

# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FERRARA

FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

---

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN ECOLOGIA ED EVOLUZIONE

LA POPOLAZIONE DI CORMORANO DELLA PROVINCIA BELLUNESE  
ed IL SUO POTENZIALE IMPATTO SULL' ITTIOFAUNA, IN  
PARTICOLARE SULLA TROTA MARMORATA.

Relatore:  
Prof. Remigio Rossi

Laureanda:  
Dott.ssa Elena Orano

---

ANNO ACCADEMICO 2006 - 2007

---

# **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FERRARA**

FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

---

**CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN ECOLOGIA ED EVOLUZIONE**

**LA POPOLAZIONE DI CORMORANO DELLA PROVINCIA BELLUNESE  
ed IL SUO POTENZIALE IMPATTO SULL' ITTIOFAUNA, IN  
PARTICOLARE SULLA TROTA MARMORATA.**

Relatore:  
Prof. Remigio Rossi

Laureanda:  
Dott.ssa Elena Orano

---

ANNO ACCADEMICO 2006 - 2007

---

## INDICE

- 1) PREMESSA
- 2) IL CORMORANO
  - 2 a) ABITUDINI
  - 2 b) ALIMENTAZIONE
  - 2 c) SVERNAMENTO ITALIANO: OCCUPAZIONE DELLE ZONE INTERNE
- 3) DISTRIBUZIONE STAGIONALE DEL CORMORANO
- 4) IMPATTO DEL CORMORANO SULLE SPECIE ITTICHE BELLUNESI
- 5) LA TROTA MARMORATA (*SALMO (TRUTTA) MARMORATUS*)
- 6) SPECIE ITTICHE PRESENTI NEL TERRITORIO
  - 6 a) *SALMO (TRUTTA) TRUTTA* (TROTA FARIO)
  - 6 b) *THYMALLUS THYMALLUS* (TEMOLO)
  - 6 c) *COTTUS COBIO* (SCAZZONE)
  - 6 d) *LEUCISCUS CEPHALUS* (CAVEDANO)
  - 6 e) *BARBUS PLEBEJUS* (BARBO COMUNE)
  - 6 f) *PHOXINUS PHOXINUS* (SANGUINEROLA)
  - 6 g) *PERCA FLUVIATILIS* (PERSICO)
  - 6 h) *COREGONUS LAVARETUS* (COREGONE)
- 7) PIANO DI GESTIONE ITTICA PROVINCIALE: I BACINI
- 8) RIPOPOLAMENTO DEL MATERIALE ITTICO
  - 8 a) LEGGE 19/98
  - 8 b) LE SEMINE
- 9) IL CORMORANO NELLA PROVINCIA BELLUNESE
- 10) INFLUENZA DEL CORMORANO SULLA TROTA MARMORATA
  - 10 a) ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE ITTICA RILEVATA TRAMITE I TESSERINI DI PESCA
- 11) ANALISI DELLE BORRE
  - 11 a) MATERIALI
  - 11 b) METODO
  - 11 c) OSSERVAZIONI
  - 11 d) CONCLUSIONE
- 12) DENSITA' E BIOMASSA DELLA TROTA MARMORATA

- 13) LA SALVAGUARDIA DELLA TROTA MARMORATA
- 14) PROVVEDIMENTI NORMATIVI PROVINCIALI
  - 14 a) DIVIETI DI PESCA
  - 14 b) PIANO DI CONTROLLO DELLA POPOLAZIONE DI CORMORANO
  - 14 c) LEGGE REGIONALE PER LA CACCIA IN DEROGA
- 15) LE AREE SENSIBILI
- 16) DELIBERA PROVINCIALE N. 407
- 17) CONCLUSIONI
- 18) BIBLIOGRAFIA
- 19) RINGRAZIAMENTI

## 1) PREMESSA

Tra la maggior parte degli uccelli ittiofagi migranti in Italia, il cormorano, *Phalacrocorax carbo* (Ordine Pelecaniformes, Famiglia Phalacrocoracidae), presenta alcune peculiari caratteristiche, tra le quali le abitudini alimentari e il periodo di svernamento, che risultano essere causa di notevole impatto sulle specie ittiche presenti nella nostra penisola.

Il cormorano infatti negli ultimi anni, a seguito dell'aumento della popolazione e dell'ampliamento del suo areale di svernamento (Baccetti N. & Bricchetti P. 1992) ha raggiunto le coste italiane, spingendosi fino alle pianure dell'entroterra e colonizzando anche aree montane.

Negli anni '90 a seguito di tali spostamenti sul territorio italiano, il cormorano, ha fatto la sua comparsa nella Provincia bellunese, raggiungendo elevate altitudini.

Le amministrazioni locali bellunesi hanno dovuto affrontare il problema dell'insediamento in tali aree del cormorano. La Provincia, infatti, presenta nel suo territorio specie ittiche autoctone di particolar rilievo, inserite nella Direttiva Habitat 92/43/CEE, come ad esempio la trota marmorata (*Salmo (trutta) marmoratus*).

La presenza del cormorano (protetto dalla Direttiva Uccelli 79/409/CEE) nel periodo invernale, coincide con il periodo di frega della specie salmonicola, che risulta essere più vulnerabile alla predazione.

Lo studio riguarda la questione della presenza, nello stesso territorio di un predatore e di una preda, come il cormorano e la trota marmorata, che sono ambedue tutelate da direttive europee, e le azioni effettuate dalla Provincia in merito a tale problematica.

## 2) IL CORMORANO

Il cormorano, *Phalacrocorax carbo* (Ordine Pelecaniformes, Famiglia Phalacrocoracidae), possiede un corpo slanciato e voluminoso.

Complessivamente misura 80 - 100 cm e possiede un'apertura alare di 130 - 160 cm. Pesa dai 1800 ai 3000 g secondo la specie e del sesso. Il collo è particolarmente lungo e il petto è prominente. Il forte becco è lungo e chiaro con la porzione inferiore all'occhio gialla (Baccetti N. 1992). Le sue zampe sono palmate per facilitare lo spostamento nell'ambiente acquatico (Fig. 1).

La sua colorazione è scura, con delle sfumature chiare nel sottogola. Superiormente le ali presentano pennellate bronzee. I più giovani sono brunastri con parti inferiori chiari.

E' diffuso in alcune zone dell'Europa, dell'Africa, dell'Australia e dell'Asia centrale e meridionale.

Nidifica sulle coste rocciose e sugli alberi, costruendo il nido con stecchi, erbe, alghe e sostanze vegetali varie. In prossimità del nido talvolta sono emesse delle elaborate vocalizzazioni; altre volte non è prodotto alcun suono.

Depone circa 3 - 4 uova che sono incubate per circa 4 settimane da entrambi i sessi. I piccoli aprono gli occhi a circa 4 giorni di vita, mentre cominciano a volare attorno ai 60 giorni, ma ci vogliono almeno 12 settimane perché diventino indipendenti (Baccetti N. 1992).

Le colonie di nidificazione possono comprendere anche 2000 coppie, anche se spesso sono più piccole e frammentate. Caratteristica è la posa con le ali semiaperte per asciugare al sole il piumaggio.



Fig. 1 *Phalacrocorax carbo*

## 2 a) ABITUDINI:

Il cormorano può vivere sia in acque dolci che salate. Di solito evita le acque troppo profonde e privilegia i laghi, le lagune, i delta, gli estuari, gli ampi e lenti fiumi.

Il cormorano può compiere lunghe migrazioni in relazione alle dimensioni della popolazione, alla disponibilità di cibo e alle condizioni climatiche. Ad eccezione del periodo riproduttivo, questo uccello acquatico vive in gruppi piuttosto numerosi, in funzione della disponibilità trofica (disponibilità di cibo).

La dieta del cormorano è rappresentata quasi esclusivamente da pesce, che è predato immergendosi sott'acqua per qualche minuto.

I cormorani abbandonano il dormitorio entro alcune ore dall'alba, con partenze che si susseguono rapidamente e coinvolgono gruppi formati da poche decine fino a diverse centinaia di individui. La caccia è praticata in gruppo o in maniera individuale partendo da una zona di osservazione detta *roost* (posatoio) costituita prevalentemente da alberi o zone sopraelevate (Fig. 2).

Durante le ore centrali della mattinata il dormitorio rimane quasi deserto, frequentato solo da un piccolo numero di individui che si alimentano nelle zone limitrofe. Il rientro al dormitorio avviene a partire dal primo pomeriggio e si completa entro il calare della sera.

Molti esemplari, infatti, mostrano un comportamento erratico che li porta ad essere assai mobili sul territorio, a cambiare zona di alimentazione secondo le condizioni meteorologiche o di abbondanza della prede, a disperdersi in piccoli gruppi sul territorio. Il fabbisogno alimentare varia in relazione alla taglia (il maschio pesa in media il 15% più della femmina), allo stato fisiologico dell'individuo, nonché alle condizioni climatiche (Volponi S. 2001).



Fig. 2 Posatoio di cormorani

## 2 b) ALIMENTAZIONE

La maggior parte delle specie di uccelli ittiofagi presenti in Italia si limita a cacciare i pesci che stanno in prossimità della superficie, mentre il cormorano cattura pesci sia in superficie sia sul fondo.

Tale comportamento alimentare può pertanto avere un impatto negativo sui pesci di fondo di bacini e canali.

In un giorno il cormorano inghiotte elevate quantità di pesce, circa il 15% del peso corporeo.

E' un predatore opportunista e ci sono vari i fattori che limitano la sua scelta alimentare: l'abbondanza (sono predate le specie ittiche che in quel momento/luogo sono più abbondanti anche i pesci più rari); la disponibilità locale (il cormorano cattura le prede che di volta in volta risultano più facilmente catturabili); l'ottimizzazione dello sforzo di pesca (il fabbisogno energetico derivante dalla predazione è assolto catturando un solo individuo magari di taglia maggiore piuttosto che più individui di piccole dimensioni).

Si è potuto evidenziare alcuni aspetti generali (Volponi S. 1993) :

1) il carattere ittiofago del cormorano lo mette in grado di catturare e consumare un'ampia gamma di prede presenti in un corpo d'acqua; un limite superiore è comunque posto dal peso e dal diametro del pesce. Tuttavia la dieta è in genere caratterizzata da alcune prede dominanti;

2) le porzioni di superficie maggiormente utilizzate per la predazione variano nel tempo e ciò è probabilmente determinato per buona parte dalle attività umane, quali le operazioni idrauliche e la raccolta del pesce prodotto nelle valli;

3) la notevole plasticità comportamentale ha permesso il passaggio dalla pesca d'individui solitari alla pesca sociale di gruppo, più adatta a sfruttare i banchi di pesci gregari.

4) il fabbisogno alimentare varia in relazione alla taglia (il maschio pesa in media il 15% più della femmina), allo stato fisiologico dell'individuo, nonché alle condizioni climatiche. Varie stime hanno indicato il fabbisogno alimentare giornaliero di un cormorano pari al 15-20% del peso corporeo (Volponi S. 1993).

5) occupazione negli ultimi anni di zone interne nel territorio italiano, tra cui corsi d'acqua dolce.

E' opportuno ricordare il diverso comportamento migratorio delle due sottospecie: *Phalacrocorax carbo carbo* e *Phalacrocorax carbo sinensis*. La sottospecie *P. carbo carbo* si estende verso sud in relazione all'andamento climatico e raggiunge la Scandinavia meridionale (individui originari della Norvegia), le coste atlantiche di Francia, Portogallo e Spagna (individui originari delle colonie della Gran Bretagna e della Francia).

Assai diverso è invece il comportamento della sottospecie *P. carbo sinensis*: infatti, mentre alcuni di loro svernano nelle regioni di origine, la gran parte compie una lunga migrazione che li porta a raggiungere i Paesi del Centro Europa e le coste di tutto il bacino mediterraneo (Bacetti et al. 2002).

I Paesi interessati alla migrazione, tra cui l'Italia, ospitano una frazione predominante della popolazione svernante che è composta da individui adulti, dai nuovi nati e da individui immaturi.

## **2c) SVERNAMENTO ITALIANO: OCCUPAZIONE DELLE ZONE INTERNE**

Secondo le più recenti informazioni disponibili (Bacetti N. e Giunti M. 2002), in Italia svernano circa 60.000 individui e nidificano circa 1.300 coppie. Il numero di individui svernanti è cresciuto di circa venti volte negli ultimi 25 anni secondo un andamento parallelo e strettamente correlato alla crescita esponenziale delle popolazioni nidificanti nei paesi dell'Europa centro settentrionale.

Grazie ai dati ottenuti mediante l'inanellamento scientifico (Fig. 3), è stato possibile evidenziare come i cormorani segnalati nel nostro Paese sono originari di una vasta area geografica che, centrata nei paesi baltici, si estende dal Regno Unito sino alla Polonia e la Repubblica Ceca, e a nord sino alla Svezia e la Finlandia (Bacetti N. et al. 2002). E' stato inoltre rilevato che dalle colonie di origine, i cormorani possono raggiungere l'Italia attraverso due principali vie di migrazione poste, rispettivamente, ad ovest e ad est dell'arco alpino.

In Italia i dati raccolti nel corso degli inverni 1993/94 e 1994/95 nell'ambito del secondo programma di monitoraggio nazionale curato dall'Istituto Nazionale di Fauna Selvatica

(INFS), hanno evidenziato il recente incremento della popolazione svernante e una maggior distribuzione sul territorio nazionale (fig. 4); infatti i cormorani (Baccetti N. & Brinchetti P. 1992) risultano distribuiti in zone umide costiere (54,8% dell'intera popolazione svernante) e in zone interne di acqua dolce (45,2%).

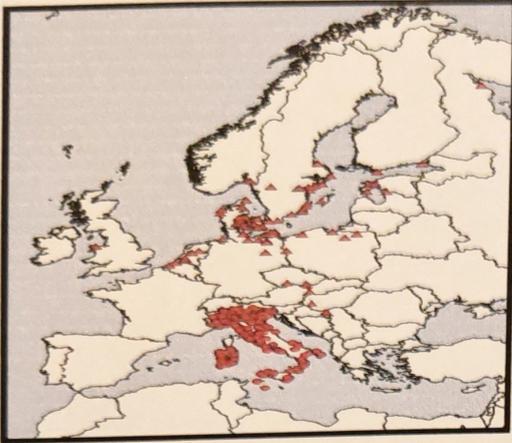


Figura 3. Colonie di origine (triangoli) e località di segnalazione (cerchi) dei cormorani inanellati all'estero (da Baccetti N. & Giunti M. 2002). Gli individui presenti in Italia originano da un ampio fronte che comprende pressoché tutti i paesi europei di nidificazione con predominanza dell'area baltica.

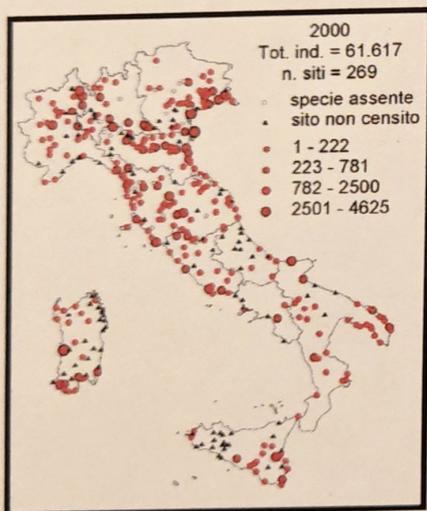


Fig. 4 Distribuzione dei contingenti svernanti in Italia secondo i risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svolti a metà gennaio del 2000 (da Baccetti et al. 2002).

### 3) DISTRIBUZIONE STAGIONALE DEL CORMORANO

Il cormorano preda mediamente 4 etti di pesce al giorno, in buona parte specie ittiche appartenenti alla famiglia dei ciprinidi (Bardi A. e Cherubini G. 2005).

E' importante evidenziare l'area di distribuzione stagionale della popolazione di cormorano. Come si può vedere dalla figura 5 il cormorano compare nel territorio italiano in inverno.

Nei mesi invernali la sua presenza risulta problematica per la fauna ittica presente soprattutto per le specie tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE, come ad esempio la trota marmorata.

Il periodo di svernamento del cormorano, infatti, coincide con il periodo di frega della trota marmorata, che risulta essere causa di disturbo durante la deposizione delle uova.

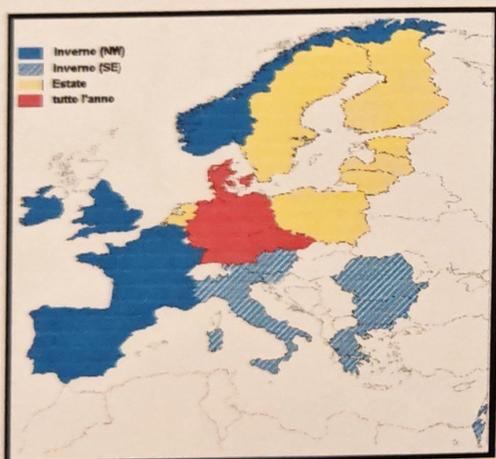


Fig. 5 Distribuzione geografica europea stagionale del cormorano (Volponi S. 2004)

#### **4) IMPATTO DEI CORMORANI SULLE SPECIE ITTICHE BELLUNESI**

Tra i principali temi che saranno discussi in seguito vi sono la dinamica di popolazione del cormorano e delle specie ittiche presenti nel territorio bellunese (in particolar modo della trota marmorata) e un esame del quadro legislativo all'interno del quale è stata realizzata la regolazione della popolazione del cormorano.

La direttiva Uccelli 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, ha inserito il cormorano tra le specie protette, ma ne permette, come per altre specie, l'abbattimento in caso di danni reali e importanti.

Va peraltro ricordato come il cormorano sia un uccello migratore (al pari della gran parte degli uccelli ittiofagi), cosicché l'areale di svernamento coincide solo in parte con l'areale riproduttivo. Francia, Spagna ed Italia, durante i mesi estivi contano una frazione irrisoria della popolazione nidificante, mentre durante la stagione invernale tali Paesi ospitano oltre il 50% della popolazione svernante (Volponi S. 2004).

Tale aumento della popolazione nei mesi invernali risulta pertanto problematico dal punto di vista della gestione del territorio e della fauna ittica presente, in particolar modo sulle specie ittiche autoctone tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE, come ad esempio la trota marmorata.

#### **5) LA TROTA MARMORATA (*SALMO (TRUTTA) MARMORATUS*)**

La trota marmorata (*Salmo (trutta) marmoratus*) è un salmonide dal caratteristico colore di fondo grigio-marrone ornato da evidenti marmoreggiature di forma irregolare in genere di colore più scuro rispetto al resto del corpo, unite con una continuità che tende a risolversi sui margini inferiori dei fianchi; la pinna dorsale presenta spesso una macchiatura nera (fig. 6).

La specie può raggiungere una lunghezza superiore a 140 cm e un peso superiore ai 22 kg (Turin P. 2004).

Può ibridarsi con relativa facilità con un'altra specie salmonicola, la trota fario, dando origine ad individui che presentano marmoreggiature discontinue, frammiste a punti neri o rossi.

Predilige le acque discretamente profonde e non troppo mosse, con buche e nascondigli costituiti da grossi massi. L'alimentazione è costituita prevalentemente da macroinvertebrati bentonici, soprattutto tricoteri, ma si nota una notevole tendenza all'ittiofagia con l'aumentare della taglia dei soggetti.

Il periodo riproduttivo è concentrato fra la seconda metà del mese di Novembre e la prima quindicina di Dicembre. Depone le uova in acque poco profonde, in prossimità delle sponde ghiaiose (Turin P. 2004).

**Presenza nella Provincia:** questa specie è presente sull'asta principale del fiume Piave fino all'altezza dello sbarramento di Cadore e sul torrente Cordevole fino a Caprile ed inoltre sul torrente Mis fino allo sbarramento omonimo, sul torrente Caorame per tutto il suo corso e nella parte centrale del torrente Cismon. Di raro o scarso rinvenimento invece sull'asta principale del fiume Piave a monte del lago di Cadore così come su molti tratti finali degli altri affluenti minori (fig. 6 a).

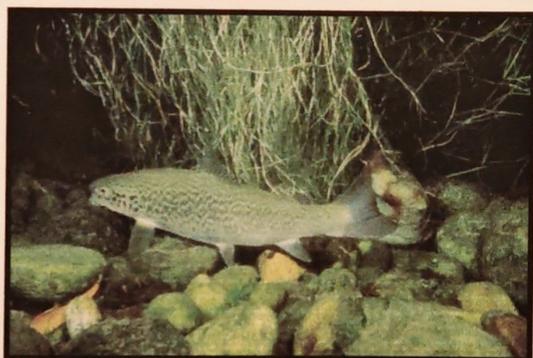


Fig. 6 Trota marmorata (*Salmo (trutta) marmoratus*)

La specie risulta essere inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

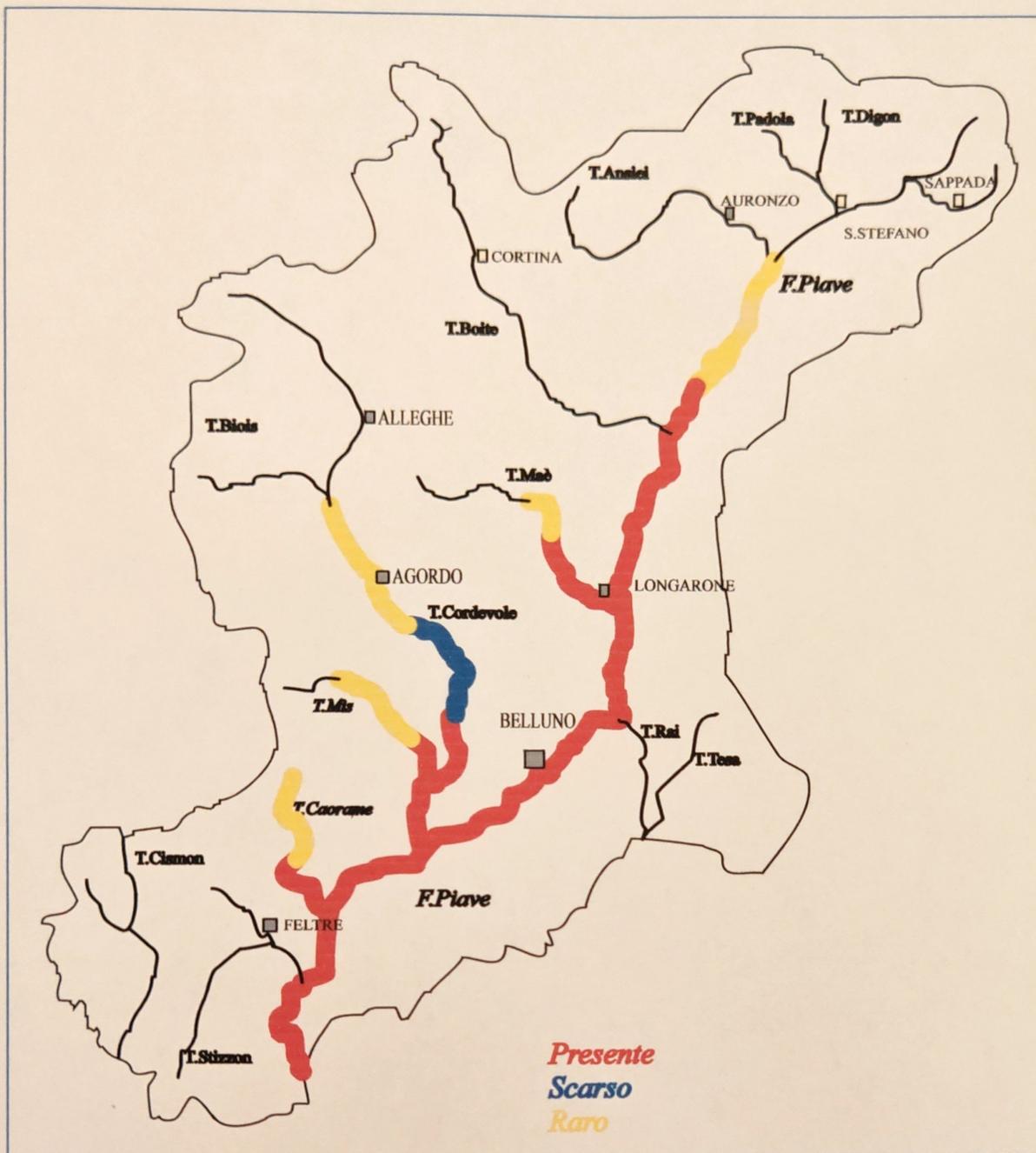


Fig. 6 a Distribuzione della popolazione di trota marmorata

## 6) SPECIE ITTICHE PRESENTI SUL TERRITORIO

Le specie ittiche presenti nella Provincia e maggiormente sensibili alla predazione del cormorano sono le seguenti:

- 6 a) *Salmo (trutta) trutta* (Trota fario)
- 6 b) *Thymallus thymallus* (Temolo)
- 6 c) *Cottus gobio* (Scazzone)
- 6 d) *Leuciscus cephalus* (Cavedano)
- 6 e) *Barbus plebejus* (Barbo comune)
- 6 f) *Phoxinus phoxinus* (Sanguinerola)
- 6 g) *Perca fluviatilis* (Persico)
- 6 h) *Coregonus lavaretus* (Coregone)

### 6 a) *Salmo (trutta) trutta* (TROTA FARIO)

La trota fario (Fig. 7) è la tipica trota di torrente, agile, veloce. Ha un corpo allungato e compresso lateralmente e una colorazione molto variabile; il dorso di solito è scuro, i fianchi possono essere bruni, argentei, giallastri, grigi ornati da un gran numero di macchie, più o meno grosse, di colore nero, rosso o arancio.

Originariamente la fario è la tipica abitatrice dei ruscelli montani dove si può rinvenire anche a 2000 m di altitudine. Si tratta di un animale piuttosto timido, che ama sostare al riparo di massi o lungo le sponde fra rami sommersi o in anfratti, uscendo in corrente solo per cacciare. E' una specie territoriale ed ogni individuo difende con accanimento il proprio territorio.

L'alimentazione è varia e comprende macrobenthos (soprattutto tricoteri ed efemerotteri) ma anche insetti adulti che la fario cattura con balzi al di fuori dell'acqua.

Il periodo riproduttivo è in genere compreso fra Novembre e Gennaio, ma talvolta si protrae anche più a lungo (Turin P. 2004).

**Presenza nella Provincia:** questa specie è distribuita su tutto il territorio provinciale. La sua presenza, che in passato era considerata rara nei corsi d'acqua di fondo valle come il fiume Piave ed il torrente Cordevole, tranne che per i tratti sorgentizi, in seguito alle massicce operazioni di rinsanguamento degli ultimi anni, ora raggiunge buone consistenze ovunque. Ad eccezione di alcuni tratti di asta principale del fiume Piave ove il divieto di semina, attuato negli anni scorsi, ne condiziona la consistenza a favore della marmorata.



Fig. 7 Trota fario (*Salmo (trutta) trutta*)

#### **6 b) *Thymallus thymallus* (TEMOLO)**

Il temolo presenta un corpo affusolato, il capo conico, la bocca piccola, leggermente infera; i fianchi sono argentei, con numerose macchiette nere soprattutto nella parte anteriore; è caratterizzata da una grande pinna dorsale, con riflessi iridati, che diventano rosso porpora nel periodo riproduttivo, e con piccole macchie nere (Fig. 8). La lunghezza massima raggiunta arriva fino a 55 - 60 cm, il peso fino a 3,5 - 4 Kg.

E' un pesce dalle abitudini gregarie, che ama acque fresche, con discreta velocità di corrente, ben ossigenate, tipiche delle regioni pedemontane o di fondovalle. Predilige i fondali sassosi o ghiaiosi, dove si nutre di larve acquatiche che costituiscono buona parte del suo nutrimento. Si riproduce fra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera deponendo le uova su fondali ghiaiosi o sassosi.

E' una specie assai delicata e sensibile agli inquinamenti e soprattutto alla manomissione degli alvei fluviali, in particolare a quelle che derivano dalle estrazioni di ghiaia. E' una specie in forte diminuzione in tutto il suo areale, anche se in alcune zone le popolazioni cominciano ad essere sostenute con immissioni di esemplari d'allevamento (Turin P. 2004).

**Presenza nella Provincia:** Ad oggi si hanno buone presenze nella parte alta del torrente Cismon e sul suo affluente torrente Senegaia, nelle parti terminali dei torrenti Mis, Cordevole ed Ansei e si estende fino a monte del lago di Auronzo. La presenza risulta invece scarsa al confine con la provincia di Treviso, nella parte centrale del fiume Piave tra Longarone e Limana, sopra il lago di Cadore e nella parte terminale del torrente Boite, dove peraltro si registra una buona presenza nel lago di Valle. Nei laghi di Cadore e Corlo e nella parte bassa del torrente Caorame e Tegorzo risulta di raro rinvenimento.

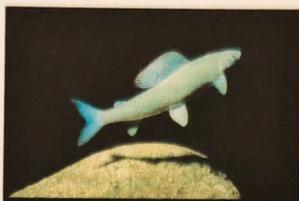


Fig. 8 Temolo (*Thymallus thymallus*)

#### 6 c) *Cottus gobio* (SCAZZONE)

È un pesce dal capo tozzo, che costituisce circa il 40% del peso corporeo; il corpo è allungato, quasi appiattito, la colorazione è assai variabile, talvolta scura, ma in genere tendente al bruno-giallastro, con una fitta serie di macchie e bande nerastre disposte irregolarmente a formare delle fasce trasversali; anche le pinne pettorali, dorsali e caudale presentano una macchiettatura; il ventre è chiaro (Fig. 9).

Lo scazzone è un tipico pesce di fondo, obbligato a questa scelta dalla mancanza della vescica natatoria e dall'eccessivo peso del capo. Vive acquattato fra i sassi, rivolto controcorrente, aspettando la preda che cattura con un balzo, adottando un originale sistema di spinta "a reazione", ottenuta espellendo violentemente dalle branchie l'acqua contenuta nella cavità boccale. Frequenta i corsi d'acqua, fino agli 800 - 1000 metri, i torrenti e i laghi alpini fino a 2000 m (Turin P. 2004).

Si riproduce in primavera, in genere fra Aprile e Giugno.

**Presenza nella Provincia:** è una specie ampiamente diffusa su gran parte del territorio provinciale e con buona presenza sull'asta principale del fiume Piave fino al lago di Cadore, sul Cordevole fino all'altezza di Caprile, nell'ultima parte del torrente Maè, sopra il

lago Pontesei e nella parte medio alta dei torrenti Cismon e Senaiga. Di rara presenza risulta nella parte media del torrente Boite ed in alcune zone dell'alto fiume Piave.

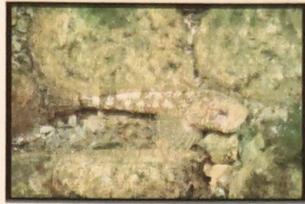


Fig. 9 Scazzone (*Cottus gobio*)

#### 6 d) *Leuciscus cephalus* (CAVEDANO)

Il cavedano è un pesce dal corpo massiccio, quasi cilindrico, allungato; la bocca è piuttosto grande, obliqua rivolta verso l'alto, dotata di labbra robuste. Le squame sono grandi, di colore brillante, provviste di una fine punteggiatura nera, quasi unita a formare una specie di reticolo; il margine è sempre più scuro (Fig. 10).

La colorazione del dorso è grigio-brunastra mentre i fianchi, di colorazione assai variabile, presentano riflessi argentei o dorati. Gli occhi sono grandi e di colore giallo dorato.

E' un pesce che popola prevalentemente le acque correnti e limpide. Gli individui giovani mostrano tendenze gregarie formando branchi composti anche da un centinaio di individui; i soggetti adulti sembrano manifestare tendenze più solitarie. Si tratta di un pesce praticamente onnivoro, con una dieta che va dalle larve agli insetti alati, alle piante acquatiche alle uova e agli avannotti, praticando a volte anche l'ittiofagia (Turin P. 2004).

Si riproduce nel periodo compreso fra Aprile e Luglio.

**Presenza nella Provincia :** è presente nel tratto inferiore del fiume Piave fino allo sbarramento di Soverzene, nel torrente Rai, Gresal ed il torrente Ardo di Trichina. Risulta scarso in zone limitate a valle di Longarone. E' presente nel lago di Cadore e scarso a monte dello stesso fino alla località Tre Ponti. Con scarsa distribuzione è presente anche sul torrente Tesa, su diversi affluenti laterali di sinistra Piave, sulla parte terminale del torrente Cordevole e sul lago di Mis, mentre risulta raro sul torrente di Mis a valle

dell'omonimo bacino lacustre. Sul torrente Cismon è presente fino all'altezza di Pe de Salto, scarso fino a Ponte Serra e raro fino a Moline.



Fig. 10 Cavedano (*Leuciscus cephalus*)

### 6 e) *Barbus plebejus* (BARBO COMUNE)

Il barbo comune si riconosce facilmente dalla caratteristica bocca infera munita di 4 bargigli, di cui la coppia posteriore è nettamente più lunga di quella anteriore; il corpo è affusolato, con la parte ventrale quasi rettilinea e quella dorsale decisamente incurvata (Fig. 11).

Il dorso è bruno scuro o bruno-verdastro, i fianchi sono in genere dello stesso colore con riflessi dorati, il ventre biancastro.

Le pinne sono grigiastre o brune, ma durante il periodo della frega possono assumere sfumature rosse o arancio. Sono presenti numerose piccole macchie brune su tutto il corpo ed in particolare sulla pinna dorsale e su quella anale. Il barbo comune predilige le acque correnti e limpide, poco temperate, a fondo ghiaioso, sassoso o sabbioso, preferibilmente con portate idriche medio - alte; è un ottimo nuotatore ed è facile notarlo in corrente o in prossimità di massi o piloni sommersi dove l'acqua crea dei vortici.

È una specie gregaria, che forma branchi di numerosi individui. È un pesce di fondo che fruga, soprattutto di notte, tra i ciottoli alla ricerca di cibo, aiutato dai bargigli che hanno anche una funzione tattile.

Le sue prede sono costituite da vermi, molluschi, larve di insetti, uova ed avannotti di altri pesci e talvolta da detriti vegetali. Trascorre l'inverno in uno stato di semi-letargo, di solito protetto in buche profonde (Turin P. 2004).

La riproduzione avviene da Maggio a Giugno secondo la zona, su fondali ghiaiosi o sabbiosi.

**Distribuzione in Provincia:** è diffuso solo nella parte medio bassa della Provincia ed è presente nell'asta principale del Piave fino alla confluenza con il fiumicello Rai, mentre è scarso da qui fino allo sbarramento di Soverzene, che rappresenta il limite nord di diffusione della specie. Diversi sono gli affluenti laterali del basso Piave che lo ospitano tra cui spicca il torrente Ardo di Trichiana con buona presenza. La specie è presente anche nel lago di Corlo e nel torrente Cismon fino all'altezza dello sbarramento di Ponte Serra.



Fig. 11 *Barbus plebejus* (Barbo comune)

#### 6 f) *Phoxinus phoxinus* (SANGUINEROLA)

La sanguinerola è un piccolo pesciolino dal corpo allungato, dal dorso di colore bruno od olivastro. La parte superiore dei fianchi presenta una striscia verdastra con bande verticali nerastre; la parte inferiore è chiara spesso con riflessi argentei; l'addome è bianco crema (Fig. 12).

Nel periodo della frega i colori del maschio diventano assai brillanti con un addome rosso e gli opercoli branchiali rosati.

Ama le acque limpide e correnti, ben ossigenate; è diffusa dalle acque correnti di pianura sino ai torrenti montani della zona più spiccatamente salmonicola; è presente anche nei laghi d'alta quota.

L'alimentazione varia con la stagione ed è costituita oltre che da macroinvertebrati bentonici anche da insetti alati, che la sanguinerola cattura con piccoli balzi sopra il pelo dell'acqua.

E' una delle prede preferite dalle trote.

Si riproduce da Aprile a Giugno nelle acque di pianura o di collina, anche in Luglio - Agosto in quelle più fredde di montagna (Turin P. 2004).

**Presenza nella Provincia:** è presente nell'asta principale del fiume Piave con buona presenza fino al lago di Cadore, nel lago stesso risulta scarsa e rara dalla parte a monte fino all'altezza di Tre Ponti. E' presente inoltre su tutti i corsi d'acqua di fondo valle con frequenza variabile, sull'asta principale del Cordevole si rinviene fino all'altezza di Peron e sull'affluente Mis arriva fino al lago omonimo. Sull'asta principale del fiume Cismon risulta essere presente fino a Moline e rara nella parte più a nord, con distribuzione segnata della presenza degli sbarramenti. E' presente inoltre nel lago di Senegaia e rara a monte dello stesso.

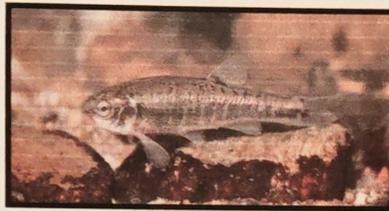


Fig. 12 Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*)

#### 6 g) *Perca fluviatilis* (PERSICO REALE)

Possiede un corpo di forma ovale e un dorso arcuato. Ha una testa grossa e bocca terminale di grandi dimensioni provvista di denti minuti; è presente una doppia pinna dorsale, la prima con raggi spinosi e una macchia nera nella parte posteriore, la seconda sostenuta da raggi molli (Fig. 13).

La colorazione è variabile in relazione a fattori alimentari ed ambientali, generalmente è verdastra con 6 - 9 bande verticali più scure, ventre bianco; mentre le pinne ventrali, anale e caudale sono di colore arancio.

Occupava prevalentemente ambienti lacustri litorali e fluviali con acque a velocità moderata, ben ossigenate e con vegetazione; risulta particolarmente sensibile all'inquinamento organico. L'alimentazione è costituita da invertebrati durante l'età giovanile, e da piccoli pesci in fase adulta.

La riproduzione avviene tra Marzo-Luglio con la deposizione di uova protette in nastri gelatinosi attaccati alla vegetazione o a sassi in prossimità delle rive (Turin P. 2004).

**Presenza nella Provincia:** E' presente nel lago di Santa Croce, nel lago Corlo e nel lago di Cadore.



Fig. 13 Persico (*Perca fluviatilis*)

#### 6 h) *Coregonus lavaretus* (COREGONE)

Possiede un corpo affusolato e leggermente compresso lateralmente, con una seconda pinna dorsale adiposa; ha una bocca piccola e terminale; il dorso è grigio-azzurro con fianchi argentei e ventre bianco (Fig. 14).

È presente in luoghi profondi caratterizzati da acque limpide e ben ossigenate. Ha abitudini gregarie; vive a vari metri di profondità nelle zone aperte dei laghi e si avvicina a riva solo per la riproduzione (autunno – inverno). È planctofago ma non disdegna piccoli crostacei, molluschi e larve d'insetti (Turin P. 2004).

**Presenza nella Provincia:** questa specie si distribuisce soprattutto nel lago di Santa Croce.



Fig. 14 Coregone (*Coregonus lavaretus*)

## 7) PIANO DI GESTIONE ITTICA DELLA PROVINCIA: I BACINI

Il piano di gestione della Provincia di Belluno previsto dalla Carta Ittica provinciale (redatta nel 1992 e in seguito aggiornata nell'anno 1999 e 2005), prevede le seguenti parti:

- scelta delle aree di interesse alieutica
- linee guida per la zonizzazione
- proposta di zonizzazione
- indirizzi tecnici per i ripopolamenti
- verifiche ed adeguamento degli strumenti tecnici

L'intera superficie deputata alla gestione, suddivisa in 11 bacini (Fig. 15) viene quindi ulteriormente sezionata in varie zone di controllo.

BACINO N. 1 = "COMELICO E SAPPADA"

BACINO N. 2 = "ANSIEI"

BACINO N. 3 = "VALLE DEL BOITE"

BACINO N. 4 = "CENTRO CADORE"

BACINO N. 5 = "AGORDINO"

BACINO N. 6 = "MAE' - PIAVE"

BACINO N. 7 = "ALPAGO"

BACINO N. 8 = "CITTA' DI BELLUNO"

BACINO N. 9 = "ALTO FELTRINO"

BACINO N. 10 = "BASSO FELTRINO"

BACINO N. 11 = "LAGO DI CORLO"



Fig. 15 Cartina dei Bacini di Pesca della Provincia di Belluno

La zonizzazione prevede la scomposizione delle singole aste idriche in segmenti a gestione differenziata (Turin P., Zanetti M. 1992); il reticolo idrografico è stato pertanto suddiviso in:

- Aree di riposo biologico (ARB): superfici dove non è consentita alcuna semina ed è vietato l'esercizio della pesca. Tali zone ricoprono almeno il 10% della superficie alieutica ed esse possiedono un adeguato grado di naturalità e vi è accertata la riproduzione naturale.
- Aree di accrescimento (AA): sono aree dove è consentita la semina esclusivamente di materiale giovanile (uova, avannotti, trotelle 4 - 6 cm) ed è vietato l'esercizio della pesca.
- Zone No Kill (NU): aree destinate alla pesca dove però non è consentito trattenere la preda, si possono utilizzare tutti i tipi di esche, ma gli ami devono essere privi di ardiglioni o ardiglione schiacciato. In tali zone non è consentita la semina. Tali zone sostituiscono in alcuni casi efficacemente le aree di riposo biologico, nel caso la percentuale di copertura aumenti del 15%.
- Zone di cattura e rilascio (C e R): aree destinate alla pesca dove non è consentito trattenere le prede, si possono usare esclusivamente mosche artificiali a secco e con ami privi di ardiglione o ardiglione schiacciato. In tali zone non è consentita la semina. Tali zone sostituiscono in alcuni casi efficacemente le aree di riposo biologico, nel caso la percentuale di copertura aumenti del 15%.
- Campi di gara agonistici: sono aree che vengono adibite a campionamenti di un certo livello in cui è indispensabile possedere tutte le caratteristiche indicate nei requisiti tecnici delle stesse.
- Campi gara (CG): aree in cui si possono eseguire gare e raduni, queste zone sono adatte per l'immissione di fauna ittica adulta di dimensione catturabile.
- Campo a raduno (R): sono aree utilizzate in occasione dei raduni di pesca delle società di pescasportivi e quasi tutte sono inserite in zone dove è già consentita l'immissione di materiale adulto.
- Zone "immetti e prendi" (I e P): aree ove è possibile eseguire immissioni di materiale adulto dalle taglie catturabili o semine di materiale di varia pezzatura. Le caratteristiche di questi siti sono la scarsa naturalità, ma sono di facile accesso; per tali motivi sono stati favoriti i centri abitati oggetto di interventi artificiali o zone non produttive.

- Zone a libera pesca (ZPL): sono rappresentate da tutti i segmenti di asta idrica, tra quelli di interesse alieutica, non soggetta ad altra destinazione. In tali zone è vietata la semina di materiale adulto; è invece consentita qualsiasi altra semina purché delle specie consentite.

## 8) RIPOPOLAMENTO MATERIALE ITTICO

Seguendo le indicazioni della Carta Ittica (Turin P., Zanetti M. 1999), la Provincia ha intrapreso opere di ripopolamento ittico in particolar modo di trota marmorata.

### 8 a) LEGGE 19/98

La legge regionale 19/98 all'art. 4 comma 1 sancisce:

#### **“Art. 4 - Protezione del patrimonio ittico.**

1. La valorizzazione delle acque per la protezione del patrimonio ittico deve basarsi sull'incremento della **produttività naturale degli ecosistemi acquatici, sul riequilibrio biologico e sul mantenimento delle linee genetiche originarie delle specie ittiche** uniformandosi alle indicazioni contenute nelle Carte ittiche provinciali e ai regolamenti provinciali da emanarsi da parte delle Province entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge”.

Per tanto lo scopo del ripopolamento, oltre al soddisfacimento alieutico, riguarda anche il mantenimento o sostentamento delle specie autoctone pregiate in fase di declino demografico, di ricostruzione del patrimonio ittico depauperato o di aumento della biodiversità (Turin P., Zanetti M. 2005).

A tal motivo rientra il ripopolamento della trota marmorata nel territorio provinciale. La Provincia di Belluno, nell'incubatoio di Bolzano Bellunese, ha già intrapreso un'opera di identificazione dei ceppi autoctoni di trota marmorata, e attualmente è in possesso di uno stock di riproduttori selezionati.

Le specie ittiche oggetto di ripopolamento nelle acque provinciali sono:

Nelle acque correnti

- trota marmorata (*Salmo (trutta) marmoratus*)
- trota fario (*Salmo (trutta) trutta*)
- salmerino alpino (*Salvelinus alpinus*)
- temolo (*Thymallus Thymallus*)

Nei bacini lacustri

- luccio (*Esox lucius*)
- carpa (*Cyprinus carpio*)
- tinca (*Tinca tinca*)
- anguilla (*Anguilla anguilla*)
- persico reale (*Perca fluviatilis*)
- coregone (*Coregonus lavaretus*)

Le taglie che si possono immettere all'interno di un corpo idrico, devono appartenere ai seguenti gradi di sviluppo: uova embrionate, avannotti a sacco vitellino parzialmente riassorbito, novellame di 4 - 6 cm, trote adulte di "pronta cattura".

Le uova embrionate possono essere seminate nel periodo invernale, da gennaio a marzo. Anche la semina degli avannotti a sacco parzialmente assorbito va eseguito fra i mesi di febbraio e aprile. Il ripopolamento con novellame da 4 - 6 cm è invece effettuato tra maggio e giugno ed ha il vantaggio di offrire ai pesci delle condizioni idriche progressivamente favorevoli (acque meno fredde, disponibilità di cibo e sviluppo di vegetazione ripariale).

## 8 b) LE SEMINE

La Provincia ha quindi intrapreso semine mirate con particolare riguardo alla popolazione di trota marmorata. Quest'ultima specie è prodotta nel Centro Provinciale di Acquacoltura delle Valli di Bolzano Bellunese di Belluno, che all'uopo è stato sottoposto a processo di risanamento sanitario ed è stato così dichiarato nel 2002 impianto indenne dalle malattie tipiche dei salmonidi, con riferimento all'Ordinanza del Ministero della Sanità del 2 settembre 1996.

L'attivazione del centro di acquacoltura, già a partire dal suo acquisto nel 1991, ha comportato per questa Provincia un notevole impegno economico ed organizzativo (Fig. 16) soprattutto per produrre una discreta quantità di riproduttori geneticamente selezionati della specie *Salmo (trutta) marmoratus*.

Negli ultimi anni sono stati intrapresi innovativi progetti nell'ambito della gestione dei salmonidi che riguardano il contenimento dell'ibridismo, la difesa delle specie autoctone e l'aumento della presenza della trota marmorata nei corsi d'acqua alpini.

**Fig. 16 Semine effettuate dall'anno 1999 al 2005:**

BACINO 4							
TROTA FARIO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ADULTO (q. li)	2,55	3,1	3,5	3,8	9,8	10	33,5
NOVELLAME (ind.)	37000	40000	40000	50000	40000	40000	79900
AVANNOTTI (ind.)	0	0	0	50000	0	0	0
TROTA MARMORATA							
ADULTO (q. li)	0,15	0	0	0	0	0	0
NOVELLAME (ind.)	2500	350	2000	3000	4000	6000	16300
AVANNOTTI (ind.)	0	0	0	0	0	26000	56000
TEMOLO							
NOVELLAME (ind.)	0	600	1300	0	1500	300	3370
TROTA IRIDEA							
ADULTO (q. li)	18	17,2	18	18	13	13	0

BACINO 6							
TROTA FARIO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ADULTO (q. li)	2,5	4	4,4	11,7	24,02	7,3	14,35
NOVELLAME (ind.)	20000	39000	43900	21800	66700	0	44500
AVANNOTTI (ind.)	49000	0	0	120000	0	0	103000
TROTA MARMORATA							
ADULTO (q. li)	0	0	0	0	0	0	0
NOVELLAME (ind.)	3500	0	0	5000	9000	21800	8800
AVANNOTTI (ind.)	2500	350	2000	3000	4000	6000	20000
TEMOLO							
NOVELLAME (ind.)	0	0	0	0	2500	0	0
TROTA IRIDEA							
ADULTO (q. li)	6,15	5	5,3	0	0	0	0

BACINO 7							
TROTA FARIO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ADULTO (q. li)	6	5	5	5	8	5	4
NOVELLAME (ind.)	4000	8000	12000	12000	12000	12000	32000
AVANNOTTI (ind.)	0	0	0	0	0	0	0

CARPA	300KG						
TINCA	300KG						
ALBORELLA	180KG		500KG				

**BACINO 8**

TROTA FARIO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ADULTO (q. li)	13,7	4,8	15	18,7	22	21	23,3
NOVELLAME (ind.)	25000	175000	0	0	21250	0	0
AVANNOTTI (ind.)	200000	0	168000	150000	95000	64350	158500
<b>TROTA MARMORATA</b>							
ADULTO (q. li)	0	0	0	0	0	0	0
NOVELLAME (ind.)	1500	8652	10600	7000	8000	10000	10150
AVANNOTTI (ind.)	0	0	0	0	0	20000	35000
<b>TEMOLO</b>							
NOVELLAME (ind.)	7980	0	0	0	2500	0	0

**BACINO 9**

TROTA FARIO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ADULTO (q. li)	0	8	13,5	17,5	21	20	16,25
NOVELLAME (ind.)	40000	0	20000	20000	20000	30000	33400
AVANNOTTI (ind.)	0	0	0	100000	0	0	0
<b>TROTA MARMORATA</b>							
ADULTO (q. li)	0	0	0	0	0	0	0
NOVELLAME (ind.)	8300	5979	3000	7000	5000	6000	6000
AVANNOTTI (ind.)	0	0	0	0	0	0	20000
<b>TEMOLO</b>							
NOVELLAME (ind.)	0	0	0	0	1500	0	0
<b>TROTA IRIDEA</b>							
ADULTO (q. li)	28	16,8	10,7	0	0	0	0

**BACINO 10**

TROTA FARIO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ADULTO (q. li)	13,4	9,15	6	23	24,5	25,3	31,05
NOVELLAME (ind.)	30000	206200	56000	93000	243000	0	68000
AVANNOTTI (ind.)	110000	30000	400000	200000	240000	0	0
UOVA	0	0	0	50000	150000	158000	200000
<b>TROTA MARMORATA</b>							
ADULTO (q. li)	0	0,12	0,54	0	0	0	0
NOVELLAME (ind.)	1600	3490	15000	5000	10000	23830	17500
AVANNOTTI (ind.)	32000	0	0	0	0	0	23000
<b>TEMOLO</b>							
ADULTO (q. li)	0	0	3,9	0	0	0	0
NOVELLAME (ind.)	0	0	0	0	1500	0	2000
<b>TROTA IRIDEA</b>							
ADULTO (q. li)	26	24	17,5	4	1,7	3,3	2

BACINO 11		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>TROTA FARIO</b>								
ADULTO (q. li)		8	10	12	15	14,5	22,5	20
NOVELLAME (ind.)		0	40000	145000	59000	35000	55000	72500
AVANNOTTI (ind.)		275000	300000	210000	300000	300000	300000	300000
<b>TROTA MARMORATA</b>								
ADULTO (q. li)		0	0	0	0	0	0	0
NOVELLAME (ind.)		0	0	2000	2500	5000	23385	2000
AVANNOTTI (ind.)		0	0	0	0	2000	0	20000
<b>TEMOLO</b>								
NOVELLAME (ind.)		0	0	2600	600	0	0	0

Per la sola specie *Salmo (trutta) marmoratus* le semine effettuate dal 1999 al 2005 sono notevolmente aumentate (Fig. 17).

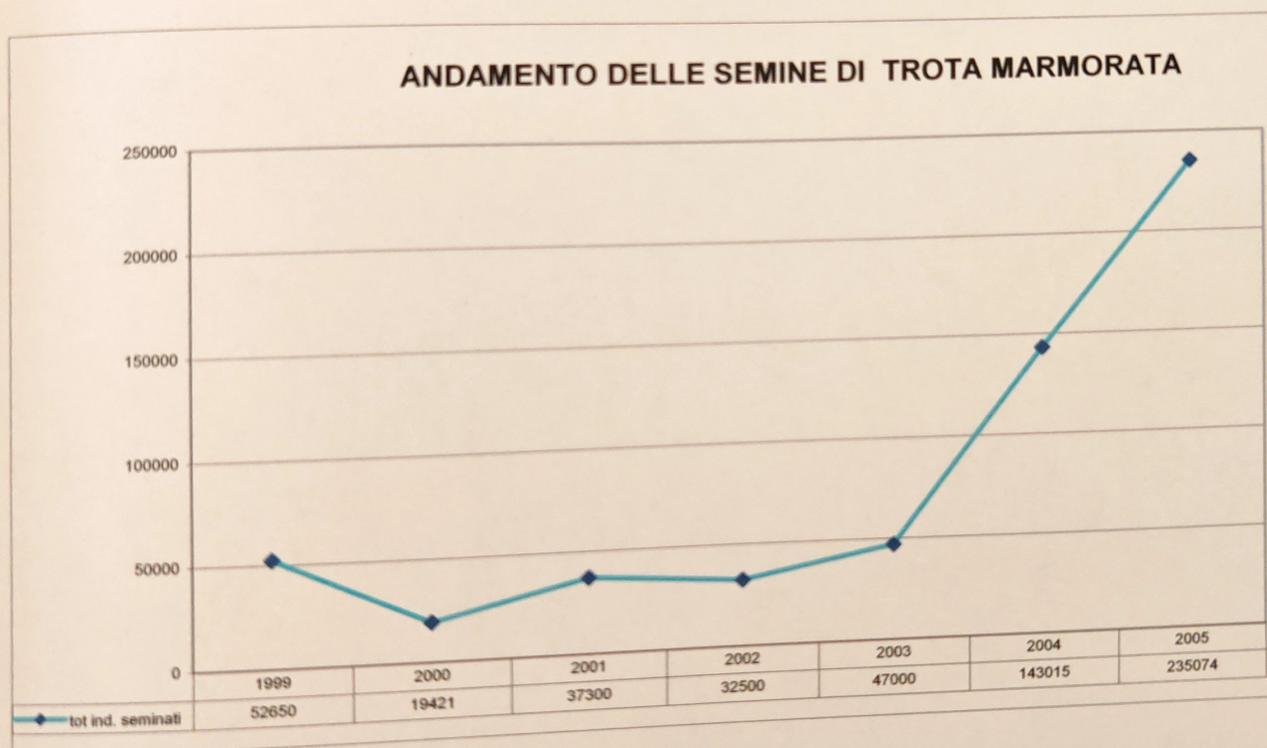


Fig. 17 Semine di trota marmorata dal 1999 al 2005

## 9) IL CORMORANO NELLA PROVINCIA BELLUNESE

In Provincia di Belluno negli ultimi anni sono molto frequenti le segnalazioni di colonie di cormorani che albergano nelle acque del Piave e sui principali affluenti.

Da un'analisi dettagliata sul pescato, soprattutto di specie ittiche pregiate come la trota marmorata, è stato possibile mettere in relazione il calo delle presenze di questa specie con l'arrivo dei cormorani.

Il cormorano, come si sa, è una specie strettamente acquatica con dieta piscivora e si dimostra molto adattabile nella scelta dell'habitat (Volponi S. 2004).

Per tale motivo alcuni tratti dei maggiori corsi d'acqua presenti nel territorio bellunese come ad esempio il Piave si prestano molto bene ad esaudire le varie attività biologiche del cormorano.

Queste particolari condizioni ambientali hanno portato alla formazione di due posatoi posti a Busche di Cesio Maggiore e sul lago di Santa Croce. Il cormorano è inoltre presente lungo l'alto corso del fiume Piave fino al lago di Centro Cadore, nel Cordevole, nel torrente Boite, nel torrente Ansiei e nel lago di Santa Caterina d'Auronzo. Recenti segnalazioni hanno evidenziato un inizio di svernamento nei pressi della valle del torrente Talagona confluyente nel lago di Centro Cadore e nella valle del Piave a nord del suddetto lago.

I primi censimenti sono stati eseguiti nell'inverno del 1995 e nel corso degli anni si è evidenziato un aumento della popolazione di cormorano svernante nel territorio bellunese (Fig. 18).

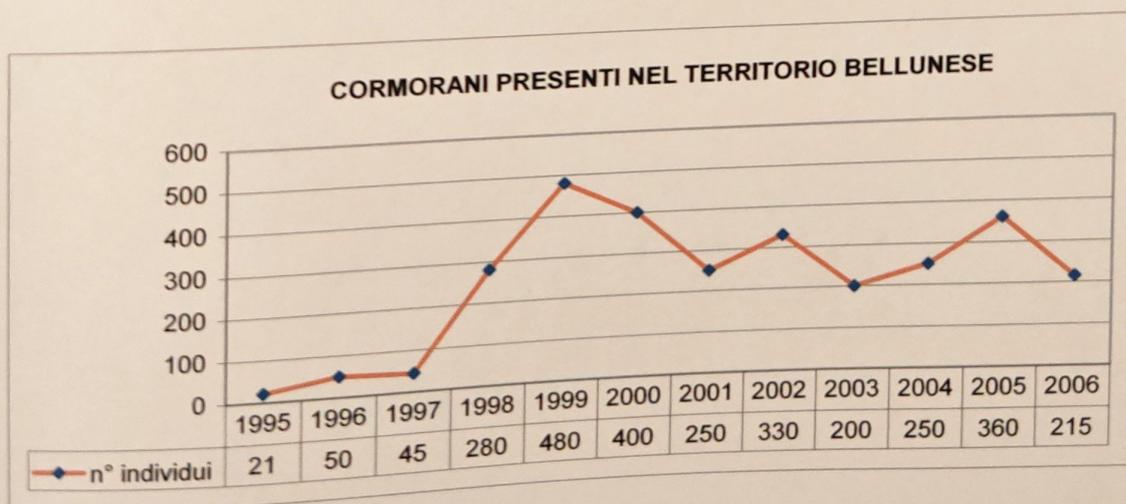


Fig. 18 Censimento popolazione cormorano nella provincia bellunese

La popolazione di cormorano, prima non presente nel territorio, ha subito un notevole incremento, da 21 individui censiti nel 1995, ha raggiunto oggi la densità di circa 200 individui. La popolazione più numerosa è stata registrata nel 1999 con 480 individui svernanti.

E' da attendersi che la predazione di tale ittiofago abbia influenzato notevolmente l'andamento delle specie ittiche presenti nel territorio bellunese.

## 10) L'INFLUENZA DEL CORMORANO SULLA TROTA MARMORATA

L'aumento della popolazione del cormorano e l'ampliamento del suo areale di predazione, hanno portato la presenza di tale specie in aree a vocazione salmonicola.

### 10 a) ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE ITTICA RILEVATA TRAMITE I TESSERINI DI PESCA

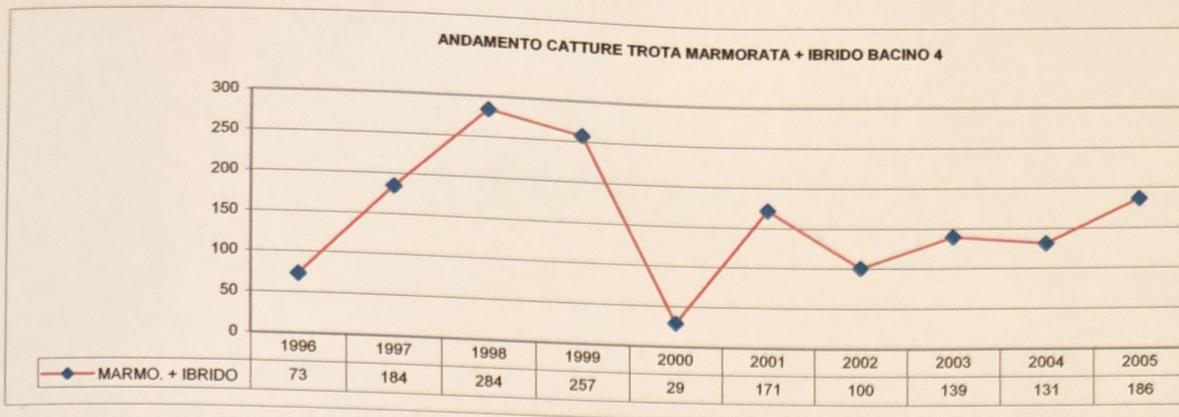
Sono stati analizzati i tesserini di pesca della Provincia, dai quali è stato possibile determinare l'andamento delle catture annuali dal 1996 al 2005 (Fig. 19).

Particolarmente approfondita è stata l'analisi dell'andamento delle catture della trota marmorata nei bacini soggetti a semine di tale specie.

A tal proposito ricordiamo che dall'anno 2000 al 2002, in seguito alla Delibera della Provincia n° 85/208 del 27 gennaio 2000, era chiusa al prelievo della trota marmorata tutta l'asta principale del Piave, e che tuttora è vigente una stretta limitazione delle catture pari a 1 capo giornaliero (con un massimo di 5 capi a stagione) di taglia minima di cattura pari a 40 cm.

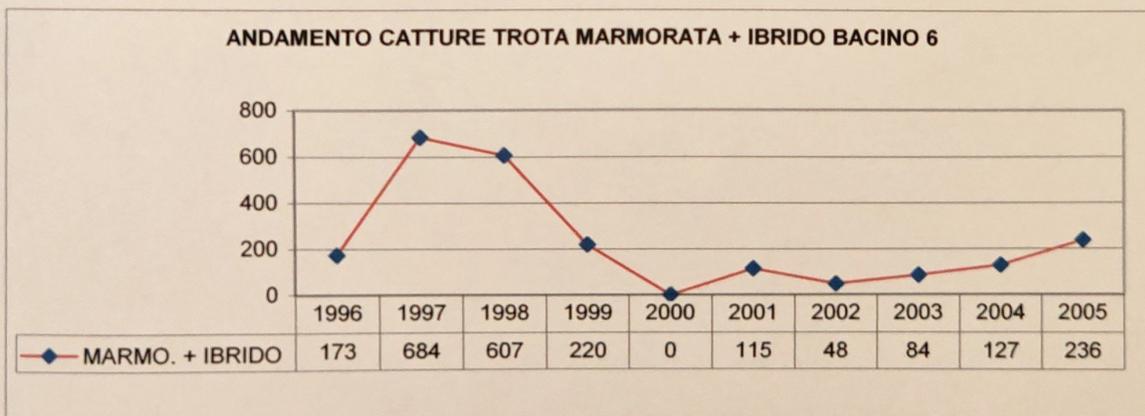
Fig. 19 Andamento delle catture annuali per bacino

BACINO 4						
	FARIO	IRIDEA	MARMO. +IBRIDO	TEMOLO	SALMERINO	TOT CATTURE
1996	10156	1369	73	0	0	11598
1997	8628	1333	184	0	0	10145
1998	6509	5239	284	0	0	12032
1999	6590	6330	257	0	0	13177
2000	5567	6974	29	0	0	12570
2001	4556	5376	171	18	12	101333
2002	8142	2081	100	137	7	10466
2003	7032	3776	139	193	5	11145
2004	6130	3731	131	128	5	10125
2005	11118	1190	186	192	20	12706



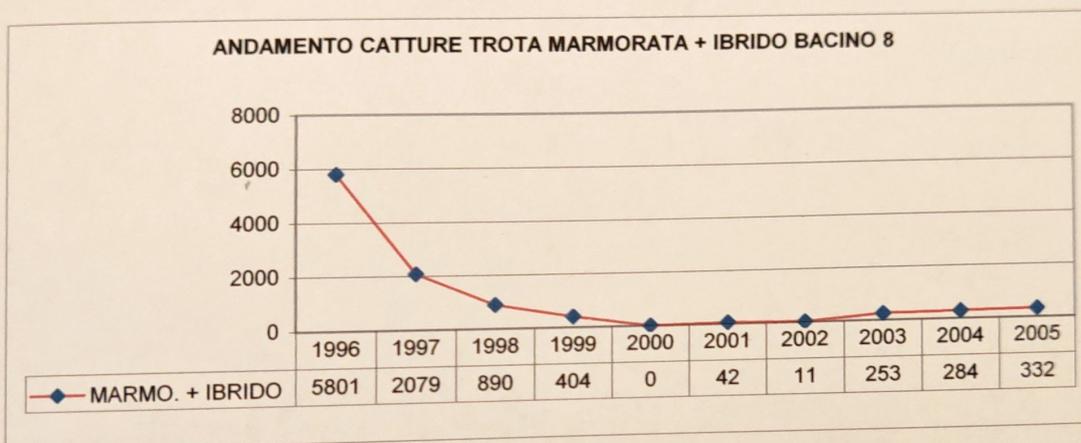
**BACINO 6**

	FARIO	IRIDEA	MARMO. IBRIDO	+	TEMOLO	SALMERINO	TOT CATTURE
1996	12153	339	173	0	17	12682	
1997	11911	0	684	0	14	12609	
1998	8032	1284	607	0	0	9923	
1999	10614	2215	220	0	3	13052	
2000	6727	2501	0	0	5	9233	
2001	5786	1691	115	9	42	7643	
2002	6487	357	48	6	24	6922	
2003	9615	571	84	16	47	1033	
2004	8568	699	127	30	18	9442	
2005	14370	546	236	49	51	15252	



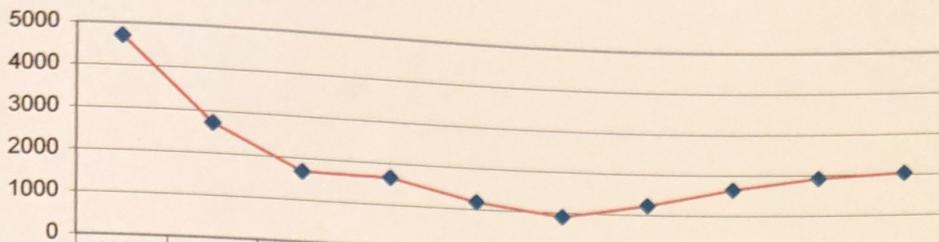
**BACINO 8**

	FARIO	IRIDEA	MARMO. IBRIDO	TEMOLO	SALMERINO	TOT CATTURE
1996	4774	11372	5801	1274	0	23221
1997	2350	9697	2079	419	0	14545
1998	1438	7971	890	100	0	10399
1999	5190	332	404	18	0	5944
2000	2797	289	0	7	0	3093
2001	3969	290	42	13	9	4323
2002	4932	146	11	35	5	5129
2003	5173	139	253	24	3	5592
2004	4884	204	284	16	7	5395
2005	5386	198	332	18	25	5959

**ANDAMENTO CATTURE TROTA MARMORATA + IBRIDO BACINO 8**

**BACINO 9**

	FARIO	IRIDEA	MARMO. + IBRIDO	TEMOLO	SALMERINO	TOT CATTURE
1996	13497	7948	4703	1087	117	27352
1997	9661	7692	2719	951	22	21045
1998	8495	8400	1686	376	0	18957
1999	7859	9466	1657	275	0	19257
2000	8451	6639	1177	188	8	16463
2001	7769	3407	899	95	14	12560
2002	10771	375	1228	160	26	12560
2003	12120	460	1636	115	10	14341
2004	11794	339	1915	114	28	14190
2005	12836	281	2034	100	35	15286

ANDAMENTO CATTURE TROTA MARMORATA + IBRIDO BACINO 9

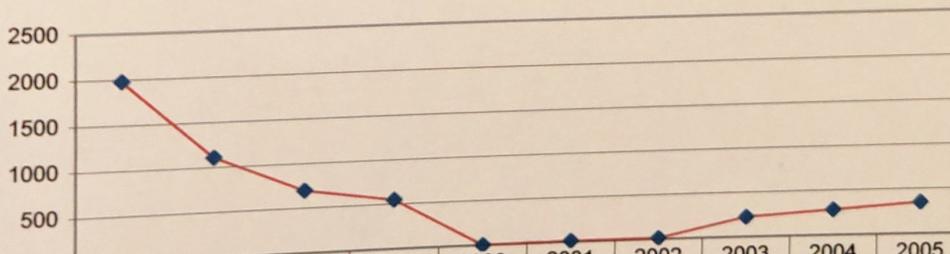


◆ MARMO. + IBRIDO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	4703	2719	1686	1657	1177	899	1228	1636	1915	2034

BACINO 10

	FARIO	IRIDEA	MARMO. IBRIDO	TEMOLO	SALMERINO	TOT CATTURE
1996	11794	4588	1979	232	0	18593
1997	14558	5387	1109	612	0	21666
1998	12931	6109	698	204	0	19942
1999	11138	4919	549	24	0	16630
2000	6965	3655	0	4	0	10624
2001	5684	2244	10	0	5	7943
2002	7854	818	11	9	10	8702
2003	8814	377	222	6	8	9427
2004	9977	684	284	5	4	10954
2005	9450	491	352	15	19	10327

ANDAMENTO CATTURE TROTA MARMORATA + IBRIDO BACINO 10



◆ MARMO. + IBRIDO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1979	1109	698	549	0	10	11	222	284	352

Nei bacini a vocazione salmonicola, le catture della specie *Salmo (trutta) marmoratus* dal 1996 al 2000 sono drasticamente diminuite.

La tabella della Fig. 20 riporta le catture totali effettuate annualmente, dal 1996 al 2005, della specie *Salmo (trutta) marmoratus*.

	BACINO 4	BACINO 6	BACINO 8	BACINO 9	BACINO 10
ANNO 1996	73	173	5801	4703	1979
ANNO 1997	184	684	2079	2719	1109
ANNO 1998	284	607	890	1686	698
ANNO 1999	257	220	404	1657	549
ANNO 2000	29	0	0	1177	0
ANNO 2001	171	115	42	899	10
ANNO 2002	100	48	11	1228	11
ANNO 2003	139	84	253	1636	222
ANNO 2004	131	127	284	1915	284
ANNO 2005	186	236	332	2034	352
<b>Catture totali</b>	<b>1627</b>	<b>3699</b>	<b>24956</b>	<b>33518</b>	<b>8616</b>

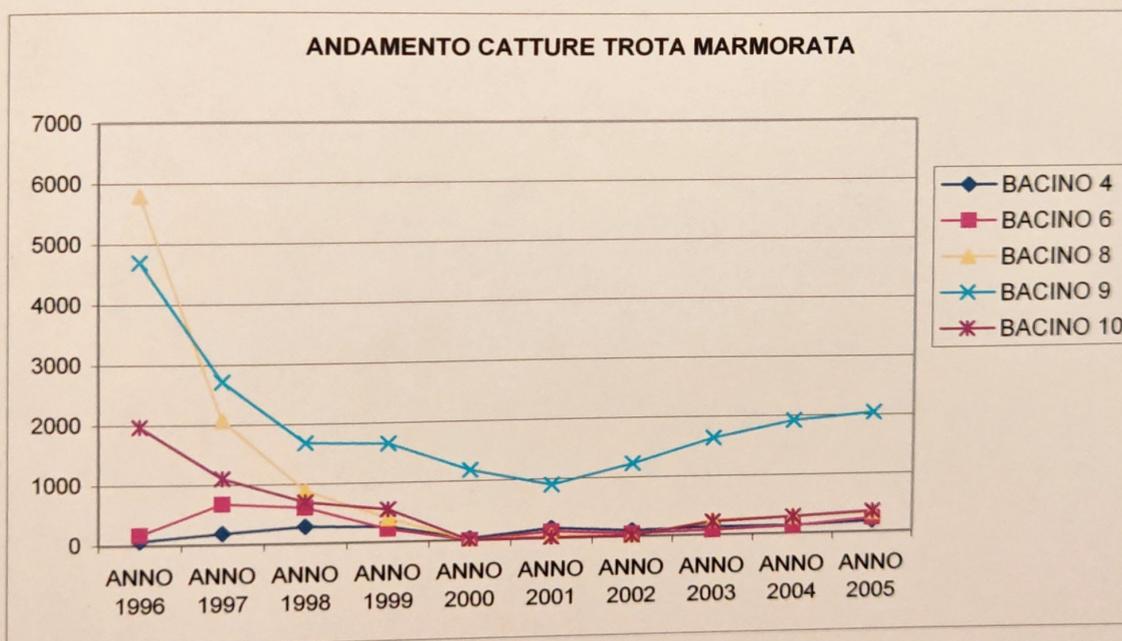


Fig. 20 Andamento delle catture di *Salmo (trutta) marmoratus* dal 1996 al 2005

A partire dal 1996, le catture della specie *Salmo (trutta) marmoratus* hanno subito una generale riduzione in tutti i bacini, raggiungendo valori di poche centinaia di individui, anche a seguito della chiusura nel 2000 del prelievo di tale specie nel fiume Piave. Negli ultimi anni, a seguito di particolari azioni normative messe in pratica dalla Provincia per proteggere la *Salmo (trutta) marmoratus*, le catture hanno ripreso ad aumentare.

Il numero di pescatori autorizzati è diminuito (Fig. 21) mantenendosi, a partire dal 2000, a livelli pressoché stabili di circa 500 pescatori per bacino.

NUMERO PESCATORI ASSOCIATI					
	BACINO 4	BACINO 6	BACINO 8	BACINO 9	BACINO 10
1992	309	341	1137	1184	1261
1993	301	336	947	990	1172
1994	309	341	921	904	1120
1995	303	305	871	936	1045
1996	298	300	868	923	1016
1997	355	306	936	936	1022
1998	342	293	727	826	929
1999	354	263	630	778	820
2000	328	257	496	549	612
2001	347	245	403	551	617
2002	372	199	333	546	447
2003	406	204	339	513	486
2004	391	223	354	501	551

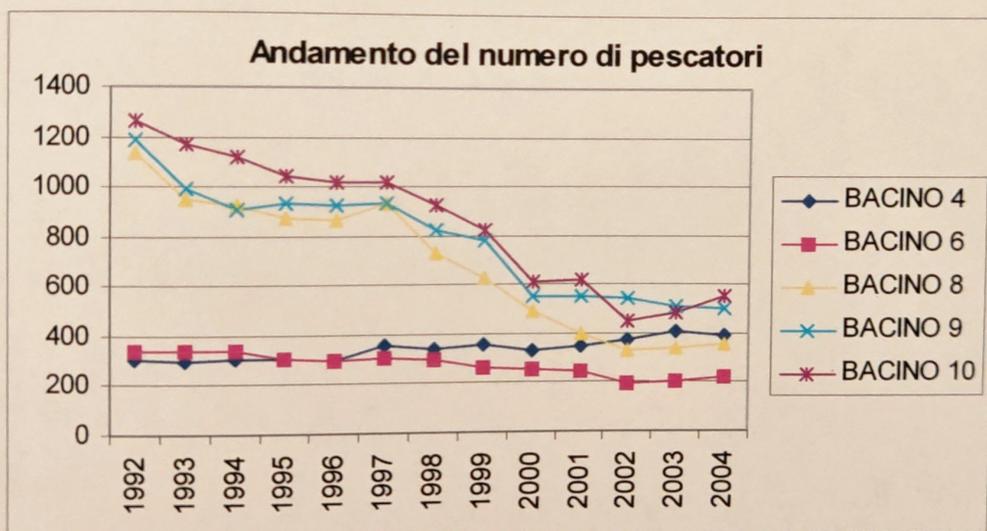


Fig. 21 Andamento del numero di pescatori tesserati

Nei bacini presi in esame le catture di *Salmo (trutta) marmoratus* da parte dei pescatori dal 1996 al 2000, nonostante le ingenti semine effettuate negli anni, si sono ridotte. Questo andamento negli anni successivi ha indotto la Provincia bellunese ad attuare una serie di azioni per limitare tale fenomeno, inducendo negli ultimi anni la crescita delle catture.

## 11) ANALISI DELLE BORRE

Per determinare la portata della predazione da parte del cormorano sulle specie ittiche presenti sul territorio bellunese, si è proceduto allo studio dei rigurgiti di materiale non digerito, chiamate borre (Fig. 22), che il cormorano emette una volta al giorno in conclusione della digestione (Zanetti M., Turin P. 2001).



Fig. 22 Borra

### 11 a) MATERIALI

Per l'indagine sono stati raccolti 100 borre nel dormitorio in località Busche di Cesio Maggiore, a sud di Belluno. All'interno delle borre sono stati rinvenuti resti ossei quali scaglie e denti faringei (Fig. 23).

### 11 b) METODO

Per rimuovere il muco che le avvolge le borre, i campioni vengono immersi in acqua e detergente per alcuni giorni. In seguito si procede alla separazione dei resti con una serie di lavaggi in acqua su setaccio a maglia 2,0 mm. I resti sono raccolti vengono disposti nella carta assorbente ed asciugati a temperatura ambiente. Si è infine proceduto all'analisi al microscopio per determinare la famiglia di appartenenza di tali resti.

Fig. 23 Analisi delle borre

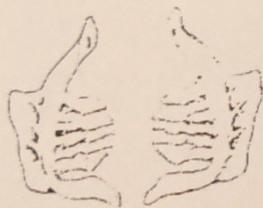
FAMIGLIA	RESTI	g	LUNGHEZZA LF (CM)			
CIPRINIDI	2 CAVEDANO	220	22	15	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO + 2 Non SANGUINEROLA	Misurabile	21	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	386	29	0	0	0
CIPRINIDI	4 CAVEDANO	153	12	12	14	15
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	153	22	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	227	25	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	299	27	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	196	24	0	0	0
CIPRINIDI	3 CAVEDANO	303	17	18	22	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	341	28	0		0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO + 1 BARBO	138	19	12	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	167	22	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	227	25	0	0	0
CIPRINIDI	2 CAVEDANO	164	18	18	0	0
CIPRINIDI	2 CAVEDANO	236	18	21	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	196	24	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	299	27	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	167	22	0	0	0
CIPRINIDI	2 CAVEDANO + 1 CARPA	N.M.	19	20	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	341	28	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	299	27	0	0	0
CIPRINIDI	3 CAVEDANO	320	13	21	22	0
CIPRINIDI	1 BARBO	123	20	0	0	0
CIPRINIDI	2 SANGUINEROLA	N.M.	0	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	261	26	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	82	18	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	341	28	0	0	0
CIPRINIDI	3 CAVEDANO	286	11	19	22	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	261	26	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	153	22	0	0	0
CIPRINIDI	2 CAVEDANO + 1 SANGUINEROLA	N.M.	16	19	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	435	31	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	261	26	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	299	27	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO + 1 SANGUINEROLA	N.M.	21	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	261	26	0	0	0
CIPRINIDI	2 SANGUINEROLA	N.M.	0	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	299	27	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	261	26	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	341	28	0	0	0
CIPRINIDI	1 CAVEDANO	386	29	0	0	0
CIPRINIDI	3 CAVEDANO	331	18	18	22	0

	1	CAVEDANO	+				
CIPRINIDI		SANGUINEROLA	N.M.	21	0	0	0
CIPRINIDI	2	CAVEDANO	249	18	22	0	0
CIPRINIDI	1	CAVEDANO	386	29	0	0	0
CIPRINIDI	1	BARBO	82	18	0	0	0
CIPRINIDI	2	BARBO	80	12	14	0	0
CIPRINIDI	2	CAVEDANO	306	22	22	0	0
CIPRINIDI	2	SCARDOLA	N.M.	0	0	0	0
CIPRINIDI	1	CAVEDANO	262	26	0	0	0
CIPRINIDI	1	CAVEDANO	153	22	0	0	0
CIPRINIDI	3	CAVEDANO	117	13	14	14	0
CIPRINIDI	1	CAVEDANO	153	22	0	0	0
CIPRINIDI	1	CAVEDANO	261	26	0	0	0
CIPRINIDI	4	CAVEDANO	156	11	13	14	16
CIPRINIDI	3	CAVEDANO	308	16	19	22	0
CIPRINIDI	2	CAVEDANO	295	21	22	0	0
CIPRINIDI	1	BARBO	60	15	0	0	0
CIPRINIDI	2	CAVEDANO	224	18	21	0	0
CIPRINIDI	1	CAVEDANO	299	27	0	0	0
CIPRINIDI	2	CAVEDANO	235	18	22	0	0
CIPRINIDI	2	CAVEDANO	224	18	21	0	0
CIPRINIDI	2	BARBO	60	15	0	0	0
SALMONIDI		SCAGLIE E VERTEBRE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE E VERTEBRE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
PERCIDI		SCAGLIE A PETTINE	N.M.				
PERCIDI		SCAGLIE A PETTINE	N.M.				
CIPRINIDI		NON IDENTIFICABILI	N.M.				
CIPRINIDI		NON IDENTIFICABILI	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE E VERTEBRE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE E VERTEBRE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		RESTI MANDIBOLARI	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE E VERTEBRE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE E VERTEBRE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE E VERTEBRE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE E VERTEBRE	N.M.				
SALMONIDI		RESTI MANDIBOLARI	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				
SALMONIDI		SCAGLIE	N.M.				

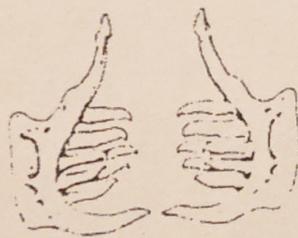
SALMONIDI	SCAGLIE	N.M					
	MANDIBOLA	E					
SALMONIDI	VERTEBRE	N.M					
SALMONIDI	SCAGLIE	N.M					
PERCIDI	SCAGLIE A PETTINE	N.M					
PERCIDI	SCAGLIE A PETTINE	N.M					
PERCIDI	SCAGLIE A PETTINE	N.M					
PERCIDI	SCAGLIE A PETTINE	N.M					
PERCIDI	SCAGLIE A PETTINE	N.M					

### 11 c) OSSERVAZIONI

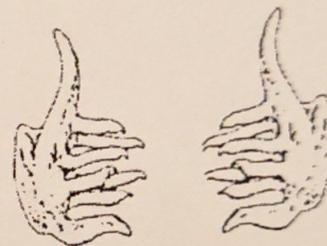
Attraverso l'osservazione dei denti faringei (Fig. 24), ossa branchiali poste al lato del capo che si differenziano in ciascuna specie per forma e numero di denti, è stato possibile tramite confronto con campioni di collezioni risalire alla specie di appartenenza e alla rispettiva lunghezza.



A. *Scardinius erythrophthalmus*



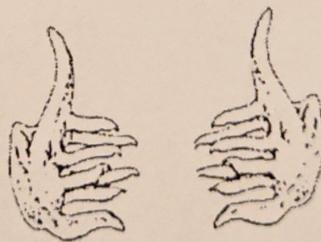
B. *Cyprinus carpio*



C. *Leuciscus cephalus*



D. *Barbus plebejus*



E. *Phoxinus phoxinus*

Fig. 24 Denti faringei della famiglia dei Ciprinidi

## 11 d) RISULTATI

Nelle 100 borre sono stati rinvenuti resti appartenenti rispettivamente (Fig. 25) alla famiglia dei Cyprinidae (65 resti), dei Salmonidae (28 resti) e dei Percidae (7 resti).

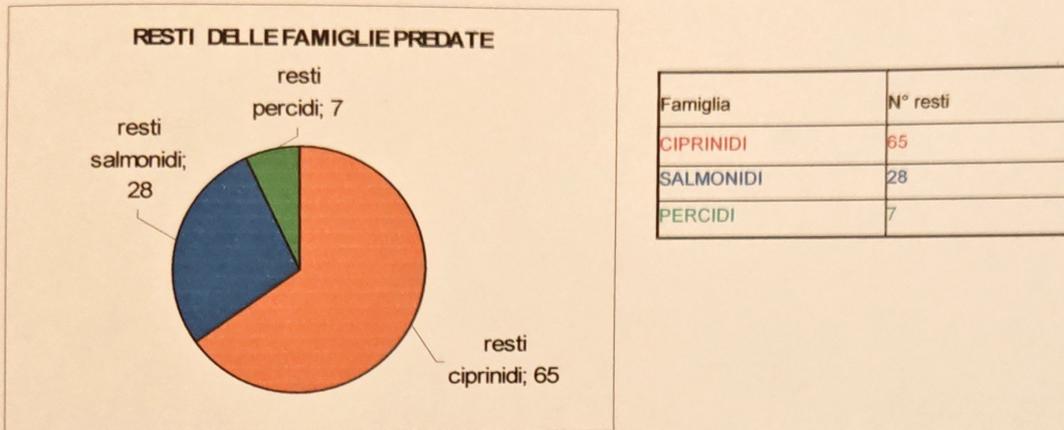


Fig. 25 Resti delle Famiglie ittiche predate

In particolar modo sono stati rinvenuti 48 resti appartenenti alla specie cavedano (*Leuciscus cephalus*), 7 di barbo (*Barbus plebejus*), 1 di scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), 6 di sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*), 1 di carpa (*Cyprinus carpio*) e in 2 erano presenti denti faringei non riconoscibili (Fig. 26). Per la famiglia dei Salmonidi e dei Percidi, invece, i resti non erano identificabili e non si è potuto risalire alla specie.

SPECIE DI CIPRINIDI	N° di resti
cavedani	48
sanguinerola	6
barbi	7
carpa	1
scardola	1

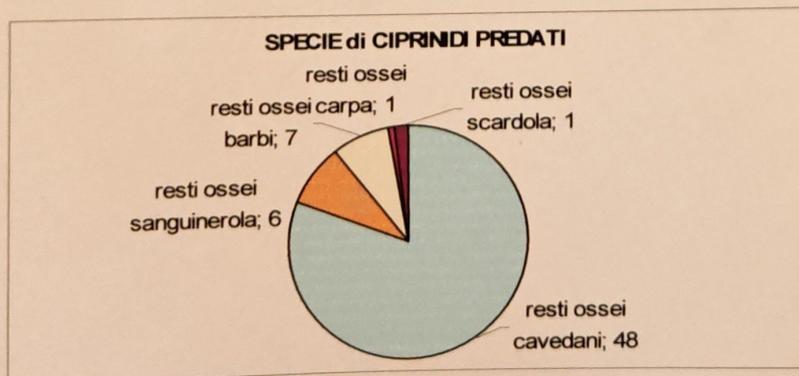


Fig. 26 Specie di Ciprinidi predati

## 11 d) CONCLUSIONE

I risultati ottenuti dall'analisi delle borre evidenziano come la predazione del cormorano dipenda dalla disponibilità di prede che di volta in volta risultano essere più facilmente catturabili.

Il cavedano non avendo in inverno un abbassamento del metabolismo, continua a vivere in acque aperte in gruppi più o meno numerosi, diventando una preda facilmente visibile e catturabile.

Il barbo invece, essendo una specie bentonica, tende a rintanarsi tra i massi in profondità, riducendo in modo sostanziale la sua predazione.

Anche i salmonidi prediligono ambienti ricchi di nascondigli con buche e grandi massi (Zanetti M., Turin P. 2001). Durante la riproduzione gli individui sessualmente fertili si avvicinano alle sponde per la frega diventando quindi maggiormente visibili. Gli individui più grandi vengono in tale modo disturbati durante la deposizione delle uova, e in alcuni casi feriti dal becco del cormorano.

In ambienti come il fiume Piave con caratteristiche morfologiche dell'alveo fluviale fortemente penalizzanti, le possibilità di sfuggire ad una possibile predazione sono molto scarse e il successo di predazione del cormorano aumenta notevolmente.

## 12) DENSITA' E BIOMASSA DELLA TROTA MARMORATA

Negli ultimi anni la Provincia ha intrapreso una serie di azioni per incrementare la popolazione di trota marmorata, attraverso ingenti semine e restrizioni di pesca per tale specie (anno 2000 e 2003).

I primi risultati dell'applicazione di tali azioni sono stati evidenziati analizzando la densità e biomassa di popolazione della trota marmorata in alcune aree campione, mediante l'uso della tecnica dell' "electrofishing".

I campionamenti ittici sono stati effettuati mediante l'utilizzo dell'elettrostorditore fisso a corrente continua pulsata (150 – 400 Volt, 0,3 – 3 Ampere) e dell' elettrostorditore spallabile a corrente continua pulsata (300 – 500 Volt, 3,8 – 7 Ampere). Si è operato mediante passaggi ripetuti nel corso d'acqua in 5 stazioni campione riportate nella cartina della Fig. 27 della pagina seguente.

Il pesce stordito dalla corrente elettrica, veniva prelevato tramite un retino e leggermente narcotizzato per effettuare le successive analisi. Per ogni individuo è stata registrata la specie di appartenenza e le dimensioni (lunghezza e peso).

I dati raccolti hanno permesso di determinare la biomassa (grammi/m<sup>2</sup>) e la densità (individui/ m<sup>2</sup>) della trota marmorata.

**LEGENDA**

- STAZIONE A = FIUME PIAVE - PERAROLO DI CADORE
- STAZIONE B = FIUME PIAVE - LONGHERE
- STAZIONE C = FIUME PIAVE - BUSCHE
- STAZIONE D = TORRENTE CORDEVOLE - PERON
- STAZIONE E = TORRENTE MIS - GRON

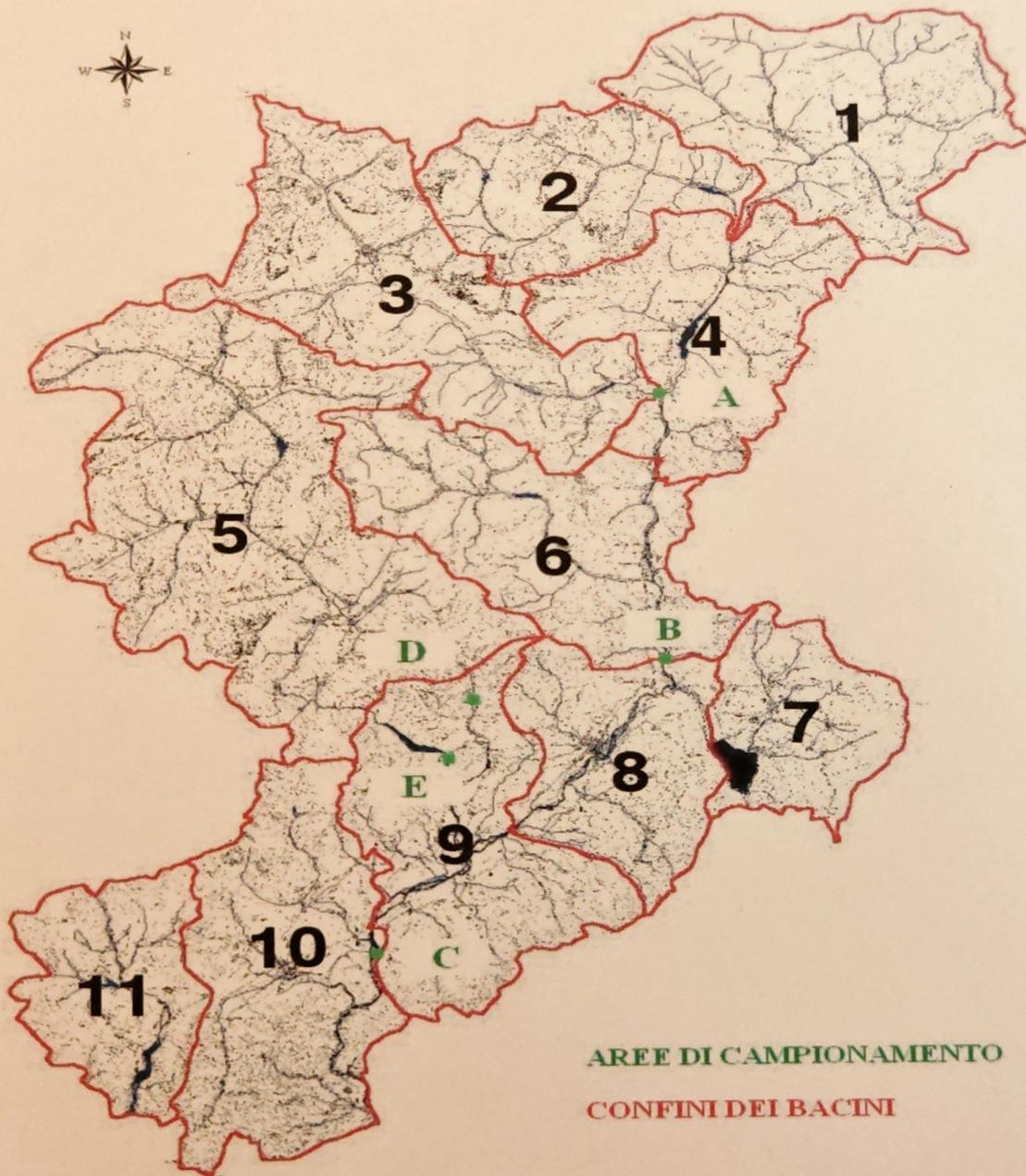


Fig. 27 Aree di campionamento

## Densità di popolazione

I valori di densità sono stati ottenuti tramite il metodo dei passaggi ripetuti, dal quale si è potuto determinare:

$$N = C / (1 - z^n)$$

Dove

$$Z = 1 - p \quad e \quad C = \sum_{i=1}^n C_i$$

Si intende  $C_i$  il numero di individui catturati al passaggio  $i$  - esimo e con  $p$  il coefficiente di catturabilità della specie determinato come  $1 - (C_2 / C_1)$  nel caso siano stati effettuati due passaggi.

La densità  $D$  viene espressa come ind/m<sup>2</sup> e calcolata come

$$D = N/S$$

Dove  $S$  è l'area in m<sup>2</sup> della sezione fluviale campionata.

## Biomassa

I valori di biomassa  $B$  (g/m<sup>2</sup>) sono stati calcolati:

$$B = (N * W_{\text{medio}}) / S$$

Dove  $W_{\text{medio}}$  è il peso medio individuale dei pesci catturati,  $S$  è l'area in m<sup>2</sup> della sezione fluviale campione ed  $N$  è il numero dei pesci stimati.

I valori di densità e biomassa della trota marmorata rilevati nelle aree campione sono riportati nella tabella in Fig. 28.

STAZIONE A	ANNO	DENSITA' (ind/ m <sup>2</sup> )	BIOMASSA (gr/m <sup>2</sup> )
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2001	0,021	4,350
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2002	0,035	4,165
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2003	0,020	4,930
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2004	0,046	4,695
STAZIONE B	ANNO	DENSITA'	BIOMASSA
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2001	0,047	4,090
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2002	0,006	0,420
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2003	0,054	3,005
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2004	0,019	1,940
STAZIONE C	ANNO	DENSITA'	BIOMASSA
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2001	0,001	0,020
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2003	0,001	0,027
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2003	0,038	0,740
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2004	0,012	1,920
STAZIONE D	ANNO	DENSITA'	BIOMASSA
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2001	0,022	2,140
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2002	0,051	13,215
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2003	0,065	7,965
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2004	0,052	3,435
STAZIONE E	ANNO	DENSITA'	BIOMASSA
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2001	0,186	11,310
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2002	0,142	17,775
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2003	0,174	10,893
SALMO (TRUTTA) MARMORATUS E IBRIDI	2004	0,677	32,660

ANNO	2001	2002	2003	2004
DENSITA' (ind/ m <sup>2</sup> )	0,055	0,047	0,070	0,161
BIOMASSA (gr/m <sup>2</sup> )	4,382	7,120	5,507	8,030

Fig. 28 Densità e biomassa totali della *Salmo (trutta) marmoratus* nelle aree campione

L'andamento della densità (Fig. 29) e biomassa della trota marmorata (Fig. 30) è riportato nelle seguenti tabelle.



Fig. 29 Andamento della densità della trota marmorata



Fig. 30 Andamento della biomassa della trota marmorata

La densità della trota marmorata negli anni ha subito un notevole incremento; da valori di 0,055 individui/m<sup>2</sup> nel 2001, ha raggiunto nel 2004 densità di circa 0,160 individui/m<sup>2</sup>. Anche la biomassa è raddoppiata in pochi anni; da 4 grammi/m<sup>2</sup> nel 2001 a circa 8 grammi/m<sup>2</sup>.

### 13) LA SALVAGUARDIA DELLA TROTA MARMORATA

La presenza nel territorio bellunese di specie ittiche di pregio tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE hanno indotto la Provincia ad attuare una serie di azioni normative per salvaguardare tali specie, in particolar modo la *Salmo (trutta) marmoratus*.

### 14) PROVVEDIMENTI NORMATIVI PROVINCIALI

La Provincia ha attuato una serie di azioni normative per limitare tale predazione e tutelare la trota marmorata (*salmo (trutta) marmoratus*).

#### 14 a) DIVIETI DI PESCA

In seguito alla riduzione della popolazione della specie *Salmo (trutta) marmoratus* e alla diminuzione delle catture di tale specie nei principali corsi d'acqua, la Provincia ha intrapreso misure restrittive per sua la tutela tra cui:

- **la Delibera provinciale n. 85/208** del 27 gennaio 2000 "Chiusura del prelievo ittico della specie denominata *Salmo (trutta) marmoratus*, comprensiva dell'ibrido, lungo l'asta principale del fiume Piave, dallo sbarramento del lago di Centro Cadore fino ai confini amministrativi a sud della Provincia".

Tale Delibera restò in vigore fino alla fine dell'anno 2002, con l'apertura della pesca in tale aree ma con severe restrizioni dettate dalla Delibera:

- **Delibera n. 195/1437** del 28 gennaio 2003 " Apertura al prelievo della specie ittica *Salmo (trutta) marmoratus* comprensiva dell'ibrido, lungo l'asta principale del Piave con le seguenti restrizioni:

- cattura di n. **1 capo giornaliero** per pescatore
- **fino** alla cattura di n. **5 capi stagionali** per pescatore
- misura minima di taglia pari a **40 cm**

## 14 b) PIANO DI CONTROLLO DELLA POPOLAZIONE DEL CORMORANO

La legge 157/92 inerente a piani di controllo previsti per alcune specie animali, nell'art. 19 comma 2 evidenzia la necessità, per garantire la tutela di popolazioni ittiche, di un controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia.

### “Art. 19

#### Controllo della fauna selvatica

2. Le regioni, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la **tutela delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche, provvedono al controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia.**

Tale controllo, esercitato selettivamente, viene praticato di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici su parere dell' Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (I.N.F.S.).

Qualora l'Istituto verifichi l'inefficacia dei predetti metodi, le regioni possono autorizzare piani di abbattimento.

Tali piani devono essere attuati dalle guardie venatorie dipendenti dalle amministrazioni provinciali. Queste ultime potranno altresì avvalersi dei proprietari o conduttori dei fondi sui quali si attuano i piani medesimi, purché muniti di licenza per l'esercizio venatorio, nonché delle guardie forestali e delle guardie comunali munite di licenza per l'esercizio venatorio.”

Il Piano di Controllo per il cormorano è stato quindi approvato dall'I.N.F.S. nel 2000 con le seguenti prescrizioni:

- abbattimento solo in quattro tratte fluviali
- n. 3 abbattimenti per tratta al giorno
- procedure di abbattimenti eseguiti da personale dipendente dell'amministrazione
- periodo di abbattimento previsto dal 1°ottobre al 31 dicembre
- verifica critica del piano di abbattimento

L'abbattimento però era previsto solo fino al 31 dicembre, arco temporale troppo breve per un efficace piano di controllo in quanto il cormorano risiede nel territorio bellunese fino a fine marzo.

#### 14 c) LEGGE REGIONALE per la CACCIA IN DEROGA

La Legge regionale del Veneto del 12 agosto 2005, n. 13 prevede la "disciplina per il regime in deroga previsto dall'art. 9 della Direttiva 79/409/CEE del consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici in attuazione della legge 3 ottobre 2002, n. 221 "integrazione alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva comunitaria n. 79/409/CEE".

L'art. 2 di tale normativa prevede la caccia in deroga del cormorano:

#### **"Art. 2 - Attuazione dell'articolo 9, comma 1, lettere a) e c) della direttiva n. 79/409/CEE.**

1. Sono autorizzati, in attuazione dell'articolo 9, comma 1, lettere a) e c) della direttiva n. 79/409/CEE, i prelievi venatori in deroga di capi appartenenti alle specie: storno (*Stumus vulgaris*), passero (*Passer italiae*), passera mattugia (*Passer montanus*), **cormorano (*Phalacrocorax carbo*)**, tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*), peppola (*Fringilla montifringilla*), fringuello (*Fringilla coelebs*).

2. I limiti massimi giornaliero e stagionale di capi prelevabili nonché gli archi temporali nei quali possono essere effettuati i prelievi di cui al comma 1 sono fissati nell'Allegato A alla presente legge.

3. I prelievi di cui al comma 1 possono essere realizzati da appostamento fisso, temporaneo o in forma vagante da parte dei cacciatori iscritti agli ambiti territoriali di caccia o comprensori alpini del Veneto o che esercitano la caccia nelle aziende faunistico-venatorie del Veneto.

4. I prelievi venatori in deroga di cui al comma 1 sono consentiti nelle giornate di caccia di cui all'articolo 16, comma 2, lettera b) della legge regionale 9 dicembre 1993, n. 50 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per il prelievo venatorio" e l'orario della giornata di caccia è quello fissato dal calendario venatorio regionale. Per l'esercizio dell'attività di prelievo è consentito l'utilizzo dei mezzi di cui all'articolo 13 della legge n. 157/1992 e all'articolo 14, commi 2 e 3, della legge regionale n. 50/1993."

Il prelievo del cormorano descritto da tale norma prevede l'abbattimento di numero massimo di 10 capi al giorno per cacciatore e un limite massimo di 50 capi per stagione venatoria per cacciatore e in assenza di neve.

La stagione venatoria inizia dalla terza domenica di settembre al 31 dicembre.

Nel 2005 la neve, caduta già dai primi di novembre, ha impedito tale intervento e la presenza di ghiaccio ha concentrato le specie ittiche nelle poche pozze disponibili alla frega, aumentando il rischio di predazione.

## 15) LE AREE SENSIBILI

La trota marmorata risulta essere la specie ittica di maggior pregio del territorio bellunese e soggetta a tutela dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Per tali ragioni si è provveduto a identificare alcuni tratti a vocazione salmonicola dei maggior corsi d'acqua, riconosciuti dalla Delibera Provinciale n. 407 del 26 ottobre 2006, per la salvaguardia delle specie ittiche presenti, in particolar modo della specie *Salmo (trutta) marmoratus*.

I limiti territoriali delle aree a vocazione salmonicola sono riportate nella tabella sottostante (Fig. 31) e nella rispettiva cartina seguente (Fig. 32)

	CORSO D'ACQUA	DA	A
1	FIUME PIAVE	diga di Sottocastello	al ponte Malcom (Longarone)
2	TORRENTE BOITE	diga Valle di Cadore	confluenza con il fiume Piave
3	FIUME PIAVE	ponte di ponte nelle Alpi	fontane di Nogarè
4	FIUME PIAVE	Rivamaor	Farra di Mel
5	TORRENTE MIS	ponte Regola Nuova	conluenza con il torrente Cordevole
6	TORRENTE CORDEVOLE	confluenza con il torrente Mis	ponte Bribano
7	FIUME PIAVE	Maserot	sbarramento di Busche
8	FIUME PIAVE	confluenza con il torrente Caorame	confluenza del rio Cellarda
9	FIUME PIAVE	confluenza con torrente Tegorzo	sbarramento di Fener
10	TORRENTE TESA	confluenza con il torrente Borsoia	ponte del Lago S. Croce
11	TORRENTE CISMON	Pala Bianca	sbarramento Ponte Serra
12	LAGO DEL CORLO	La Stua	Pont delle Laste su entrambe le sponde

Fig. 31 Limiti territoriali delle aree a vocazione salmonicola

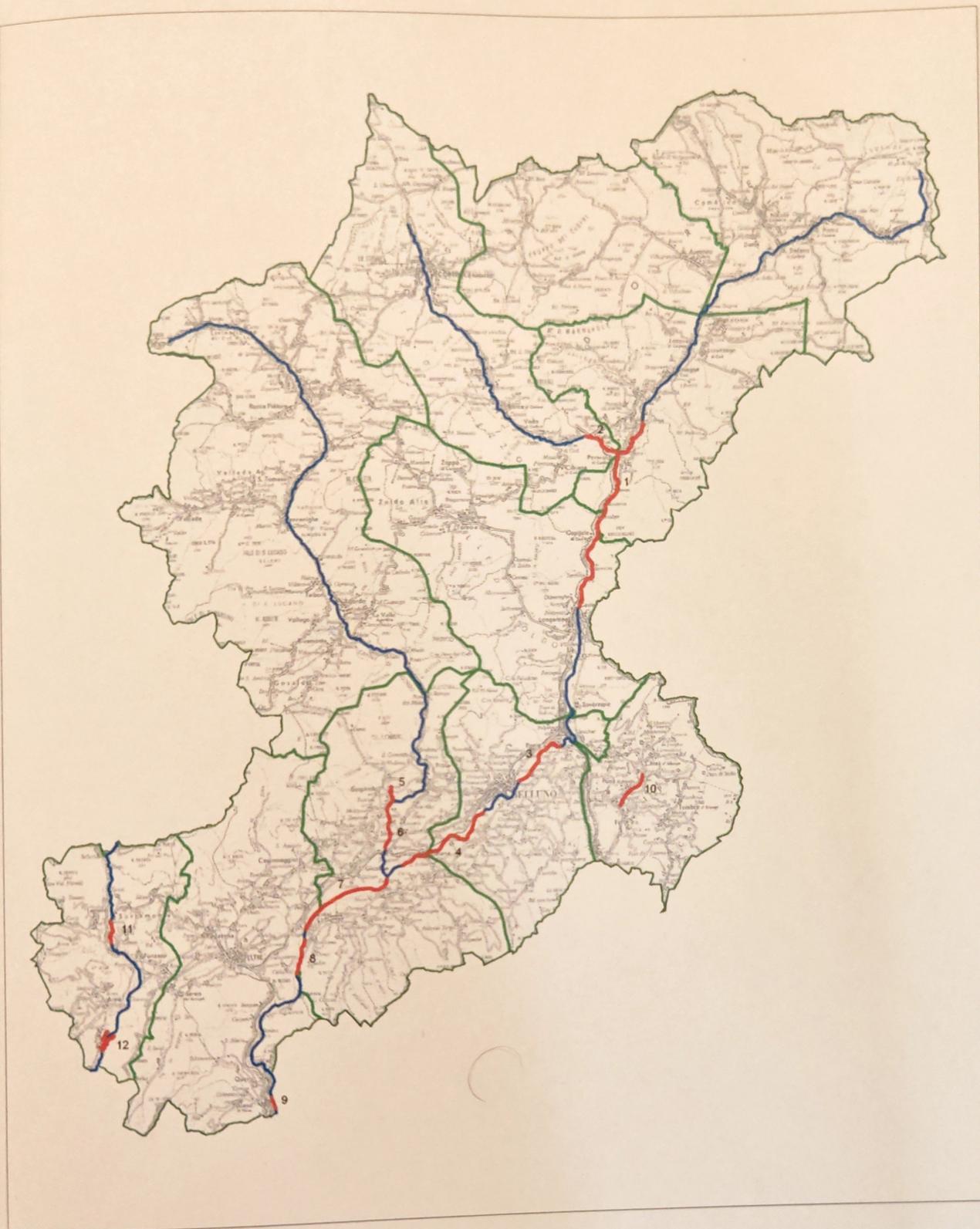


Fig. 32 Cartina delle aree a vocazione salmonicola

Legenda:

- aree a vocazione salmonicola
- confini dei bacini
- corsi d'acqua principali

## 16) DELIBERA PROVINCIALE N. 407

Nel 2006 la Provincia bellunese ha richiesto all' I.N.F.S. un parere relativo all'art. 19 della legge 157/92.

Le problematiche legate all'attuazione di tale normativa erano soprattutto inerenti all'arco temporale di abbattimento selettivo del cormorano (solo fino a dicembre) e la presenza di tale ittiofago in aree a vocazione salmonicola.

Il parere positivo da parte dell'Istituto, ha permesso l'attuazione della Delibera Provinciale n. 407 che ha consentito:

- ❖ l'abbattimento selettivo dal 25 ottobre al 15 febbraio 2007
- ❖ un numero sostenibile di abbattimenti non superiore ai 100 capi
- ❖ abbattimento limitato solo agli alvei (delimitati dagli argini esterni) nelle aree a vocazione salmonicola
- ❖ solo in orario diurno
- ❖ personale incaricato: 47 operatori del Corpo di Polizia Provinciale e operatori muniti di licenza dell'esercizio venatorio solo residenti nei comuni interessati.

## 17) CONCLUSIONI

Negli ultimi anni la Provincia ha intrapreso una serie di azioni volte ad incrementare le specie ittiche presenti nel territorio, soprattutto di trota marmorata.

I primi risultati dell'applicazione di tali azioni (semine e divieti di pesca) sono stati evidenziati analizzando la densità e biomassa di popolazione della trota marmorata in alcune aree campione, mediante l'uso della tecnica dell' "electrofishing".

Gli interventi attuati hanno quindi permesso alla Provincia di Belluno di incrementare la popolazione di trota marmorata, che negli ultimi anni ha raggiunto elevati valori di densità e biomassa.

Inoltre le catture di *Salmo (trutta) marmoratus*, nonostante le restrizioni di pesca attuate nel 2000 e 2003, sono aumentate, evidenziando un aumento della popolazione presente nella Provincia bellunese.

L'arrivo del cormorano nel territorio bellunese, e la sua presenza in aree a vocazione salmonicola, ha indotto la Provincia ad attuare un piano di controllo della popolazione con abbattimenti selettivi.

Con l'attuazione della Delibera 407 tali abbattimenti sono stati limitati solo in aree a vocazione salmonicola.

Le azioni intraprese dalla Provincia bellunese hanno quindi permesso di contribuire al ripopolamento delle specie ittiche provinciali, soprattutto della specie *Salmo (trutta) marmoratus* e di limitare la predazione e il disturbo del cormorano nelle aree a vocazione salmonicola.

## 18) BIBLIOGRAFIA:

- Bardi A., Cherubini G. 2005 Valutazione e quantificazione dell'impatto da predazione della popolazione di cormorano (*Phalacrocorax carbo*) presente nella provincia di Grosseto.
- Baccetti N. & Giunti M. 2002. Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia. I.N.F.S., Relazione finale del progetto di ricerca 4C-155, Contributi Ricerca Scientifica L. 41/82, IV Piano Triennale.
- Baccetti N. & Bricchetti P. 1992. Cormorano *Phalacrocorax carbo*. In: Bricchetti P., P. De Franceschi & N., Fauna d'Italia XXIX. Aves I. Edizioni Calderoni, Bologna.
- Baccetti N. (red.). 1988. Lo svernamento del Cormorano in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XV.
- Turin P., Zanetti M., 2005, Aggiornamento Carta Ittica della Provincia di Belluno, Bioprogramm srl.
- Turin P. 2004. I pesci d'acqua dolce. Assessorato alla pesca, Provincia di Padova.
- Turin P., Zanetti M., 1999, Aggiornamento Carta Ittica della Provincia di Belluno, Bioprogramm srl.
- Turin P., Zanetti M., 1992, Carta Ittica della Provincia di Belluno, Bioprogramm srl.
- Volponi S. 2004, Progetto REDCAFE: un approccio pan – europeo per la risoluzione del conflitto tra cormorano e pescatori.
- Volponi S. 1999. Cormorani e attività produttive. *Novità dall'Europa*, 26 – 37.
- Volponi S. 1993, Il Cormorano (consultabile all'indirizzo [www.regione.emilia-romagna.it/laguna/articolo.asp?id\\_articolo=278 - 27k](http://www.regione.emilia-romagna.it/laguna/articolo.asp?id_articolo=278-27k)).
- Zanetti M., Turin P. 2001. Analisi delle preferenze alimentari di *Phalacrocorax carbo sinensis* in provincia di Belluno. Bioprogramm srl.

## **RINGRAZIAMENTI:**

I miei ringraziamenti vanno a tutti coloro che mi hanno aiutato in tutti questi anni e in particolar modo: ai miei genitori, ai dirigenti e a tutto il personale del Settore Tutela e gestione della Fauna e delle Risorse idriche della Provincia di Belluno per il clima con cui mi hanno accolta e il grande aiuto offerto, al Corpo di Guardia provinciale di Belluno, al mio relatore Remigio Rossi, Dott. Zanetti della Bioprogramm, ai professori e ai miei compagni di Università, a tutti gli amici e parenti.