P.O.R. PUGLIA 2014 – 2020 approvato con Decisione C(2015)5854 del 13/08/2015 ASSE X "Investire nell'istruzione, nella formazione, e nell'apprendimento permanente". AVVISO PUBBLICO N. 6/FSE/2019 PROGETTO PILOTA - Realizzazione di percorsi formativi di Istruzione Tecnica Superiore (ITS), finalizzati al conseguimento del Diploma di Tecnico Superiore Attuazione degli interventi ex Accordo di Programma Quadro (APQ) dell'Area Interna dei Monti Dauni sottoscritto in data 18/06/2019 (DD del 8 ottobre 2019 n. 1217 – BURP n.116 del 10/10/2019). Approvazione Graduatoria AD n. 1341 del 23/10/2019.

Corso ITS "Tecnico Superiore nella valorizzazione della biodiversità e del contenuto salutistico dei prodotti agroalimentari" - (Acronimo: BIODIVHEALTH)

Docente: Massimo Bellavista

AREA:

Principali tecniche e sistemi di pesca e acquacoltura

UF: La filiera dei prodotti ittici





Tecniche e sistemi di pesca

La pesca professionale o commerciale si differenzia in:

- pesca locale e piccola pesca costiera (entro le 6 e 12 miglia)
- pesca costiera ravvicinata (entro le 24 miglia)
- pesca mediterranea o d'altura (oltre le 24 miglia)

Si suddivide secondo i *sistemi* di pesca:

- Pesca con reti e attrezzi di posta fissa
- Pesca a Strascico
- Pesca pelagica o volante
- Pesca a circuizione
- Pesca con draga idraulica
- Pesca con palangari
- Polivalenti passivi



Ciascuna di queste categorie comporta l'utilizzo di imbarcazioni con dimensioni di diversa grandezza



La piccola pesca artigianale è stata, ed è, quell'attività produttiva che più rispecchia le tradizioni locali e che rappresenta la meno impattante in termini di sostenibilità.

La presenza di diversi tipi di fondali ha favorito il diffondersi di numerosi sistemi di pesca di tipo artigianale (o piccola pesca) che sono variamente distribuiti lungo tutta la costa e che possono essere globalmente divisi in quattro gruppi:

reti da posta fisse (tramagli e reti a imbrocco), palangari, piccola circuizione (cianciolini o lamparelle e sciabichetta o sciabichella) e trappole (nasse, bertovelli, ..).





Reti da posta fisse

A questa categoria appartengono i tremagli e le reti a imbrocco, cioè reti che, benché possano trovarsi sul fondo oppure a mezz'acqua, vengono ancorate in modo fisso al fondo marino con ancore o pesi.

I pesi o le ancore vengono segnalati in superficie da galleggianti muniti di bandierine gialle di giorno, e luci gialle di notte per renderne possibile l'individuazione al momento del recupero.

Queste reti, una volta calate, vengono lasciate in posizione per un certo periodo di tempo, in genere una notte, in modo tale da renderle ancora più invisibili al pesce, e poi recuperate.



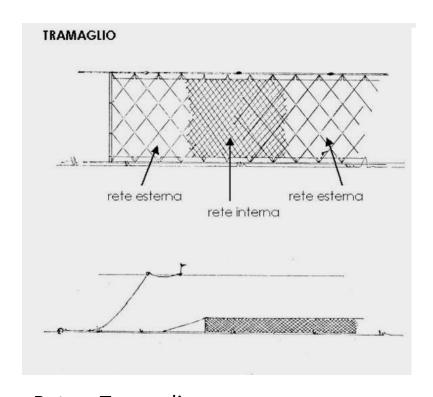


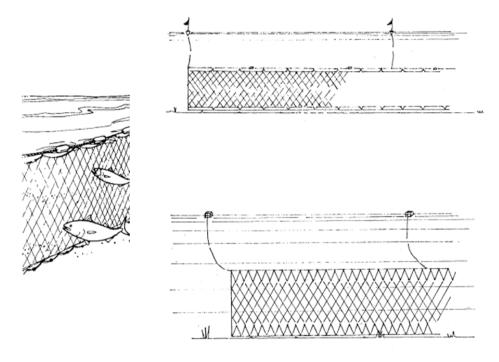
Il **tremaglio** (o tramaglio) è formato da tre pezze di rete sovrapposte e collegate lungo il loro lato maggiore. Le due esterne, dette maglione, sono a maglie più grandi di quella interna, e fanno sì che il pesce, da qualunque parte provenga, può agevolmente superarle ma, entrato a contatto con la seconda, trova in questa una specie di sacca e, nel tentativo di sfuggire, si impiglia sempre di più. La dimensione delle maglie esterne varia da 160 a 180 mm, mentre le maglie interne sono comprese tra 60 e 70 mm. Viene calato a una profondità che varia tra i 2 e i 40 m e la zona di pesca varia con la stagione, come le principali specie bersaglio (seppie, triglie, orate, occhiate, scorfani ecc...).











Rete a Tramaglio

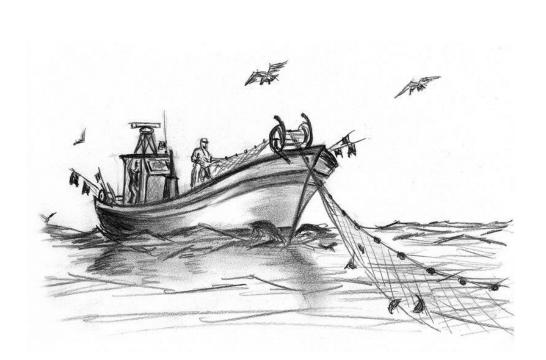
Rete a imbrocco



Quando la maglia interna è più piccola (45 mm), si parla di **tramaglino: mirato alla pesca delle triglie**, viene impiegato specialmente nelle zone di secca da fine primavera a inizio autunno; quando invece le maglie sono più grandi (200 mm quelle esterne e 60-90 mm quelle interne), si parla di **tramaglione**, **che è diretto alla pesca delle aragoste** e viene calato a 50-100 m, soprattutto in primavera-estate.



Le **reti a imbrocco** invece, sono reti di nylon trasparente alte 3-4 m e formate da un solo panno, disposte verticalmente nell'acqua. Hanno praticamente una cattura monospecifica e monotaglia che dipende dalla misura della maglia con cui è armata. In questo caso infatti, la cattura avviene per imbrocco: il pesce, una volta entrato nella maglia della rete, non riesce più ad andare né avanti né indietro.







Se la maglia fosse più piccola non riuscirebbe a penetrare con la testa nella maglia stessa, se d'altra parte fosse più grande passerebbe tutto intero dalla parte opposta, evitando in ambedue i casi la cattura. Se impiegate per la cattura di **sogliole**, vengono calate in genere a una profondità di 15-50 m, sia su fondali duri che sabbiosi; le maglie della rete hanno una dimensione di 70-80 mm.

Se usate per la cattura di **naselli o merluzzi** (reti "nasellare") o sugarelli, vengono calate a una profondità che varia tra i 90 e i 300 m; in questo caso la dimensione delle maglie della rete varia tra 52 e 58 mm; le reti a maglia grande (330-400 mm ed oltre) sono specifiche per la cattura del

pesce spada.



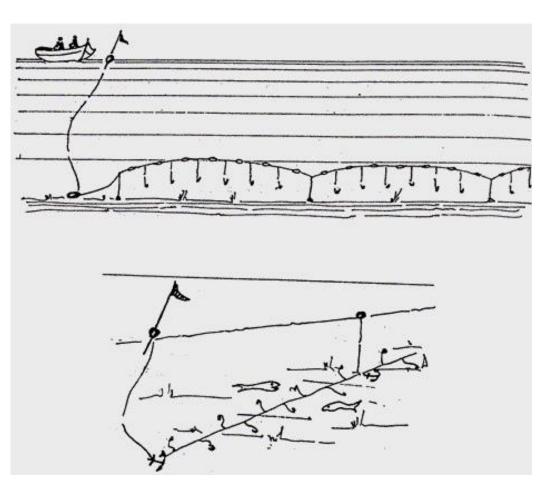




Palangari (o Palamiti) fissi o derivanti

usati per la cattura di naselli, cernie, gronghi, murene, pagelli, rombi, rane pescatrici, razze, palombi e saraghi.

Sono attrezzi che impiegano simultaneamente più ami, costituiti da una trave (cavo principale) lunga anche diverse centinaia di metri. Si distinguono in due tipi: quello da fondo e quello pelagico, impiegati in Adriatico e Tirreno.

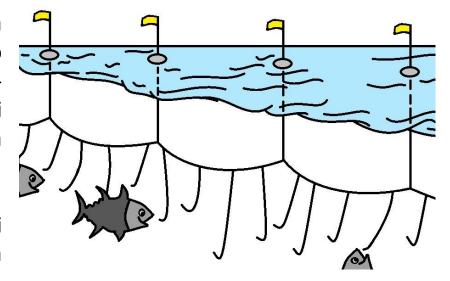




I **palangari fissi**, possono essere usati sia per la pesca ai naselli (merluzzi) sia per la pesca del pesce bianco (molo o merlano, mormora, ..).

I palangari per naselli hanno una trave che varia tra i 2.000 e i 4.000 m, la lunghezza del braccio varia tra 1,5 e 2,0 m, e sono distanziati tra loro 4 - 6 m. L'esca è costituita da sardine, e sono usati saltuariamente d'estate a una profondità che varia tra 100 e 500 m.

I palangari derivanti, sono utilizzati nei mesi estivi/autunnali per la pesca del pesce spada. La trave è lunga tra i 5.000 e i 35.000 m, i bracci tra 5 e 10 m, e sono distanziati di 30-50 m. Gli ami sono innescati con sgombri congelati.



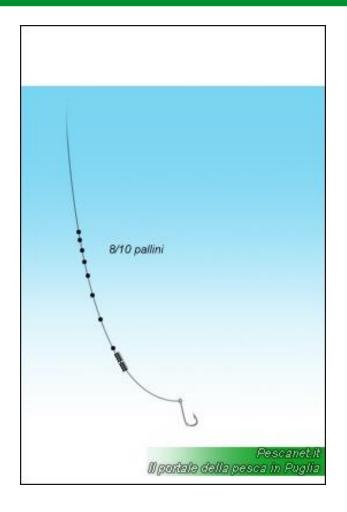


Pesca con lenze leggere

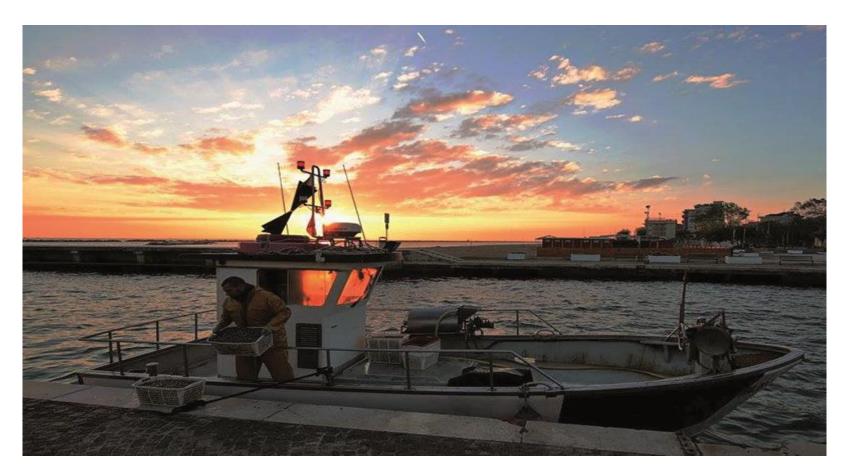
La pesca in mare con lenze leggere è quella che usa lenze costruite con filo di diametro contenuto e con il Cuonzo.

Può utilizzare varie tecniche di pesca queste devono adattarsi alle particolari condizioni del luogo dove si pesca.

Le tecniche più usate sono quelle che vedono l'uso della tecnica detta all'italiana e quella detta all'inglese.







La pesca con trappole – sbarco prodotto





La pesca con lampara





pesca con reti a tramaglio



Nasse, Bertovelli, cestelli

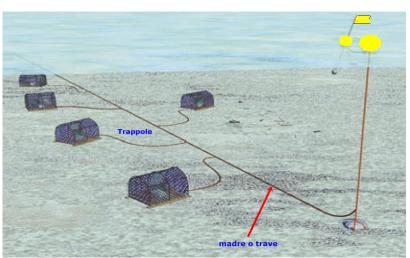
Si utilizzano per la cattura di **seppie, polpi,** granchi, gamberi, triglie, gronghi, lumachine o bombolini.

Un particolare tipo di nassa è il "bertovello" usato principalmente per le seppie e le anguille.

Sono trappole che vengono generalmente posizionate sul fondale con esche all'interno per attirare pesci, molluschi e crostacei.

Possono essere realizzate con: vimini o reti montate su intelaiature rigide, in legno o ferro oppure in materiale plastico. La bocca di ingresso, a forma di imbuto, è generalmente fatta a mano, in rete o in fil di ferro.











Nasse, Bertovelli, cestelli

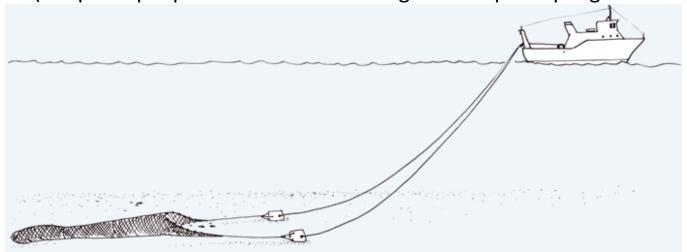
E' una pesca prettamente stagionale che, a seconda del pesce bersaglio, prevede il cambio dell'attrezzatura da stagione a stagione.







La **pesca a strascico** è un metodo di pesca che consiste nel trainare attivamente una rete da pesca sul fondo del mare. Le imbarcazioni che svolgono queste attività sono molto diverse per dimensioni (da quelle più piccole di 7-10 m di lunghezza a quelle più grandi dai 10 ai 27 m).



Le specie ittiche bersaglio sono: Triglie, cicale, pesce bianco (merluzzo, molo o moletto), sogliole, gamberi, granchi.

Le reti a strascico hanno generalmente forma conica; la parte terminale, apribile per estrarre il pescato, prende il nome di *sacco*, l'apertura invece prende il nome di *bocca* e la parte centrale di *ventre*. Nella pesca a strascico la rete è mantenuta aperta da strutture chiamate porte, tavoloni o divergenti











FONDAZIONE ITS AGROALIMENTARE PUGLIA Corso ITS IX Ciclo 2019-21

"Tecnico Superiore nella valorizzazione della biodiversità e del contenuto salutistico dei prodotti agroalimentari"





FONDAZIONE ITS AGROALIMENTARE PUGLIA Corso ITS IX Ciclo 2019-21

"Tecnico Superiore nella valorizzazione della biodiversità e del contenuto salutistico dei prodotti agroalimentari"



Tecniche e sistemi di pesca: DRAGA IDRAULICA

Questa tipologia di pesca comprende l'attività di pesca delle vongole lupino (Chamelea gallina).

La pesca delle vongole si esercita con un attrezzo metallico denominato "draga idraulica" (di peso attorno ai 600 Kg), trainato a marcia indietro.

La draga oltre a penetrare nel fondo per circa 3-6 cm con una lama, è dotata anteriormente di una serie di ugelli dai quali esce acqua in pressione, che garantisce una più efficace azione di raccolta.



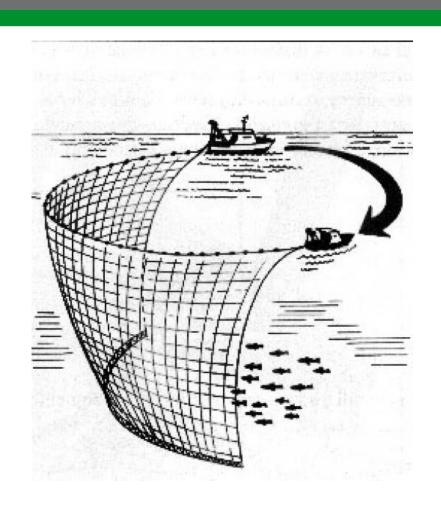




Tecniche e sistemi di pesca: CIRCUIZIONE

La **rete da circuizione** è uno strumento ed una tecnica di pesca indirizzata in genere a specie che vivono in banchi, sia piccoli come quelli di **sardine o acciughe**, sia più grandi come quelli di **sgombri** sia infine grandissimi come quelli di **tonni**

Il tipo più comune di rete da circuizione prende il nome di **cianciolo** ed è orientato alla cattura di piccoli pesci di banco (pesce azzurro). Nelle ore notturne il banco viene attratto da una o più imbarcazioni dotate di potenti fonti luminose (lampara).





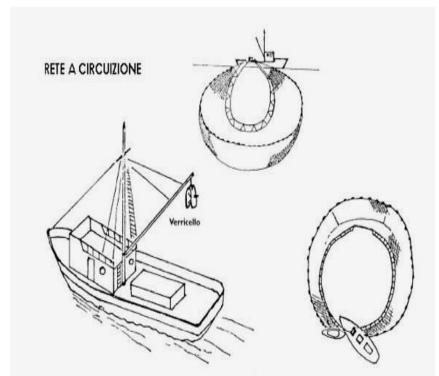


Tecniche e sistemi di pesca: CIRCUIZIONE

Quando il banco è ben compatto, viene stesa intorno ad esso una rete rettangolare con sugheri nella parte alta e piombi (*lima di piombi*) in quella inferiore.

Quando il banco è circondato la rete viene chiusa nella parte inferiore e lentamente ritirata fino a quando i pesci sono concentrati in uno spazio piccolo e possono essere recuperati con un coppo.

Per catturare i tonni si usa una rete da circuizione nota come tonnara volante, molto simile come forma e come impiego eccetto che per le dimensioni e la robustezza, molto maggiori. La tonnara volante non utilizza fonti luminose e viene calata velocissimamente attorno al banco una volta che questo è stato individuato da un'apposita vedetta. Questa tecnica è tipica del mar Adriatico.





Tecniche e sistemi di pesca: PELAGICA O VOLANTE

La pesca a volante rientra fra quelle chiamate attive, perché il pesce viene catturato dal movimento della rete operato dall'uomo.

La pesca viene svolta da due motopescherecci che procedono affiancati e che trainano una rete, provvista di sacco in fondo, dotato di maglie tali da permettere la fuoriuscita degli esemplari più piccoli.

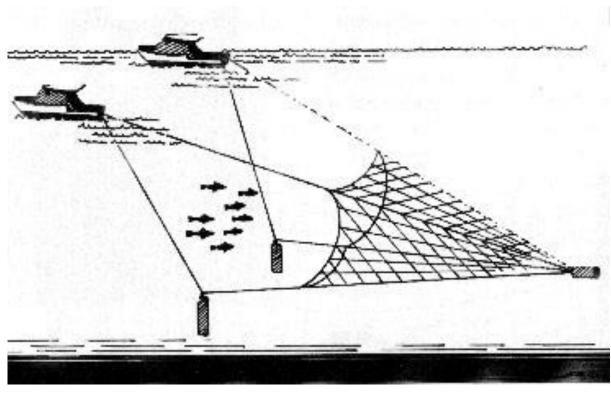
Questa rete viene chiamata anche "pelagica" perché normalmente non tocca il fondo e la sua profondità di lavoro dipende dalla specie che si intende catturare.





Tecniche e sistemi di pesca: PELAGICA O VOLANTE

A seconda della lunghezza del cavo filato, la volante può pescare a mezz'acqua od in del prossimità fondo: quest'ultima soluzione è più utilizzata sia perché il pesce azzurro durante il giorno staziona vicino al fondo, sia perché la vicinanza al fondo della lima da piombi consente di lavorare meglio con un maggior successo di catture, dato che il pesce azzurro ha difficoltà a fuggire da sotto la rete.



E' un sistema particolarmente utilizzato per la cattura dei pesci pelagici o pesce azzurro (acciughe, sarde, sgombri, ecc.).



Tecniche e sistemi di pesca: PELAGICHE O VOLANTE







Tecniche e sistemi di pesca: PESCA SUBACQUEA PROFESSIONALE

La **pesca subacquea professionale** è una delle attività professionali per la pesca e raccolta di specie acquatiche con l'uso di appropriate tecniche e attrezzature.





Tecniche e sistemi di pesca: PESCA SUBACQUEA PROFESSIONALE

Può essere svolta sia in apnea che con gli autorespiratori ad aria o a miscele autonomi.

Viene svolta prevalentemente per la raccolta dei molluschi, delle spugne e ricci di mare, ma anche per la pesca di pesci e crostacei con uso di relativi attrezzi quali raffi, ganci, coppi e retini.

Le abilitazioni così come i quantitativi e le limitazioni sono regolamentate nell'ambito del Compartimento Marittimo di riferimento









L'ACQUACOLTURA

L'acquacoltura è l'allevamento di organismi acquatici attraverso l'utilizzo di tecniche che implicano forme di intervento umano variabili a seconda della tipologia di allevamento prescelta. Secondo la definizione FAO l'allevamento è strettamente connesso al concetto di proprietà dello stock durante il periodo di accrescimento, condizione che permette di distinguere l'acquacoltura dalla pesca, dove invece gli organismi acquatici costituiscono un

bene comune.







L'ACQUACOLTURA

L'acquacoltura italiana è cresciuta come attività fortemente diversificata grazie alla elevata diversità ambientale che caratterizza il nostro territorio.

La scelta di siti adatti è stata sempre ed è tutt'ora l'arma vincente del successo in acquacoltura, naturalmente se accompagnata dalla corretta capacità di gestione dei processi e di definizione del destino dei prodotti.

L'acquacoltura italiana è il risultato di una forte interazione tra potenzialità degli ambienti e capacità di trasformazione degli stessi da parte delle comunità locali. È la gestione ittica delle lagune costiere che nel nostro Paese vanta una tradizione antica e consolidata.





L'ACQUACOLTURA

La piscicoltura marina tradizionale italiana è nata nelle lagune costiere e ha raggiunto nella vallicoltura il modello più avanzato, fin dalla fine degli anni sessanta. La messa a punto delle tecniche di riproduzione, sviluppatesi dagli inizi degli anni settanta, ha dato l'avvio in Italia alla piscicoltura marina.

Anche la molluschicoltura italiana ha avuto origine nelle aree marine costiere confinate, come lagune, golfi protetti e aree portuali.

L'acquacoltura marina è iniziata con l'allevamento delle specie che naturalmente frequentano aree costiere confinate, essendo capaci di sopportare gli stress dovuti alle variazioni termiche e salinità. Tali specie, come spigole (o branzini) e anguille, si sono rivelate anche le più "attrezzate" per sopportare le manipolazioni umane, insite nel processo produttivo, quali raccolta di giovanili, trasporto, selezione, trasferimento alle peschiere di sverno, trasferimento e stabulazione nei vivai.









L'ACQUACOLTURA IN ITALIA

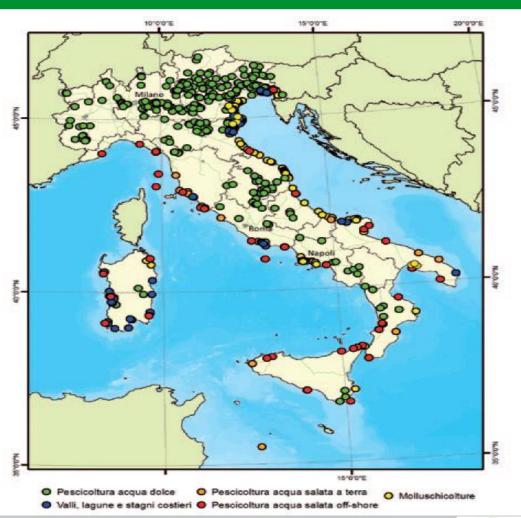
Pescicoltura acqua dolce

Pescicoltura acqua salata a terra

Valli, lagune e stagni

Pescicoltura acqua salata off shore

Molluschicoltura





PISCICOLTURA INTENSIVA IN ACQUA DOLCE

Un sito di **piscicoltura intensiva** in acqua dolce è composto generalmente da diverse vasche rettangolari in cemento, di dimensioni e profondità diverse a seconda dei diversi stadi di crescita dei pesci.

Sono alimentate con un tronco di canale che cattura l'acqua del fiume a monte e la restituisce a valle dopo che è passata attraverso tutte le vasche.

Specie ittiche allevate: Anguilla, trota, pesce gatto, carpa, salmerino, storione,



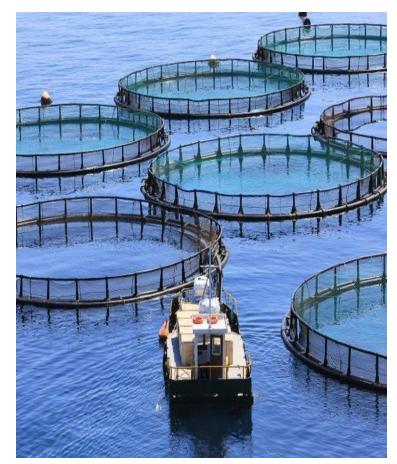


PISCICOLTURA INTENSIVA IN ACQUA SALATA

Le tecniche di allevamento variano in base alle specie allevate. In passato l'orata veniva allevata soltanto in maniera estensiva all'interno di lagune o bacini di acqua salata, mentre negli anni '80 si svilupparono le prime forme di allevamento intensivo.

Le tecniche per portare avanti la fase riproduttiva dell'orata in cattività vennero acquisite in Italia nel 1981-1982 e verso la fine degli anni '80, in Spagna, Italia e Grecia, iniziò la produzione di avannotti su larga scala. Questa specie da subito mostrò un'eccellente adattabilità alle condizioni di allevamento intensivo, sia all'interno delle vasche a terra che nelle gabbie a mare.

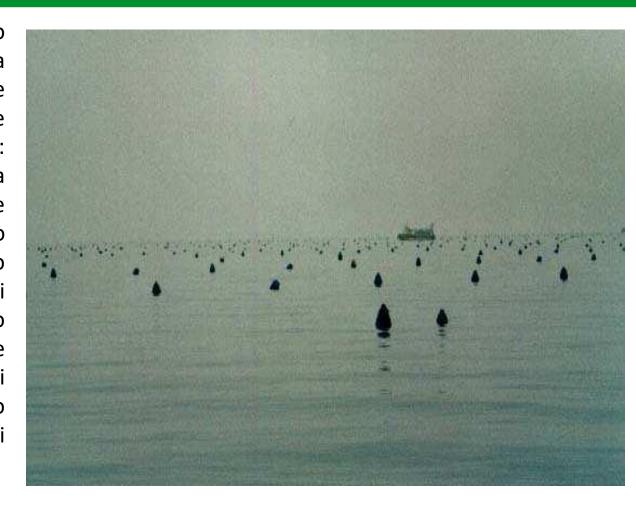
Specie ittiche allevate: Muggine o cefalo, ombrina, orata, ricciola, spigola o branzino, tonno





LA MITILICOLTURA

In mare aperto l'allevamento di mitilicoltura è costituito da concessioni delimitate da boe perimetrali all'interno delle quali si trovano diversi filari: ogni filare è costituito da una resta ancorata sul fondo alle due estremità da un grosso peso, in gergo marinaro, detto corpo morto (es. blocco di cemento) e nello stesso tempo è tenuta in superficie da delle boe. Ad intervalli regolari dalla resta pendono verso il fondo delle calze, reti tubolari contenenti i mitili.





LA MITILICOLTURA

Dopo aver sfilato i tubi dalle calze, la reti contenenti i mitili vengono legate ai cordoni di nylon che uniscono i pali ed il loro ciclo di allevamento iniziano variabile tra i 13 e i 15 mesi, durante i quali le reti verranno sostituite (sempre con lo stesso metodo) più volte, con reti a maglie di dimensioni opportunamente crescenti. Ogni 45 giorni, onde evitare la formazione di parassiti ed alghe e, inoltre, per rendere possibile l'eliminazione di mitili morti o di dimensioni minori, le reste vengono issate e rimangono alla luce 24 ore. Una volta raggiunta la dimensione "standard" i mitili vengono portati a terra confezionamento per commercializzazione passando da Centro di Spedizione dei molluschi (CSM).





LA MITILICOLTURA

Una volta sbarcato, il prodotto viene confezionato utilizzando macchine insacchettatrici automatiche che sottopongono i mitili ad un ultimo lavaggio; infine, vengono racchiusi in reti per alimenti, alle quali è apposta un'apposita etichetta che indica la data di confezionamento ed il luogo di provenienza (ditta produttrice).







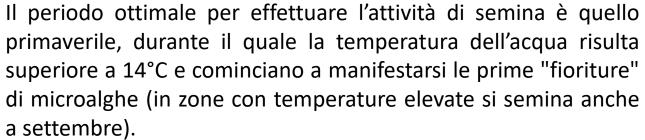
La vongola verace nostrana Tapes decussatus è una specie molto difficile da allevare, la cui presenza sui banchi naturali nel corso degli anni è diminuita notevolmente. Gli operatori del settore iniziarono quindi ad importare a scopo di allevamento quantità sempre maggiori di vongola filippina (Tapes philippinarum), una specie originaria del Pacifico che fu introdotta a partire Laguna di Venezia. dal 1983 nella Le lagune dell'Alto Adriatico infatti, a causa degli elevati livelli trofici delle acque, della presenza di un particolare tipo di sedimento e del costante idrodinamismo dovuto alle maree, si sono rivelate un habitat ottimale per la nuova specie, che si è riprodotta naturalmente dando origine ad estese popolazioni.





L'allevamento delle vongole veraci viene praticato direttamente sul fondo e la prima fase è quella del reperimento del seme.

Generalmente il materiale migliore è quello che viene reclutato naturalmente nei fondali del vivaio, ma in caso di bisogno si può ricorrere alla ricorre alla pesca o all'acquisto di seme nato nelle zone circostanti.



La semina viene effettuata a spaglio in condizioni di bassa marea, in maniera da facilitare il lavoro e consentire di monitorare l'infossamento delle giovani vongole, che in genere avviene entro 5-15 minuti.









Il sito scelto per l'allevamento deve presentare buone condizioni dal punto di vista sanitario e deve essere caratterizzato da un fondale che non deve possedere una pendenza troppo accentuata.

Il sedimento ottimale per l'allevamento delle vongole è costituito da un misto di sabbia e fango, anche se possono essere ottenuti buoni risultati su sedimenti completamente sabbiosi o fangosi a condizione che vi sia una buona ossigenazione.





Un altro fattore importante da considerare è quello legato alla pulizia del fondale, in quanto la presenza di ostacoli di vario tipo può condizionare il movimento delle acque e causare danni all'allevamento.

La raccolta viene effettuata con metodi di tipo tradizionale, costituiti dalla raccolta manuale o dall'impiego di rastrelli a mano o rasche (sono quelli più rispettosi dell'ambiente) oppure con l'ausilio di attrezzi più tecnologici come la rasca meccanica con fuoribordo, il rastrello vibrante, la draga turbosoffiante o la motorasca, che però causano danni al fondale.

Il prodotto viene successivamente selezionato tramite l'utilizzo di setacci manuali o meccanici.









La Puglia è la regione italiana meridionale con il maggior numero di impianti (ben 131 censiti nel 2017), seguita da Campania (123) e Sardegna (50), e si piazza all'8° posto nazionale, in costante crescita negli ultimi.





L'acquacoltura in Puglia si concentra per le caratteristiche idrologiche e climatiche prevalentemente nella fascia costiera, dove si distinguono:

allevamenti intensivi di branzini e orate, localizzati a terra o in gabbie in mare aperto, con caratteristiche strutturali diversificate in relazione alle caratteristiche climatiche e meteo marine del Mare Adriatico e Ionio;











avannotterie specializzate nella produzione di novellame di specie eurialine branzini, orate, in alcuni caso dei veri fiori all'occhiello espressione del know-how italiano in materia, che stanno da alcuni anni svolgendo un importante ruolo nella ricerca di specie innovative (saraghi, ricciole, ombrine,...);





allevamenti estensivi in aree lagunari e zone umide, presidi ambientali in cui con sistemi tradizionali si allevano diverse specie eurialine e molluschi.



