

Evoluzione dei popolamenti ittici delle acque interne della provincia di Verona nell'ultimo decennio

Ivano Confortini^{1*}, Paolo Turin², Stefano Salviati³

¹ Provincia di Verona, settore faunistico ambientale, Via San Giacomo 25 - 37135 Verona

² Bioprogramm s.c.r.l. - Via Tre Garofani 36 - 35124 Padova

³ Aquaprogram s.r.l. - Via Borella 53 - 36100 Vicenza

* Referente per la corrispondenza (fax 045.9288431; ivano.confortini@provincia.vr.it)

Riassunto

Nell'ambito della realizzazione della Carta ittica della Provincia di Verona è stata effettuata una serie di campionamenti con l'utilizzo dell'elettropesca, nei periodi 1990-1991 e 2003-2004; inoltre, per avere un quadro della comunità ittica presente il più completo possibile, si sono raccolte informazioni e segnalazioni da parte di una pluralità di soggetti che operano nell'ambito della pesca professionale e dilettantistica. I dati acquisiti nelle due indagini, messi a confronto tra loro, consentono di evidenziare: (1) un incremento numerico delle specie alloctone, passate da 11 a 17 e, contemporaneamente, un decremento di quelle autoctone, passate da 33 a 30; (2) una contrazione numerica di alcune specie autoctone, tra cui *Anguilla anguilla*, *Esox lucius* e *Tinca tinca*, tra l'altro oggetto di ripopolamento; (3) un decremento in termini di abbondanza di specie alloctone "storiche", come *Ictalurus melas*, *Micropterus salmoides* e *Lepomis gibbosus*; (4) un forte incremento della presenza di specie alloctone di recente introduzione nelle acque italiane, come *Silurus glanis* e *Rhodeus sericeus*; (5) la comparsa significativa, anche in termini quantitativi, di nuove specie alloctone, come *Pseudorasbora parva*, *Abramis brama*, *Blicca bjoerkna*, *Rutilus rutilus*, *Stizosedion lucioperca*; (6) la comparsa recentissima (estate 2004) di due nuove specie alloctone: *Ictalurus punctatus* e *Aspius aspius*.

PAROLE CHIAVE: ittiofauna / specie alloctone / specie autoctone / elettropesca / ripopolamento

Freshwater fish population in Verona province (Italy) in the last decade

Realizing Verona Province's Fish management plan, many sampling, using electrofishing methods, have been carried out, in the periods between 1990-1991 and 2003-2004. In order to obtain a fish community picture as satisfying as possible, several information and reports from a variety of persons interested in fish management have been collected. Data acquired from the 2 inquiries, have been compared and have outlined: (1) an increase of the number of allochthonous species, from 11 to 17, and at the same time a decrease of the autochthonous ones, from 33 to 30; (2) a specimens' numeric drop of some autochthonous species such as *Anguilla anguilla*, *Esox lucius* and *Tinca tinca* subject to restocking; (3) a decrease of "historic" allochthonous species, such as *Ictalurus melas*, *Micropterus salmoides*, and *Lepomis gibbosus*; (4) a big presence increase of some newly introduced in Italian water allochthonous species, such as *Silurus glanis* and *Rhodeus sericeus*; (5) the significant appearance, also from the quantitative point of view, of some new allochthonous species, such as *Pseudorasbora parva*, *Abramis brama*, *Blicca bjoerkna*, *Rutilus rutilus*, *Stizosedion lucioperca*; (6) the very recent appearance (summer 2004) of two new allochthonous species: *Ictalurus punctatus* and *Aspius aspius*.

KEY WORDS: fish population / allochthonous species / autochthonous species / electrofishing / restocking

INTRODUZIONE

Le conoscenze sulla popolazione ittica, sulla sua struttura e distribuzione, sono molto importanti, oltre che da un punto di vista speculativo, soprattutto come supporto scientifico nella gestione del patrimonio rappresentato dalle acque interne provinciali.

Nell'ambito della stesura della nuova Carta ittica della provincia di Verona (TURIN *et al.*, 2004) è stata eseguita, negli anni 2003 e 2004, una approfondita

indagine sui popolamenti ittici attualmente presenti nelle acque correnti provinciali.

I campionamenti hanno interessato 75 corsi d'acqua, appartenenti sia alla zona salmonicola che a quella ciprinicola, distribuiti in 4 diversi bacini idrografici (Adige, Fratta-Gorzone, Canalbianco, Garda-Mincio), per un totale di 106 stazioni, la metà delle quali ripetuta due volte.

Tab. I. Elenco delle specie ittiche autoctone (incluse le specie appartenenti alla famiglia dei Petromizontidi) e alloctone delle acque correnti della provincia di Verona nei due periodi di campionamento 1990-1991 e 2003-2004.

FAMIGLIA	SPECIE ITTICHE	1990-1991		2003-2004	
		autoctone	alloctone	autoctone	alloctone
PETROMIZONTIDAE	Lampreda di mare <i>Petromyzon marinus</i>	X			
	Lampreda padana <i>Lampetra zanandreae</i>	X		X	
ACIPENSERIDAE	Storione cobice <i>Acipenser naccarii</i>	X		X	
	Storione comune <i>Acipenser sturio</i>	X			
SALMONIDAE	Trota fario <i>Salmo (trutta) trutta</i>	X		X	
	Trota marmorata <i>Salmo (trutta) marmoratus</i>	X		X	
	Salmerino di fonte <i>Salvelinus fontinalis</i>		X		X
	Temolo <i>Thymallus thymallus</i>	X		X	
	Trota iridea <i>Oncorhynchus mykiss</i>		X		X
ESOCIDAE	Luccio <i>Esox lucius</i>	X		X	
CIPRINIDAE	Triotto <i>Rutilus erythrophthalmus</i>	X		X	
	Pigo <i>Rutilus pigus</i>	X		X	
	Cavedano <i>Leuciscus cephalus</i>	X		X	
	Vairone <i>Leuciscus souffia</i>	X			
	Sanguinerola <i>Phoxinus phoxinus</i>	X		X	
	Tinca <i>Tinca tinca</i>	X		X	
	Scardola <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	X		X	
	Savetta <i>Chondrostoma soetta</i>	X		X	
	Lasca <i>Chondrostoma soetta</i>	X		X	
	Gobione <i>Gobio gobio</i>	X		X	
	Alborella <i>Alburnus alburnus alborella</i>	X		X	
	Barbo comune <i>Barbus plebejus</i>	X		X	
	Barbo canino <i>Barbus meridionalis</i>	X		X	
	Carassio dorato <i>Carassius auratus</i>		X		X
	Carpa <i>Cyprinus carpio</i>		X		X
	Amur <i>Ctenophraringodon idellus</i>		X		
	Rodeo amaro <i>Rhodeus sericeus</i>		X		X
	Abramide <i>Abramis brama</i>				X
	Blicca <i>Blicca bjoerkna</i>				X
	Pseudorasbora <i>Pseudorasbora parva</i>				X
	Rutilo <i>Rutilus rutilus</i>				X
	Aspio <i>Aspius aspius</i>				X
COBITIDAE	Cobite comune <i>Cobitis taenia</i>	X		X	
	Cobite mascherato <i>Sabanejewia larvata</i>	X		X	
HOMALOPTERIDAE	Cobite barbatello <i>Orthrias barbatulus</i>	X		X	
ICTALURIDAE	Pesce gatto <i>Ictalurus melas</i>		X		X
	Pesce gatto punteggiato <i>Ictalurus punctatus</i>				X
SILURIDAE	Siluro <i>Silurus glanis</i>		X		X
POECILIDAE	Gambusia <i>Gambusia holbrooki</i>		X		X
GASTEROSTEIDAE	Spinarello <i>Gasterosteus aculeatus</i>	X		X	
PERCIDAE	Persico reale <i>Perca fluviatilis</i>	X		X	
	Lucioperca <i>Stizostedion lucioperca</i>				X
	Persico sole <i>Lepomis gibbosus</i>		X		X
CENTRARCHIDAE	Persico trota <i>Micropterus salmoides</i>		X		X
COTTIDAE	Scazzone <i>Cottus gobio</i>	X		X	
GOBIDAE	Ghiozzo padano <i>Padogobius martensii</i>	X		X	
	Panzarolo <i>Knipowitschia punctatissima</i>	X		X	
	Cheppia <i>Alosa fallax</i>	X		X	
CLUPEIDAE	Anguilla <i>Anguilla anguilla</i>	X		X	
ANGUILLIDAE	Muggine musino <i>Liza ramada</i>	X		X	
MUGILIDAE	Passera di mare <i>Platichthys flesus</i>	X		X	
PLEURONETTIDAE					
TOTALI		33	11	30	17

Tutti i campionamenti sono stati eseguiti tramite elettropesca.

I dati raccolti, posti a confronto con i risultati emersi nella Carta ittica realizzata nel periodo 1990-91 (CONFORTINI, 1991) utilizzando la stessa metodologia di indagine, hanno consentito di evidenziare quale sia stata l'evoluzione dei popolamenti ittici della provincia di Verona nel corso di quest'ultimo decennio.

In entrambi i casi i dati desunti dai prelievi ittici sono stati integrati con quelli raccolti a seguito di segnalazioni da parte di pescatori professionisti e sportivi e/o guardapesca, la cui affidabilità è stata personalmente verificata.

MATERIALI E METODI

La composizione del popolamento ittico dei corsi

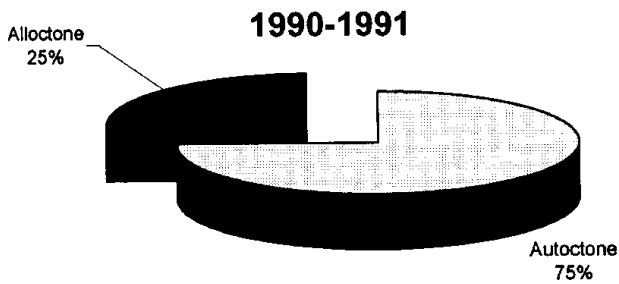


Fig. 1. Numero di specie autoctone e alloctone nel periodo 1990-1991.

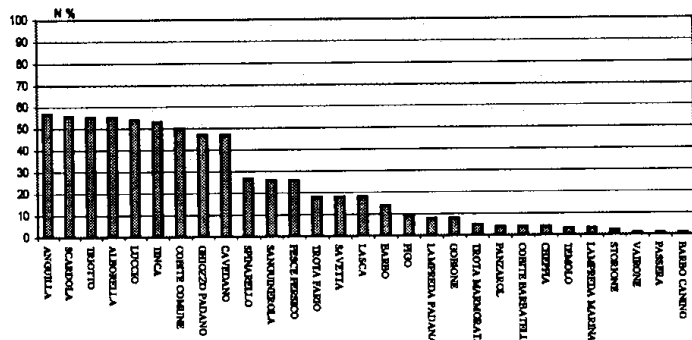


Fig. 3. Percentuali di rinvenimento nei campionamenti delle specie autoctone durante il periodo 1990-1991.

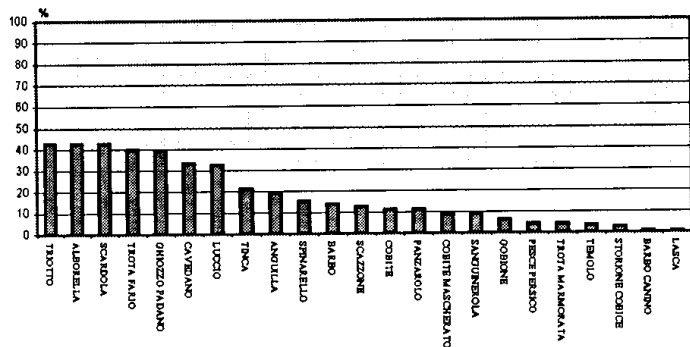


Fig. 5. Percentuali di rinvenimento nei campionamenti delle specie autoctone durante il periodo 2003-2004.

d'acqua della provincia di Verona è desunta dai campionamenti qualitativi e quantitativi effettuati nel periodo 1990-1991 e nel periodo 2003-2004 nell'ambito delle analisi ittologiche svolte per la stesura della prima e della seconda Carta ittica.

I campionamenti ittici sono stati realizzati utilizzando elettrostorditore barellabile a corrente continua pulsata (350-900 V; 0,5-0,7 A). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di pesci di diversa specie e taglia; non risulta selettiva e consente una visione d'insieme sulla qualità e quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto di corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata che fa nuotare attivamente il pesce verso il catodo posizio-

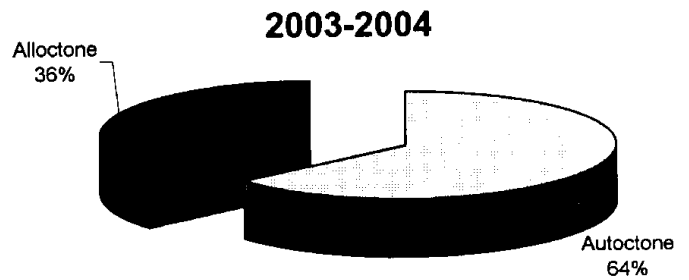


Fig. 2. Numero di specie autoctone e alloctone nel periodo 2003-2004.

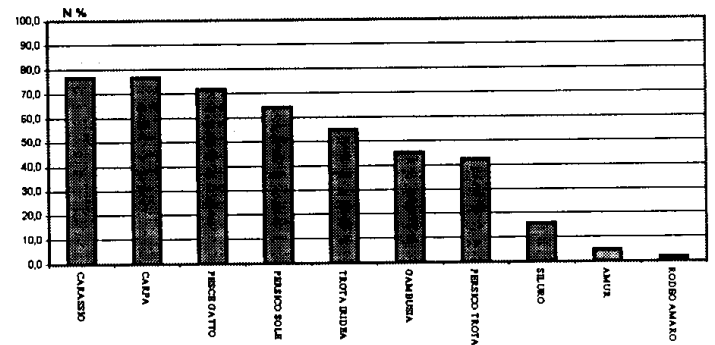


Fig. 4. Percentuali di rinvenimento nei campionamenti delle specie alloctone durante il periodo 1991-1992.

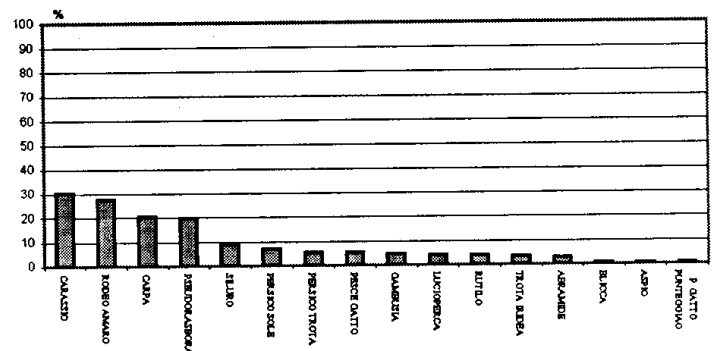


Fig. 6. Percentuali di rinvenimento nei campionamenti delle specie alloctone durante il periodo 2003-2004.

nandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto mediante l'utilizzo di guadini dagli operatori preposti.

L'efficienza dell'elettropesca è elevata nelle zone dove la profondità del corso d'acqua non è elevata (massimo 2 m) e in cui la conducibilità dell'acqua è superiore a 100 μS e inferiore a 700 μS .

Tutti i tratti sono stati campionati per una lunghezza mai inferiore a 100 m.

Il quadro ittiofaunistico è stato determinato, in entrambi i periodi di indagine, anche utilizzando le numerose segnalazioni della presenza delle diverse specie ittiche effettuate da pescatori professionisti e sportivi e dai guardapesca, successivamente messe a confronto tra loro. In particolare per il periodo 1991-1992 è stato utilizzato anche lo studio di OPP1 (1987) effettuato utilizzando la sopraccitata metodologia.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nella tabella I è riportato l'elenco delle specie ittiche, suddivise in autoctone e alloctone, presenti nel periodo 1990-1991 e 2003-2004 nelle acque correnti della provincia di Verona.

Nelle figure 1 e 2 è indicato il numero di specie autoctone e alloctone, rispettivamente nel periodo 1990-1991 e 2003-2004.

Nelle figure 3, 4, 5 e 6 sono riportate le percentuali di rinvenimenti nei campionamenti delle specie ittiche, suddivise in autoctone e alloctone, nei sopraccitati periodi di riferimento. Nel 1990-1991 i campionamenti ittici furono 70, contro i 145 svolti nel 2003-2004.

Nelle Figure 7, 8, 9 e 10 è rappresentato l'Indice di Abbondanza (Moyle) di ciascuna specie ittica, autoctona e alloctona, nei due periodi di riferimento.

Nelle acque correnti interne della provincia di Verona, nel periodo 2003-2004, è stata segnalata la presenza di 47 specie ittiche, di cui 30 autoctone (63,8%) e 17 alloctone (36,2%), appartenenti a 19 famiglie, qui comprendendo, per semplicità espositiva, anche una famiglia di ciclostomi; nel 1990-1991 le specie ittiche erano state invece 44, di cui 33 autoctone (75,0%) e 11 alloctone (25,0%), appartenenti a 18 famiglie. Tra le specie autoctone sono state incluse le più importanti specie marine che periodicamente risalgono dal mare le foci dei fiumi per motivi trofici come il muggine musino (*Liza ramada*) e la passera di mare (*Platichthys flesus*); di una ulteriore specie anadroma, la lampreda di mare (*Petromyzon marinus*), non si è tenuto conto nel periodo 2003-2004 in quanto sono venute a mancare da lungo tempo, segnalazioni attendibili di presenza o cattura.

Rispetto alla situazione evidenziata agli inizi degli anni '90, si assiste ad una diminuzione delle specie

autoctone, associata ad un contemporaneo significativo aumento di quelle alloctone, passate da 11 a 17.

Per quanto riguarda le specie autoctone, si segnala, in particolare, la scomparsa del petromizontide (*Petromyzon marinus*), specie di particolare interesse riportata anche nella direttiva 92/43/CEE tra le "specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione" (allegato II) elencata, peraltro, anche fra le specie protette della Convenzione di Berna (allegato III).

Tra le specie presenti e segnalate nell'indagine effettuata nel 1990-1991 compare anche lo storione comune (*Acipenser sturio*), specie a rischio di estinzione nelle acque interne italiane a causa dell'inquinamento delle acque insieme all'intensa attività di pesca professionale cui è stato oggetto negli ultimi anni ed alla costruzione di dighe che ne impediscono la risalita verso le aree di frega. Anche lo storione comune è riportato nell'allegato II della sopraccitata direttiva ed è, inoltre, l'unica specie d'acqua dolce italiana elencata tra le "specie che richiedono una protezione rigorosa" (allegato IV); è inoltre elencato fra le specie particolarmente protette della Convenzione di Berna (allegato II).

Da segnalare infine la scomparsa del vairone (*Leuciscus souffia*), la cui presenza fino ad una decina di anni fa era comunque limitata e localizzata.

Fra le specie autoctone si assiste ad una notevole contrazione numerica di anguilla (*Anguilla anguilla*), barbo canino (*Barbus meridionalis*), luccio (*Esox lucius*), sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*) e tinca (*Tinca tinca*). Da rilevare, tra l'altro, che l'anguilla, ma soprattutto il luccio e la tinca, sono oggetto di ripopolamento da parte dell'Amministrazione provinciale e delle associazioni di pescatori concessionarie.

Le nuove specie alloctone sono rappresentate dalla pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*), rutilo (*Rutilus rutilus*), abramide (*Abramis brama*), blicca (*Blicca bjoerkna*), aspido (*Aspius aspius*), pesce gatto punteggiato (*Ictalurus punctatus*) e lucioperca (*Stizostedion lucioperca*). La presenza nelle acque veronesi di *A. aspius* e *I. punctatus* risulta comunque recentissima (estate 2004) e pertanto non è stato ancora possibile valutarne l'acclimatazione, considerando il numero esiguo di esemplari catturati.

In termini di diffusione ed abbondanza si evidenzia una diminuzione di alloctoni "storici" come il pesce gatto (*Ictalurus melas*), il persico trota (*Micropterus salmoides*), il persico sole (*Lepomis gibbosus*), ma, nel contempo, un forte incremento della presenza di alloctoni di recente introduzione nelle acque italiane, tra cui il siluro (*Silurus glanis*) e il rodeo amaro (*Rhodeus sericeus*) e la comparsa significativa, anche in termini quantitativi, di specie come la pseudorasbora, il rutilo,

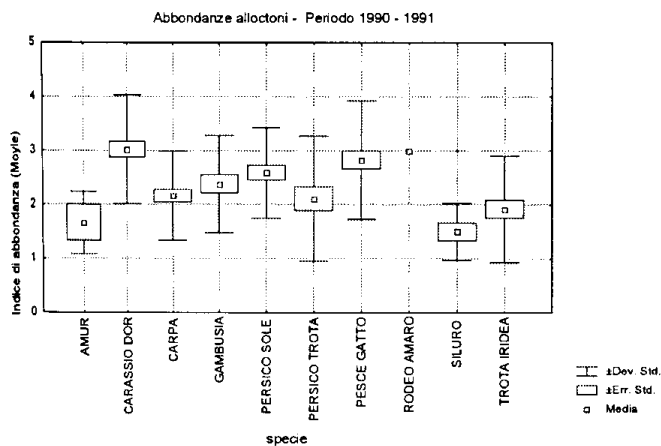


Fig. 7. Media e deviazione standard dell'Indice di Abbondanza delle specie alloctone nel periodo 1990-1991.

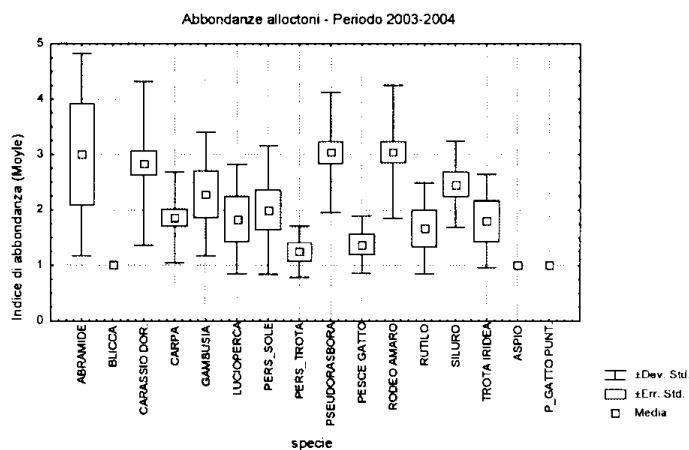


Fig. 8. Media e deviazione standard dell'Indice di Abbondanza delle specie alloctone nel periodo 2003-2004.

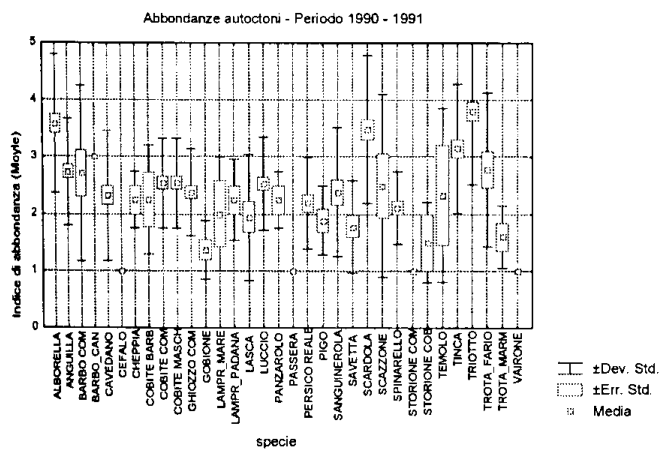


Fig. 9. Media e deviazione standard dell'Indice di Abbondanza delle specie autoctone nel periodo 1990-1991.

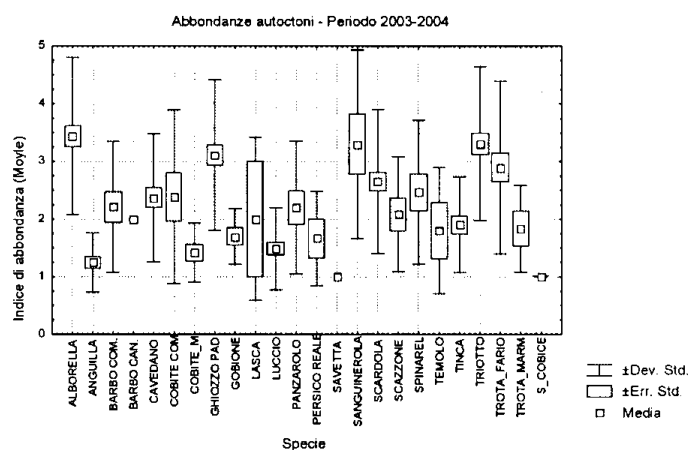


Fig. 10. Media e deviazione standard dell'Indice di Abbondanza delle specie autoctone nel periodo 2003-2004.

l'abramide e il lucioperca, fino a qualche anno fa completamente assenti dalle acque correnti della provincia di Verona. Altre specie, come il carassio dorato

(*Carassius auratus*) e la carpa (*Cyprinus carpio*), non hanno subito importanti fluttuazioni della loro densità nei due periodi di riferimento.

BIBLIOGRAFIA

CONFORTINI I., 1991. Ricerca relativa all'ittiofauna dei corsi d'acqua della provincia di Verona. Capitolo 5. In: *Carta Ittica dei corsi d'acqua della provincia di Verona* (AA.VV., 1991). Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Amministrazione Provinciale di Verona - Settore Tutela Faunistico Ambientale; relazione tecnica.

OPPI E., 1987. *L'ittiofauna della provincia di Verona e la sua*

distribuzione. Relazione tecnico-scientifica. Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Amministrazione Provinciale di Verona, Assessorato all'Agricoltura Caccia e Pesca: 148 pp.

TURIN P, SALVIATI S., CONFORTINI I., 2004. *Carta Ittica. VI volumi.* Provincia di Verona, Settore Faunistico Ambientale, relazione tecnica: 880 pp.