorata* (S. t. marmoratus) nel Bacino dell'Adige: caratterizzazione genetica, fenotipica ed ecologica finalizzate alla conservazione (Progetto GAME). Relazione finale, 46 pp.

GANDOLFI A., 2010 – *Progetto Fario PAT*. Relazione finale. Ricerca svolta per il Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento (non pubbl.), 13 pp.

GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P., MARCONATO A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. Roma, 616 pp.

GIOVANNINI R., PONTALTI L., 2013 – *Passaggi per pesci lungo i fiumi in provincia di Trento*. Dendronatura, n.2/2013, 87-94.

HELLER C., 1871. *Die Fische Tirols und Vorarlbergs*. Innsbruck, 77 pp.

IELLI F., 1989 - *Accrescimento, alimentazione e riproduzione di una popolazione di trota marmorata*, S. trutta marmoratus Cuv., in *Trentino Alto Adige*. Tesi di Laurea in Scienze biologiche, Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Università di Parma, 98 pp.

KOTTELAT M., FREYHOF J., 2007 - *Handbook of European Freshwater Fishes*. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. 646 pp.

LARGAIOLLI V., 1902 - *I pesci del Trentino* (Vol. 2). Trento, 122 pp.,

LARGAIOLLI V., 1934 – *Sulla riproduzione del Salmo fario L. nell'Adige*. Studi Trentini di Scienze Naturali, 117-120.

LUCARDA A.N., D'ISEP E., FORNERIS G., 2004 – *Utilizzo dell'analisi d'immagine per uno studio morfometrico su Salmo trutta trutta, Salmo trutta marmoratus e sul loro "ibrido"*. *Biologia Ambientale*, 18(1):167-179.

MERANER A., GRATTON P., BARALDI F., GANDOLFI A., 2013 - *Nothing but a trace left? Autochthony and conservation status of Northern Adriatic Salmo trutta inferred from PCR multiplexing, mtDNA control region sequencing and microsatellite analysis*. *Hydrob.* 702: 201-213.

POMINI F.P., 1939 – *Ricerche sugli stadi larvali e primi stadi post-larvali dei Salmo italiani*. *Arch. Zool. Ital.*, XXVII, 335-428 + 14 tav.

POMINI F.P., 1940 – *Il problema biologico dei Salmo*. *Arch. Zool. It.* – XXVIII, 421-481.

PONTALTI L., 1989 – *Evoluzione del popolamento a salmonidi nel Torrente Avisio della Val di Cembra (Trentino)*. Studi Trentini di Sc. Nat., vol.65 (1988), *Acta Biol.*: 165-176, Trento.

PONTALTI L., 2008 – *Scelta dei criteri e dei parametri per un protocollo d'allevamento delle trote destinate all'immissione nelle acque libere*. Atti XII Convegno nazionale ALLAD, Studi Trent. Sci. Nat., 87(2010): 39-46.

PONTALTI L., 2017 – *La trota marmorata dai fiumi ai ruscelli: possibilità, per una specie in pericolo, di allargare il proprio habitat – Prima parte: insediamento dei giovanili*. Dendronatura, n. 1/2017, 69-75.

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 1978 – Legge Provinciale 12 dicembre 1978, n. 60, sulla Pesca.

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 1979 – Regolamento della pesca. DPGP 3 dicembre



1979, n.22-18/Leg.

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2001 - *Carta ittica del Trentino*. DGP 21 settembre 2001, n. 2432. Servizio Faunistico, 255 pp.

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2002 – *Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP), parte III, Utilizzazioni: Deflusso Minimo Vitale*.

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2009 - *Protocollo di conduzione degli impianti ittiogenici per il ripopolamento delle acque libere*. Determinazione del dirigente del Servizio Foreste e Fauna n. 647 del 22 dicembre 2006, 52 pp. <http://www.forestefauna.provincia.tn.it/pesca>

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2010 - *Articolo 31, comma 4, della L.P. n. 24/91 e s.m. (Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia): applicazione del regime di deroga di cui all'articolo 9 della direttiva 2009/147/CE del parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 nei confronti del Cormorano (Phalacrocorax carbo L.) e relativa disciplina*. D.G.P. n. 2218, di data 1 ottobre 2010.

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO, 2012 - *Piani di gestione della pesca*. DGP n. 2637 del 7 dicembre 2012. Servizio Foreste e Fauna, Ufficio Faunistico, 5 volumi, 1189 pp. <http://www.forestefauna.provincia.tn.it/pesca>

RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. (compilatori), 2013 – *Lista Rossa IUCN dei vertebrati Italiani*. Comitato italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma.

SOMMANI E., 1961 – *Il salmo marmoratus Cuv.: sua origine e distribuzione nell'Italia settentrionale*. Boll. pesca, piscic. e idrob.. XV, 1, 40-47

SOMMANI E., 1966 – *La trota marmorata (Salmo trutta marmoratus Cuv.): suo valore sistematico ed importanza come entità zoologica*. Natura, LVII, 3, 173-177. Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

TOMASI G., 2004 – *I trecento laghi del Trentino*. Ed. Artimedia – Temi, Trento, 535 pp.

TORTONESE E., 1970 - *Osteichthyes*. Fauna d'Italia, vol. X e XI. Edizioni Calderini, Bologna, 565 e 636 pp.

TURIN P., ZANETTI M., BILO' M.F., 2006 – *Distribuzione e stato delle popolazioni di trota marmorata nelle acque del bacino dell'Alto Adriatico*. Biol. Amb. 2006, 20 (1): 39 - 44.

VITTORI A., 1966 - *Due specie dell'ittiofauna alpina in progressiva diminuzione: Salvelinus alpinus Sch. e Salmo marmoratus Cuv.* Natura Alpina, 2: 39-44.

VITTORI A., 1980 - *Pesci. Biologia, morfologia, distribuzione delle specie ittiche che popolano le acque del Trentino*. Provincia Autonoma di Trento, 88 pp.

VITTORI A., 1981 - *Sperimentazione pluriennale sulla fecondazione artificiale e l'incubazione dei salmonidi autoctoni*. Staz. Sperim. Agr. Forest. di S.Michele a/A. Esperienze e Ricerche, Nuova Serie, X: 193-199.

ZERUNIAN S., 2002 – *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*. Edagricole, 220 pp.





