

Nota breve - Short note

Stima dell'età di *Silurus glanis* mediante peso del cristallino

Dino SCARAVELLI^{*}, Annalisa ZACCARONI¹ & Oliviero MORDENTI²

¹ C.d.L. Acquacoltura e Igiene delle Produzioni Ittiche, Dipartimento Sanità Pubblica Veterinaria e Patologia Animale, Facoltà Medicina Veterinaria, Università di Bologna, Via Vespucci 2, 47042 Cesenatico (FC), Italia

² C.d.L. Acquacoltura e Igiene delle Produzioni Ittiche, Dipartimento Morfo-Fisiologia degli Animali Domestici, Facoltà Medicina Veterinaria, Università di Bologna, Via Vespucci 2, 47042 Cesenatico (FC), Italia

^{*} E-mail dell'Autore per la corrispondenza: dino.scaravelli@unibo.it

SUMMARY - *Age estimation in *Silurus glanis* by eye lens measurement* - Estimation of age in fish is fundamental to know the growth rate and other biological parameters. Here is presented a first effort to use eye lens weight and diameter in order to determine age in *Silurus glanis*. Eyes were obtained from a sample of *Silurus* collected in Campotto lakes and dried lenses were then measured in weight and diameter with a precision balance and digital calliper. Correlation with an estimation of age based on the vertebral body was calculated. The best results came from the weight as the diameter produced a less informative curve. No significant differences between genders were detected.

Parole chiave: cristallino, studio età, *Silurus glanis*, Val Campotto (FE)

Key words: eye lens, age estimation, *Silurus glanis*, Val Campotto (FE)

1. INTRODUZIONE

La stima dell'età in una specie ittica è fondamentale per studiarne accrescimenti e tratti biologici ed ecologici fondamentali. Tra i metodi applicabili ai pesci ancora scarsa importanza è stata data alla misura dei parametri del cristallino, mentre è più consolidato l'uso di scalimetria e peso degli otoliti. Lo studio si è proposto di indagare la funzionalità di tali tecniche in una popolazione di Siluro (*Silurus glanis*) presente in Valle di Campotto (FE).

2. METODI

Nel mese di ottobre 2007 sono stati catturati con elettropesca 19 siluri all'interno dei canali di Valle Campotto. I soggetti sono stati sottoposti alla determinazione dell'età mediante prelievo di tre corpi vertebrali toracici e conteggio degli anelli di accrescimento del tessuto osseo differenziatisi con l'alternarsi delle stagioni, nonché alla determinazione del sesso effettuata in fase necroscopica attraverso l'osservazione delle gonadi. Entrambi gli occhi dei soggetti soppressi sono stati prelevati e fissati per 7 giorni in formalina (10%); dopo tale periodo, i cristallini sono stati estratti ed essiccati a temperatura ambiente per 7 giorni. Peso e diametro del cristallino sono poi stati misurati rispettivamente mediante bilancia di precisione (+/- 0,001 g) e calibro digitale (+/- 0,001 mm). Con i risultati conse-

gniti e la determinazione dell'età dei soggetti si è stimato mediante regressione polinomiale il possibile modello di accrescimento del cristallino.

3. RISULTATI E DISCUSSIONE

La pesca ha permesso lo studio di 19 siluri le cui caratteristiche sono rappresentate in Tab. 1. L'analisi dei pesi e dei diametri massimi dei cristallini ha mostrato una elevata variabilità nei diversi soggetti esaminati ($17,2 \pm 9,2$ mg e $2,77 \pm 0,54$ mm rispettivamente). Inoltre, comparando il peso del cristallino con il peso o la lunghezza totale dei siluri si ottiene una relazione piuttosto stabile con ambiti di variazione maggiori sul peso dei pesci a fronte delle variazioni ponderali consistenti dei soggetti a seconda dello stato riproduttivo e alimentare (Tab. 2). Una buona correlazione è stata inoltre osservata tra peso e diametro del cristallino ed età stimata con metodo del conteggio degli anelli di accrescimento (Tab. 2). Si è dimostrata un'ottima correlazione tra peso e diametro del cristallino (Fig. 1) che rimane stabile per tutto l'asse di variazione ($R^2 = 0,962$). La valutazione del modello predittivo per il calcolo dell'età ha evidenziato come il miglior risultato ($P < 0,05$) si ottenga con il peso secco, sebbene anche il diametro sia risultato di interesse (Fig. 2 e 3). Nel caso del peso, infatti, il valore di R^2 arriva a 0,924, mentre con il diametro a 0,782 per la maggior variabilità e difficoltà di rilievo del dato. L'equa-

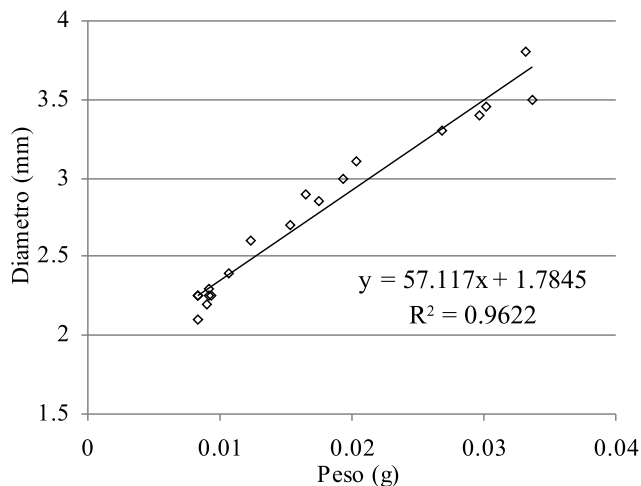


Fig. 1 - Correlazione tra peso e diametro del cristallino di *Silurus glanis*.

Fig. 1 - Correlation between weight and diameter of lens of *Silurus glanis*.

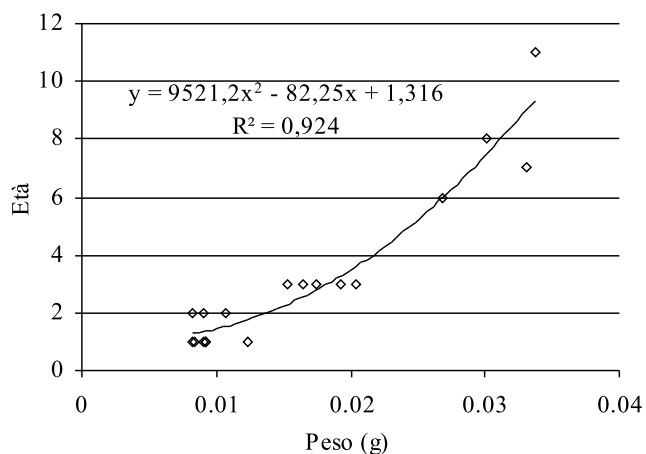


Fig. 2 - Correlazione tra peso del cristallino ed età di *Silurus glanis*.

Fig. 2 - Correlation between lens weight and age of *Silurus glanis*.

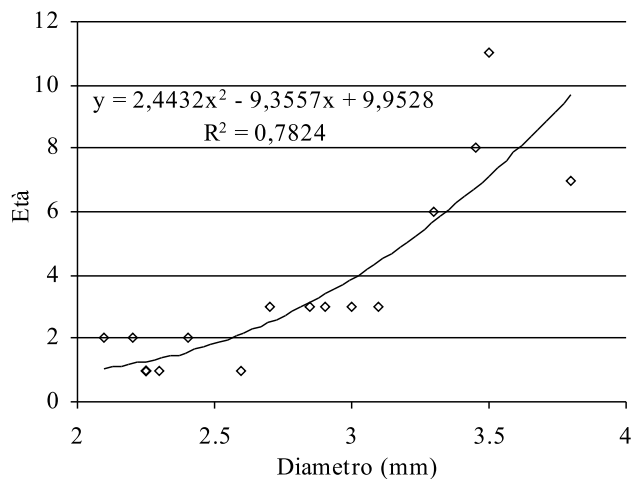


Fig. 3 - Correlazione tra diametro del cristallino ed età di *Silurus glanis*.

Fig. 3 - Correlation between lens diameter and age of *Silurus glanis*.

zione quindi ottenuta è pari a: Anni = $9521,2 x^2 - 82,252 x + 1,316$ (x = peso secco cristallino in g). I successivi passi dello studio saranno la verifica di questi risultati preliminari con un campione maggiore di soggetti e la verifica di eventuali variazioni geografiche dei parametri dell'equazione.

4. CONCLUSIONI

L'uso del peso del cristallino è da tempo un valido indicatore dell'età (Friend 1967) utilizzato soprattutto nei mammiferi (Lord 1959) ma che è stato utilizzato anche nei pesci (Burkett & Jackson 1971; Phelps *et al.* 2007; Polat *et al.* 2007). L'esperienza qui impostata ha già espresso la validità del metodo e la funzionalità in termini di facilità di esecuzione. La notevole variabilità del campione analizzato ha permesso di testare i principali parametri di misurazione e stendere le prime curve per verificare l'attinenza dei diversi metodi utilizzati per la stima dell'età nel siluro. Il metodo dovrà essere testato su di un campione di maggiori dimensioni e soprattutto valutare se popolamenti derivanti da altre porzioni dell'areale distributivo italiano mostrino le medesime tendenze accrescitive. Il metodo in definitiva appare essere efficace e di ottimo auspicio per lo studio delle relazioni tra il siluro e il suo ambiente.

BIBLIOGRAFIA

- Burkett R.D. & Jackson W.B., 1971 - The Eye Lens as an Age Indicator in Freshwater Drum. *Am. Mid. Nat.*, 85(1): 222-225.
- Friend, M., 1967 - Some observations regarding eye lens weight as a criterion of age in animals. *N.Y. Fish Game J.*, 14: 91-121.
- Lord, R.D., 1959 - The lens as an indicator of age in cotton tail rabbits. *J. Wild. Manag.* 23: 358-360.
- Phelps Q.E., Edwards K.R. & Willis D.W., 2007 - Precision of Five Structures for Estimating Age of Common Carp. *North Am. J. Fish. Manag.*, 27: 103-105.
- Polat N., Bostanci D., Yilmaz S., 2007 - Age analysis on different bony structures of perch (*Perca fluviatilis* L. 1758) inhabiting derbent dam lake (Bafra, Samsun). *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 28: 465-469.