

**AUTORITA' DI BACINO NAZIONALE DELL'ADIGE
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO
PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
REGIONE DEL VENETO**

**STUDI E RICERCHE FINALIZZATI ALLA CONOSCENZA INTEGRATA DELLA
QUALITA' DELLE RIVE DEL FIUME ADIGE**

**RESPONSABILE: prof. Maria Giovanna Braioni - Dipartimento di Biologia -
Università di Padova**

**PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO - Istituto Agrario di San Michele all'Adige -
Dipartimento Risorse Naturali ed Ambientali**

**ANALISI BIOLOGICHE-ECOLOGICHE IN ALCUNE AREE CAMPIONE FLUVIALI
DELL'ADIGE**

RESPONSABILE DELLA RICERCA: prof. M. G. Braioni

Responsabile tecnico: dott. Boso

Responsabile di settore: dott. F. Ciutti, dott. M. Siligardi

Collaboratori: S. Pozzi, C. Monaumi, C. Cappelletti

Settori promossi e finanziati dalla provincia Autonoma di Trento

OGGETTO ALLEGATO 1 Sintesi dello stato delle conoscenze sull'ittiofauna	
	DATA Anno 2001
	Versione

LA RIPRODUZIONE E' CONSENTITA SOLO CITANDO LE FONTI:

AUTORITA' DI BACINO NAZIONALE DELL'ADIGE - Largo Porta Nuova, 9 38100 Trento
PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO - Istituto agrario di San Michele all'Adige - San Michele all'Adige Trento

ISTITUTO AGRARIO DI S.MICHELE a/ADIGE
DIPARTIMENTO RISORSE NATURALI ED AMBIENTALI
U.O. BIOLOGIA E CHIMICA AMBIENTALE E ACQUACOLTURA



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
RICERCHE
E STUDI FINALIZZATI
ALLA CONOSCENZA INTEGRATA DELLA
QUALITÀ DELLE RIVE DEL FIUME ADIGE**

**PROTOCOLLO b)
SINTESI DELLO STATO DELLE CONOSCENZE
SULL'ITTIOFAUNA**

a cura di
Maurizio Siligardi, Francesca Ciutti, Sabrina Pozzi, Catia Monauni, Cristina Cappelletti

FEBBRAIO 1999

INDICE

Introduzione	3
Brevi cenni storici sulla fauna ittica dell'Adige	4
La fauna ittica dell'Adige nella Provincia di Trento	5
<i>Dati ricavati da questionari di informazione</i>	5
<i>Dati relativi alle catture dei pescatori e alle semine</i>	8
<i>Censimenti ittici con elettrostorditore</i>	22
La fauna ittica dell'Adige nella Provincia di Bolzano	30
Conclusioni	35
Bibliografia	36

Introduzione

Il progetto di studio in oggetto nel titolo prevedeva una articolata serie di analisi riguardanti vari aspetti ecologici dell'Adige dalla sorgente alla foce, coinvolgendo le due Province Autonome e la regione Veneto.

Accanto alle indagini miranti alla definizione della qualità dell'ambiente fiume attraverso l'applicazione di indici collaudati come l'IBE, sono state previste indagini di tipo quantitativo-funzionale riferite alla componente acquatica e indagini riguardanti la zona riparia e la condizione della fauna iporreica.

In questo ambito, per meglio caratterizzare il contenuto delle conoscenze è stato prevista anche una fase di indagine sulla comunità ittica del corso d'acqua limitata però alla raccolta di dati esistenti presso i vari uffici, enti gestionali o associazioni e limitata alla porzione di Adige che va dai laghi di Resia al confine tra le province di Trento e Verona, con esclusione quindi del Veneto.

I dati raccolti sono stati messi a disposizione dall'Ufficio Caccia e Pesca della Provincia Autonoma di Bolzano, dal Servizio Faunistico della Provincia Autonoma di Trento, dall'Istituto Agrario di S. Michele e dalle due associazioni pescatori, la A.P.D.T. di Trento e la A.P.D.V. di Rovereto.

La maggior parte dei dati sono desunti dalle informazioni dei libretti dei pescatori e questo ha limitato molto l'elaborazione degli stessi in quanto sono parziali e non pensati per un lavoro sullo studio della popolazione ittica, ma solo per una conoscenza del pescato in funzione della gestione ittica del fiume. Mancano elementi per la conoscenza della struttura dei diversi popolamenti, per la definizione dei coefficienti più rappresentativi delle diverse specie, per la valutazione della dinamica di popolazione autoctona ecc.

Per tali motivi la relazione risente di questi limiti e non può essere esaustiva ma solo illustrativa, facendo una fotografia di ciò che c'è e che è stato osservato nel fiume, quindi non ha lo spessore scientifico che avremmo voluto dare, salvo per i dati dell'Istituto Agrario di S. Michele i quali si sono prestati ad un minimo di elaborazione.

Si vuole in questa sede ringraziare gli enti suddetti e le associazioni pescatori per la sensibilità dimostrata verso questo lavoro e per la loro gentile disponibilità

concessaci nella raccolta dati e delle informazioni a noi necessarie per onorare l'impegno.

Brevi cenni storici sulla fauna ittica dell'Adige

Notizie storiche sulla diffusione e la distribuzione delle specie ittiche in Adige, oltre che sulla produzione della pesca professionale, possono essere ricercate in una serie di lavori riguardanti singoli tratti oppure l'intero bacino e risalenti perlopiù alla fine del secolo scorso o all'inizio del Novecento.

Della fine dell'Ottocento sono i lavori di Giovanni Canestrini (1872), De Cobelli (1873) e Riccardo Canestrini (1885); in particolare il De Cobelli nel suo "Prospetto sistematico dei rettili, anfibi e pesci del Trentino finora studiati" descrive tra la fauna ittica del bacino dell'Adige la lampreda padana, la lampreda di fiume, l'anguilla, la trota, il temolo, il luccio, il triotto, il cavedano, la tinca, la scardola, l'alborella, la savetta, la lasca, il barbo, la carpa, il cobite, il pigo, la sanguinerola, il cobite barbatello, il persico, la cagnetta, il ghiozzo, lo spinarello, lo scazzone.

Il Largaiolli (1902), elenca e descrive le specie che abitano i diversi bacini idrografici del Trentino: per quanto riguarda il fiume Adige l'autore cita come sicuramente presenti la lampreda di fiume, la lampreda padana, l'anguilla, il temolo, la trota, il luccio, il cobite comune e il cobite barbatello, l'alborella, la savetta, la lasca, la tinca, la sanguinerola, il vairone, la scardola, il cavedano, il triotto, il pigo, il barbo, la carpa, lo spinarello, il ghiozzo, lo scazzone e infine il persico.

Alessandro Canestrini, nel suo "Le condizioni ittiologiche del Trentino e la legge sulla pesca" del 1913, segnala come presenti e normalmente catturate dai pescatori in diverse località lungo l'asta dell'Adige la trota, il luccio, la tinca, il barbo, l'anguilla, il temolo, il cavedano, lo scazzone, la scardola e la carpa.

In tempi successivi, altre notizie sull'ittiofauna dell'Adige ci vengono dal Pomini (1937), che però si riferisce principalmente al tratto veneto del fiume.

E' importante precisare che in molti degli scritti menzionati vengono utilizzati nomi scientifici differenti da quelli attualmente in uso e non è sempre immediato comprendere quali specie corrispondano ad una data nomenclatura. Fino agli anni trenta ad esempio, gli autori parlano genericamente di trota utilizzando la

denominazione di *Salmo fario*, senza fare alcuna distinzione tra trota fario e trota marmorata. Quest'ultima, che faceva sicuramente parte della fauna ittica atesina, veniva semplicemente segnalata come fario. Solo successivamente, a partire dagli scritti del Delpino (1935) e del Gridelli (1935) si trova segnalata la trota marmorata, sotto la nomenclatura di *Trutta genivittata* o di *Salmo marmoratus* oppure (Pomini, 1937) di *Salmo trutta marmoratus*.

La fauna ittica dell'Adige nella Provincia di Trento

Dati ricavati da questionari di informazione

Il Servizio Faunistico della Provincia Autonoma di Trento ha fornito i risultati di alcune indagini volte ad acquisire informazioni sulle presenze attuali e storiche delle diverse specie ittiche del fiume Adige. Queste indagini sono state svolte nell'ambito dei lavori di stesura della nuova Carta Ittica provinciale: attraverso una serie di appositi questionari distribuiti alle Associazioni Pescatori è stata registrata la presenza e il rispettivo indice di abbondanza, di tutte le specie che popolano i bacini idrografici del Trentino. Nella tabella 1 sono riassunti i risultati di queste indagini relativamente all'asta dell'Adige. Dall'analisi di questi dati è possibile ricavare un primo importante quadro generale sulla struttura del popolamento ittico atesino, limitatamente al tratto trentino.

La trota marmorata è registrata come specie comune in tutti e quattro i tratti in cui è stato suddiviso l'Adige trentino, così come il temolo, e questo conferma la "vocazione" naturale di questa parte di fiume: ci troviamo infatti nella parte inferiore della cosiddetta "zona a salmonidi", dominata in qualità di specie guida proprio dalla marmorata e dal temolo. La trota fario è comune pressoché ovunque, ad eccezione del tratto che va da Mori ad Ala dove è segnalata solo come presente; la popolazione di fario è sostenuta in buona parte anche dalle immissioni effettuate dalle Associazioni Pescatori, come si vede dalle tabelle riassuntive delle semine relative agli anni 1993-1997. Anche la popolazione di trota iridea, peraltro comune solamente nel tratto di fiume che va dal confine provinciale a Calliano, è sostenuta dalle immissioni.

	Adige dal confine con Bolzano a Calliano	Adige da Calliano a Mori	Adige da Mori ad Ala	Adige da Ala al confine con Verona
Trota fario <i>Salmo trutta trutta</i>	***	***	**	***
Trota marmorata <i>Salmo trutta marmoratus</i>	***	***	***	***
Trota iridea <i>Oncorhynchus mykiss</i>	***	**	**	*
Temolo <i>Thymallus thymallus</i>	***	***	***	***
Alborella <i>Alburnus alburnus</i>		*	**	**
Cavedano <i>Leuciscus cephalus</i>	***	***	***	***
Barbo comune <i>Barbus barbus</i>	***	**	***	***
Barbo canino <i>Barbus meridionalis</i>		**	***	
Sanguinerola <i>Phoxinus phoxinus</i>		**	**	**
Tinca <i>Tinca tinca</i>	**	**	**	**
Carpa <i>Cyprinus carpio</i>	**	**	**	**
Scardola <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	**	**	**	**
Carassio dorato <i>Carassius auratus</i>	*	*	*	*
Pigo <i>Rutilus pigus</i>	*			
Vairone <i>Leuciscus souffia</i>	**			
Luccio <i>Esox lucius</i>	***	**	**	**
Cobite comune <i>Cobitis taenia</i>		**	**	
Anguilla <i>Anguilla anguilla</i>	*	*		
Spinarello <i>Gasterosteus aculeatus</i>	**	**	***	
Persico reale <i>Perca fluviatilis</i>	**	**	**	**
Persico sole <i>Lepomis gibbosus</i>	**			
Scazzone <i>Cottus gobio</i>		*	***	***
Lampreda padana <i>Lampetra zanandreae</i>		**	***	**

*** = specie comune ** = specie presente * = specie rara

Tabella 1

Tra i ciprinidi domina nettamente il cavedano, presente in tutte e quattro le zone considerate ed è abbondante anche il barbo comune; sempre segnalate come presenti sono la tinca, la scardola, la carpa, il luccio (comune nel tratto dal confine provinciale fino a Calliano) e il persico reale. L'anguilla è segnalata come rara solo nel tratto che va dal confine con la Provincia di Bolzano a Mori, mentre lo spinarello, in forte decremento numerico negli anni passati, sembra essersi ripreso ed è segnalato come specie comune nel tratto di Adige da Mori ad Ala.

Interessante è la segnalazione del pigo nel tratto a monte di Calliano: questo ciprinide, che generalmente predilige i fiumi a grande portata della media pianura, un tempo doveva essere comune in Adige, come testimoniato dal Canestrini (1885) e dal Largaiolli (1902). Il peggioramento della qualità del fiume e soprattutto le alterazioni e le rettifiche apportate all'alveo, aumentando notevolmente la velocità della corrente, hanno determinato una fortissima regressione numerica di questa specie, tanto che negli ultimi anni si era considerata praticamente estinta. Recentemente però sono stati catturati alcuni esemplari all'altezza dell'abitato di Zambana (rivista "Il pescatore trentino" anno 19, n° 2 – giugno 96), in un tratto di fiume a corrente moderata e con caratteristiche ambientali che si possono ancora considerare idonee alla sopravvivenza del pigo.

Lo scazzone e la lampreda padana sembrano non essere presenti nel tratto di Adige trentino a monte di Calliano, mentre sono segnalate addirittura come comuni nel tratto da Mori ad Ala.

Presenze localizzate nel tratto da Calliano a Mori sono quelle del barbo canino e del cobite comune, mentre il vairone e il persico sole sono segnalati come specie presenti, anche se non comuni, solo dal confine provinciale a Calliano. Il carassio dorato è una presenza pressoché sporadica lungo tutto il corso dell'Adige trentino.

Infine, non segnalate sulla tabella ma ugualmente da rilevare, sono le catture effettuate a valle dell'abitato di Ala di due esemplari di pesce gatto e uno di siluro (1998); la presenza, verosimilmente accidentale (nel caso del siluro si trattava con ogni probabilità di un'esemplare catturato altrove e liberato, con molta superficialità, in Adige), di queste specie alloctone è da considerarsi comunque allarmante, anche perché si tratta di pesci estremamente adattabili e in grado di sopravvivere bene in ambienti dalle caratteristiche molto diverse dai loro habitat originari.

Dati relativi alle catture dei pescatori e alle semine

I dati più numerosi relativi alla fauna ittica dell'Adige sono quelli riguardanti le catture denunciate sugli appositi libretti riconsegnati dai soci delle Associazioni Pescatori. Dall'analisi di questi dati, pur tenendo conto di un certo limite di attendibilità che dipende ovviamente dalla "sincerità" delle denunce dei singoli pescatori, è possibile ricavare utili informazioni sulla qualità e sulla quantità della fauna ittica che popola un determinato ambiente. Altre importanti indicazioni vengono dai programmi e dai consuntivi delle semine effettuate in Adige ad opera delle due Associazioni Pescatori.

La parte di fiume Adige che attraversa il territorio della Provincia di Trento viene suddivisa, dal punto di vista della gestione alieutica, in due tratti distinti: il primo, che va dal confine provinciale fino alla foce del Rio Cavallo, all'altezza dell'abitato di Calliano, è in concessione all'Associazione Pescatori Dilettanti Trentini (A.P.D.T.), il secondo, esteso da Calliano fino al confine con la Provincia di Verona, è gestito dall'Associazione Pescatori Dilettanti Vallagarina (A.P.D.V.). Per quanto riguarda le catture denunciate sui libretti riconsegnati dai soci alle Associazioni Pescatori, i dati sono riassunti nei grafici a torta delle figure 1 e 2 e si riferiscono agli anni dal 1993 al 1997 (fino al 1998 per l'A.P.D.V.). Occorre precisare che i dati di cattura forniti dall'Associazione Pescatori Dilettanti Trentini riguardano solamente le trote e il temolo (le catture delle altre specie vengono segnalate a parte, in apposite tabelle in coda al regolamento di pesca), mentre quelli dell'Associazione Pescatori Dilettanti Vallagarina, con l'eccezione degli anni 1997 e 1998, comprendono anche le altre specie.

Nettamente dominanti, nel tratto in concessione all'A.P.D.T., sono le catture della trota fario, che costituiscono sempre oltre il 50% del totale. Numerose sono anche le iridee pescate, con percentuali che oscillano tra il 14% e il 24%, mentre la marmorata raggiunge una percentuale variabile tra il 6 e il 12% dell'insieme delle catture e appare sensibilmente in calo nel 1997; questo può essere una conseguenza di fluttuazioni cicliche che si possono verificare in ambienti perturbati e in qualche modo manomessi come è il caso dell'Adige. Le catture del temolo sembrano in aumento (anche grazie ai ripopolamenti fatti in passato con ceppi non autoctoni più resistenti ai fenomeni di inquinamento e alle alterazioni dell'alveo) e raggiungono nel 1996 e 1997 percentuali

superiori al 10%. L'ibrido tra la fario e la marmorata infine non compare tra le catture nel 1994 e nel 1993 e quando è presente costituisce il 2-3 % del pescato.

A partire dal 1993 sui libretti di controllo dell'A.P.D.T. vengono riportate anche le taglie dei pesci catturati, raggruppate per intervalli; questi dati costituiscono un'importante informazione aggiuntiva e permettono, dopo qualche anno di rilevazione, di monitorare in linea di massima le modalità di accrescimento della popolazione ittica del fiume. Le misure delle catture fornite dall'A.P.D.T. sono mostrate nei grafici delle figure 3, 4, 5, 6 e 7 e si riferiscono a tutto il tratto di Adige in concessione all'Associazione. Si vede subito come per la trota fario la maggior parte delle catture sia supportata dalle taglie inferiori ai 30 centimetri, quindi da materiale giovane; si può ipotizzare che le semine di novellame abbiano una certa influenza su questa situazione, che si ripete in tutto l'arco dei cinque anni considerati. Nel 1997 si osserva un sensibile aumento delle trote di taglia media (31-39 centimetri), sia in valore assoluto che nella proporzione con le taglie minori, e questo può indicare che le semine di novellame cominciano a dare i loro frutti. Anche per la trota iridea sono dominanti le catture delle taglie inferiori ai 30 centimetri e sono molto poche, come per la fario, quelle che interessano misure superiori ai 40 centimetri. Per la trota marmorata il maggior numero di catture interessa la taglia compresa tra i 31 e i 40 centimetri e sono più numerose, rispetto alla fario, le taglie superiori ai 40 centimetri, in conseguenza della maggiore capacità di accrescimento di questa semispecie; la scomparsa delle classi di età più giovani dai dati del 1997 è la logica conseguenza dell'innalzamento della taglia minima di cattura, fissata appunto a 30 centimetri. L'aumento della misura minima può spiegare in parte anche la flessione nelle catture totali di trota marmorata che è stato registrato nel 1997. Le catture del temolo, in generale incremento negli ultimi anni, sono sostenute in massima parte dalle taglie inferiori ai 40 centimetri, anche se le misure maggiori aumentano negli ultimi due anni considerati.

I dati di cattura forniti dall'A.P.D.V. mostrano ancora la dominanza della fario che raggiunge sempre percentuali superiori al 50% ad eccezione del 1994 e del 1998. L'iridea costituisce sempre una percentuale molto alta (nel 1994 risulta addirittura il salmonide dominante) mentre la marmorata oscilla tra il 4% e l'8% del totale delle catture. Il temolo mostra un notevole incremento nelle catture degli ultimi tre anni e raggiunge nel 1996 il 6% del pescato, mantenendosi sul 4% nelle statistiche del 1997 e del 1998. L'ibrido è sempre presente, generalmente con percentuali basse anche se nel

1998 raggiunge il 5% delle catture. Le altre specie infine, rappresentate dal luccio, dalla carpa e dalla tinca, costituiscono solo una piccola parte delle catture denunciate.

Anche sui libretti dell'A.P.D.V a partire dal 1997 vengono segnate le taglie dei pesci catturati: i dati, forniti dall'Associazione stessa, sono riportati nei grafici delle figure 8 e 9 e si riferiscono alle catture effettuate su tutto il tratto di Adige in concessione. Per quanto riguarda la trota fario le catture interessano soprattutto l'intervallo di taglia compreso tra i 20 e i 30 centimetri (dai 23 ai 30 centimetri nel 1998 in conseguenza dell'aumento della misura minima legale) e lo stesso succede nel 1997 per la trota iridea; quest'ultima specie nel 1998 è rappresentata invece, in netta prevalenza, dalle taglie comprese tra i 30 e i 40 centimetri. Per la trota marmorata le catture più numerose riguardano l'intervallo compreso tra i 35 e i 40 centimetri, per il temolo quelle incluse tra i 30 e i 40 centimetri. In conseguenza dell'abbassamento della taglia minima legale, nel 1998 compaiono (e risultano prevalenti) tra le catture dell'ibrido fario/marmorata le taglie inserite tra i 23 e i 35 centimetri di lunghezza.

Sia per i dati dell'A.P.D.T. che per quelli dell'A.P.D.V. salta subito all'occhio la netta prevalenza nelle catture della trota fario e della trota iridea anche in ambienti che per vocazione naturale dovrebbero essere favorevoli alla trota marmorata; sicuramente l'inquinamento e soprattutto le manomissioni dell'alveo sono fattori che limitano di molto la presenza di questo salmonide, minacciato fortemente anche dalle massicce semine con la trota fario che favoriscono il fenomeno dell'ibridazione. La dominanza della fario e dell'iridea nelle catture è spiegata in gran parte dalle immissioni: i dati relativi alle semine effettuate in Adige dal 1993 al 1997 da entrambe le Associazioni Pescatori sono riassunti nelle tabelle 2 e 3. Si vede come i ripopolamenti interessino in massima parte la fario e l'iridea; l'A.P.D.V. semina anche avannotti di marmorata e fino al 1994 i ripopolamenti hanno interessato anche il temolo. Relativamente al tipo e alle modalità di coltivazione da attuare, le acque dell'Adige sono state recentemente declassate a "zona C" della Carta Ittica: in esse è quindi consentita anche la semina di materiale alloctono, in qualunque stadio di sviluppo, purché munito di adeguata certificazione veterinaria.

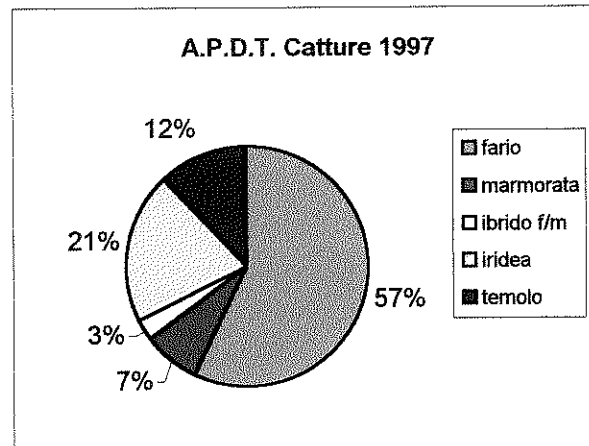
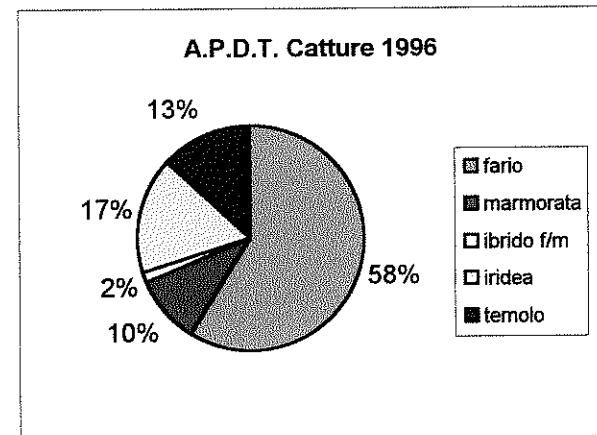
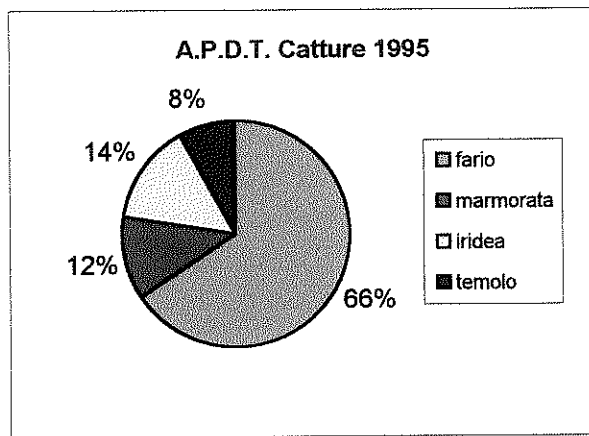
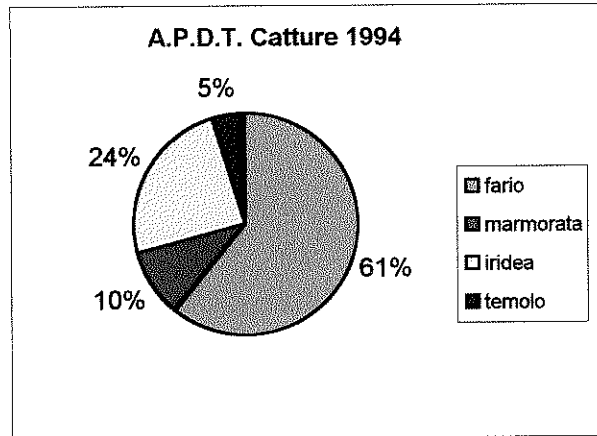
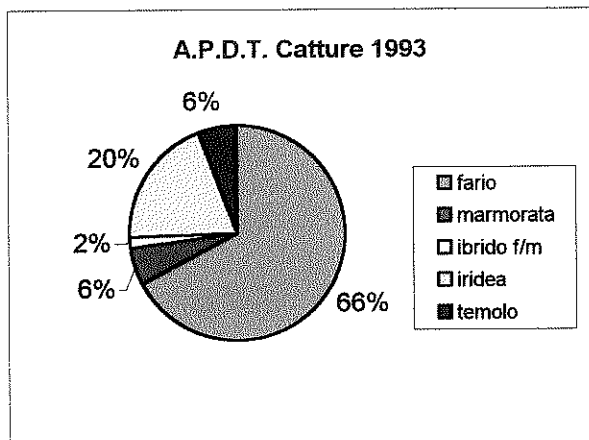


Figura 1
 Percentuali delle catture denunciate dai soci A.P.D.T. - anni 1993-1997

Figura 2

Percentuali delle catture denunciate dai soci A.P.D.V. - anni 1993-1998

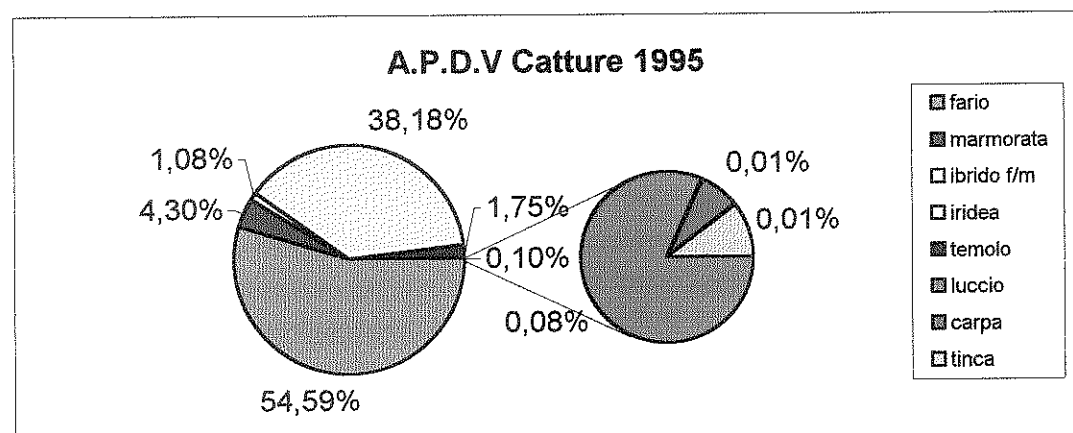
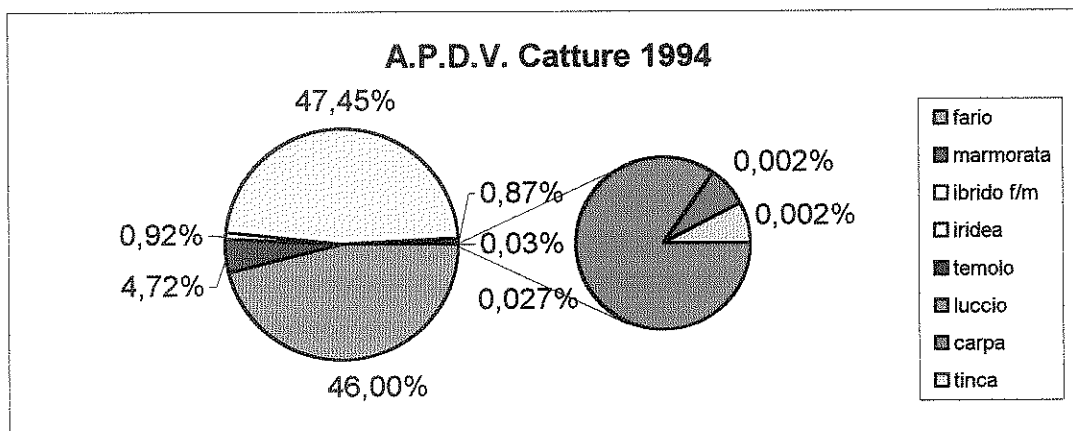
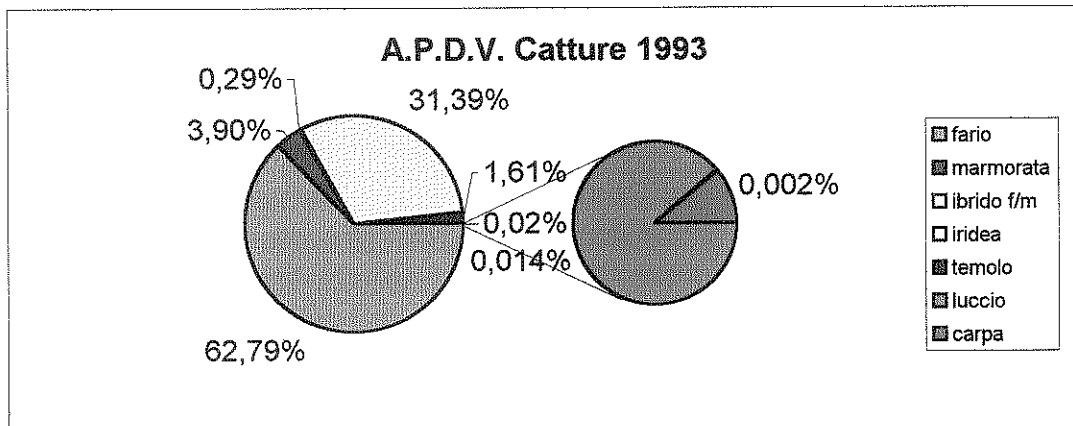
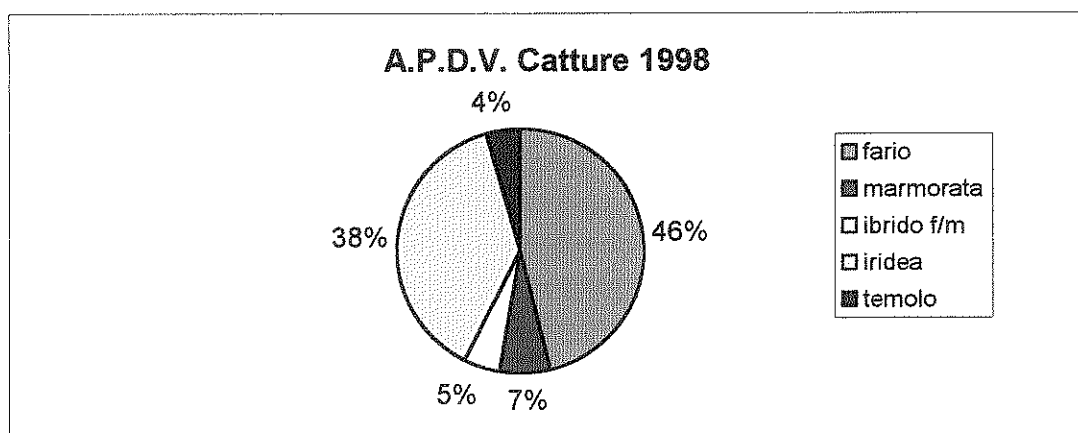
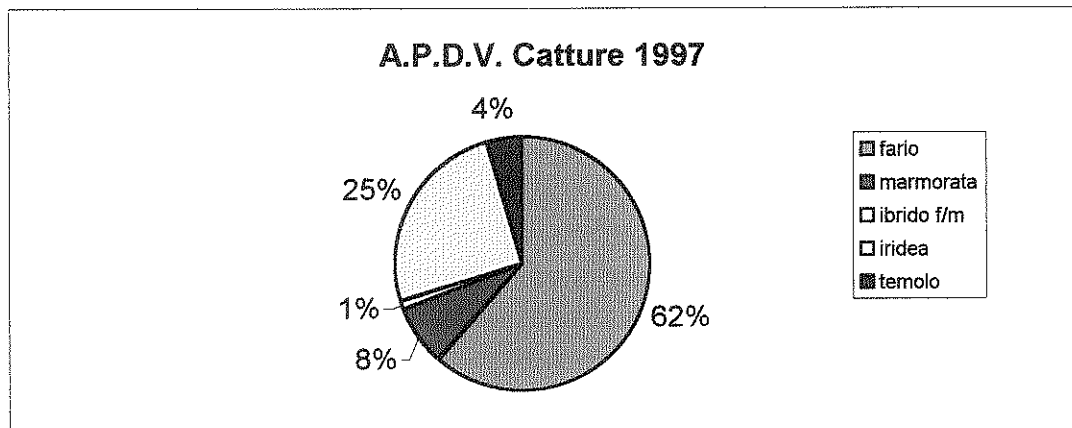
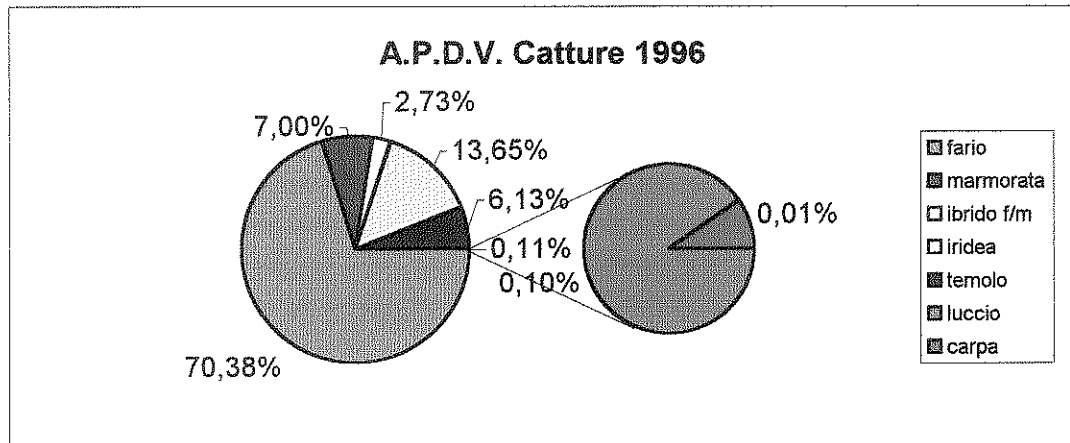


Figura 2

Percentuali delle catture denunciate dai soci A.P.D.V. - anni 1993-1998



ADIGE A.P.D.T. - TAGLIE CATTURE 1993

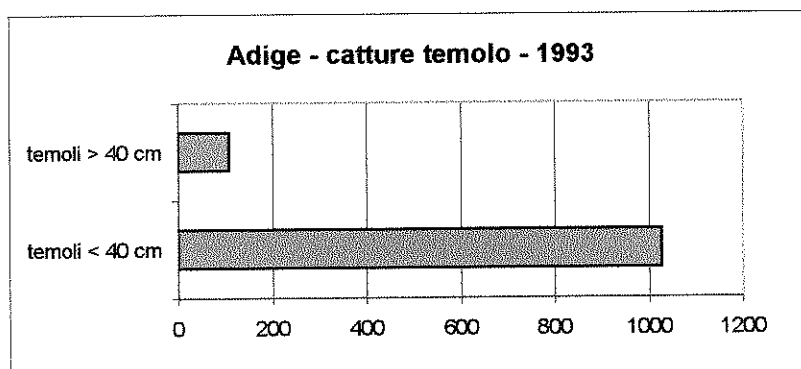
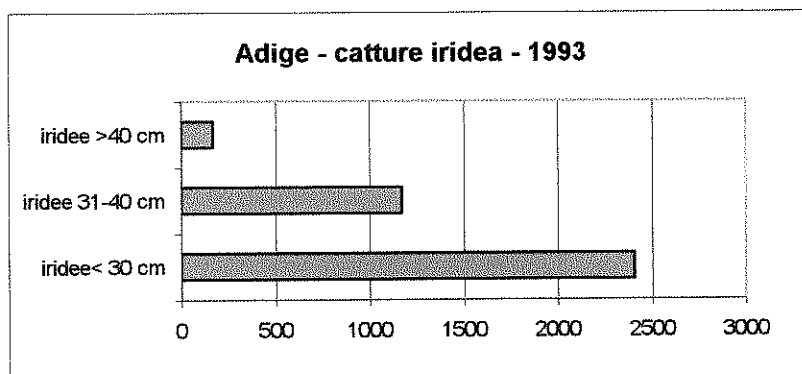
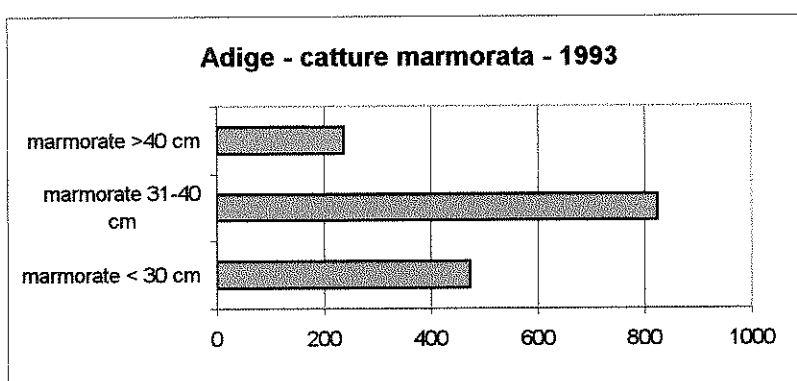
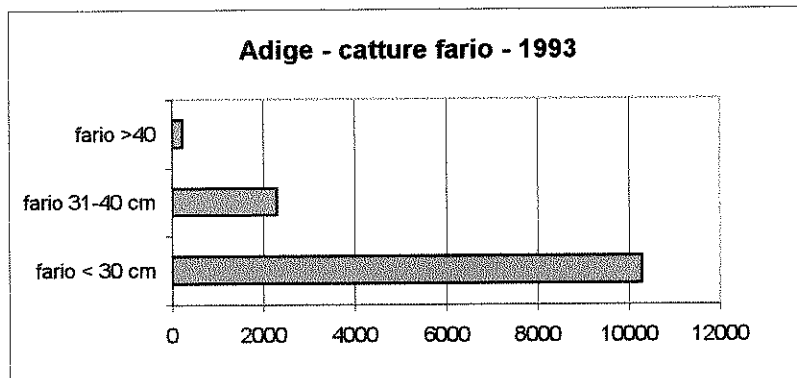


Figura 3 - Taglie delle catture denunciate dai soci A.P.D.T.

ADIGE A.P.D.T. - TAGLIE CATTURE 1994

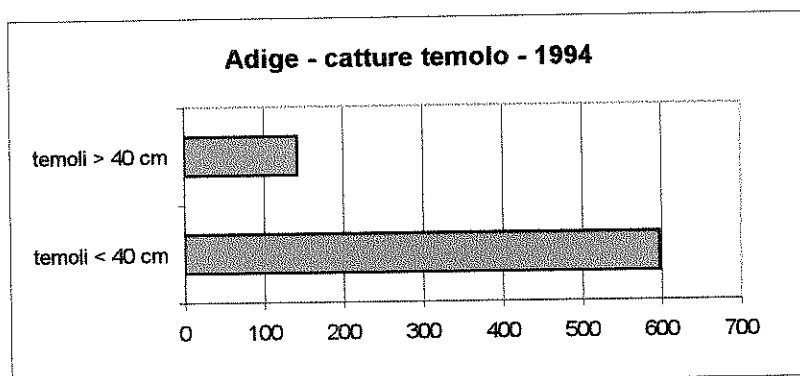
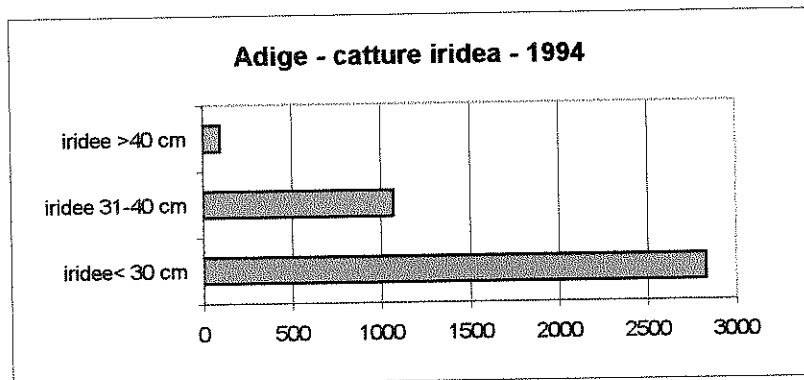
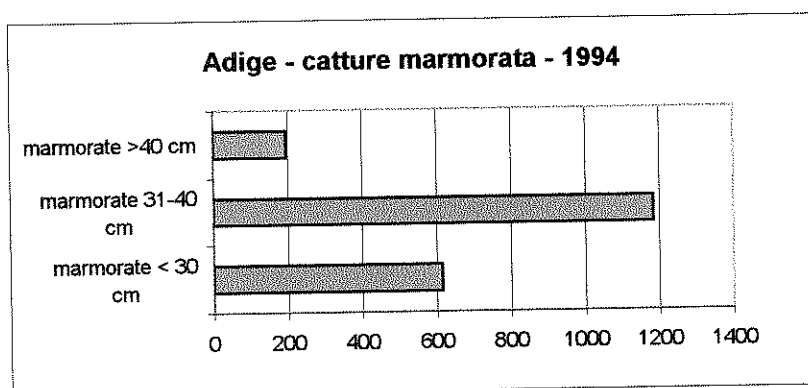
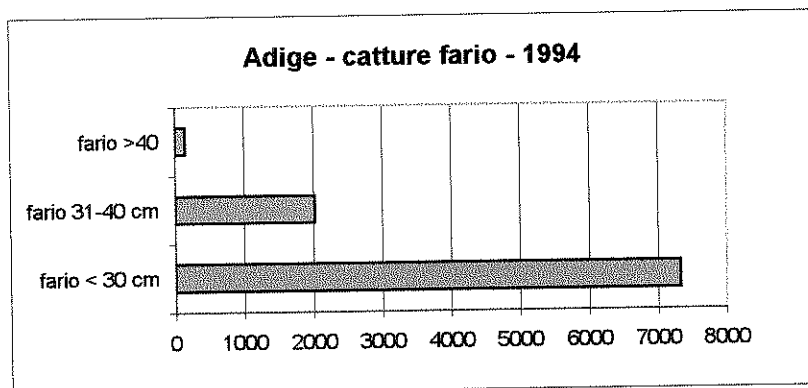


Figura 4 - Taglie delle catture denunciate dai soci A.P.D.T.

ADIGE A.P.D.T. - TAGLIE CATTURE 1995

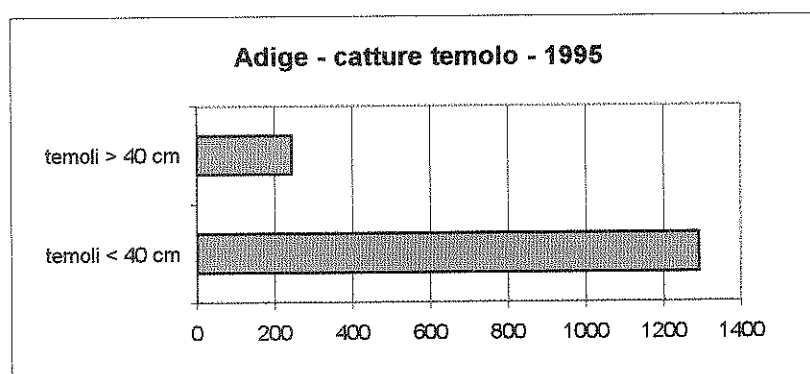
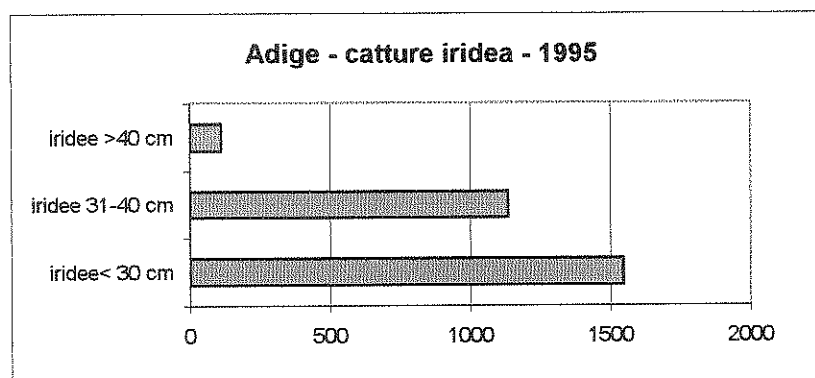
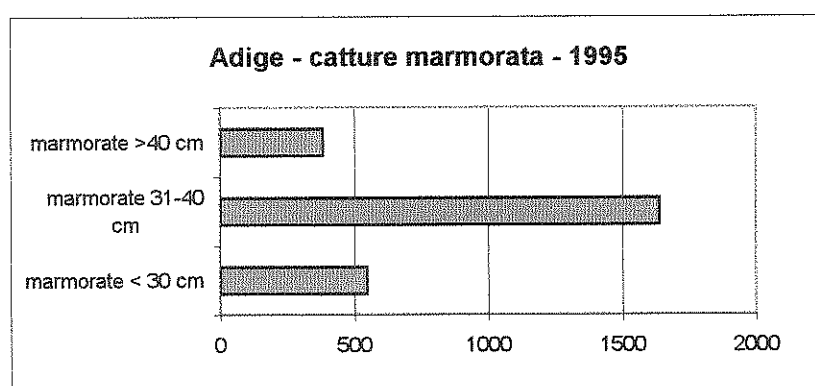
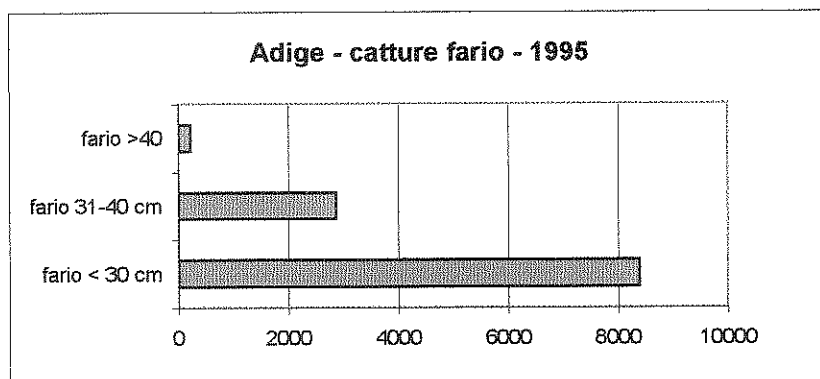


Figura 5 - Taglie delle catture denunciate dai soci A.P.D.T.

ADIGE A.P.D.T. - TAGLIE CATTURE 1996

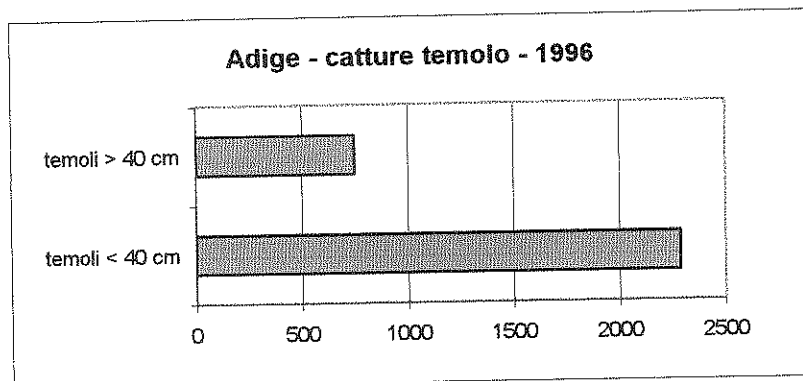
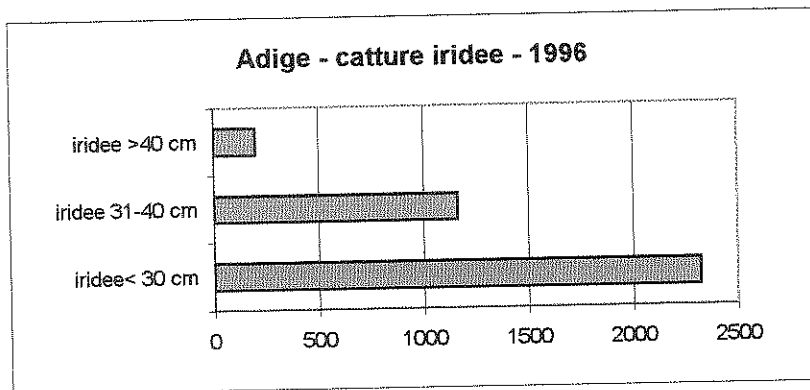
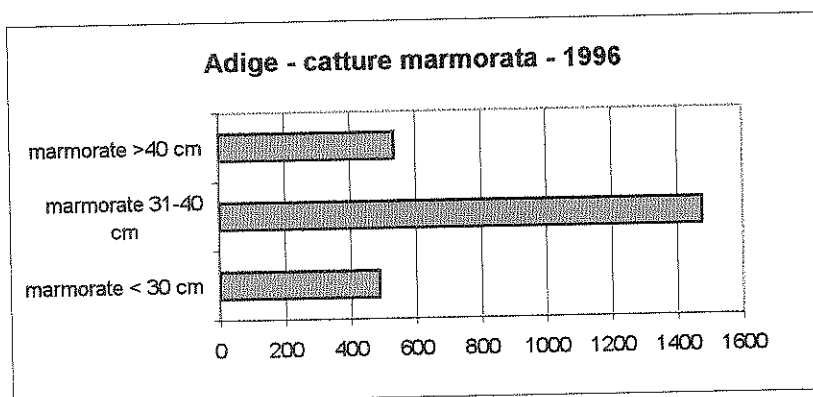
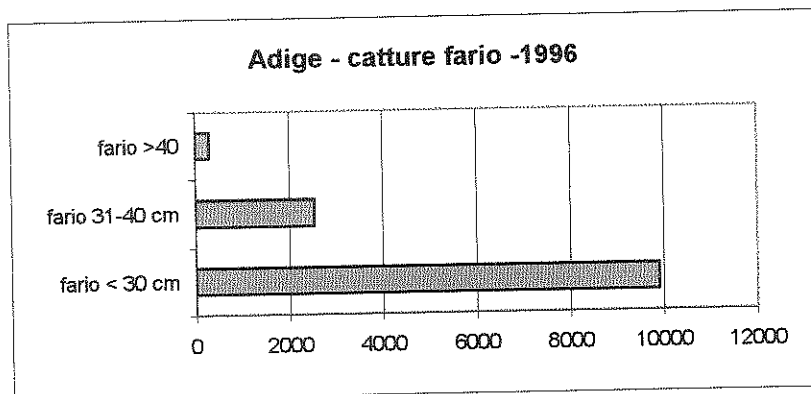


Figura 6 - Taglie delle catture denunciate dai soci A.P.D.T.

ADIGE A.P.D.T. - TAGLIE CATTURE 1997

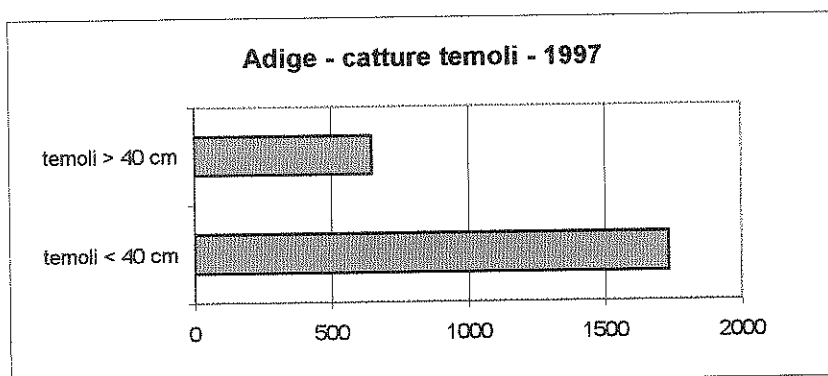
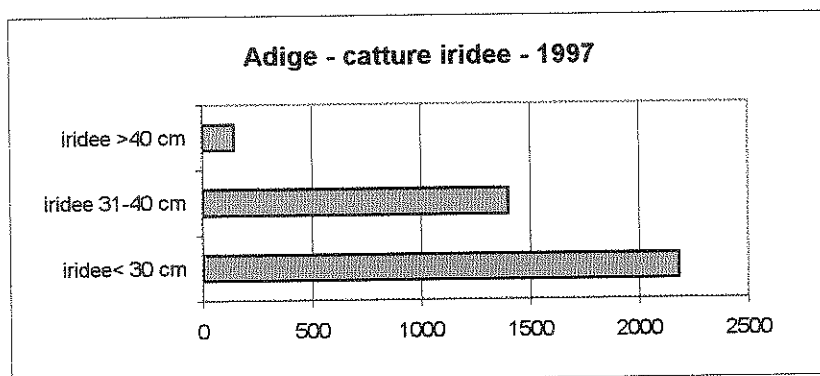
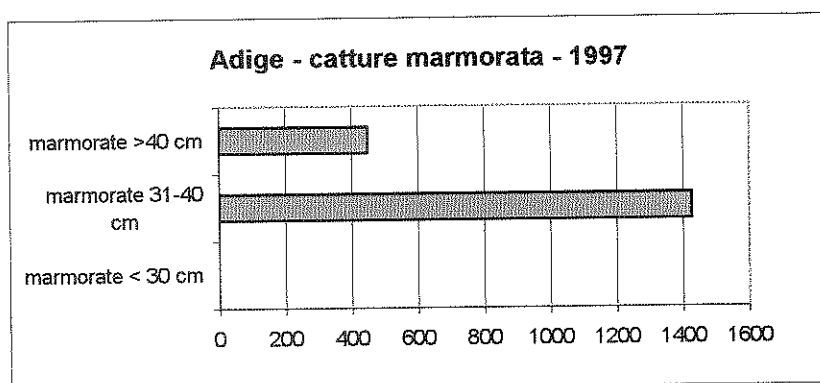
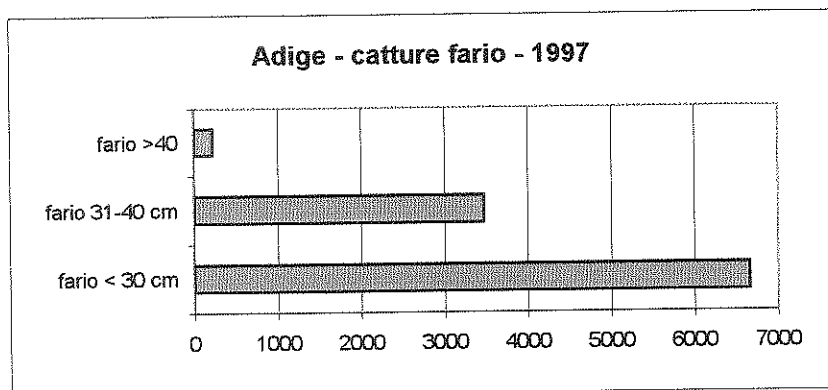


Figura 7 - Taglie delle catture denunciate dai soci A.P.D.T.

ADIGE A.P.D.V. - TAGLIE CATTURE 1997

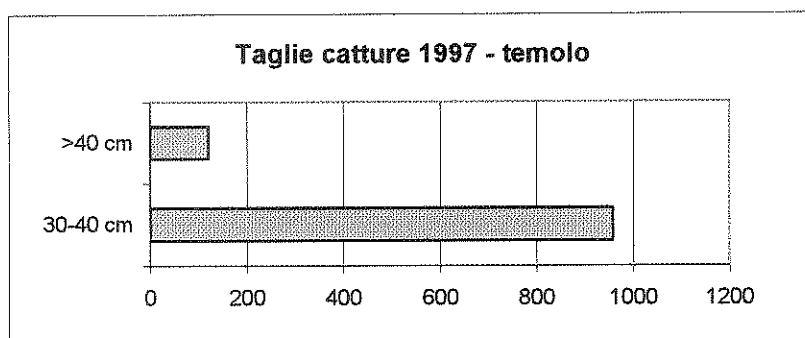
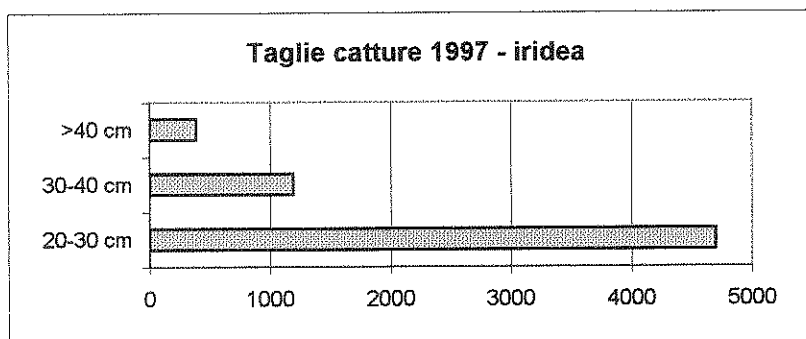
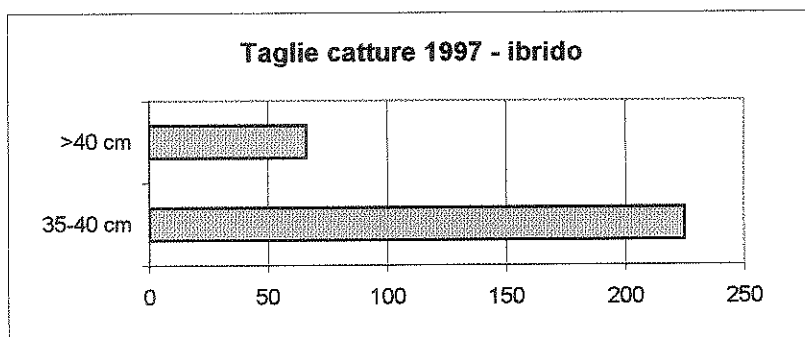
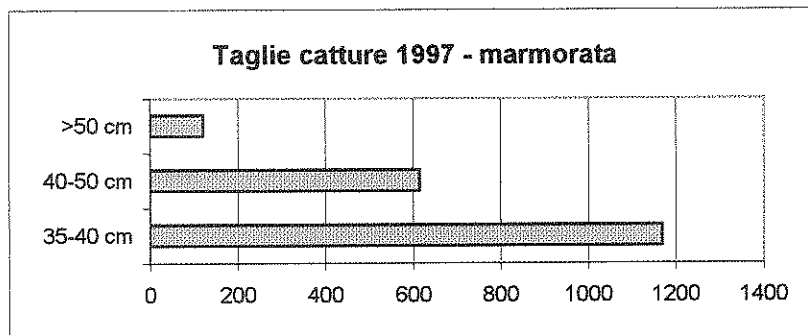
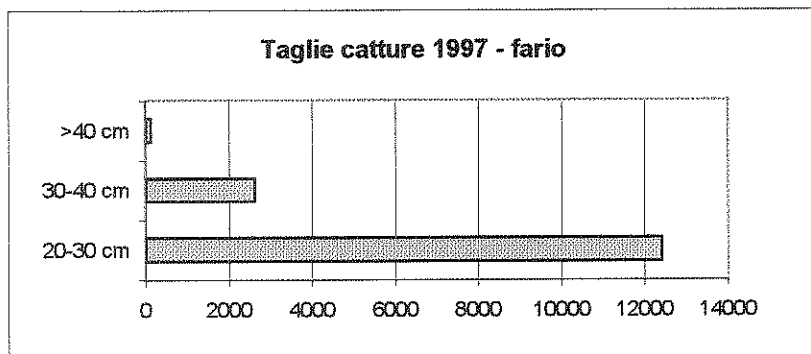


Figura 8 - Taglie delle catture denunciate dai soci A.P.D.V.

ADIGE A.P.D.V.- TAGLIE CATTURE 1998

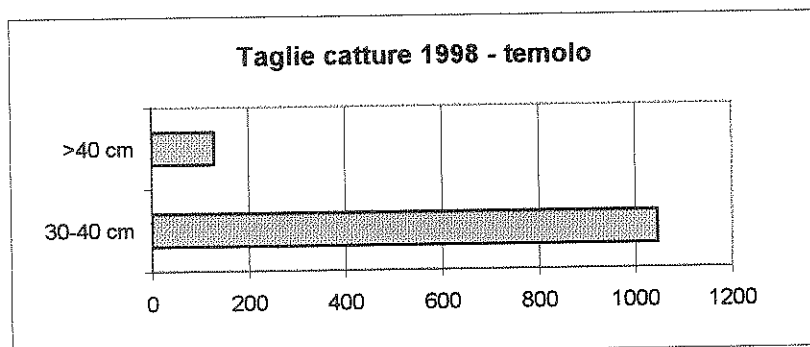
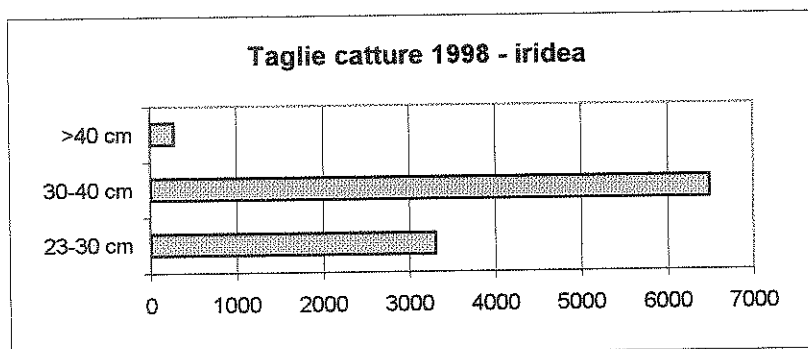
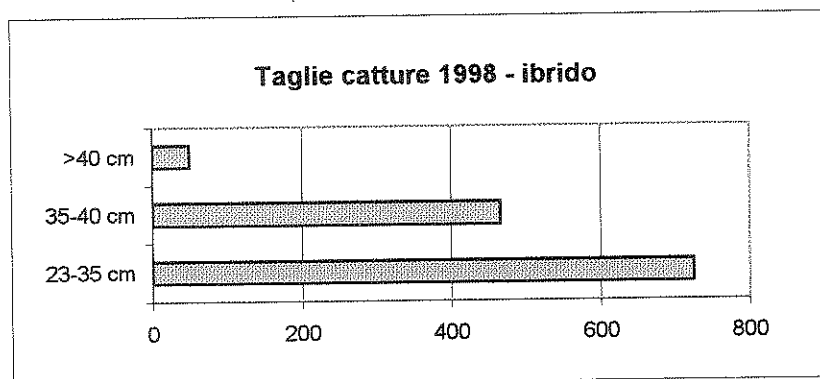
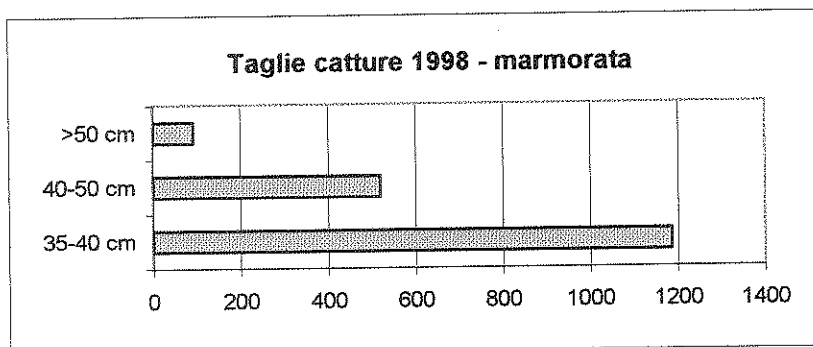
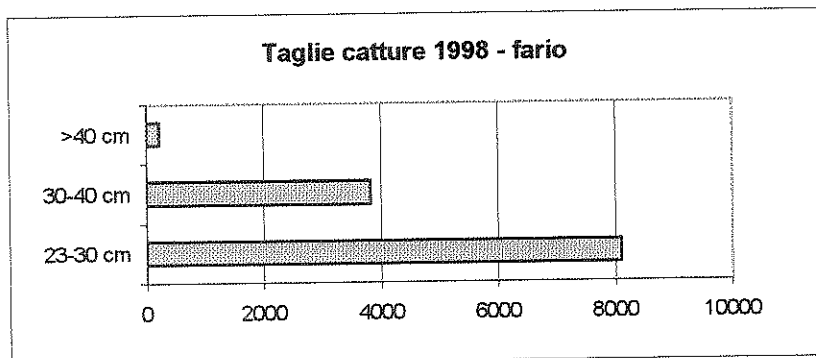


Figura 9 - Taglie delle catture denunciate dai soci A.P.D.V.

SEMINE PROVINCIA DI TRENTO - 1993-1997

SEMINE A.P.D.T. anni 1993-1997

	1993	1994	1995	1996	1997
FARIO avannotti	100000				
FARIO cm 4-6			200000	200000	200000
FARIO cm 9-12				kg 200	
FARIO dell'anno	43000	125000	23000		
FARIO adulti	kg 200	kg 150	kg 200		
IRIDEA cm 4-6			100000		60000
IRIDEA cm 6-9		50000		60000	
IRIDEA dell'anno	100000	10000			
IRIDEA adulti	kg 200	kg 100	kg 150		kg 400

Tabella 2 - Semine effettuate in Adige nel tratto in concessione all'A.P.D.T.

SEMINE A.P.D.V. anni 1993-1997

	1993	1994	1995	1996	1997
FARIO avannotti	1000000			10000	12000
FARIO cm 4-6					
FARIO cm 6-9	30000	30000	120000	156500	102500
FARIO cm 9-12					
FARIO dell'anno		125000			
FARIO adulti		kg 150			
IRIDEA cm 4-6			60000		
IRIDEA cm 6-9			30000	137000	18400
IRIDEA cm 9-12					7300
IRIDEA dell'anno	100000	kg 500 + 35000	10000		
IRIDEA adulti					
MARMORATA avannotti	18665	15350	39300	46100	51700
TEMOLI dell'anno	1200	kg 500			

Tabella 3 - Semine effettuate in Adige nel tratto in concessione all'A.P.D.V.

Censimenti ittici con elettrostorditore

Gli unici dati disponibili relativi a pesche con elettrostorditore in Adige si riferiscono ad un campionamento effettuato dall'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige il 12 maggio 1994 in quattro punti localizzati tra Mori ed Ala, e precisamente:

- Mori - all'altezza del casello autostradale
- Mori – Ponte Montecatini
- Ala – loc. Marani
- Ala – loc. Villetta

I dati riassuntivi delle catture sono mostrati nella tabella 4; oltre alla lunghezza e al peso di ciascun pesce è riportato anche il valore del fattore di condizione o di corposità (K), ottenuto dal rapporto

$$K = \frac{P \cdot 100}{L^3}$$

dove P = peso in grammi e L = lunghezza in centimetri

Il valore di questo rapporto è una buona stima della corposità e dello stato nutrizionale del pesce: ci dice quindi se, nell'ambiente naturale in esame, la fauna ittica riesce a trovare sufficiente nutrimento. Il fattore di condizione varia naturalmente da una specie all'altra, a seconda della forma del corpo più o meno slanciata; inoltre, dipende molto dal periodo dell'anno e dalle condizioni ambientali. I valori del fattore di condizione riportati nella tabella sembrano abbastanza alti, almeno per quanto riguarda le trote, a testimonianza di uno stato di benessere nutrizionale elevato dovuto ad un ottimo apporto trofico del fiume.

I risultati del censimento ittico possono essere riassunti nell'istogramma specie/frequenza della figura 10. Il numero totale di pesci catturati non è molto alto (in tutto 53 esemplari), e questo limita un po' le considerazioni possibili: comunque, il maggior numero di catture è dato dal temolo (17), seguito dalla trota fario e dalla trota marmorata che numericamente quasi si equivalgono. La trota iridea, l'ibrido fario/marmorata e il barbo sono rappresentati da pochi esemplari, ed è stato catturato

anche un esemplare di scazzone (specie piuttosto sensibile all'inquinamento e alle alterazioni ambientali) in uno dei due punti di campionamento di Mori.

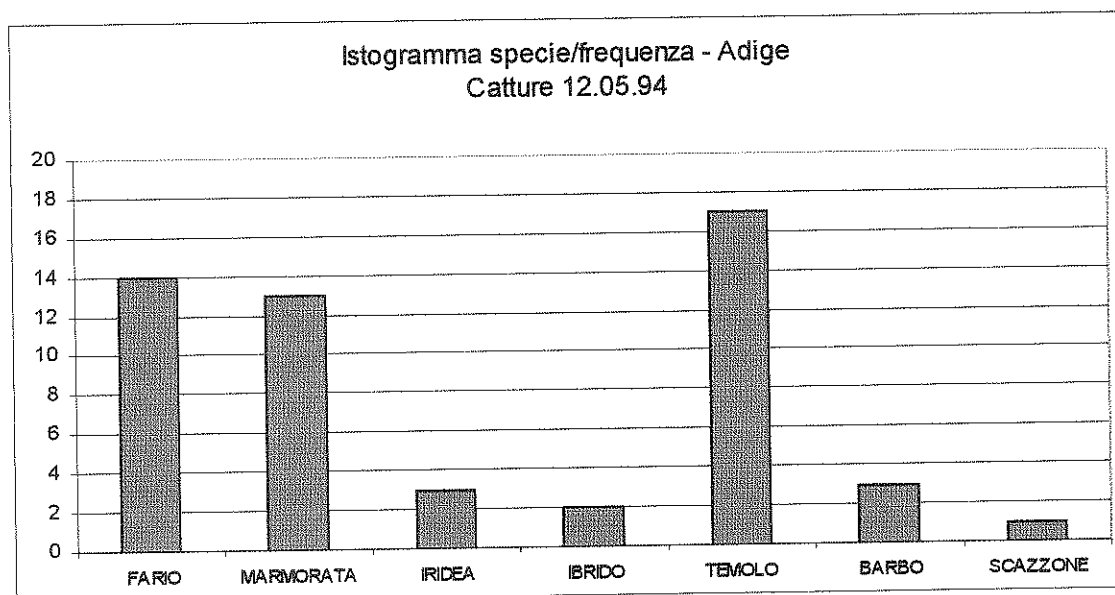


Fig. 10: Catture effettuate dall'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige – maggio 1994.

I grafici della figura 11 mostrano la distribuzione per taglia delle catture effettuate, riferite a fario, marmorata e temolo; dato l'esiguo numero di dati a disposizione, i pesci sono stati raggruppati per intervalli di taglia. Il maggior numero di fario catturate interessa la taglia compresa tra i 20 e i 24 centimetri, mentre sono poche le catture che interessano esemplari di misura maggiore. La distribuzione per taglie della trota marmorata indica che 10 catture su 13 totali interessano le taglie superiori ai 25 centimetri, mentre per quanto riguarda il temolo, più della metà dei pesci catturati è compreso tra i 20 e i 24 centimetri di lunghezza.

Passando ad esaminare la correlazione tra i dati di lunghezza e di peso degli esemplari catturati, le figure 12, 13 e 14 mostrano rispettivamente per la trota fario, la trota marmorata e il temolo la curva lunghezza/peso e la retta di regressione

$$\log(P) = a + b \cdot \log(L)$$

dove P è il peso in grammi e L la lunghezza in centimetri; le equazioni delle rette di regressione ottenute, con i valori dei parametri a e b e del coefficiente di correlazione R sono le seguenti:

TROTA FARIO: $\log(P) = -4.80 + 2.99\log(L)$ con $R = 0,994$

TROTA MARMORATA: $\log(P) = -4.54 + 2.87\log(L)$ con $R = 0,998$

TEMOLO: $\log(P) = -4.38 + 2.80\log(L)$ con $R = 0,968$

I valori di R trovati dimostrano un elevato grado di correlazione lunghezza/peso.

Adige - 12 maggio 1994
Catture con elettrostorditore

specie	lunghezza (cm)	peso (gr)	K
FARIO	31,5	415	1,33
FARIO	30,0	445	1,65
FARIO	28,0	310	1,41
FARIO	20,5	130	1,51
FARIO	17,0	75	1,53
FARIO	15,0	50	1,48
FARIO	24,5	200	1,36
FARIO	21,5	135	1,36
FARIO	21,0	140	1,51
FARIO	24,5	240	1,63
FARIO	23,0	200	1,64
FARIO	19,0	100	1,46
FARIO	20,0	115	1,44
FARIO	18,5	90	1,42
MARMORATA	38,0	765	1,39
MARMORATA	31,0	400	1,34
MARMORATA	31,0	385	1,29
MARMORATA	38,5	670	1,17
MARMORATA	27,0	275	1,40
MARMORATA	17,5	80	1,49
MARMORATA	38,0	725	1,32
MARMORATA	37,0	760	1,50
MARMORATA	33,0	500	1,39
MARMORATA	17,5	80	1,49
MARMORATA	29,0	360	1,48
MARMORATA	29,0	330	1,35
MARMORATA	15,0	50	1,48
IRIDEA	36,0	625	1,34
IRIDEA	33,5	550	1,46
IRIDEA	25,0	235	1,50
IBRIDO F/M	25,0	230	1,47
IBRIDO F/M	20,0	120	1,50
TEMOLO	29,0	400	1,64
TEMOLO	20,0	100	1,25
TEMOLO	21,0	125	1,35
TEMOLO	19,5	100	1,35
TEMOLO	19,0	100	1,46
TEMOLO	18,0	95	1,63
TEMOLO	30,5	400	1,41
TEMOLO	29,0	260	1,07
TEMOLO	21,5	115	1,16
TEMOLO	21,0	170	1,84
TEMOLO	21,5	140	1,41
TEMOLO	20,0	120	1,50
TEMOLO	19,5	120	1,62
TEMOLO	31,5	410	1,31
TEMOLO	23,0	190	1,56
TEMOLO	20,5	115	1,33
TEMOLO	20,5	125	1,45
BARBO	29,0	350	1,44
BARBO	19,5	150	2,02
BARBO	19,0	140	2,04
SCAZZONE	12,0	45	2,60

Tabella 4 - Catture effettuate dall'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige

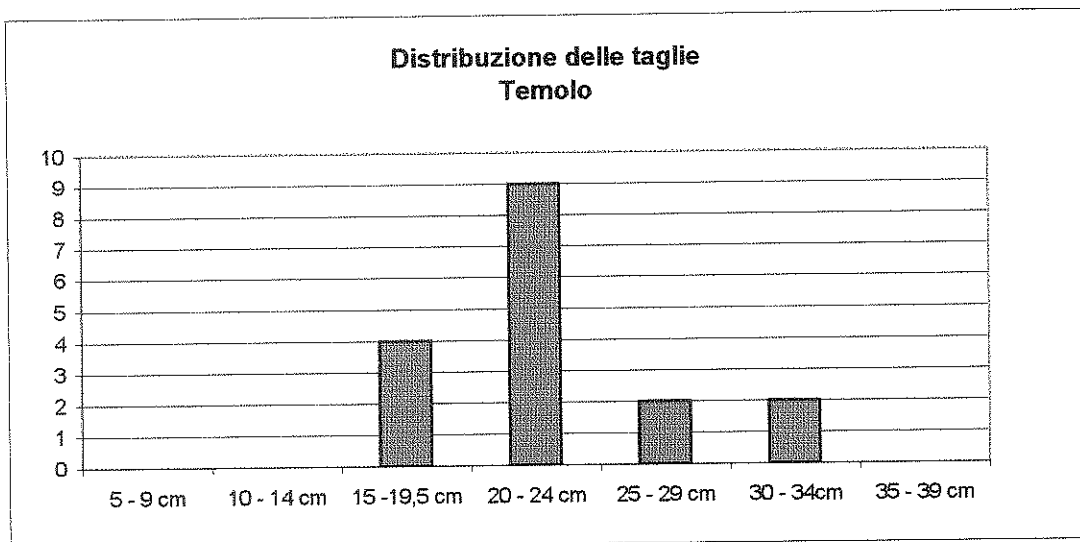
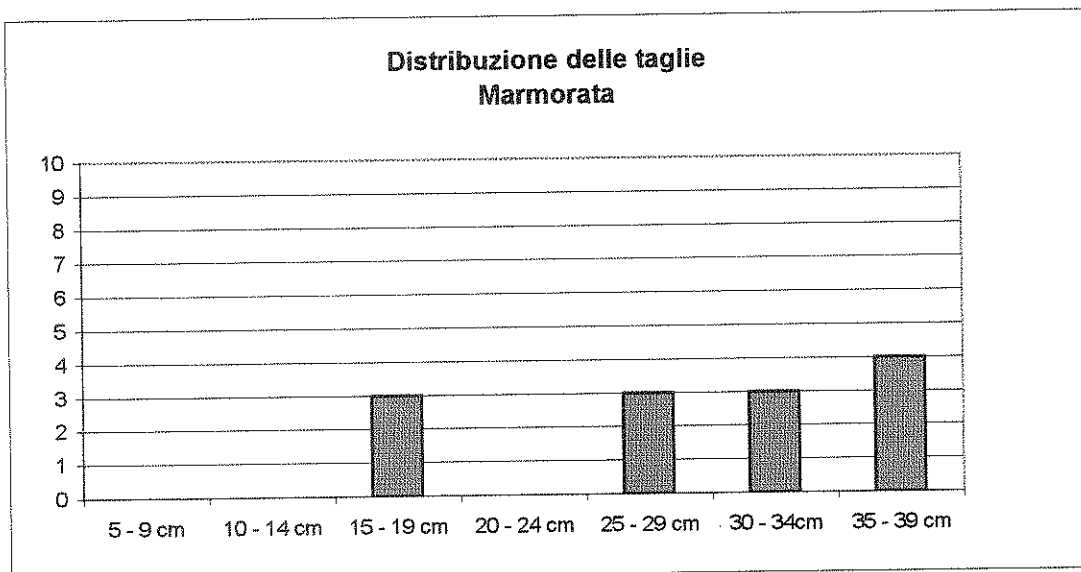
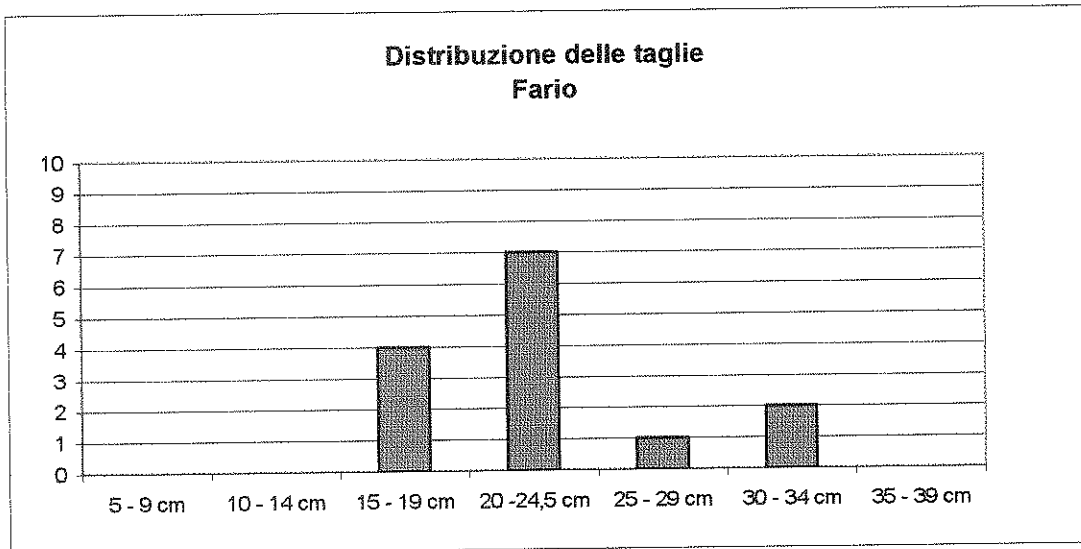


Figura 11 - Distribuzione delle taglie delle catture effettuate dall'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige nel maggio 1994

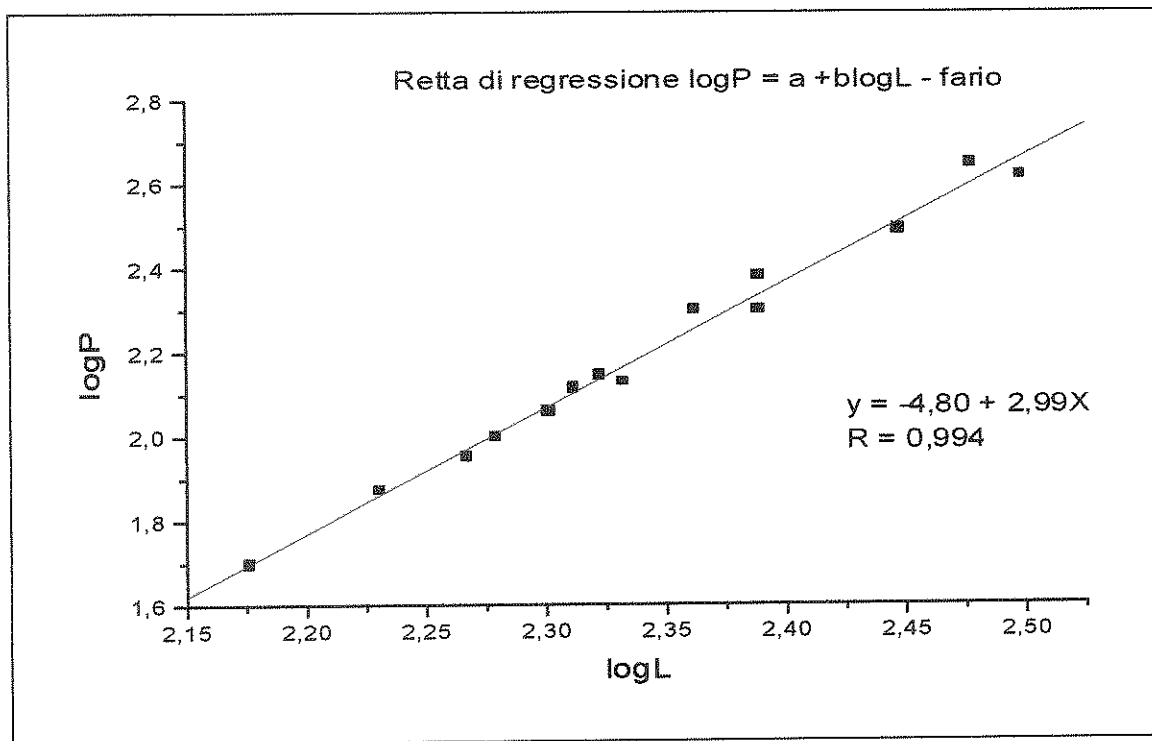
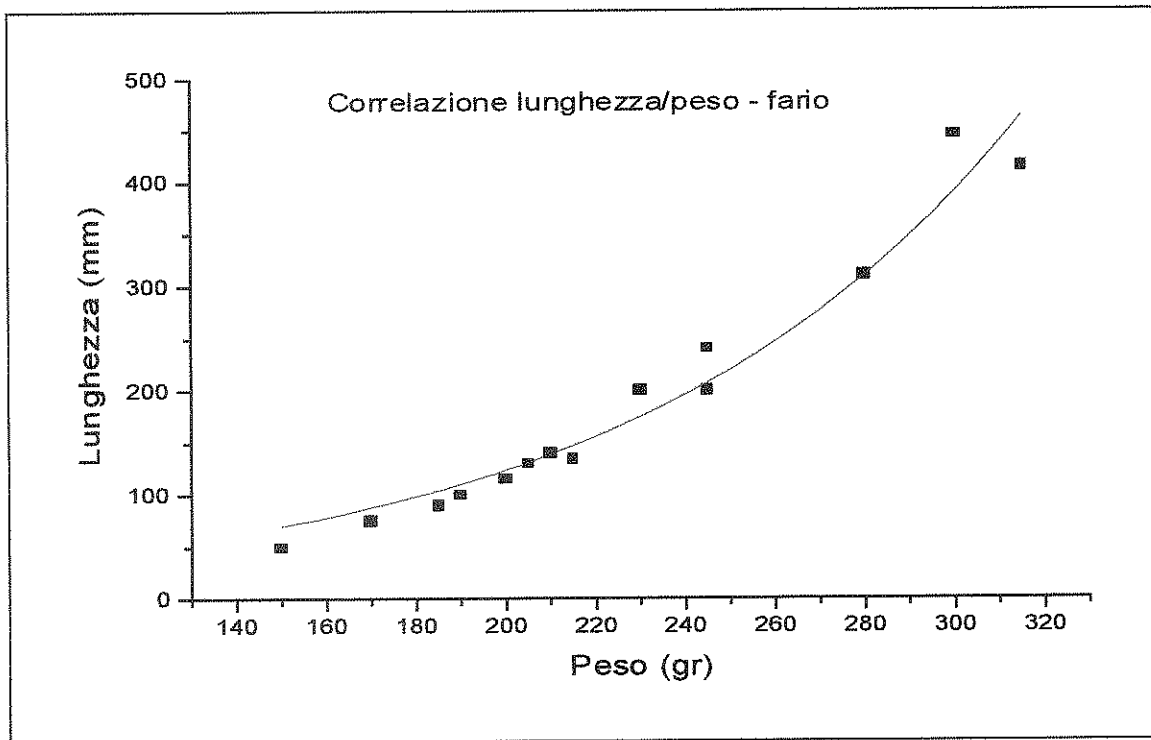


Figura 12 - Correlazione lunghezza/peso e retta di regressione $\log P = a + b \log L$ - fario

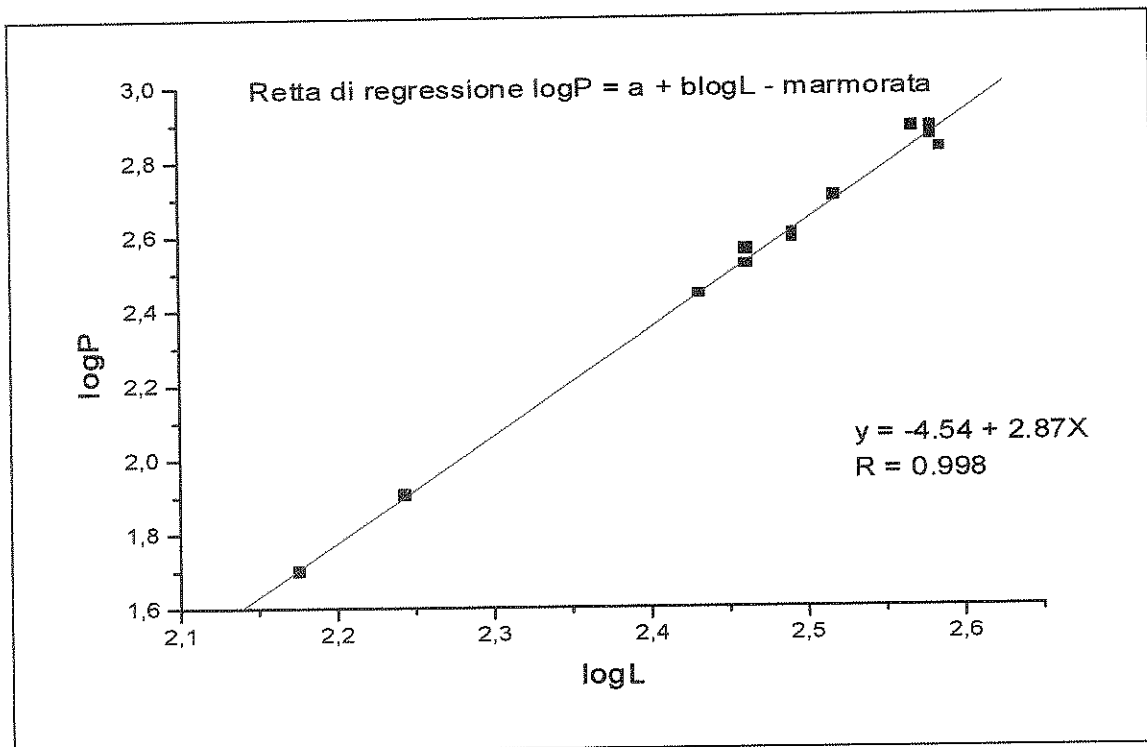
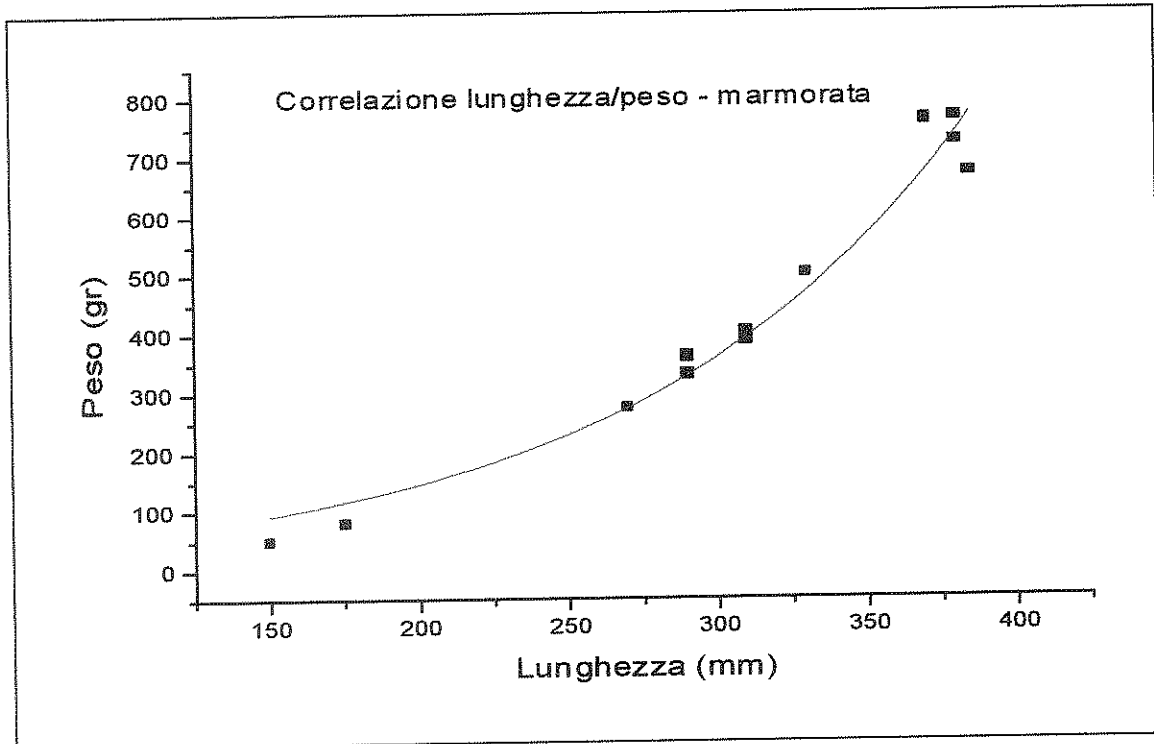


Figura 13 - Correlazione lunghezza/peso e retta di regressione $\log P = a + b \log L$ - marmorata

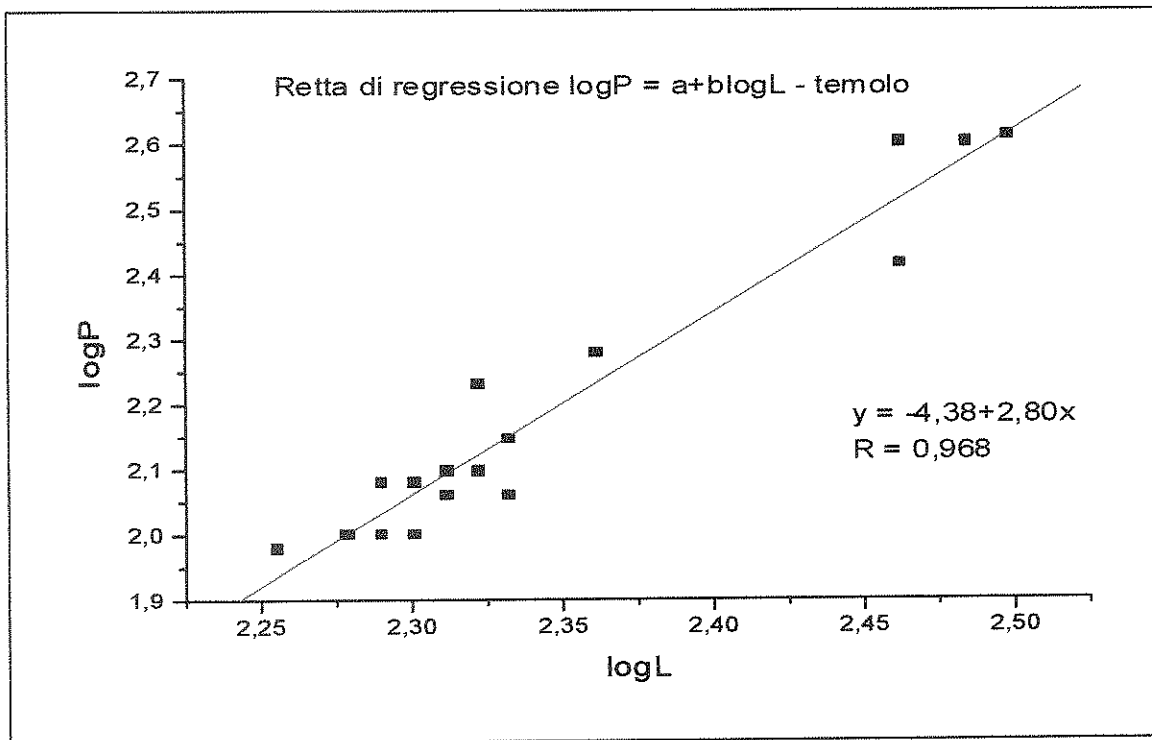
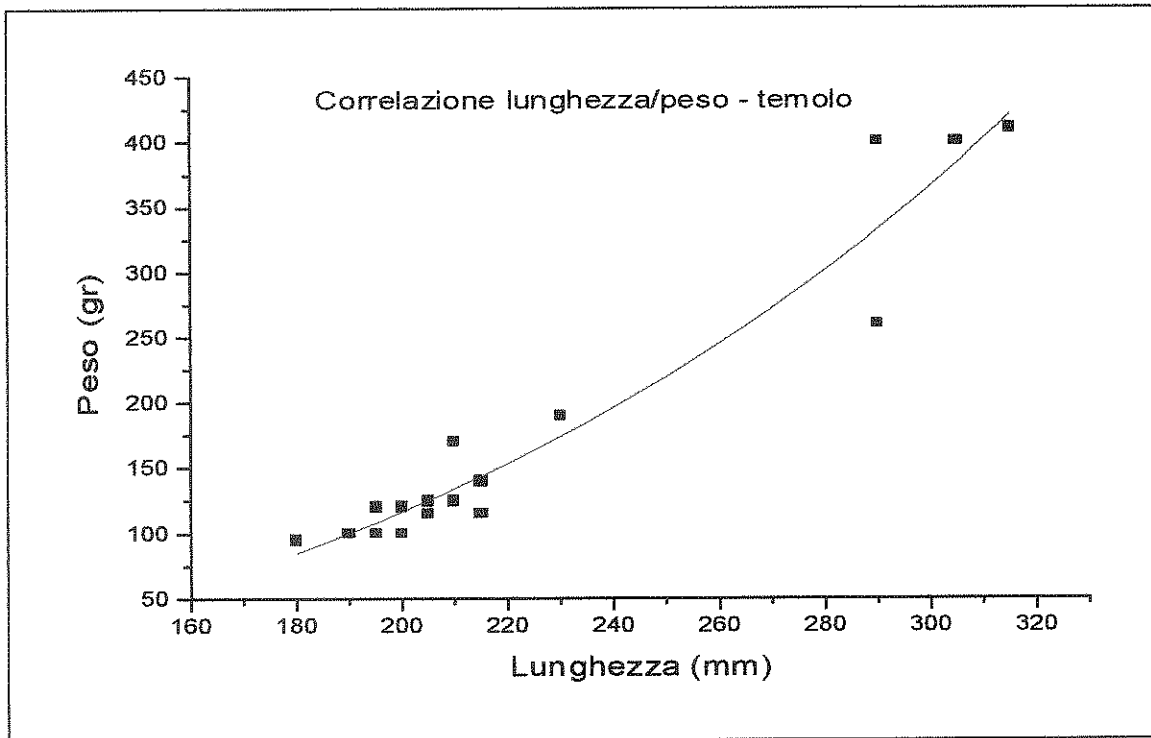


Figura 14 - Correlazione lunghezza/peso e retta di regressione $\log P = a + b \log L$ - temolo

La fauna ittica dell'Adige nella Provincia di Bolzano

Gli unici dati a disposizione sulla struttura e sulla consistenza del popolamento ittico dell'Adige altoatesino sono quelli forniti dall'Ufficio Caccia e Pesca della Provincia Autonoma di Bolzano, riferiti alle statistiche di cattura (ricavate dai libretti dei pescatori) e alle semine. Nella tabella 5 sono riportati i dati delle catture totali, espressi in Kg di pesce pescato, relativamente agli anni 1995, 1996 e 1997. La parte altoatesina del fiume Adige, dal lago di S. Valentino alla Muta fino al confine con la Provincia di Trento, è stata suddivisa in 11 tratti e per ciascuno di questi vengono riportati per ogni specie i Kg di pescato totale. E' interessante notare come le catture della trota fario siano molto consistenti nei primi tratti di corso d'acqua, e precisamente fino a Tel; a valle di Tel, le catture diminuiscono notevolmente. Questo può forse essere messo in relazione con le semine che, come riferito dall'Ufficio Caccia e Pesca di Bolzano, interessano a valle di Merano solo la trota iridea e non la trota fario; quest'ultima infatti non viene immessa per limitare i fenomeni di ibridazione con la trota marmorata. Le catture di iridea, sostenute dalle immissioni, sono piuttosto numerose un po' in tutto il corso dell'Adige altoatesino, e divengono molto consistenti soprattutto negli ultimi tratti. La marmorata viene catturata soprattutto nei tratti inferiori del fiume, dove trova un ambiente più adatto alla propria sopravvivenza. Per lo stesso motivo divengono molto più consistenti, man mano che ci si sposta verso valle, le catture del temolo. Quasi su tutto il corso dell'Adige vengono segnalate catture di salmerino di fonte, mentre il pesce persico e la trota lacustre sono presenze sporadiche e fortemente localizzate in alcuni tratti. Analizzando il totale dei Kg di pesce catturato nei tre anni considerati si osserva la dominanza generale delle catture di trota iridea (14005 kg) e di trota fario (10133 kg).

I grafici a torta della figura 15 mostrano le catture, nella globalità dell'Adige altoatesino, espresse in percentuale. Dominante è sempre la trota iridea, che raggiunge percentuali che vanno dal 40% al 45% dei Kg di catture totali; i ripopolamenti, effettuati in certi tratti solo con questo salmonide contribuiscono a determinare questa situazione. La trota fario costituisce il 28-32% del pescato totale, mentre la marmorata raggiunge percentuali variabili tra il 6% e il 13%. Le catture del temolo sembrano in aumento e da un 15% del 1995 raggiungono nel 1997 il 20% delle catture totali. Le rimanenti specie costituiscono una minima parte del pescato complessivo.

Non esistendo in Provincia di Bolzano una Carta Ittica che detti le prescrizioni generali relative alle immissioni, gli interventi di ripopolamento vengono pianificati annualmente per ogni bacino attraverso i cosiddetti piani di coltivazione; questi regolamentano sia la tipologia che i quantitativi delle specie immesse. In particolare, per il fiume Adige i dati forniti dall'Ufficio Caccia e Pesca riferiti agli anni 1995, 1996 e 1997 sono riportati in tabella 6.

ADIGE Provincia di Bolzano - Catture anni 1995-1996-1997

	Trota fario (Kg)	Trota marmorata (Kg)	Trota iridea (Kg)	Trota lacustre (Kg)	Salmerino di fonte (Kg)	Temolo (Kg)	Pesce Persico (Kg)
Adige dal lago di S. Valentino alla Muta fino al ponte di Spondigna	844	142	923	0	29	39	5
Adige dal ponte di Spondigna fino al ponte di Lasa	550	98	800	0	4	50	0
Adige dal ponte di Lasa fino al confine comunale Laces-Castelbello/Ciardes	2033	72	1659	0	0	22	0
Adige dal confine comunale Laces-Castelbello/Ciardes fino al confine dei comuni catastali di Stava e Naturno	2311	131	1536	0	11	46	0
Adige dal confine dei comuni catastali di Stava e Naturno fino a Tel	2170	164	1378	0	0	261	0
Adige da Tel fino alla confluenza con il torrente Passirio	140	35	82	0	3	55	0
Adige dalla confluenza con il torrente Passirio fino al confine comunale Lana-Gargazzone	507	224	1271	0	10	1421	0
Adige dal confine comunale Lana-Gargazzone fino al ponte di Terlano	250	248	1154	0	1	284	0
Adige dal ponte di Terlano fino alla confluenza con l'Isarco	575	546	2802	0	3	1609	0
Adige dalla confluenza con l'Isarco fino al ponte ferroviario di Ora	531	982	1923	3	25	1294	0
Adige dal ponte ferroviario di Ora fino al confine provinciale	222	381	477	1	2	631	0
TOTALE	10133	3023	14005	4	88	5712	5

Tabella 5 - Catture espresse in Kg. di pescato per il tratto di Adige altoatesino

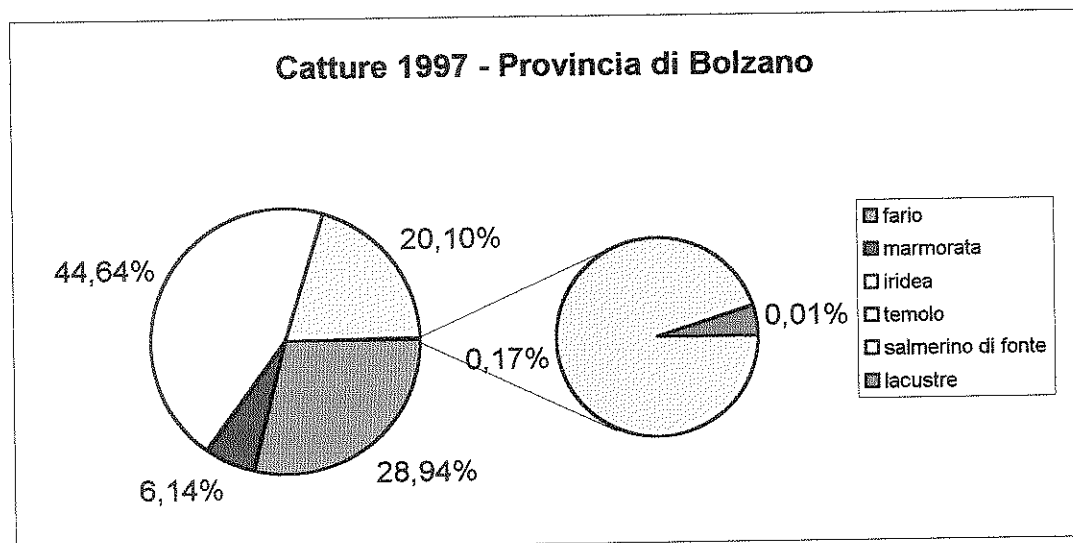
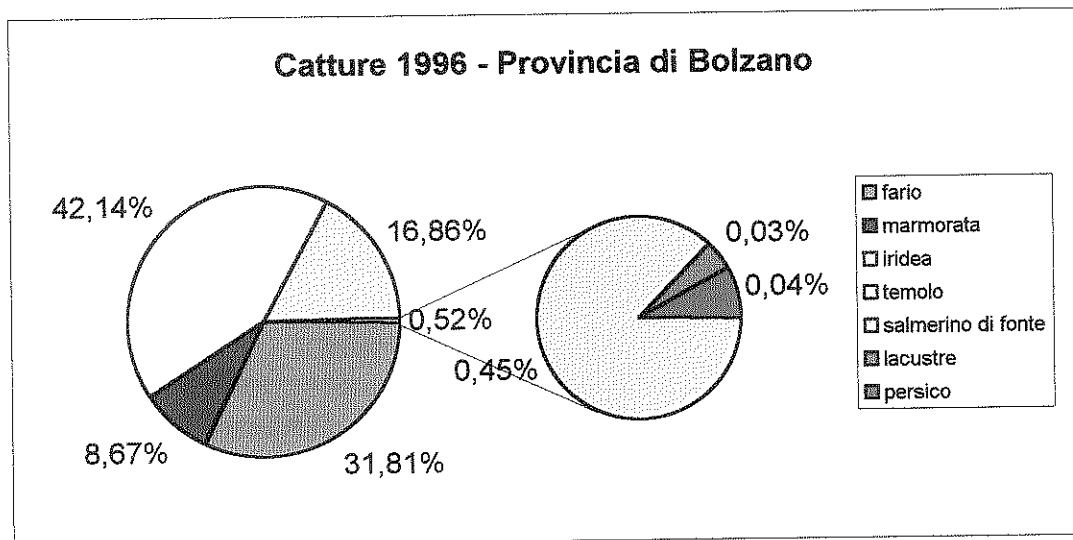
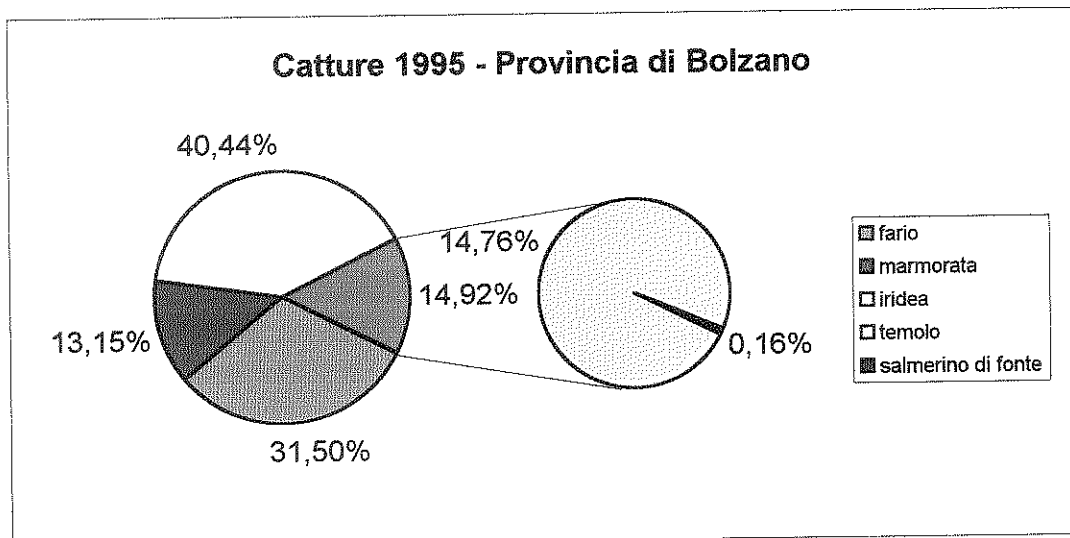


Figura 15 - Percentuali dei Kg di pescato nel tratto di Adige altoatesino - anni 1995-1997

SEMINE Provincia di Bolzano 1995-1997

	1995	1996	1997
FARIO cm 5-10			kg 259
FARIO cm 10-20	kg 740	kg 612	kg 290
FARIO >cm 20	kg 6090	kg 1660	kg 1195
IRIDEA cm 5-10	kg 80	kg 200	
IRIDEA cm 10-22	kg 1852	kg 458	kg 1507
IRIDEA >cm 22	kg 5350	kg 8000	kg 5190
MARMORATA avannotti	240000	320000	320000
MARMORATA cm 5-10			kg 197
MARMORATA cm 10-20	kg 28	kg 33	kg 48
MARMORATA >cm 20			kg 480
TEMOLO cm 10-20	kg 60	kg 60	kg 126

Tabella 6 - Semine effettuate nel tratto altoatesino dell'Adige negli anni 1995-1997

Conclusioni

La maggior parte dei dati a nostra disposizione, sia per quanto riguarda la Provincia di Trento che quella di Bolzano, consistevano nelle statistiche di cattura desunte dai libretti restituiti alle Associazioni Pescatori e nei consuntivi delle semine forniti dalle Associazioni stesse. Questi dati, per quanto preziosissimi, hanno permesso di fare un inquadramento generale della composizione del popolamento ittico dell'Adige ma non hanno consentito lo svolgimento di un'analisi accurata sulla struttura e sulla dinamica di popolazione delle diverse specie presenti. D'altra parte, esistono pochissimi dati relativi a censimenti ittici effettuati in Adige: le caratteristiche del fiume non facilitano certo l'uso dell'elettrostorditore o di altri sistemi di cattura, perciò generalmente si preferisce non utilizzare questo genere di campionamenti. Anche i dati del censimento effettuato dall'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige nel 1994 riguardavano un numero basso di catture e questo ha limitato un po' le considerazioni possibili. Ciononostante, le elaborazioni fatte ci hanno permesso di ricavare diverse informazioni aggiuntive e hanno messo in evidenza un ottimo stato di benessere nutrizionale e buone correlazioni tra i parametri di lunghezza e peso.

C'è poi un altro aspetto da considerare: i dati delle catture denunciate dai pescatori ci possono dare ottime informazioni riguardo la composizione del popolamento ittico a salmonidi, visto che sono questi ad essere maggiormente interessati dalla pressione alieutica. Per quanto riguarda invece le altre specie, che in un fiume come l'Adige rivestono sicuramente molta importanza, i libretti dei pescatori danno pochissime indicazioni o addirittura non dicono nulla. Mancano quindi le notizie su diverse specie ittiche, che vengono segnalate come presenti (vedi i dati dei questionari di informazione) ma sulla cui consistenza numerica non si sa molto.

Sarebbe auspicabile in futuro prevedere, dove possibile e in determinati periodi dell'anno (quando cioè la portata del fiume lo permette), dei censimenti ittici anche in Adige, in modo da raccogliere dati più precisi e per poter svolgere qualche indagine anche sulla dinamica di popolazione e sull'accrescimento delle specie presenti.

Bibliografia

Canestrini A., 1913 – *Le condizioni ittologiche del trentino e la nuova legge sulla pesca* – Atti della i. r. Accademia Roveretana degli Agiati, Rovereto

Canestrini G., 1872 – *Pesci. Fauna d'Italia, parte III* – Vallardi, Milano

Canestrini R., 1885 – *I pesci del Trentino e la pesca* – Ann. Soc. Alpinisti Tridentini Rovereto, 11

De Cobelli G., 1873 – *Prospetto sistematico di Rettili, Anfibi e Pesci del Trentino finora studiati* – Sottochiesa, Rovereto

Delpino I., 1935 – *La Trutta genivittata nell'Adige* – Rendiconti Accad. Lincei, Roma 26 (1)

Gridelli E., 1935 – *Le trote della Venezia-Giulia* – Note Ist. Biol. Marina, Rovigno 16

Largaiolli V., 1902 – *Distribuzione dei pesci nei bacini idrografici del Trentino* – Tridentum, anno V, Fasc. II: 49 – 54

Largaiolli V., 1902 – *I pesci del Trentino. Volume II, parte speciale* – Società Tipografica Editrice Trentina, Trento

Pomini E.P., 1937 – *Osservazioni sull'ittiofauna delle acque dolci del Veneto e indagini riguardanti la pesca* – Boll. Pesca Piscic. Idrobiol., XIII, 3