



NUOVE SPECIE ITTICHE D'INTERESSE PER L'ACQUACOLTURA MEDITERRANEA

NEW FISH SPECIES OF INTEREST FOR MEDITERRANEAN AQUACULTURE

Paolo Melotti, Alessandra Roncarati, Andrea Dees

Dipartimento di Scienze Veterinarie - Università degli Studi di Camerino

**International Conference "ADVANCES IN MEDITERRANEAN AQUACULTURE"
Porto Conte Ricerche, Tramariglio (Alghero), 29-30 giugno 2009**

NUOVE SPECIE ITTICHE D'INTERESSE PER L'ACQUACOLTURA MEDITERRANEA

- Le produzioni di nuove specie ittiche rappresentano poco più dell'1,5% delle produzioni ittiche mediterranee (FEAP, 2009)
- Oltre al branzino e l'orata, in ambito mediterraneo, le ricerche che si trovano in una fase più o meno avanzata riguardano i saraghi (*Puntazzo puntazzo* Gmelin, *Diplodus sargus* L.) (Micale e Perdichizzi, 1994; Melotti et al., 1998; Tsantilas et al., 2006), l'ombrina (*Umbrina cirrosa* L.) (Barbaro et al., 1998; Libertini et al., 1998), le sogliole (*Solea* spp.) (Bell et al., 2003), il rombo (*Scophthalmus maximus* L.) (Melotti et al., 2003; Roncarati et al., 2008; Hachero-Cruzado et al., 2009), la cernia mediterranea (*E. marginatus*, Lowe 1834) (Marino et al., 2003; Boglione et al., 2009), la gallinella (*Trigla lucerna* L.) (Melotti et al., 2001; Pilla et al., 2007) e il tonno rosso (*Thunnus thynnus*, L.) (Mylonas et al., 2008)
- Oggetto della presente comunicazione saranno alcune specie ittiche che esemplificano fasi di sviluppo della ricerca diversificate considerando quale principale obiettivo la standardizzazione di affidabili tecniche di allevamento

INTRODUZIONE



- Pagro - Red Porgy
- Ricciola - Mediterranean Yellowtail
- Fragolino - Common pandora
- Pagello di fondale - Blackspot seabream
- Cernia di fondale - Wreckfish



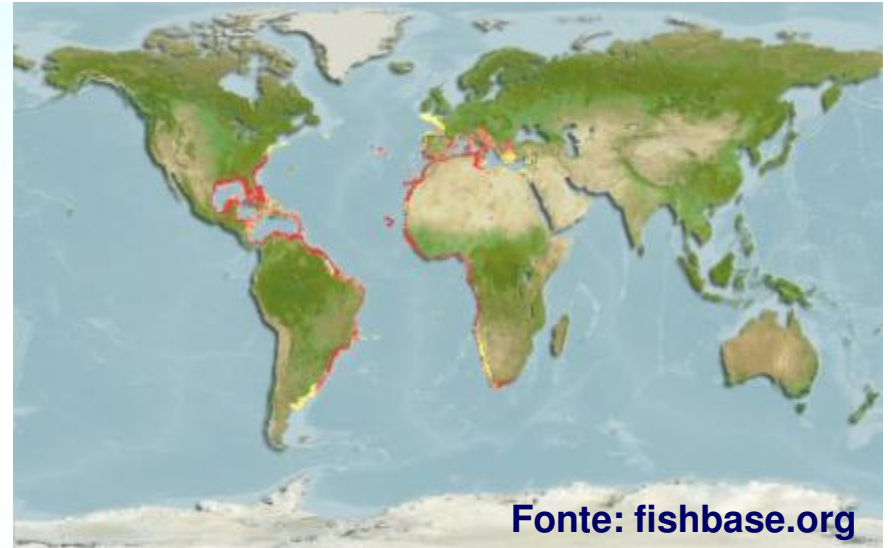
PAGRO (*PAGRUS PAGRUS*, L. 1758)

CARATTERI MORFO-ANATOMICI, HABITAT E DISTRIBUZIONE

Specie ittica demersale carnivora diffusa in Mediterraneo e in Atlantico su substrati duri o sabbiosi da 15 a 250 m

Corpo ovoidale, molto compresso di colore rosso-arancio con riflessi argentei

Può raggiungere una lunghezza di 70 cm ed un peso di 12 kg

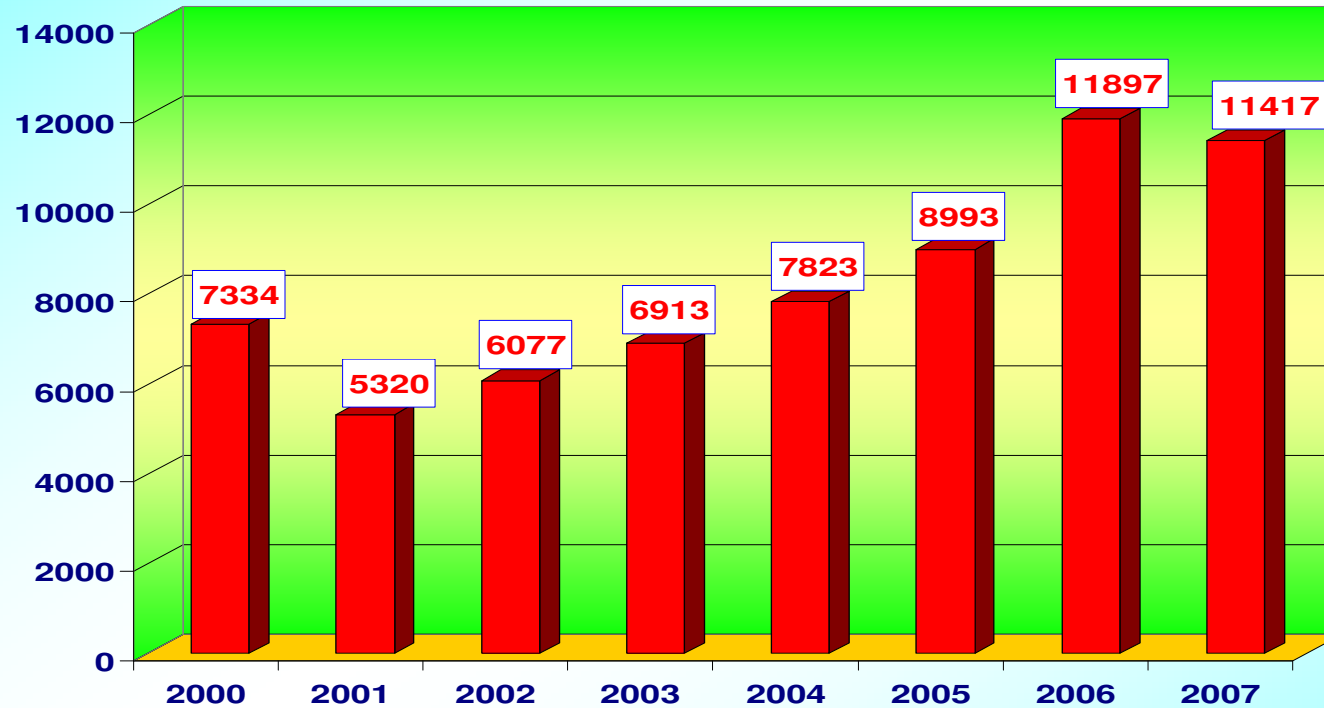


Fonte: fishbase.org



PAGRO

PRODUZIONI DERIVANTI DA ATTIVITA' DI PESCA A LIVELLO MONDIALE (t)



PAGRO

a) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

Viene prodotto in Italia, Croazia, Grecia e Cipro ad una taglia commerciale di 500-1000 g ottenuta in 2-3 anni di allevamento

I riproduttori si adattano facilmente alle condizioni di vita in cattività e depongono spontaneamente da gennaio a maggio (Olmedo et al., 1999)

ALLEVAMENTO LARVALE

Si applica la tecnica ottimizzata per l'orata (Roo et al., 2009)

L'alimentazione è costituita da alghe, rotiferi, artemia e alimenti bilanciati micronizzati

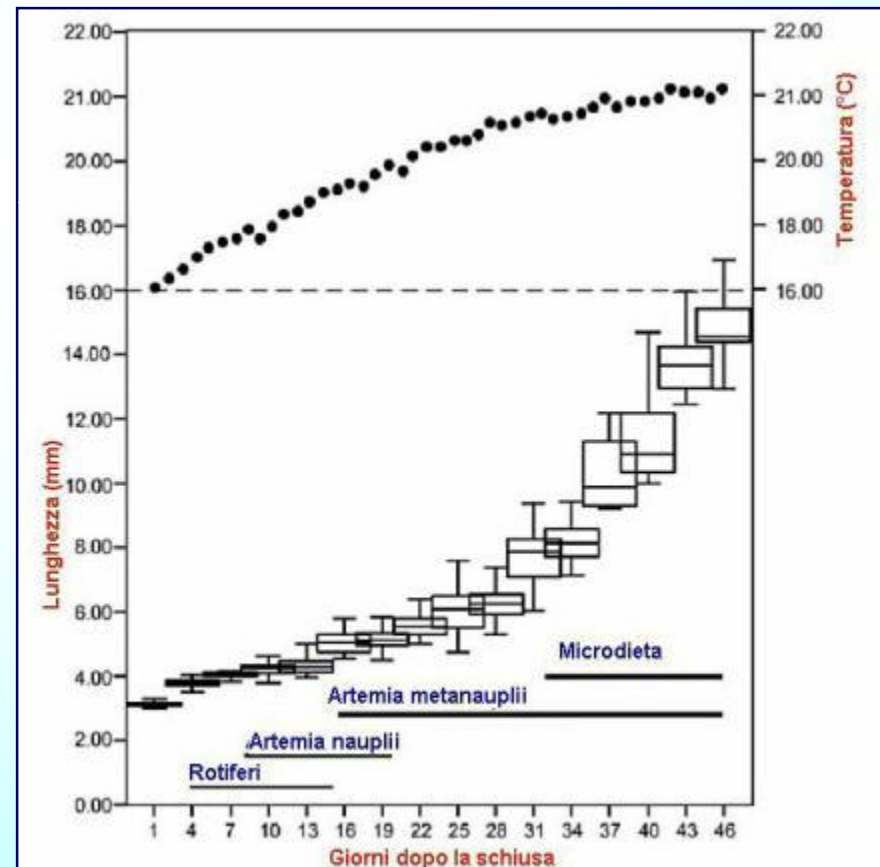
T = 16 - 21 °C

Salinità = 35 - 40‰

Ossigeno disciolto = 7 mg/l

Densità: 50 – 70 larve/l

Sopravvivenza a 50 gg: 6 - 10%



Fonte: Coban et al., 2009

PAGRO

b) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

INGRASSO

Le performance zootecniche sono soddisfacenti

Presenta una buona resistenza a patologie batteriche e ai parassiti

Persiste il problema della pigmentazione anomala

T = 20 - 23 °C

Salinità = 30 - 35‰

Ossigeno disciolto = >5 mg/L

Densità: 15 – 20 kg/m³

Sopravvivenza: 60%



Esemplari di pagro alimentati con diete arricchite con astaxantina di differente origine (Tejera et al., 2007)

IMPORTANZA DI MERCATO



Il pagro rappresenta una delle specie ittiche maggiormente apprezzate in area Mediterranea ed Atlantica

E' caratterizzato da un elevato valore di mercato giustificato dalle ottime caratteristiche qualitative delle sue carni

RICCIOLA (*SERIOLA DUMERILII*, RISSO 1810)

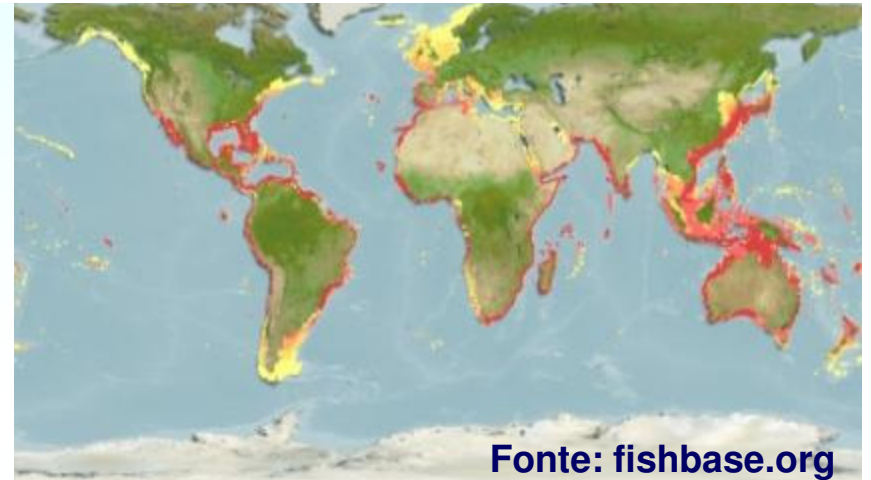
CARATTERI MORFO-ANATOMICI, HABITAT E DISTRIBUZIONE

Specie pelagica predatrice con ampia distribuzione nelle aree temperate, molto diffusa nella parte centro meridionale del Mediterraneo

Raggiunge 50 kg di peso e la lunghezza di 190 cm

Gli adulti hanno una livrea grigio-verde o marrone chiaro sul dorso, argentea sui fianchi e bianca sul ventre; i giovanili sono gialli con macchie di colore scuro

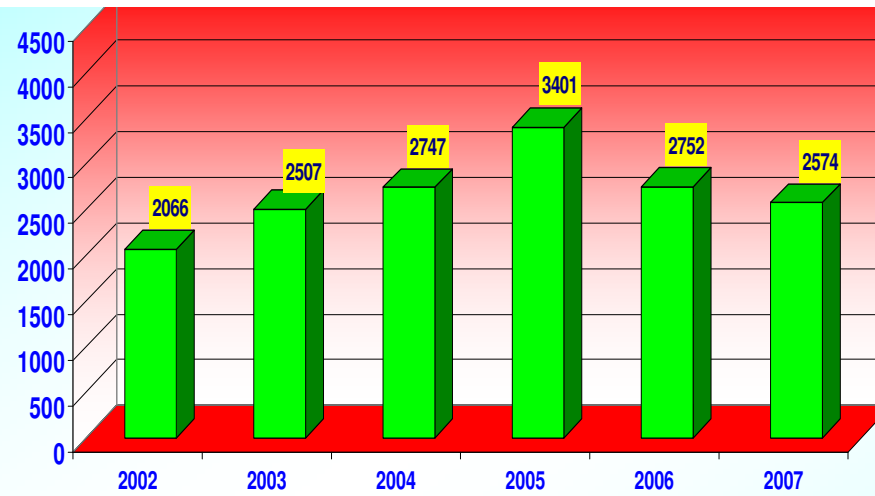
La stagione riproduttiva in natura va dalla fine di maggio alla metà di luglio



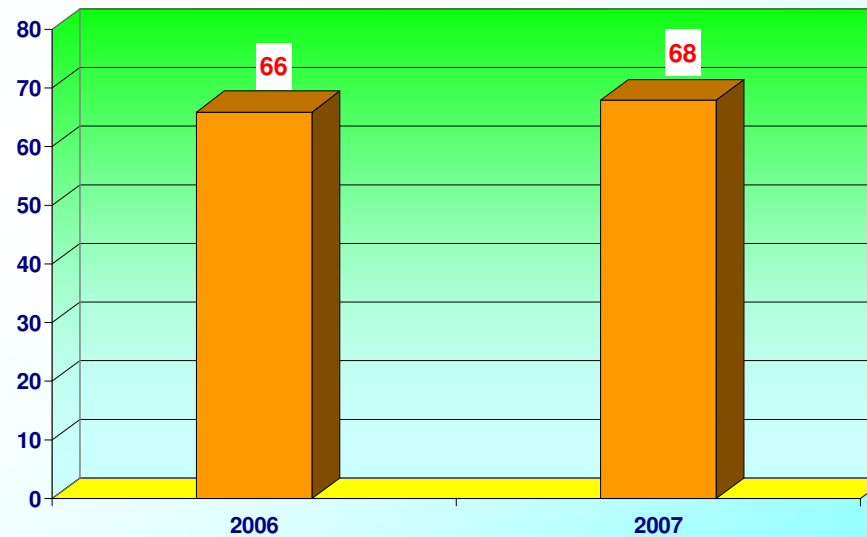
RICCIOLA

PRODUZIONI MEDITERRANEE DERIVANTI DA ATTIVITÀ DI PESCA E ACQUACOLTURA

PESCA
t



ACQUACOLTURA
t



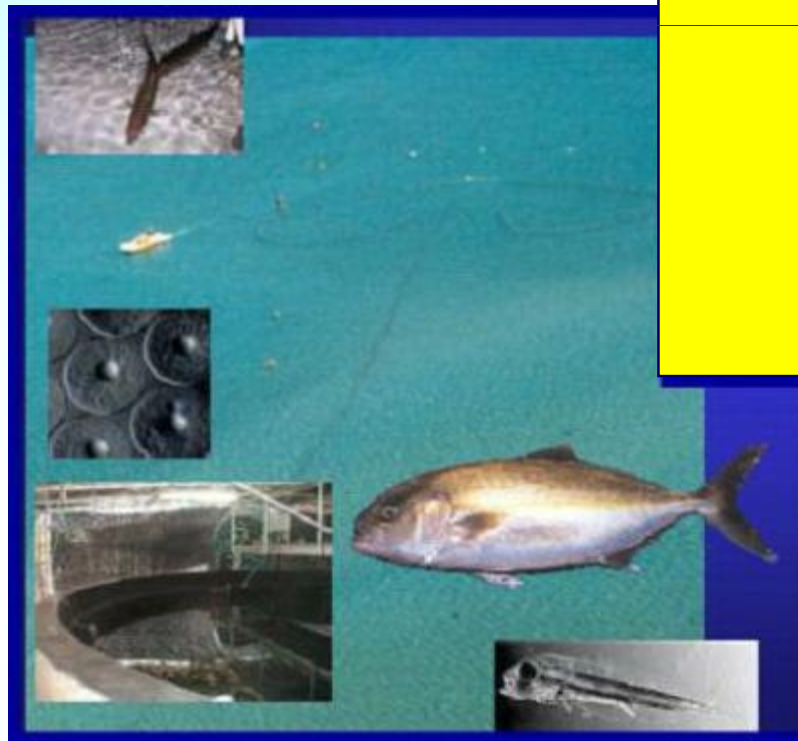
Fonte: FAO, 2008

RICCIOLA

a) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

Viene prodotta in modesti contingenti in Italia e in Spagna al peso di 3-5 kg, raggiunto in 2-3 anni di ingrasso

Le principali difficoltà riguardano la deposizione in cattività poichè, anche mediante stimolazione ormonale,



ALLEVAMENTO LARVALE

La sopravvivenza larvale risulta molto bassa a 50 gg: 2 - 8%
(De La Gandara, 2008)

T = 20 - 22 °C
Salinità = 35 - 40‰
Ossigeno disciolto > 6 mg/l

Densità: 25 larve/l

le femmine spesso raggiungono con difficoltà la completa maturazione delle uova (Mylonas et al., 2004; Papandroulakis et al., 2005)

RICCIOLA

b) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

La specie si adatta bene alle condizioni di allevamento intensivo in gabbia

L'alimentazione è costituita principalmente da pesce azzurro, essendo gli alimenti bilanciati poco graditi

INGRASSO

L'allevamento avviene sia in vasca che in gabbie sommergibili o semi-sommergibili

T = 20 - 22 °C

Salinità = 35 - 40‰

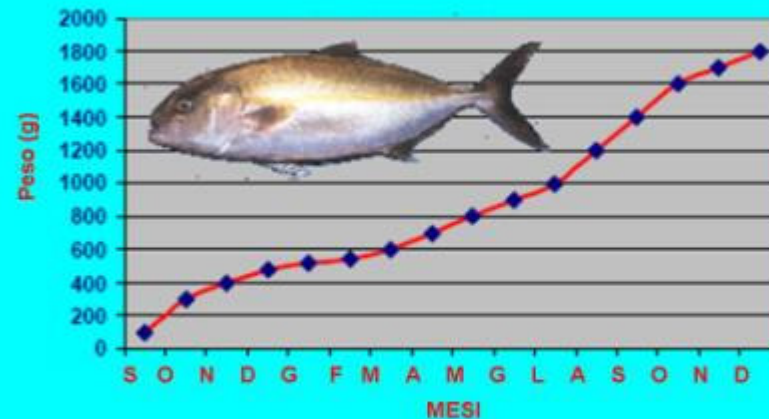
Ossigeno disciolto = >5 mg/L

Densità: 20 – 30 kg/m³

Sopravvivenza: 95%

CURVA DI ACCRESCIMENTO DELLA RICCIOLA

(Fonte: De La Gandara, 2008)



IMPORTANZA DI MERCATO

La ricciola sta acquisendo un'importanza sempre maggiore nell'ambito dell'acquacoltura mediterranea

L'interesse verso questa specie è da ricercarsi nella sua capacità di adattamento alla cattività, nel rapido accrescimento, nella sua notevole resistenza e nella buona qualità delle carni

L'ottima capacità di accrescimento e l'elevato valore commerciale rendono questa specie molto interessante per l'allevamento intensivo come dimostrano i grandi quantitativi di altre specie di ricciole allevate in Giappone, Taiwan e Australia



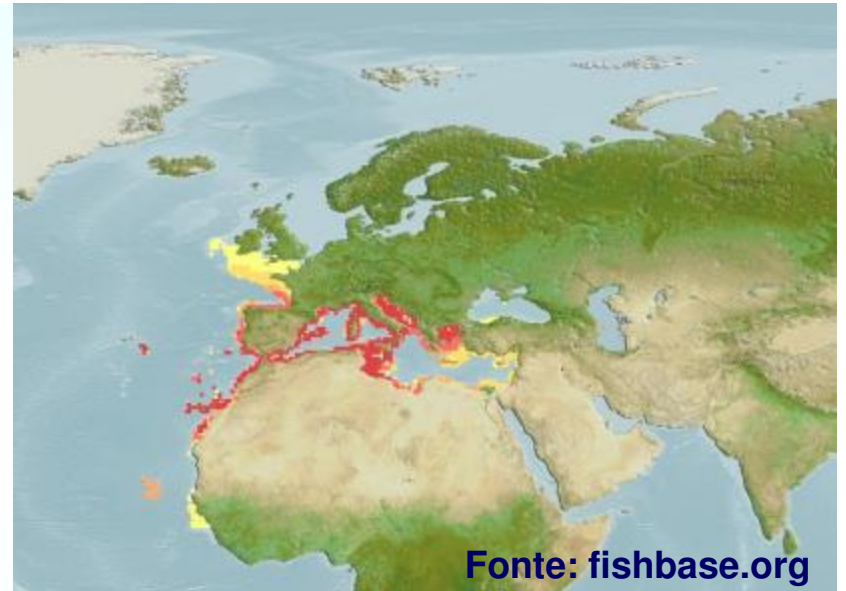
FRAGOLINO (*PAGELLUS ERYTHRINUS*, L. 1758)

CARATTERI MORFO-ANATOMICI, HABITAT E DISTRIBUZIONE

Specie demersale costiera, si trova sia su fondali misti di scogli, ciottoli e detriti sia su quelli fangoso-arenosi della platea continentale a profondità variabili fra 10 e 320 m, ma è più comune tra 20 e 100 m

Ha il corpo compresso lateralmente e può raggiungere i 60 cm di lunghezza ed un peso di 4 kg

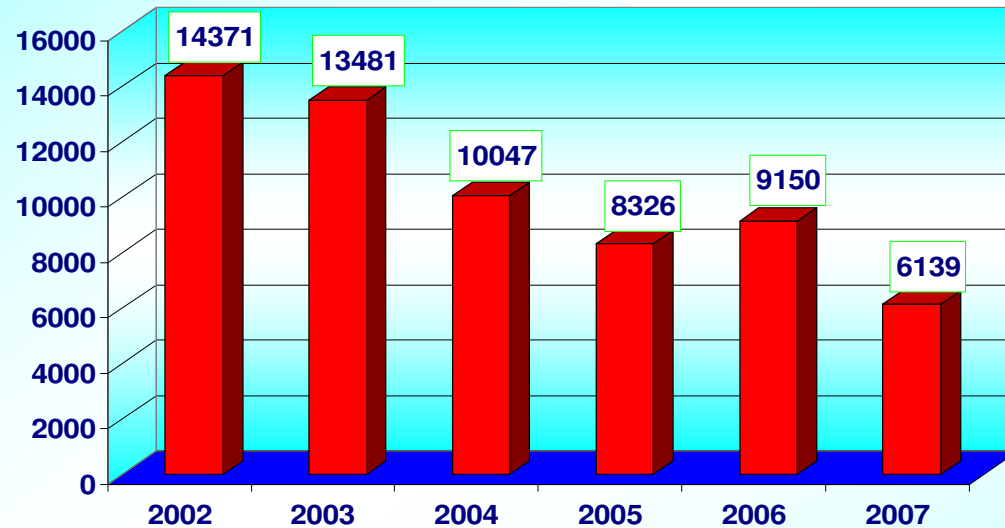
La colorazione è rosso brillante con piccole macchie blu distribuite sulla parte dorsale dei fianchi



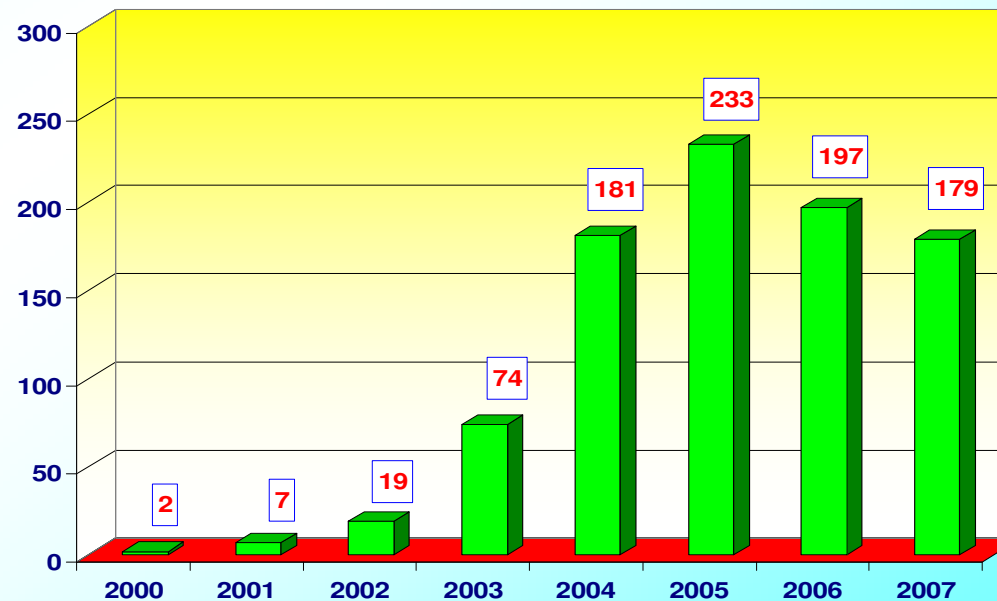
FRAGOLINO

PRODUZIONI MEDITERRANEE DERIVANTI DA ATTIVITA' DI PESCA E ACQUACOLTURA

PESCA
t



ACQUACOLTURA
t



Fonte: Fao, 2008

FRAGOLINO

a) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

La produzione del fragolino viene attuata a livello sperimentale in Italia, Grecia e Spagna

La specie è ermafrodita proteroginica. Quasi tutti i soggetti si mascolinizzano al terzo anno di età. La stagione di deposizione si prolunga da giugno ad agosto

ALLEVAMENTO LARVALE (Suzer et al., 2006)

T = 21 - 24 °C

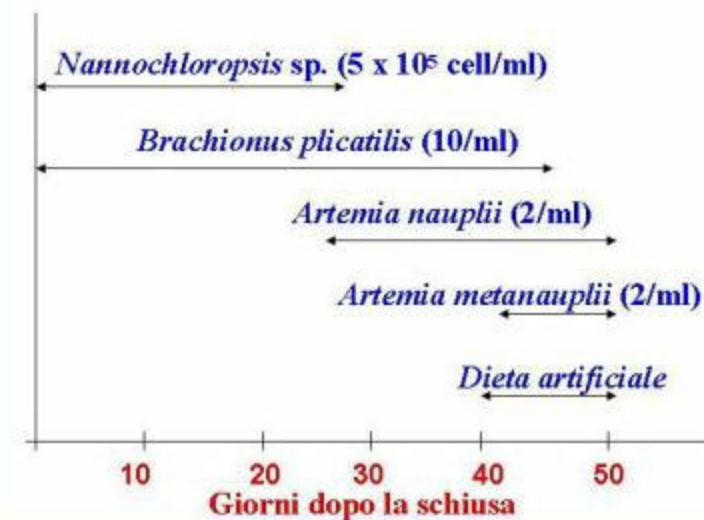
Salinità = 38‰

Ossigeno disciolto > 6 mg/l

Densità: 25 larve/l

Sopravvivenza a 50 gg: 10 - 20%

SEQUENZA ALIMENTARE ADOTTATA PER *P. ERYTHRINUS* (Fonte: Yusuf Güner et al., 2008)



FRAGOLINO

b) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

Raggiunge il peso di 300-400 g in 2-3 anni di allevamento in gabbia

Presenta accrescimenti modesti, simili a quelli del sarago maggiore

L'alimentazione è basata sulla somministrazione di mangimi per orata

INGRASSO

(Kousoulaki et al., 2007)

T = 22 - 25 °C

Salinità = 30 - 35‰

Ossigeno disciolto > 5 mg/l

Densità: 15 - 20 kg/m³

Sopravvivenza: 50%



IMPORTANZA DI MERCATO

La specie è particolarmente apprezzata in Italia, Grecia e nord Africa dove viene venduta a prezzi simili a quelli del pagro



PAGELLO DI FONDALE

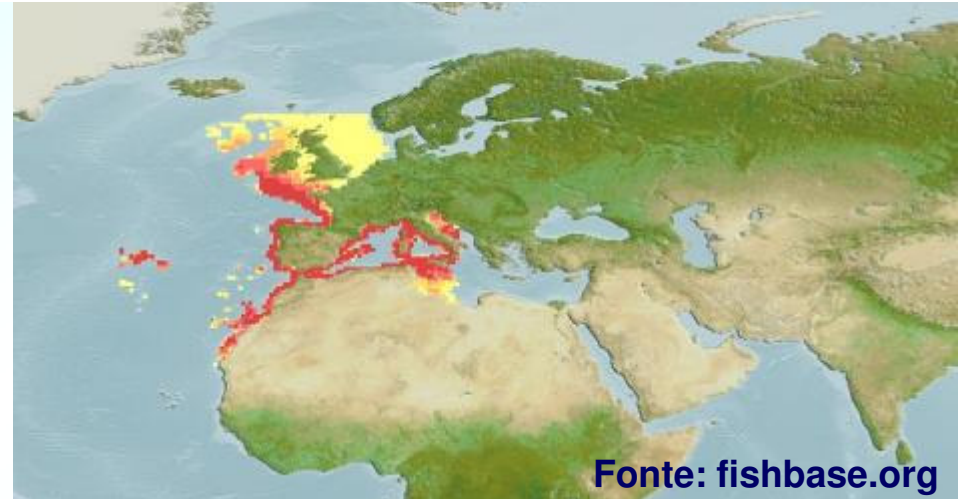
(*PAGELLUS BOGARAVEO*, BRUNNICK 1768)

CARATTERI MORFO-ANATOMICI, HABITAT E DISTRIBUZIONE

Specie ittica demersale carnivora diffusa in Mediterraneo ed in Atlantico dalla Mauritania alle Isole Britanniche prevalentemente su substrati duri e a coralligeno da 80 e 500 m di profondità

Corpo ovoidale di colore rosa aranciato con riflessi argentei

Può raggiungere i 70 cm di lunghezza ed i 6 kg di peso

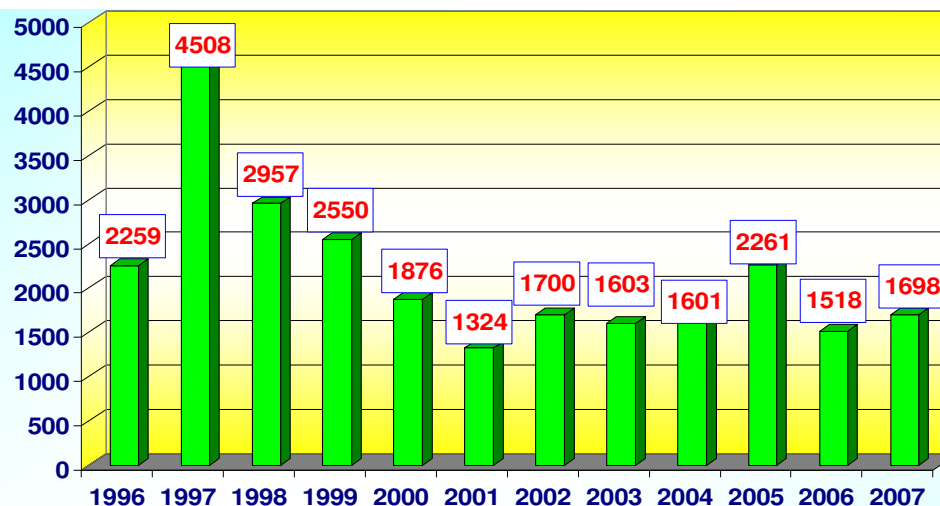


Nomi comuni maggiormente diffusi in Italia:
occhione, rovello, pezzogna

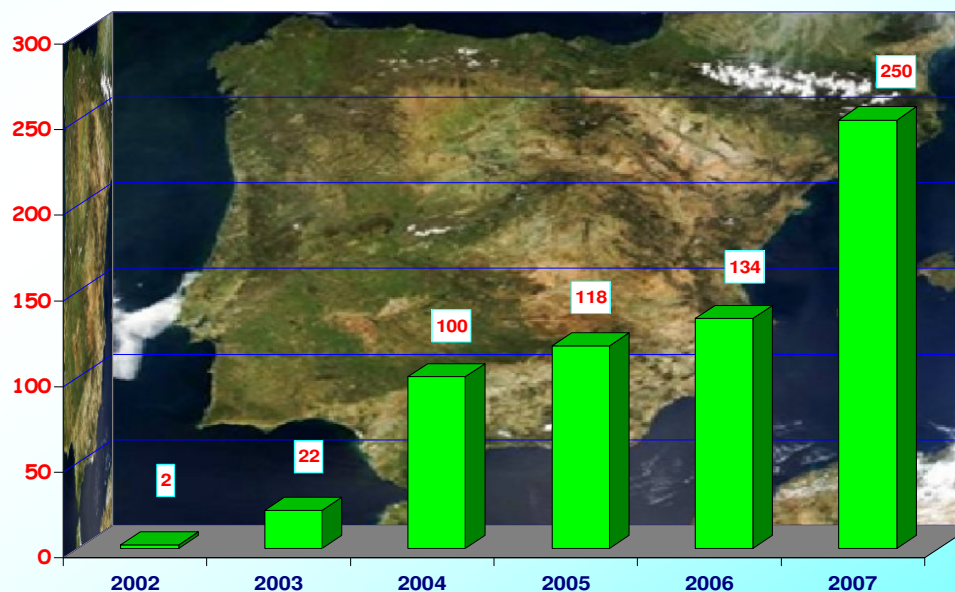
PAGELLO DI FONDALE

PRODUZIONI MEDITERRANEE DERIVANTI DA ATTIVITA' DI PESCA E ACQUACOLTURA

PESCA
t



ACQUACOLTURA
t



Fonte: Fao, 2008;
Figueiredo-Silva et
al., 2009

PAGELLO DI FONDALE

a) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

La specie è ermafrodita proterandrica ed è stata riprodotta per la prima volta in Spagna ed è attualmente in fase di studio anche in Grecia e Portogallo

La stimolazione ormonale per indurre la deposizione è ancora a livello sperimentale (Pavlidis, 2008)

La deposizione si ottiene in bacini di elevata volumetria mantenendo i riproduttori a densità molto basse

ALLEVAMENTO LARVALE

La fase larvale presenta ancora alcuni problemi, quali la bassissima sopravvivenza e l'elevata incidenza di malformazioni

T = 16 - 18 °C

Salinità = 30 -35‰

Ossigeno disciolto > 6 mg/l

Densità: 10 larve/l

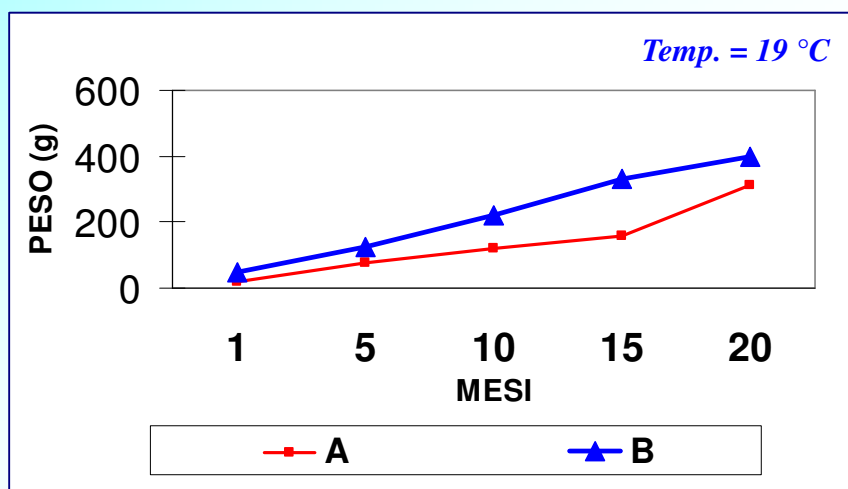
Sopravvivenza a 50 gg: 10 - 15%

PAGELLO DI FONDALE

b) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

Si adatta bene all'allevamento in gabbia ma i soggetti di taglia commerciale sono spesso caratterizzati dalla presenza di una pigmentazione anomala

La taglia commerciale di 0,7-1 kg viene ottenuta in 3 anni di allevamento in gabbie



Incrementi ponderali a partire da giovanili di peso diversi (A= 20g; B= 48 g) nel corso di 20 mesi di allevamento (Olmedo et al., 1999)

INGRASSO

T = 11 - 20 °C

Salinità = 30 - 35‰

Ossigeno disciolto > 5 mg/l

Densità: 15 - 20 kg/m³

Sopravvivenza: 90%



IMPORTANZA DI MERCATO

In considerazione dell'elevato apprezzamento del prodotto pescato che in Spagna e nel sud della Francia raggiunge quotazioni di mercato superiori a quelle di tutte le altre specie ittiche, il pagello di fondale è ritenuto una valida alternativa alle specie comunemente allevate nel bacino del Mediterraneo



CERNIA DI FONDALE

(*POLYPRION AMERICANUS*, BLOCK & SCHNEIDER 1801)

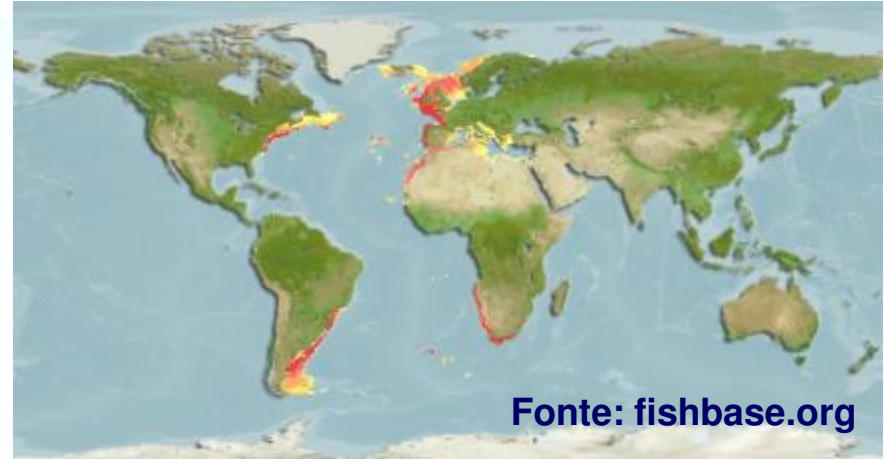
CARATTERI MORFO-ANATOMICI, HABITAT E DISTRIBUZIONE

E' presente in Mediterraneo ed in Atlantico su fondali rocciosi e fangosi, dai 40 ai 600 m di profondità sebbene sia più frequente tra i 200 ed i 500 m

Il corpo è tozzo e robusto, la testa è massiccia con profilo superiore leggermente concavo

Può raggiungere 100 kg di peso e la lunghezza di 2 m

Specie ermafrodita proteroginica

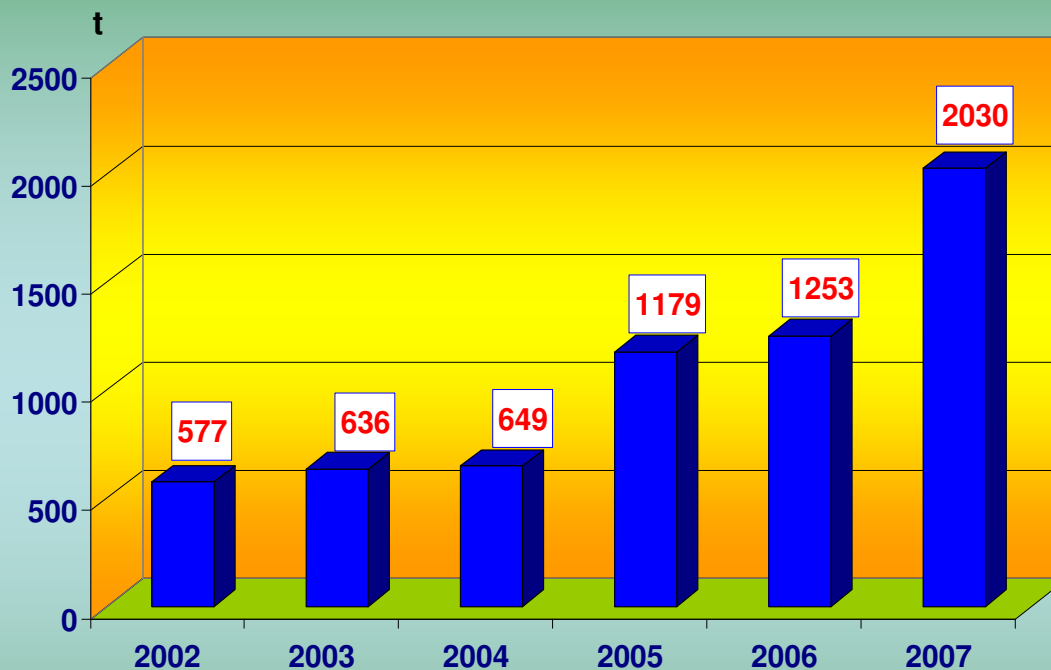


Fonte: fishbase.org



CERNIA DI FONDALE

PRODUZIONI MEDITERRANEE DERIVANTI DA ATTIVITÀ DI PESCA



CERNIA DI FONDALE

a) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

Dal punto di vista riproduttivo questa specie è attualmente studiata in Francia e Grecia utilizzando riproduttori di grossa taglia (>25 kg) che presentano un'elevata domesticabilità

ALLEVAMENTO LARVALE

L'allevamento larvale con la tecnica del mesocosmo è applicato in Grecia mentre in Francia viene adottata la tecnica messa punto per l'orata

In entrambi i casi, la sopravvivenza larvale a 50 giorni è molto bassa (<2%)



CERNIA DI FONDALE

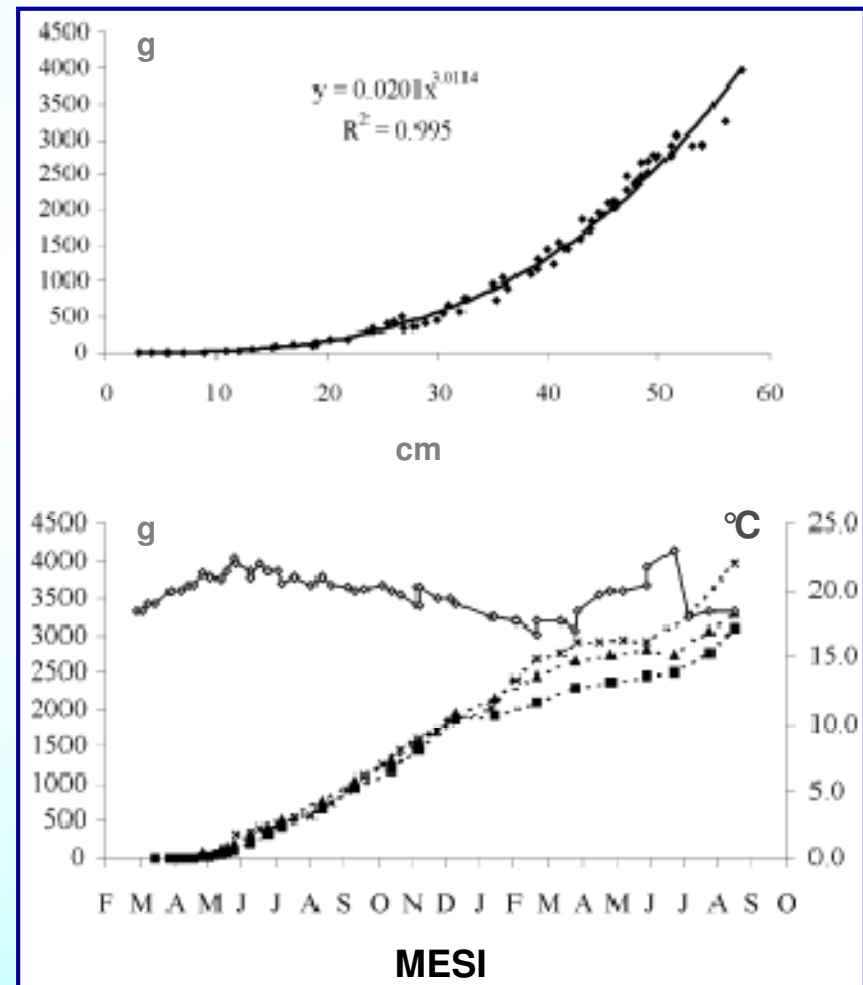
b) STATO DI AVANZAMENTO DELLE TECNICHE DI ALLEVAMENTO

Questa specie di cernia è studiata in Francia e Grecia a partire da riproduttori di grossa taglia (>25 kg) che presentano un'elevata domesticabilità

INGRASSO

Le prove di ingrasso condotte in gabbia a partire da un modesto numero di giovanili, somministrando pesce di basso valore commerciale, hanno fornito risultati soddisfacenti mentre i mangimi secchi non risultano graditi alla specie

In 1 anno vengono raggiunti i 2 kg di peso mentre a 3 anni si superano gli 8 kg



(Machias et al., 2003)

IMPORTANZA DI MERCATO

L'incremento dei contingenti pescati ogni anno testimonia un'elevata richiesta di mercato per questa specie che presenta carni di ottima qualità



CONCLUSIONI

La diversificazione delle specie ittiche allevabili ha quali principali motivazioni:

- a) il continuo aumento delle richieste di mercato verso specie ittiche marine di elevata qualità**
- b) le garanzie offerte in termini di quantità, taglia e qualità dei prodotti delle acquacoltura, non riscontrabili nei prodotti della pesca**
- c) la differenziazione delle specie ittiche di interesse per l'acquacoltura marina**
- d) il sovrasfruttamento degli stock naturali delle specie di maggior interesse commerciale**