

G. DE METRIO, P. MEGALOFONOU, *F. ACONE, *L. SANNA, *G. PALMIERI

Dipartimento di Produzione Animale - Università di Bari, Via Amendola 165/a, Bari, Italia.

*Istituto di Anatomia degli Animali Domestici - Università di Sassari, Sassari, Italia.

PRIMA VERIFICA DELL'ETA' EFFETTUATA SU UN ESEMPLARE DI *THUNNUS ALALUNGA* BONN. DEL MEDITERRANEO MARCATO CON OXITETRACICLINA

Albacore age validation using oxitetracycline

Abstract

In the studied specimen, the analysis of traslucent zones identified after the OTC mark shows that three annuli were formed, one for each year at liberty both in the spiniform ray and in the vertebrae. During 38 months of life at liberty a total growth of 6 cm was observed.

Key-words: albacore, age validation, oxitetracycline, Mediterranean.

Introduzione

L'importanza della verifica delle tecniche di determinazione dell'età in biologia della pesca era stato già sottolineato da Beamish e Mc Farlane (1983) e Casselman (1983).

Inoltre, in occasione della prima Consultazione Congiunta GFCM-ICCAT sulla valutazione degli stocks di Grandi Pelagici del Mediterraneo, tenutasi a Bari nel giugno del 1990, gli esperti sottolinearono la necessità di verificare, nelle diverse specie, l'età stimata (FAO, 1991).

Per il controllo fu suggerito l'uso dell'oxitetraciclina che, come è noto, nei teleostei, le cui strutture ossee sono acellulari, si deposita nelle strutture scheletriche, legandosi al calcio delle fibre collagene della matrice ossea a partire dal momento dell'iniezione e per un periodo di circa un mese, sotto forma di un anello che, osservato a luce ultravioletta, emette una fluorescenza color giallo-oro. (Manuel de Science halieutique, FAO N. 115).

Fu quindi enfatizzata l'opportunità di iniettare oxitetraciclina negli animali catturati durante le campagne di marcatura che dovevano avere inizio nel Mediterraneo e nell'Atlantico, proprio nel 1990 con finanziamenti del Ministero M. M. Italiano, dalla Commissione delle Comunità Europee nonché di diverse Istituzioni Greche e Spagnole.

In Italia, malgrado i numerosi animali marcati nel quinquennio 1990-1994, il numero delle ricatture, di cui si ha notizia, è stato finora veramente esiguo. Una di esse tuttavia si è rilevata di grande importanza per le informazioni che ha fornito sull'accrescimento e la verifica dell'età dell'alalunga.

Materiali e metodi

Nel corso del quinquennio 1990-1994 furono marcate complessivamente 642 alalunghe, (Tab. 1) delle quali 551 nel Mar Ionio (Golfo di Taranto) e 91 nell'Adriatico Meridionale. Di esse 547, 480 nello Ionio e 67 nell'Adriatico meridionale, furono iniettate con oxitetraciclina, marcate con marche rosse tipo spagheti e rilasciate.

Tab. 1 - Schema delle marcature (R=marca rossa e G=marca gialla) effettuate nel quinquennio 1990-94.

	IONIO		ADRIATICO	
	R	G	R	G
1990	44	10	-	-
1991	140	35	53	24
1992	4	-	-	-
1993	86	-	-	-
1994	206	26	14	-
Totale	480	71	67	24
Totale (R)	547			
Totale (R+G)	642			

L'oxitetraciclina (Izomicina 100 nome commerciale) fu iniettata, nel muscolo dorsale lateralmente alla pinna dorsale, in ragione di 70 mg/kg di peso stimato (Mc Farlane and Beamish, 1987), usando una siringa automatica Socorex.

Per ogni animale marcato fu annotata la data ed il luogo del rilascio e misurata la lunghezza alla forca (LF) al cm inferiore.

Di due animali ricatturati e dei quali fu restituita solo la marca furono annotati i dati di cattura e le informazioni fornite circa il luogo di ricattura mentre dell'unico animale di cui fu restituito il corpo furono rilevati i dati relativi a lunghezza, peso, data e luogo di ricattura.

Da quest'ultimo furono rimossi il primo raggio della pinna dorsale e le ultime vertebre caudali.

Usando una sega a lenta velocità (Isomet), dal primo raggio della pinna dorsale furono ottenute, in prossimità del condilo, tre sezioni seriate dello spessore di 0.6 mm., mentre da una vertebra caudale fu ottenuta una sezione sagittale anch'essa dello spessore di 0.6 mm.

Le sezioni del raggio nonché quella della vertebra furono incluse in resina sintetica (Eukit) (Gonzales-Garces e Fariña Perez 1983).

Le sezioni furono osservate ad un microscopio Leitz Diaplan equipaggiato con un sistema a luce ultravioletta Leitz Phoemopak (3 lamda) un filtro di tipo D per la tetraciclina.

Fu identificata la traccia lasciata dalla tetraciclina e aggiungendo luce bianca alla luce ultravioletta, furono contate le discontinuità formatesi dopo la traccia di tetraciclina.

Per le fotografie fu usato lo stesso microscopio Leitz Diaplan equipaggiato con sistema Wild Photomat MPS 45/51s ed un obiettivo Fluotar 10/0.03

Risultati

Solo tre esemplari di alalunga (Tab. 2), marcati con Oxitetraciclina, sono stati ricatturati dei 642 rilasciati.

Di essi due marcati nel novembre 1990 furono ricatturati nella stessa area un anno dopo mentre il terzo, marcato il 7.10.91, fu ricatturato il 7.12.94.

Dei primi due animali ricatturati fu restituita solo la marca con le indicazioni dell'area di ricattura, dell'ultima ricattura fu invece fu restituito l'animale intero.

Tab. 2 - Dati relativi alle alalunghe ricatturate.

MARCA	RILASCIO			RICATTURA		
	DATA	LF(cm)	COORDINATE	DATA	LF (cm)	COORDINATE
N.5364	11.11.90	76	40°10'N/17°15'E	10.11.91	sconosciuta	stessa area
N.5336	20.11.90	75	40°08'N/17°20'E	29.10.91	sconosciuta	stessa area
N.5262	07.10.91	71	40°05'N/17°16'E	07.12.94	77	39°50'N/17°28'E

E' evidente che tutte e tre le ricatture furono ottenute approssimativamente nella stessa zona del rilascio a distanza di un anno per i primi due esemplari e di tre anni per il terzo.

L'animale misurato aveva alla ricattura una lunghezza alla forca (LF) di 77 cm mentre al rilascio la sua LF era di 71 cm e pertanto nei 38 mesi di libertà l'incremento della lunghezza era stato di 6 cm.

L'esame microscopico delle parti dure (raggio della pinna e vertebra) consentì osservazioni sulla traccia giallo-oro lasciata dalla tetraciclina e i rapporti tra essa e le strutture ossee formatesi dopo la sua deposizione.

L'osservazione a luce UV delle sezioni trasversali della spina mostrò che la traccia lasciata dalla tetraciclina era inizialmente molto evidente ma tendeva ad affievolirsi vistosamente con l'esposizione prolungata ai raggi UV.

L'aiuto della luce bianca aggiunta in modo graduale alla luce ultravioletta consentì di localizzare con buona precisione la posizione degli annuli rispetto alla traccia di tetraciclina.

Risultò così agevole osservare che la deposizione della tetraciclina era cominciata subito dopo l'inizio della formazione dell'annulo relativo all'autunno 1991 e che dopo la traccia giallo-oro (Fig. 1: a) si erano formati con regolarità altri tre annuli probabilmente corrispondenti rispettivamente all'autunno del 1992, 1993 e 1994. (Fig. 1: b, c, d).

Identica situazione, ma in maniera più chiara, fu osservata studiando la sezione sagittale della vertebra caudale. Sembra che, in questa parte ossea, la deposizione di oxitetraciclina sia iniziata nettamente dopo il completamento della struttura relativa all'autunno 1991.e, dopo questa, si sono formate altre tre strutture complete la prima delle quali contiene completamente la traccia giallo-oro che, coincidendo con l'inizio della sua formazione, si estende per buona parte della struttura (Fig. 2)

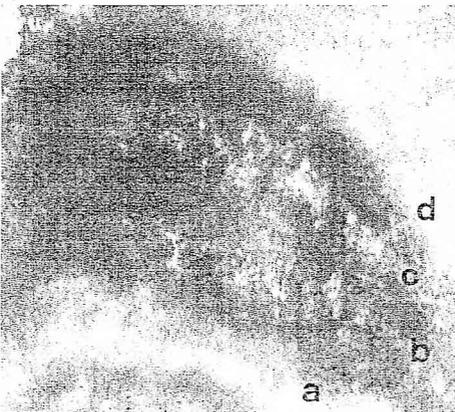


Fig. 1 - Sezione trasversale del primo raggio della pinna dorsale trattata con oxitetraciclina.

Fig. 2 - Sezione sagittale di una vertebra caudale di *Alalunga* trattata con oxitetraciclina.

Discussione e conclusioni

La percentuale di marche recuperate da animali marcati ed iniettati con oxitetraciclina è stata molto bassa (0.54%) soprattutto se paragonata alle percentuali di recupero (4.7%) ottenuta da Ortiz de Zarate *et al.*, (1994) durante l'esperimento condotto nel Golfo di Biscaglia.

Ciò sicuramente fu dovuto più che alla mortalità, alla scarsa sensibilità dei pescatori locali a collaborare alla restituzione delle marche. Essi preferiscono conservare le marche come ricordo anziché procedere alla restituzione.

La differenza di lunghezza di 6 cm. riscontrata tra il momento del rilascio (71 cm) e quello della ricattura (77cm) indica che nei 38 mesi di libertà l'animale ha subito un accrescimento medio mensile di 0.13 cm ed un accrescimento medio annuale di 2 cm. Ciò indica che, almeno alla luce dei risultati finora disponibili, l'alalunga del Mediterraneo presenta un modello di accrescimento diverso da quello dell'alalunga dell'Atlantico per le quali Ortiz De Zarate *et al.*, (1994) riportano un accrescimento medio di circa 10 cm all'anno.

L'evidenza della traccia di oxitetraciclina lascia pensare che il dosaggio di 70 mg/kg di peso corporeo, così come suggerito da Mc Farlane e Beamish (1987) ed in accordo con le indicazioni di dosaggio di somministrazione nei polli contenute nel foglio di istruzioni dell'IZOMICINA 100, sia corretto.

Purtroppo lo studio delle parti dure di un solo animale non consente di trarre indicazioni circa la validità della metodologia della stima dell'età dell'alalunga attraverso lo studio del primo raggio spiniforme della pinna dorsale. Tuttavia le indicazioni attinte dall'unico esemplare esaminato indicano che una più ricca collezione di materiale proveniente dalle ricatture può a breve termine chiarire il problema.

Sembra inoltre poter concludere che per lo stesso obiettivo possono essere utilizzate, e forse con maggior successo, le ultime vertebre caudali.

Bibliografia

- CASSELMAN J.M. (1983) - Age and growth assessment of fish from their calcified structures-Techniques and Tools. US Dept. Comm., *NOAA Tech. Rep. NMFS*, **8**: 117-271.
- FAO (1974) - Manuel de Science Halieutique. Documents techniques sur les pêches N. 115 Roma.
- FAO (1991) - Report of the GFCM-ICCAT expert consultation on evaluation of stocks of Large Pelagic Fishes in the Mediterranean Area. *Fao Fisheries Report*, **449**.
- GONZALEZ-GARCES, FARINA-PEREZ A.C. (1983). - Determining age of young albacore. *Thunnus alalunga*, using dorsal spines. US. Dept. Comm., *NOAA Tech. Rep. NMFS*, **8**: 117-271.
- MC FARLANE G.A. & R.J. BEAMISH (1987) - Selection of dosages of oxytetracycline for age validation studies. *Can. J. Fish. Aquat. Scienc.*, **44**: 905-909.
- ORTIZ DE ZARATE, MEGALOFONOÙ P., DE METRIO G., RODRIGUEZ-COBELLO C. (1994) - Preliminary age validation results from tagged-recaptured fluorochrome label albacore in North East Atlantic. *SCSR/94/33* (in press).