



REGIONE LAZIO
P.O. FEAMP 2014-2020 – MIS. 4.63 – AZ. 2.1 "SVILUPPO SOSTENIBILE
DELL'ACQUACOLTURA" – PROGETTO
"ANALISI DI SISTEMI INNOVATIVI PER INCENTIVAZIONE DI SISTEMI
PRODUTTIVI SOSTENIBILI IN ACQUACOLTURA"

Relazione Conclusiva Progetto

La situazione congiunturale della filiera ittica in Italia

La filiera ittica nazionale vede al centro i diversi operatori della filiera ittica, il quale ricevono sostegno dalle diversificate attività di pesca provenienti dalla produzione nazionale ma indiscutibilmente integrata dalle importazioni.

La filiera ittica italiana dipende ormai dai mercati esteri per gran parte del prodotto ittico e della pesca. Questo si può evincere osservando i dati EUMOFA che mette in

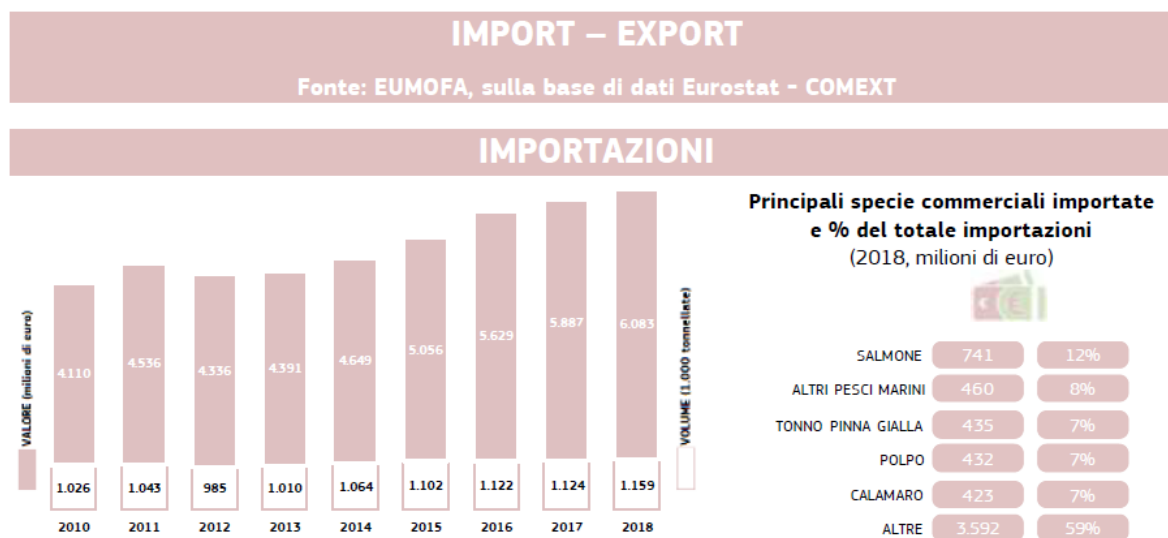


Figura 1

evidenza le specie ittiche maggiormente **importate**, in particolare salmone con un 12% della spesa totale di prodotto importato. Inoltre da come si nota dal grafico, il tasso di importazione nel corso di otto anni (2010-2018) è cresciuto del volume di + 133 tonnellate, ossia di + 1.973 milioni di euro.

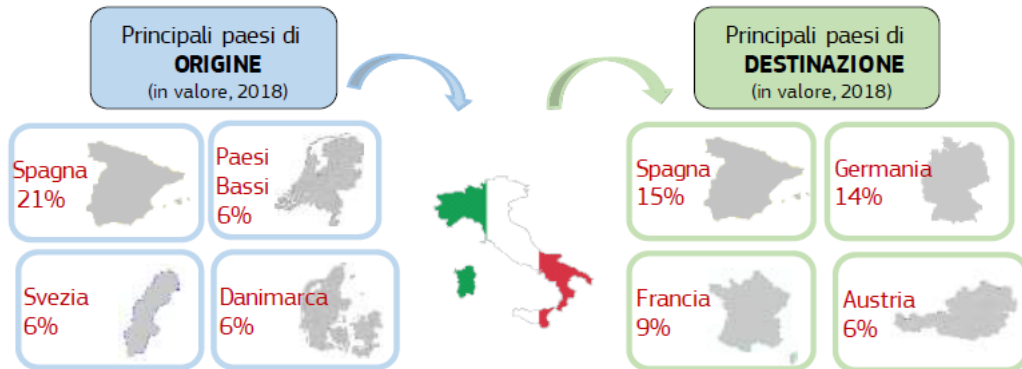


Figura 2

Riguardo l'**esportazione**, si può evincere osservando i dati EUMOFA, come le specie più esportate siano il tonnetto striato (16%) e la vongola (7%). Il tasso di esportazione inoltre nel corso di otto anni (2010-2018) è cresciuto in modo poco rilevante, del volume di + 1 tonnellata, ossia di + 242 milioni di euro.

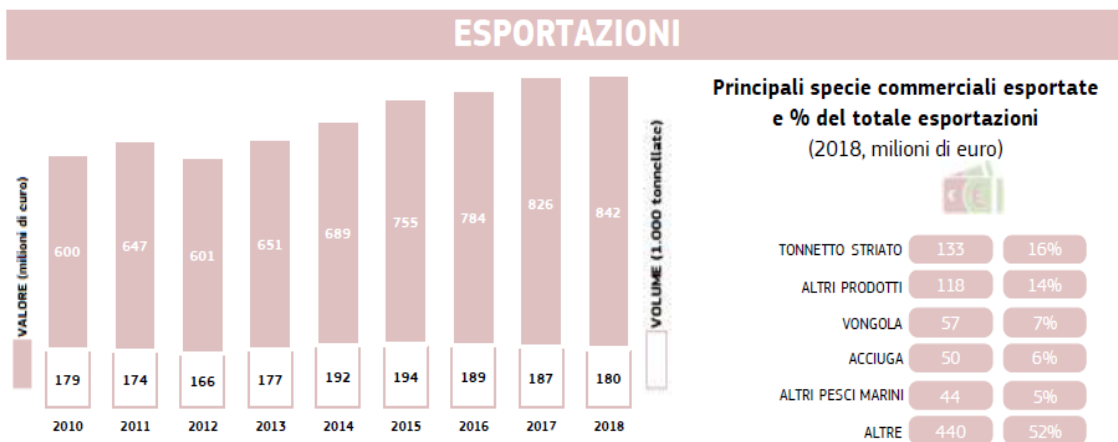


Figura 3

Dagli ultimi dati **EUMOFA**, risulta che nel **2017**, il **consumo** apparente in Italia di prodotti della pesca è stato stimato a **30,9 kg pro capite, in lieve calo rispetto al 2016 (-0,6%)**. Le specie più consumate sono state il **tonno pinna gialla, il calamaro, il salmone, la cozza, il tonnetto striato ed il merluzzo nordico**. I consumatori abituali, ossia coloro che mangiano prodotti della pesca e dell'acquacoltura almeno una volta al mese, appartengono prevalentemente alle fasce d'età 25-39 e 40-54 anni. I giovani (15-24 anni) sono meno inclini al consumo frequente di pesce, sia in Italia che a livello UE. Tra i giovani, i consumatori abituali rappresentano il 66% del totale, una percentuale leggermente più bassa di quella a livello UE (67%). Gli italiani consumano principalmente pesce fresco. Il pesce sfuso viene consumato molto più frequentemente in Italia (84%) che a livello UE (68%).



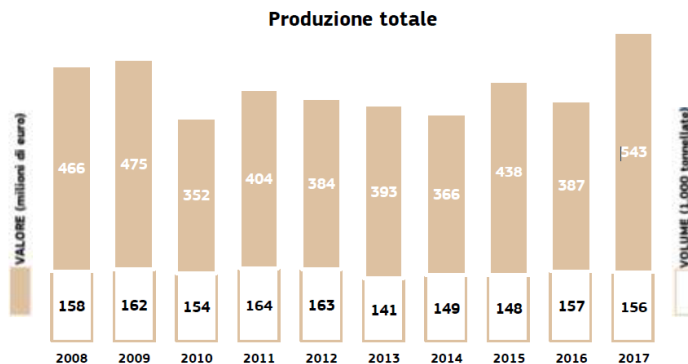
ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Riguardo il settore dell'**acquacoltura** di molluschi, crostacei ed alghe, nel 2017, il 45% della produzione proveniva da acque marine, il 28% da acque salmastre ed il 27% da acqua dolce;

di seguito i metodi di acquacoltura più utilizzati:

- 40% della produzione: sopra il fondale in acque marine e salmastre;
- circa il 25% della produzione: in vasche e canalette, quasi esclusivamente in acqua dolce;
- 24% della produzione: a contatto col fondale in acque marine e salmastre;
- 6% della produzione: in gabbie, quasi esclusivamente in acque marine e salmastre;
- 3% della produzione: in stagni/lagune d'acqua dolce;
- 2% della produzione: in recinti in acque marine e salmastre;
- Il resto è stato allevato utilizzando sistemi di acquacoltura a ricircolo in acqua dolce.



Principali specie commerciali allevate e % del totale
(2017, milioni di euro e 1.000 tonnellate)

Figura 4

Principali specie commerciali allevate e % del totale
(2017, milioni di euro e 1.000 tonnellate)

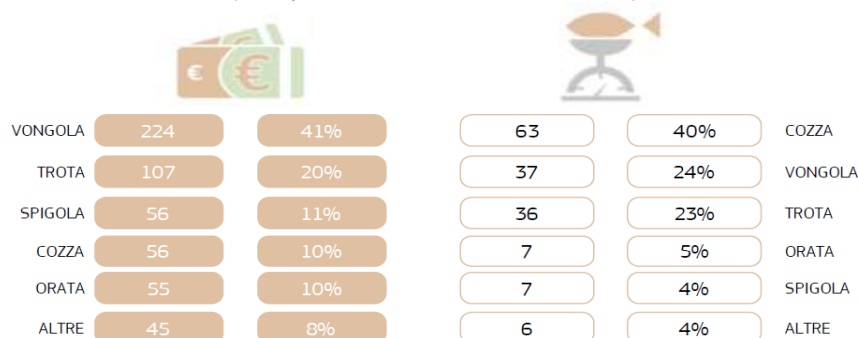


Figura 5



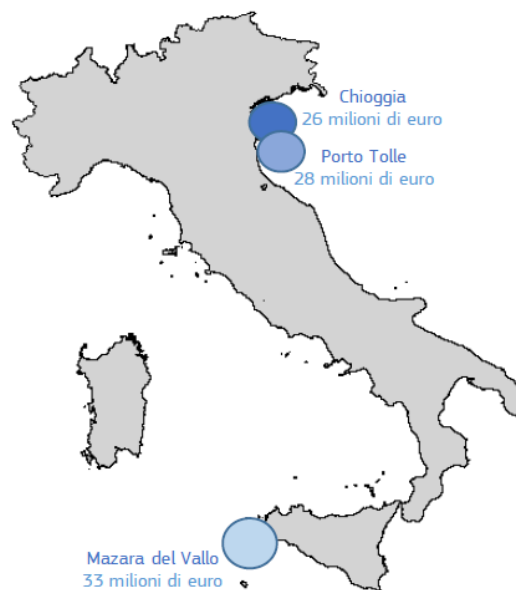
ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

La situazione inerente la **prima vendita** si riferisce al pesce registrato in un centro d'asta o venduto ad acquirenti registrati / organizzazioni di produttori (OP). A differenza degli sbarchi, non include né le vendite di pesce sbarcato da pescherecci di proprietà di imprese di trasformazione, né le vendite dirette ai trasformatori.

Nel 2019, le **prime vendite in Italia sono state pari a 86.933 tonnellate e 347 milioni di euro.**

I 3 luoghi di vendita principali hanno coperto il 20% del totale delle prime vendite in termini di volume, ed il 25% in termini di valore.



3 luoghi di vendita principali	Volume (tonnellate)	Valore (milioni di euro)	3 specie commerciali principali (in valore)
Mazara del Vallo	2.555	33	Gamberi diversi, gambero rosa, scampo
Porto Tolle	3.996	28	Acciuga, sardina, pannocchia
Chioggia	10.788	26	Vongola, sogliola comune, seppia

Figura 6

Possiamo notare come dagli ultimi dati EUMOFA, il consumatore italiano preferisca **acquistare** il prodotto ittico fresco presso la pescheria (64%) ed in secondo luogo presso super/ipermercati (60%). I restanti paesi dell'Unione Europea, a differenza dell'Italia, preferiscono di gran lunga quest'ultimo luogo di approvvigionamento (super/ipermercati 77%). La scelta restante ricade poi sul mercato (18%) e sull'acquisto diretto dal pescatore o da impianto di acquacoltura (6%).



Preferenze dei consumatori riguardo i canali d'acquisto (fonte: Eurobarometer, 2018):

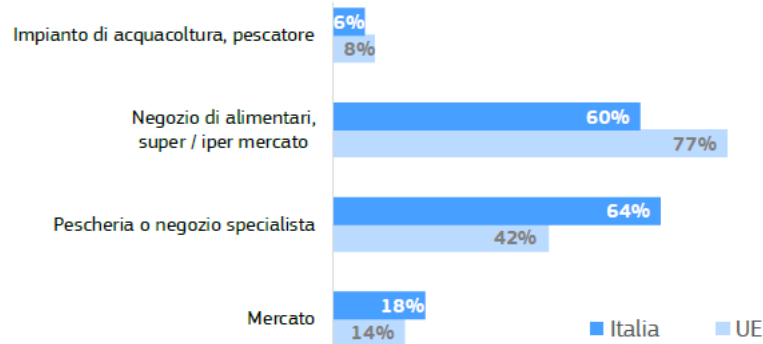


Figura 7

Nel periodo gennaio-aprile 2020, 13 Stati membri dell'UE hanno riportato dati sulle prime vendite per 10 gruppi di prodotti. I dati sulle prime vendite si basano sulle note di vendita e sui dati raccolti dai mercati delle aste. Rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso si è verificata una diminuzione di valore e volume delle vendite: il valore e il volume delle prime vendite sono diminuiti in Danimarca, Estonia, Francia, Italia, Lettonia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Spagna e Svezia.

Table 1. **JANUARY–APRIL OVERVIEW OF FIRST SALES FROM THE REPORTING COUNTRIES**
(volume in tonnes and value in million EUR) *

Country	January – April 2018		January – April 2019		January – April 2020		Change since January – April 2019	
	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value
Belgium	5.484	22,90	4.609	19,43	4.304	20,20	-7%	4%
Denmark	68.510	99,98	71.845	93,68	46.486	68,89	-35%	-26%
Estonia	22.733	4,83	28.761	5,75	20.674	5,56	-28%	-3%
France	61.165	212,88	61.619	205,94	48.504	162,05	-21%	-21%
Greece	5.892	13,50	6.487	15,43	6.451	15,51	-1%	1%
Italy**	22.894	89,94	24.141	100,47	20.047	80,00	-17%	-20%
Latvia	19.752	3,67	22.558	3,80	18.200	3,64	-19%	-4%
Lithuania	793	0,67	519	0,44	957	0,44	84%	0%
Netherlands	123.959	174,13	90.023	133,92	80.628	114,43	-10%	-15%
Norway	1.451.365	1.058,68	1.041.806	871,39	1.070.996	861,20	3%	-1%
Poland	53.303	15,42	53.492	13,38	46.447	10,71	-13%	-20%
Portugal	18.685	51,18	24.102	62,28	18.617	60,69	-23%	-3%
Spain	141.045	399,92	150.507	443,66	149.645	392,53	-1%	-12%
Sweden	106.143	36,45	95.534	34,30	58.686	25,22	-39%	-26%
UK	84.672	139,92	91.510	191,25	97.989	159,03	7%	-17%

Source: EUMOFA (updated 15.06.2020). Possible discrepancies in % changes are due to rounding.
* Volumes are reported in net weight for EU Member States and in live weight equivalent (LWE) for Norway. Prices are reported in EUR/kg (without VAT). For Norway, prices are reported in EUR/kg of live weight.
** Partial data: first-sales data for Italy cover 229 ports (approximately 50% of the total landings in the country).

Figura 8



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Il volume di prodotti ittici freschi consumati in Italia ha seguito un andamento volatile nel periodo 2014-2018. Dal 2017 al 2018, è diminuito di 11.334 tonnellate (-3%). In termini di valore, nel 2018 si è arrestata una crescita quadriennale con un calo di 27 milioni di euro rispetto all'anno precedente (-1%), dovuto principalmente alla diminuzione del valore del polpo e di altre specie meno importanti.

Tra le specie più consumate, il calo più forte tra il 2017 e il 2018 è stato registrato per l'acciuga, il cui consumo ha raggiunto il livello più basso degli ultimi cinque anni con 19.084 tonnellate (-11%); in termini di valore, è sceso del 6% raggiungendo 118 milioni di euro. D'altra parte, in linea con l'aumento globale dei prodotti dell'acquacoltura, è aumentato il consumo di spigola, orata e salmone, che hanno raggiunto il loro picco quinquennale sia in termini di volume che di valore.

GRAFICO 24

PRINCIPALI SPECIE COMMERCIALI CONSUMATE FRESCHE DALLE FAMIGLIE IN ITALIA

Fonte: Elaborazione EUMOFA di dati Europanel

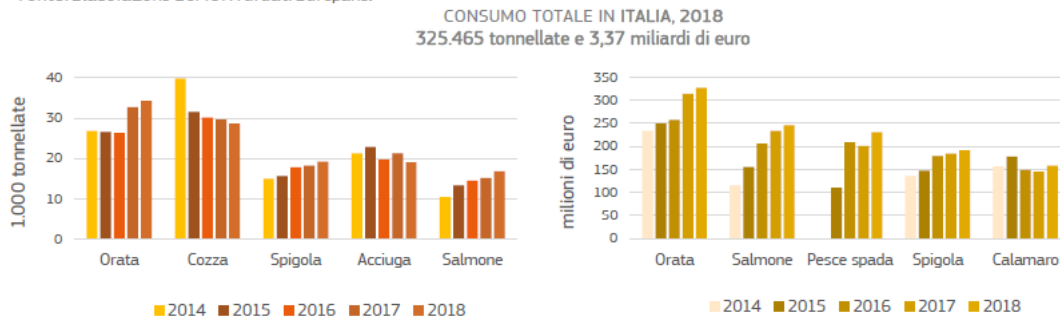


Figura 9

Nel corso del 2020, l'epidemia di COVID-19 è stata la principale causa del calo delle prime vendite in Belgio, Danimarca, Estonia, Francia, Grecia, Italia, Lettonia, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Portogallo, Spagna, Svezia e Regno Unito. In Italia, il calo è stato causato principalmente da un calo dell'offerta di vongole e gamberetti. In Italia in Gennaio-aprile 2020, le prime vendite sono diminuite del 20% in valore e del 17% in volume rispetto allo stesso periodo nel 2019.

La diminuzione del valore di gamberetti e acciughe, oltre che il ridotto volume di sardine, erano le cause principali della tendenza al ribasso. Si sono verificati anche dei ribassi di valore delle prime vendite di pesce spada nell'UE prevalentemente in Spagna, Italia e Portogallo. Nell'aprile 2020, i prezzi medi di prima vendita di pesce spada erano 10,36 euro / kg in Italia (41% in meno rispetto a marzo 2020 e 4% in meno rispetto ad aprile 2019). Ad aprile 2020, la fornitura è aumentata notevolmente rispetto al mese precedente (passando da 10 kg a 14.000 kg in Italia).



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Table 2. **APRIL OVERVIEW OF FIRST SALES FROM THE REPORTING COUNTRIES**
(volume in tonnes and value in million EUR) *

Country	April 2018		April 2019		April 2020		Change since April 2019	
	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value
Belgium	1.219	5,55	1.068	4,99	963	3,99	-10%	-20%
Denmark	13.567	25,76	13.202	23,24	7.975	12,87	-40%	-45%
Estonia	6.588	1,66	10.557	2,38	5.606	1,55	-47%	-35%
France	15.282	51,13	15.422	51,74	9.760	30,88	-37%	-40%
Greece	2.093	4,09	2.008	4,52	1.580	3,53	-21%	-22%
Italy**	7.212	26,11	8.139	31,64	4.924	18,93	-40%	-40%
Latvia	4.834	0,94	6.506	1,07	4.821	1,03	-26%	-4%
Lithuania	141	0,07	178	0,08	309	0,09	74%	13%
Netherlands	39.564	52,50	39.519	48,57	26.384	32,60	-33%	-33%
Norway	368.808	239,34	244.360	213,74	299.627	186,80	23%	-13%
Poland	10.840	3,24	14.384	3,58	7.080	1,48	-51%	-59%
Portugal	4.771	13,33	5.033	14,36	4.611	13,00	-8%	-9%
Spain	49.313	127,55	48.004	134,95	39.175	92,74	-18%	-31%
Sweden	16.635	5,79	17.145	7,20	16.967	7,13	-1%	-1%
UK	15.081	35,01	18.573	42,57	11.877	18,45	-36%	-57%

Source: EUMOFA (updated 15.06.2020). Possible discrepancies in % changes are due to rounding.

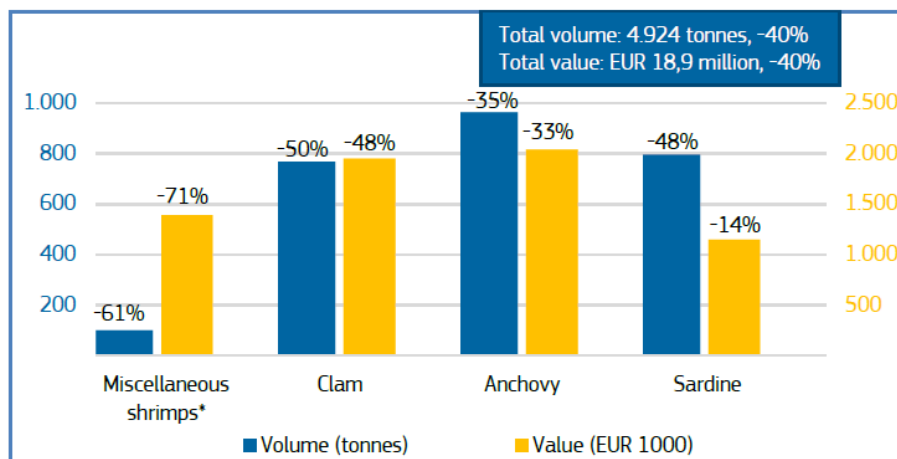
* Volumes are reported in net weight for EU Member States and in live weight equivalent (LWE) for Norway. Prices are reported in EUR/kg (without VAT). For Norway, prices are reported in EUR/kg of live weight.

** Partial data: first-sales data for Italy cover 229 ports (approximately 50% of the total landings in the country).

Figura 10

7

Figure 6. **FIRST SALES OF THE MAIN COMMERCIAL SPECIES IN ITALY, APRIL 2020**



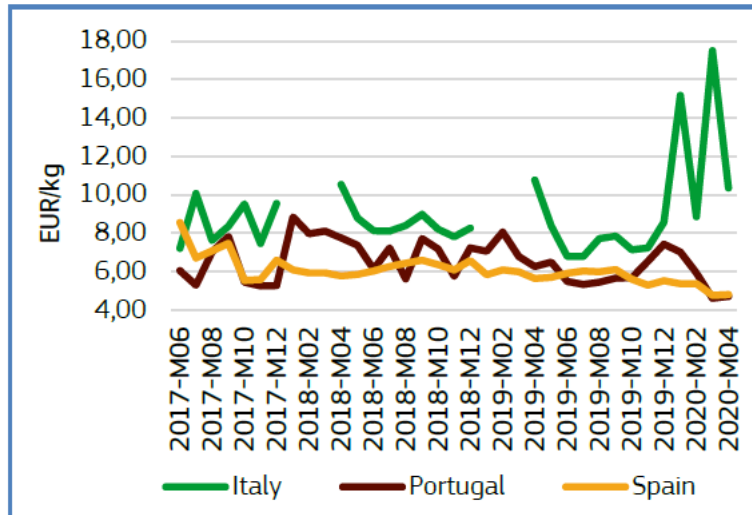
Percentages show change from the previous year. *EUMOFA aggregation for species (Metadata 2, Annex 3: <http://eumofa.eu/supply-balance-and-other-methodologies>). Source: EUMOFA (updated 15.06.2020).

Figura 11

Negli ultimi 36 mesi, i prezzi del pesce spada sono aumentati in Italia e sono diminuiti in Portogallo e Spagna.



Figure 17. **FIRST-SALES PRICES OF SWORDFISH IN ITALY, PORTUGAL, AND SPAIN**

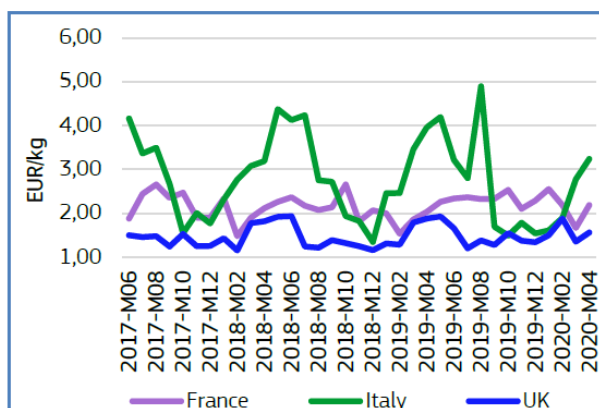


Source: EUMOFA (updated 18.06.2020).

Figura 12

Riguardo il merlano, ad aprile 2020, i prezzi medi di prima vendita di merlano erano di 3,23 EUR / kg in Italia (in aumento di 17% rispetto al mese precedente e in calo del 18% rispetto all'anno precedente). La fornitura di merlano è stagionale, con picchi registrati tra gennaio e marzo in Francia e nel Regno Unito e tra ottobre e dicembre in Italia. Nell'aprile 2020, l'offerta di merlano è aumentata in Italia del + 20%. Negli ultimi 36 mesi, i prezzi sono rimasti relativamente stabili in Francia e Regno Unito mentre invece sono diminuiti in Italia.

Figure 18. **FIRST-SALES PRICES OF WHITING IN FRANCE, ITALY, AND THE UK**

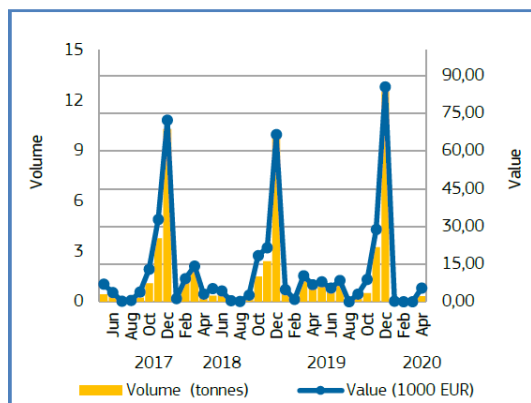


Source: EUMOFA (updated 18.06.2020).

Figura 13



Figure 20. **EUROPEAN EEL: FIRST SALES IN ITALY**



Source: EUMOFA (updated 15.06.2020).

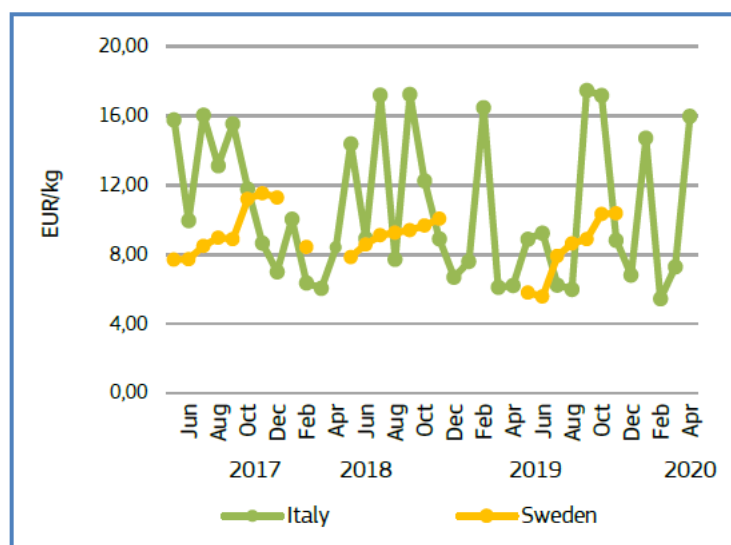
Riguardo la pesca di anguilla in Italia (anguilla gialla e argentata), nel periodo gennaio-aprile 2020, le prime vendite sono diminuite del 14% in valore e sono aumentate del 26% in volume rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Rispetto al 2018, le prime vendite sono state superiori del 36% in valore e del 19% in volume. Del pesce d'acqua dolce venduto nella fase di prima vendita nell'aprile 2020, l'anguilla europea rappresentava il 40% del valore totale e il 10% del volume totale. Marano Lagunare nel Mare Adriatico è stato il porto con i livelli più elevati di prime vendite di anguille europee nel periodo gennaio-aprile 2020.

Figura 14

Nel periodo di osservazione di 36 mesi (maggio 2017-aprile 2020), il prezzo dell'anguilla europea in Italia era di 10,63 EUR / kg, che era del 16% in più rispetto alla Svezia (8,94 EUR / kg).

In Italia ad aprile 2020, prezzo medio di prima vendita dell'anguilla europea (15,99 EUR / kg) è aumentata del 157% rispetto ad aprile 2019 e del 90% rispetto ad aprile 2018. Tali aumenti pronunciati sono strettamente collegati al basso volume registrato nell'aprile 2020. Durante gli ultimi 36 mesi, il prezzo medio variava da 5,45 EUR / kg per 8 kg nel febbraio 2020, a 17,47 EUR / kg per 178 kg a settembre 2019.

Figure 26. **EUROPEAN EEL: FIRST-SALES PRICE IN ITALY AND SWEDEN**



Source: EUMOFA (updated 15.06.2020).

Figura 15



La filiera ittica nel mondo

La crescita significativa della pesca e dell'acquacoltura dalla metà del ventesimo secolo, e soprattutto negli ultimi due decenni, ha migliorato la capacità della popolazione mondiale di consumare diverse tipologie di cibo. L'espansione in termini di consumo è stata guidata non solo dall'aumento della produzione, ma anche da una combinazione di molti altri fattori, incluso uno spreco ridotto, un miglior utilizzo dei prodotti, canali di distribuzione migliorati ed un aumento della domanda legata alla crescita demografica. Le ampie tendenze economiche che hanno guidato la crescita del consumo di pesce negli ultimi decenni, sono state accompagnate da molti cambiamenti circa le modalità con cui i consumatori scelgono, acquistano, preparano e consumano i prodotti ittici. La promozione del consumo dei pesci e dei prodotti ittici, spinti da una crescente enfasi, è stata facilitata dai progressi nel trasporto alimentare nonché dalle tecnologie di lavorazione e trasformazione, dall'allungamento delle catene di approvvigionamento al punto in cui il pesce può essere prodotto in un paese, elaborato in un altro e consumato in un altro ancora. Questo sviluppo ha permesso l'accesso dei consumatori a specie di pesci catturati o allevati in regioni lontane e ha introdotto nuovi prodotti rispetto a quelli che prima erano solo locali. La facilità di reperibilità di varie specie è dovuta a molteplici fattori come per esempio la mancanza di stagionalità, come per i prodotti dell'agricoltura. Questo è dovuto probabilmente al fatto che è aumentata la facilità di importazione ed esportazione e quindi potremmo trovare qualsiasi specie in qualsiasi momento dell'anno perché proveniente da una zona del mondo in cui vi è la giusta stagione per quella specie oppure la potremmo reperire grazie ai progressi nella conservazione.

L'urbanizzazione ha anche modellato la natura e l'entità del consumo di pesce in molti paesi.

Inoltre, il miglioramento delle infrastrutture a causa della crescita di popolazione, consentono

stoccaggio, distribuzione più efficienti di pesce e prodotti ittici. Ipermercati e i supermercati stanno diventando inoltre sempre più numerosi, in particolare in America Latina e in Asia e i prodotti ittici sono sempre più venduti tramite queste reti piuttosto che attraverso le tradizionali pescherie e mercati ittici. Allo stesso tempo, la facilità e la velocità di preparazione del cibo rappresenta un fattore di estrema importanza, soprattutto per gli abitanti di grandi città, con stili di vita frenetici che non permettono di avere molto tempo da dedicare alla preparazione dei cibi. Di conseguenza, i prodotti ittici "già pronti" stanno avendo molto successo, sostituendosi ai tradizionali cibi fast food, sicuramente a lungo andare deleteri per la salute umana.

Oggi i consumatori stanno puntando molto ai prodotti della pesca anche a causa della crescente enfasi che i mezzi di comunicazione stanno dando al regime di "vita sana" ed anche grazie all'interesse del consumatore circa l'origine del cibo portato in tavola.

Al di là delle considerazioni settoriali, nel complesso i livelli del consumo di pesce dipendono anche dal consumo delle altre fonti proteiche, come carni animali, ovvero dalla quantità/frequenza relativa al consumo di pollame, maiale e bovino.



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Oggi l'obiettivo è puntare sulla promozione del consumo dei prodotti ittici sfruttando i mezzi di informazione e di reperibilità a disposizione, perché il problema della malnutrizione sta investendo qualsiasi area del mondo, sia dal punto di vista di denutrizione, come quella infantile che di sovra-alimentazione, crescente in bambini e adulti.

A livello globale, pesce e prodotti ittici forniscono un media di solo circa 34 calorie pro capite al

giorno. Tuttavia, il loro contributo giornaliero può superare le 130 calorie pro capite nei paesi in cui mancano fonti proteiche alternative e dove a la preferenza per i pesci si è recentemente sviluppata (ad esempio Islanda, Giappone, Norvegia, Repubblica di Corea e diversi piccoli stati insulari). Più che in termini energetici, il contributo dietetico dato dal pesce è significativo in termini di qualità e di proteine animali facilmente digeribili. Una porzione di 150 g di pesce fornisce circa il 50-60% del fabbisogno proteico giornaliero di un adulto.

Le proteine del pesce sono essenziali nella dieta di alcuni paesi densamente popolati, in cui l'assunzione totale di proteine è bassa e sono particolarmente importanti nelle diete di Stati in via di sviluppo, ovvero piccole isole (SIDS). Per queste popolazioni, i pesci spesso, venduti ad un prezzo accessibile, rappresentano una fonte di proteine animali che potrebbe non solo essere più economica di altre fonti proteiche animali, ma preferita da gran parte della popolazione locale.

Nel 2017, la produzione mondiale da attività di pesca e acquacoltura è aumentata del 3% rispetto al 2016, passando da 198 milioni di tonnellate a 205 milioni di tonnellate.

A contribuire a tale incremento sono state: le catture, cresciute da 90 milioni di tonnellate a 93 milioni di tonnellate (+3%) e la produzione d'allevamento che è passata da 108 milioni di tonnellate a 112 milioni di tonnellate (+4%). Sia le catture che la produzione d'allevamento hanno raggiunto nel 2017 il livello più alto degli ultimi 12 anni.

PRODUTTORI PRINCIPALI NEL 2017 (1.000 TONNELLATE)

Fonte: Eurostat (codici dei relativi dataset: [fish_ca_main](#) e [fish_aq2a](#)) e FAO.

Paese	Catture	Acquacoltura	Produzione totale	% sul totale	Evoluzione % della produzione totale 2017/2016
Cina	15.577	64.358	79.935	39%	↑ +2%
Indonesia	6.736	15.896	22.632	11%	↗ +0,2%
India	5.450	6.182	11.632	6%	↑ +8%
Vietnam	3.278	3.831	7.109	3%	↑ +6%
UE-28	5.253	1.372	6.625	3%	↑ +5%
Stati Uniti	5.040	440	5.480	3%	↑ +2%
Russia	4.879	187	5.066	2%	↑ +2%
Giappone	3.274	1.022	4.296	2%	↘ -1%
Perù	4.185	100	4.285	2%	↑ +9%
Bangladesh	1.801	2.333	4.134	2%	↑ +7%
Filippine	1.890	2.238	4.128	2%	↓ -2%
Norvegia	2.533	1.309	3.842	2%	↑ +9%
Corea del Sud	1.366	2.306	3.672	2%	↑ +14%
Cile	2.334	1.220	3.554	2%	↑ +24%
Birmania	2.150	1.049	3.199	2%	↑ +4%
Tailandia	1.479	890	2.369	1%	↓ -2%
Altri	25.979	7.233	33.212	16%	↑ +4%
Totale	93.204	111.966	205.170	100%	↑ +3%

Figura 16



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Nell'UE, così come in India e Vietnam, i volumi della produzione della pesca e dell'acquacoltura nel 2017 sono aumentati rispetto all'anno precedente. Complessivamente, la produzione ha seguito un andamento crescente anche nei due **paesi produttori principali, cioè Cina ed Indonesia**, dove l'aumento della produzione d'allevamento ha compensato la diminuzione delle catture.

Dal 2000, infatti, la quota dell'acquacoltura sul totale della produzione mondiale è diventata sempre più alta e, dal 2013, è stata superiore a quella delle catture. In ciascuno dei quattro principali paesi produttori, la maggior parte della produzione deriva dall'**acquacoltura**: più dell'80% in Cina, il 70% in Indonesia e più della metà in Vietnam ed India. Per contro, solo il 21% della produzione dell'UE proviene dall'acquacoltura. Va notato che l'acquacoltura cinese rappresenta il 57% di quella mondiale.

CATTURE E PRODUZIONE ACQUICOLA MONDIALE NEL 2017

Fonte: Eurostat (codici dei relativi dataset: [fish_ca_main](#) e [fish_aq2a](#)) e FAO.

Continente	Volume (1.000 tonnellate)
Asia	152.421
America	21.426
Europa	17.704
Africa	11.948
Oceania	1.680

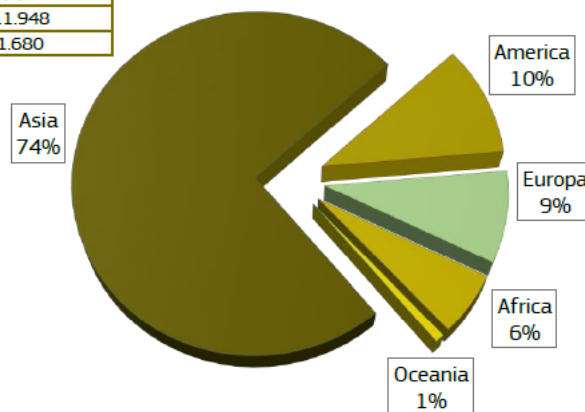


Figura 17

L'Asia detiene la leadership sia per l'acquacoltura che per le catture: il continente rappresenta il 74% della produzione mondiale totale in termini di volume ed è l'unico in cui la produzione acquicola è superiore a quella delle catture. Nel 2017 l'acquacoltura è cresciuta del 3% rispetto all'anno precedente e la **Cina** contribuisce per oltre la metà alla produzione complessiva asiatica, soprattutto grazie **all'allevamento di carpe** quasi esclusivamente destinate al consumo interno (85% della produzione mondiale).

In **America**, sia la produzione acquicola che quella selvatica sono aumentate del 7% rispetto al 2016. Gli **Stati Uniti** contribuiscono per oltre un quarto alla produzione ittica americana, quasi interamente con prodotti catturati (principalmente **pollack d'Alaska**). Seguono il **Perù ed il Cile**, che coprono rispettivamente il 20% ed il 17% del totale. L'**acciuga** è la principale specie pescata in entrambi i paesi, soprattutto in Perù, dove le catture di *Engraulis ringens* sono destinate alla produzione di farina di



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

pesce. A differenza del Perù, l'acquacoltura ha un ruolo importante in Cile, dove si alleva principalmente **salmone**. Nel 2017, la produzione cilena di salmone ha raggiunto quasi 780.000 tonnellate, che comprendono per l'80% salmone Atlantico e per la parte rimanente salmone argentato. La produzione di salmone nel paese si è ripresa grazie principalmente a due fenomeni. In primo luogo, la produzione del 2016 è stata influenzata negativamente da una proliferazione di alghe che ha portato ad una forte mortalità, e quindi ad una riduzione dei volumi prodotti. In secondo luogo, nel 2017, l'industria cilena del salmone ha registrato una forte produttività, con un buon tasso di crescita, una bassa mortalità ed un elevato peso medio di raccolta del salmone.

Anche per quanto riguarda il salmone, la produzione negli **Stati Membri dell'UE** è stata molto inferiore a quella del Cile. Tuttavia, la produzione cilena è stata inferiore del 37% a quella della Norvegia e pari alla metà della produzione complessiva in Europa. In Europa, tre paesi non-UE hanno rappresentato quasi il **60% della produzione nel 2017: la Russia, la Norvegia e l'Islanda**. La produzione russa, costituita principalmente da pollock d'Alaska, è stata la più bassa. In **Norvegia**, il **salmone e l'aringa** sono rispettivamente le principali specie allevate e catturate. Sia i paesi UE che la Norvegia catturano aringhe dello stock del Mare del Nord, dove le quote sono leggermente diminuite tra il 2016 ed il 2017.

In **Islanda**, la produzione è costituita principalmente da **merluzzo nordico e melù**. Mentre le catture islandesi di merluzzo nordico sono state il doppio di quelle degli Stati Membri dell'UE, le catture di melù sono state quasi un terzo di quelle dell'UE.

Per quanto riguarda più specificamente l'UE, la produzione è più concentrata sui pesci pelagici e demersali che nel resto del mondo: questi gruppi coprono rispettivamente oltre la metà ed un terzo della produzione totale della pesca, mentre rappresentano quote inferiori nei paesi non-UE. D'altro canto, i **crostacei, i cefalopodi ed i pesci d'acqua dolce rappresentano insieme solo il 5% della produzione dell'UE**, mentre nei paesi **non-UE rappresentano circa il 25% del totale**.

In **Africa**, i produttori più importanti sono l'**Egitto** (essenzialmente per l'allevamento di **tilapia** del Nilo), il **Marocco** (principalmente per le catture di **sardina**) e la **Nigeria** (principalmente per le catture e l'allevamento di **pesce gatto**).

In **Oceania**, le catture coprono quasi il 90% della produzione totale e comprendono prevalentemente **tonnetto striato** pescato dalla Papua Nuova Guinea: tale paese ha pescato 190.000 tonnellate di tonnetto striato nel 2017, quasi la stessa quantità pescata dall'UE.

Il valore dei flussi commerciali di prodotti della pesca e dell'acquacoltura tra **l'UE e i paesi terzi**, che comprende sia le **importazioni che le esportazioni**, è il più alto del mondo. Le **importazioni hanno coperto l'82% del totale**. L'UE è infatti un importatore netto, e la disponibilità di tali prodotti nel mercato interno si basa principalmente su forniture da paesi extra-UE.

La **Cina** è seconda nel mondo in termini di valore totale dei flussi commerciali di prodotti ittici. Il paese è un esportatore netto, ed una quota significativa del suo avanzo commerciale è generato dall'industria manifatturiera cinese che trasforma prodotti ittici importati (nonché quelli prodotti internamente) prima di esportarli. La bilancia commerciale della Cina ha registrato un peggioramento dal 2017 al 2018, poiché il



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

valore delle importazioni è salito del 28% e quello delle esportazioni è aumentato dell'1%. L'aumento delle importazioni ha riguardato prevalentemente quelle provenienti dalla Russia (+37% in valore e +8% in volume), in particolar modo le importazioni di salmone congelato. Altri fornitori rilevanti per la Cina sono il Perù (per la farina di pesce) e gli Stati Uniti (per il salmone). Per quanto riguarda le esportazioni cinesi, le destinazioni principali sono il Giappone (che importa soprattutto filetti congelati di pesci marini, ma anche anguille, seppie e calamari), gli Stati Uniti (che importa principalmente gamberi e preparazioni/conservate di pesce), e l'UE (che importa prevalentemente pollack d'Alaska e merluzzo nordico).

La bilancia commerciale degli **Stati Uniti** per i prodotti della pesca è in disavanzo: nel 2018, il valore delle esportazioni è stato di 4,91 miliardi di euro e quello delle importazioni di 17,45 miliardi di euro. Gli Stati Uniti importano principalmente gamberi (dall'India e dall'Indonesia), salmone (dal Cile) e granciporro (dal Canada). Le forniture dall'UE (costituite soprattutto da salmone) coprono solo il 3% delle importazioni statunitensi.

Il **Canada** è altresì un mercato di rilievo per le esportazioni statunitensi di salmone e di astice *Homarus*; quantità notevoli di tali specie sono destinate anche alla Cina e ad altri mercati asiatici. Inoltre, l'UE importa quasi il 20% delle esportazioni statunitensi, prevalentemente pollock d'Alaska

Riguardo il Giappone, l'UE svolge un ruolo marginale nel commercio giapponese di tali prodotti, assorbendo il 2% delle sue esportazioni (principalmente molluschi) e fornendo il 3% delle importazioni totali di questo paese (soprattutto tonno). I principali partner commerciali del Giappone sono gli Stati Uniti e la Cina, sia per quanto riguarda le importazioni che le esportazioni. Le esportazioni verso gli Stati Uniti comprendono in gran parte filetti congelati di pesci marini, mentre il Giappone importa principalmente pollack d'Alaska.

Le **esportazioni norvegesi** si collocano al secondo posto nel mondo dopo quelle provenienti dalla Cina, grazie alle quantità ingenti di salmone esportate in tutto il mondo. La destinazione principale è l'UE, che assorbe più di due terzi del totale delle esportazioni norvegesi.

Gli Stati Membri dell'UE rappresentano altresì dei fornitori di rilievo per la Norvegia, in quanto i prodotti provenienti dall'UE rappresentano il 36% del totale delle importazioni norvegesi.

Inoltre, il Perù e l'Islanda sono fornitori importanti di prodotti non destinati all'uso alimentare, nello specifico rispettivamente di olio e farina di pesce.

In **Thailandia** le esportazioni, pari a più di 5 miliardi di euro, sono quasi allo stesso livello di quelle dell'UE. Esse sono destinate principalmente al Giappone e agli Stati Uniti, che importano prevalentemente gamberi e tonno. Le importazioni provengono in larga parte dalla Cina (prevalentemente seppie e calamari), dall'India (principalmente pesci marini congelati la cui specie non è specificata), dal Vietnam (principalmente carni di pesce congelate e pesce gatto, cioè pangasio) e da Taiwan (principalmente tonnetto striato). L'UE non è un partner importante per la Thailandia: solo il 7% delle esportazioni thailandesi sono destinate all'UE ed il 2% dei prodotti importati in Thailandia proviene dall'UE. Entrambi i flussi commerciali comprendono prevalentemente tonnetto striato.



TABELLA 2
VALORE DELLE
ESPORTAZIONI DI
PRODOTTI ITTICI DEI
PRINCIPALI ATTORI
COMMERCIALI DEL
MONDO
(IN MILIARDI DI EURO)

Fonte: Elaborazione EUMOFA di dati Eurostat (per i flussi commerciali dell'UE, codice del relativo dataset [DS-016890](#)), StatBank Norway e IHS Markit (per gli altri paesi extra-UE).

Paese	2014	2015	2016	2017	2018
Cina	15,96	17,86	18,31	18,21	18,48
Norvegia	8,20	8,21	9,77	10,06	9,91
UE-28	4,84	5,01	5,24	5,63	5,75
Thailandia	4,97	5,07	5,25	5,26	5,08
Stati Uniti	4,73	5,45	5,35	5,46	4,91
Giappone	1,43	1,73	1,85	1,82	1,98

Figura 18

TABELLA 3
VALORE DELLE
IMPORTAZIONI DI
PRODOTTI ITTICI DEI
PRINCIPALI ATTORI
COMMERCIALI DEL
MONDO
(IN MILIARDI DI EURO)

Fonte: Elaborazione EUMOFA di dati Eurostat (per i flussi commerciali dell'UE, codice del relativo dataset [DS-016890](#)), StatBank Norway e IHS Markit (per gli altri paesi extra-UE).

Paese	2014	2015	2016	2017	2018
UE-28	21,42	22,80	24,84	25,98	26,53
Stati Uniti	15,43	17,03	17,77	19,22	17,45
Giappone	11,36	12,28	12,73	13,52	13,12
Cina	6,67	7,84	8,15	9,70	12,45
Thailandia	2,11	2,33	2,85	3,24	3,39
Norvegia	1,05	1,12	1,15	1,08	1,12

Figura 19

PRINCIPALI FLUSSI COMMERCIALI DI PRODOTTI ITTICI NEL MONDO (2018)

Fonte: Elaborazione EUMOFA di dati Eurostat (per i flussi commerciali dell'UE, codice del relativo dataset [DS-016890](#)), StatBank Norway e IHS Markit (per gli altri paesi extra-UE).

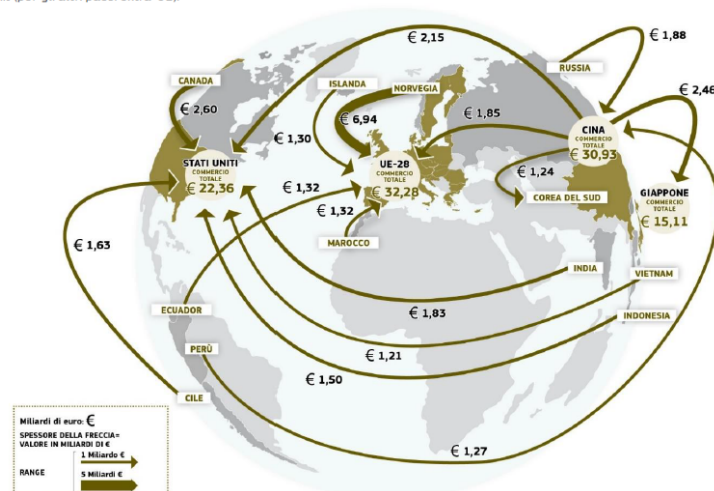


Figura 20



Le fonti utilizzate da EUMOFA per i dati relativi alla **spesa e al consumo** nei paesi extra-UE sono l'OCSE e la FAO. Poiché non sono disponibili aggiornamenti, questi dati si basano sugli anni 2014 (per la spesa) e 2015.

Nel 2014, **l'UE ha registrato la spesa per prodotti ittici più elevata** tra i paesi appartenenti all'OCSE. Tuttavia, se si considera la spesa pro capite, l'UE si colloca al secondo posto dopo il Giappone: infatti, la spesa pro capite nell'UE rappresenta circa un terzo di quella giapponese.

TABELLA 4
SPESA PER PRODOTTI
ITTICI NEI PRINCIPALI
PAESI OCSE NEL 2014
Fonte: OCSE

Paese	Spesa totale (milioni di euro)	Spesa pro capite (euro pro capite)
UE-28	52.328	103
Giappone	39.447	310
Russia	12.812	88
Stati Uniti	9.324	29

Figura 21

Secondo gli ultimi dati della FAO-17, il consumo mondiale pro capite nel 2015 è aumentato dell'8% rispetto al 2005, passando da 18,8 kg a 20,2 kg.

Dal 2005 al 2015, **l'Asia ha registrato la crescita più significativa (+12%)**, seguita da Europa, Africa ed America Latina e Caraibi, che hanno riportato rispettivamente aumenti del 9%, 9% e 5%. Con 24 kg pro capite, il consumo in Asia ha quasi raggiunto quello in Oceania che, sebbene in calo del 7% rispetto al 2005, registra ancora il livello più alto, pari a 25 kg pro capite. Nello stesso periodo, anche l'America del Nord ha riportato un decremento del 7%.

GRAFICO 3
CONSUMO MONDIALE DI PRODOTTI ITTICI PER CONTINENTE (KG PRO CAPITE)
Fonte: FAO

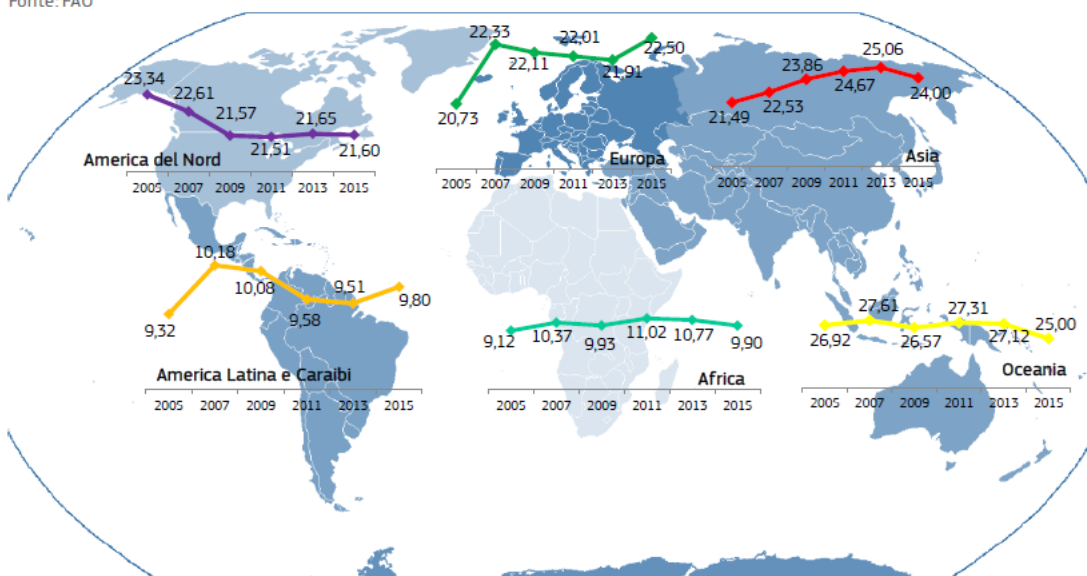


Figura 22



Secondo gli ultimi dati FAO "THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE-2020" si stima che la produzione globale di pesce abbia raggiunto circa 179 milioni di tonnellate nel 2018.

WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE PRODUCTION, UTILIZATION AND TRADE¹

	1986-1995	1996-2005	2006-2015	2016	2017	2018
	Average per year					
	(million tonnes, live weight)					
Production						
Capture						
Inland	6.4	8.3	10.6	11.4	11.9	12.0
Marine	80.5	83.0	79.3	78.3	81.2	84.4
Total capture	86.9	91.4	89.8	89.6	93.1	96.4
Aquaculture						
Inland	8.6	19.8	36.8	48.0	49.6	51.3
Marine	6.3	14.4	22.8	28.5	30.0	30.8
Total aquaculture	14.9	34.2	59.7	76.5	79.5	82.1
Total world fisheries and aquaculture	101.8	125.6	149.5	166.1	172.7	178.5
Utilization²						
Human consumption	71.8	98.5	129.2	148.2	152.9	156.4
Non-food uses	29.9	27.1	20.3	17.9	19.7	22.2
Population (billions) ³	5.4	6.2	7.0	7.5	7.5	7.6
Per capita apparent consumption (kg)	13.4	15.9	18.4	19.9	20.3	20.5
Trade						
Fish exports – in quantity	34.9	46.7	56.7	59.5	64.9	67.1
Share of exports in total production	34.3%	37.2%	37.9%	35.8%	37.6%	37.6%
Fish exports – in value (USD billions)	37.0	59.6	117.1	142.6	156.0	164.1

¹ Excludes aquatic mammals, crocodiles, alligators and caimans, seaweeds and other aquatic plants. Totals may not match due to rounding.

² Utilization data for 2014–2018 are provisional estimates.

³ Source of population figures: UN DESA, 2019.

Figura 23

Di queste, 156 milioni di tonnellate sono state utilizzate per il consumo umano, equivalente a un

fornitura annua stimata di 20,5 kg pro capite. I restanti 22 milioni di tonnellate sono stati destinati

per usi non alimentari, principalmente per produrre farina di pesce e olio di pesce.

L'**acquacoltura** ha rappresentato il 46 % della produzione ittica totale, di cui 52 % è stato pesce destinato al consumo umano. La Cina è rimasta un importante produttore di pesce, contribuendo per il 35% alla produzione ittica mondiale del 2018.

La produzione totale di pesce ha visto importanti aumenti in tutti i continenti negli ultimi decenni, ad eccezione dell'Europa (graduale diminuzione rispetto alla fine degli anni '80, ma in leggera ripresa negli ultimi anni) e America (con diversi alti e bassi principalmente a causa delle fluttuazioni delle catture di acciughe).



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Il **consumo globale di pesce alimentare è aumentato** a un tasso medio annuo del 3,1 % dal 1961 al 2017, un tasso quasi doppio rispetto a quello di crescita annuale della popolazione mondiale (1,6%) per lo stesso periodo e superiore a quello di tutti gli altri alimenti proteici animali (carne, latticini, latte, ecc.), che è aumentato del 2,1 % all'anno.

Nei paesi sviluppati, l'apparente consumo di pesce è passato da 17,4 kg pro capite nel 1961 a 26,4 kg pro capite nel 2007, e successivamente è diminuito gradualmente nel 2017.

Negli anni le **catture** delle principali specie marine hanno registrato variazioni marcate, nonché

fluttuazioni, tra i paesi più produttori. In primo luogo le catture di acciughe, seguite dal Pollock dell'Alaska (*Theragra chalcogramma*) e dal tonno striato (*Katsuwonus pelamis*).

Le **catture di tonni** sono in continuo aumento, raggiungendo i massimi livelli nel 2018. All'interno di questo gruppo di specie, il tonnetto striato ed il tonno pinna gialla rappresentavano circa il 58% delle catture.

Le **catture di cefalopodi** sono diminuite a circa 3,6 milioni tonnellate nel 2017 e 2018, in calo rispetto al 2014.

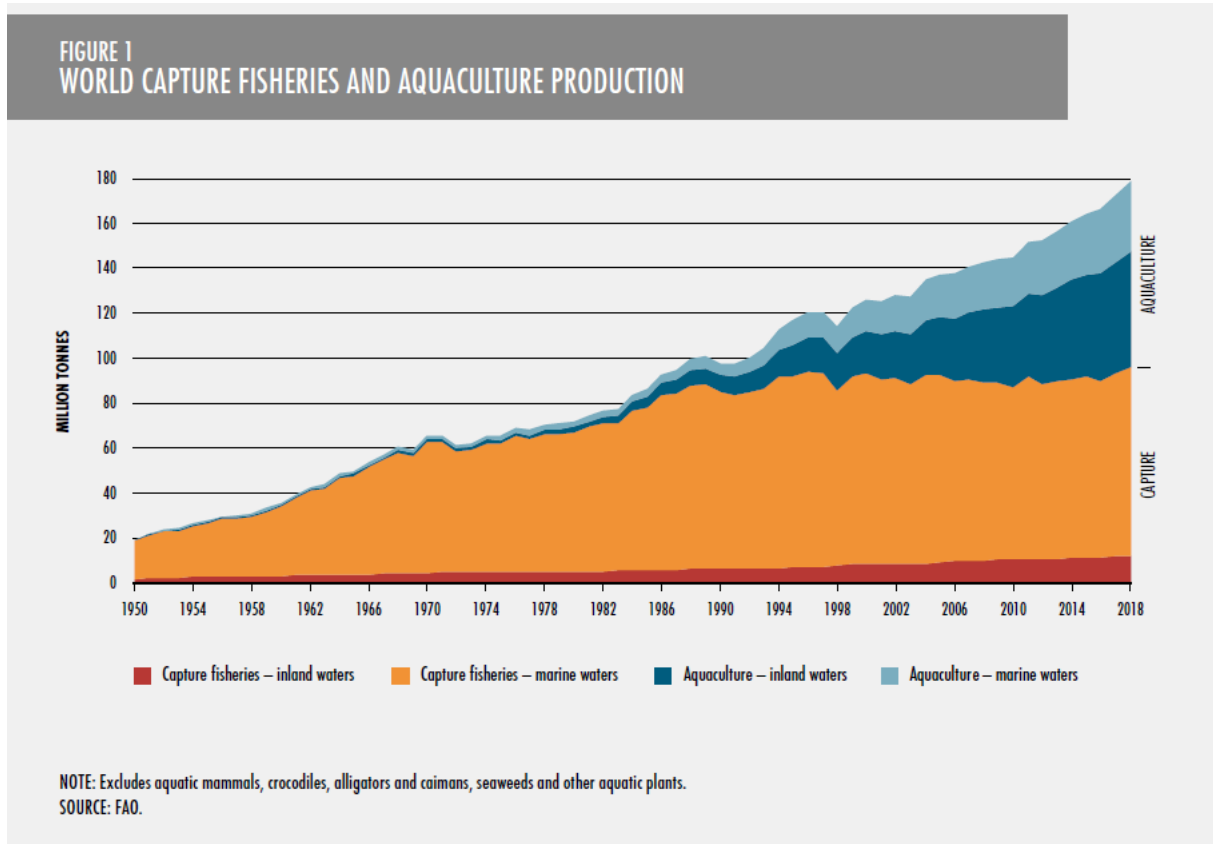


Figura 24



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Nel 2018, la produzione ittica **dell'acquacoltura mondiale** ha raggiunto 82,1 milioni di tonnellate, di cui 32,4 milioni di tonnellate di alghe acquatiche e 26 000 tonnellate di conchiglie e perle, portando il totale a un massimo storico di 114,5 milioni di tonnellate. Nel 2018, la produzione di pesce d'acquacoltura era dominata da pesce con la spina (54,3 milioni di tonnellate), molluschi principalmente bivalvi (17,7 milioni di tonnellate), e crostacei (9,4 milioni di tonnellate).

L'acquacoltura interna ha prodotto per la maggior parte pesce d'allevamento (51,3 milioni di tonnellate) principalmente d'acqua dolce. È aumentato anche l'allevamento di crostacei in Asia, compreso quello di gamberetti, gamberi e granchi.

Nel 2018, i molluschi sgusciati hanno rappresentato il 56,3 % della produzione di acquacoltura marina e costiera. La piscicoltura è dominata dall'Asia, che ha prodotto l'89% del totale globale in

termini di volume negli ultimi 20 anni.

Nello stesso periodo, le azioni dell'Africa e delle Americhe sono aumentate, mentre quelle dell'Europa e dell'Oceania sono leggermente diminuite. Fuori dalla Cina, diversi importanti paesi produttori (Bangladesh, Cile, Egitto, India, Indonesia, Norvegia e Vietnam) hanno consolidato le loro quote di produzione ittica a vari livelli negli ultimi due decenni.

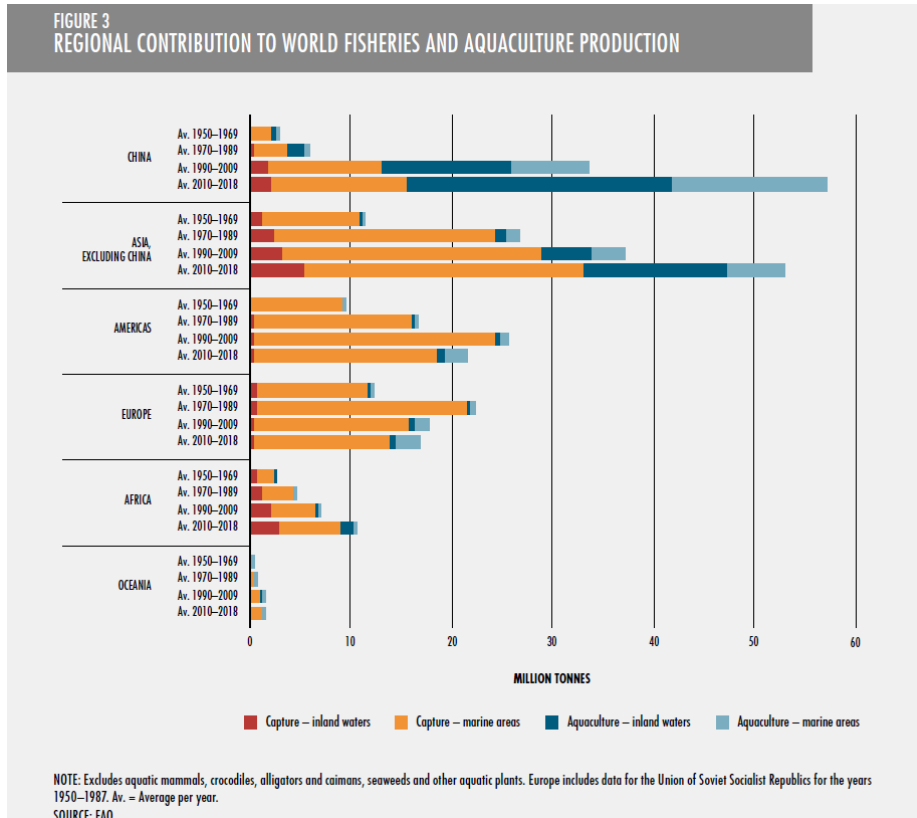


Figura 25



La tendenza a lungo termine delle **catture** a livello mondiale è stata relativamente stabile dalla

fine degli anni '80, con catture generalmente fluttuanti tra 86 milioni di tonnellate e 93 milioni

tonnellate all'anno. Tuttavia, nel 2018, il totale della produzione di pesca di cattura globale ha raggiunto il livello più alto mai registrato di 96,4 milioni tonnellate.

La **Cina** è rimasta il primo produttore di pesca di cattura, rappresentando circa il 15% del totale. I primi sette Paesi produttori (Cina, Indonesia, Perù, India, Federazione Russa, Stati Uniti d'America

e Vietnam) rappresentavano quasi il 50 % della produzione globale totale di pesce catturato.

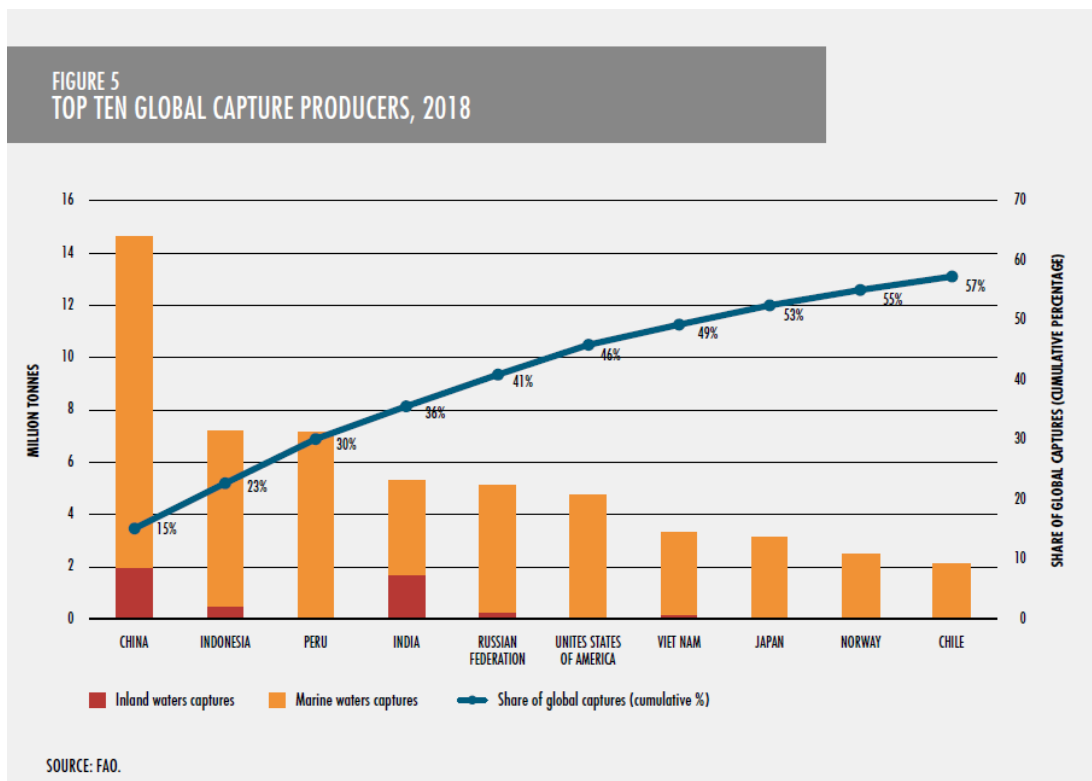


Figura 26

Le catture marine totali globali sono aumentate da 81,2 milioni di tonnellate nel 2017 a 84,4 milioni tonnellate nel 2018. Catture di aringa (*Engraulis ringens*) del Perù e del Cile hanno rappresentato la maggior parte dell'aumento delle catture del 2018.

Le catture marine totali invece sono relativamente stabili dalla metà degli anni 2000.

Le catture delle principali specie hanno subito negli anni notevoli variazioni, come così come fluttuazioni nelle catture tra i primi paesi produttori, in particolare l'Indonesia.

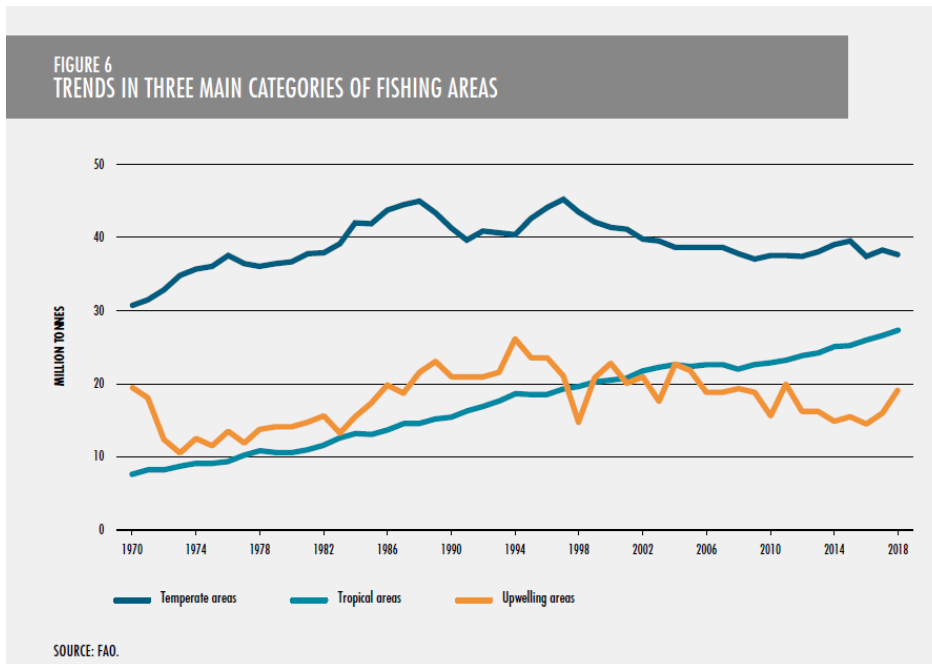
Le zone di pesca sono classificate nelle seguenti categorie:



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

- Zone temperate
- Zone tropicali
- Aree di risalita
- Aree artiche e antartiche



21

Figura 27

Secondo le ultime statistiche mondiali sull'acquacoltura compilato dalla FAO, la produzione di **acquacoltura** ha raggiunto un altro record assoluto di 114,5 milioni di tonnellate in peso vivo nel 2018. La produzione globale di alghe acquatiche d'allevamento ha relativamente vissuto una bassa crescita negli ultimi anni e addirittura una diminuzione dello 0,7% nel 2018. Questo cambiamento

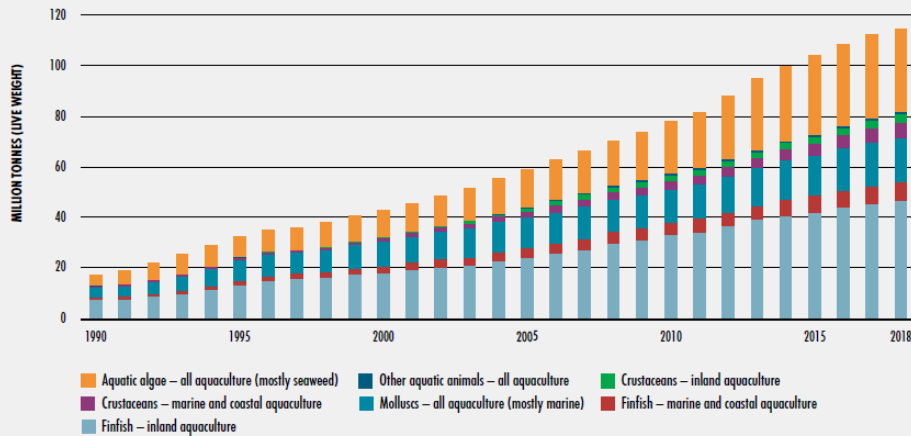
è stato principalmente causato dalla lenta crescita della produzione di specie di alghe tropicali e dalla ridotta produzione nel sud-est asiatico, mentre le alghe delle zone temperate e fredde era in aumento.

Sulla base dei dati, la produzione mondiale di acquacoltura ha progressivamente superato quello della pesca di cattura. Le pietre miliari del "*coltivare più che catturare*" sono state raggiunte nel 1970 per le alghe acquatiche, nel 1986 per i pesci d'acqua dolce, nel 1994 per i molluschi, nel

1997 per i pesci diadromi e nel 2014 per i crostacei.



FIGURE 8
WORLD AQUACULTURE PRODUCTION OF AQUATIC ANIMALS AND ALGAE, 1990–2018

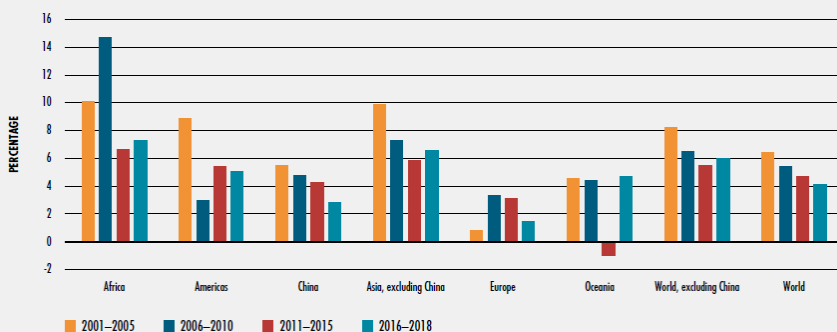


SOURCE: FAO.

Figura 28

Il contributo dell'acquacoltura alla produzione ittica mondiale è aumentato, raggiungendo il 46,0% nel 2016-18, dal 25,7 % nel 2000. Nel 2018, 39 paesi, tranne l'Oceania, hanno prodotto moltissime specie acquatiche. Questi paesi, sede di circa la metà della popolazione mondiale, hanno raccolto 63,6 milioni di tonnellate di pesce d'allevamento. L'acquacoltura ha rappresentato meno della metà ma oltre il 30 % della produzione di pesce totale di 22 paesi nel 2018, compresi diversi importanti produttori di pesce come Indonesia (42,9%), Norvegia (35,2%), Cile (37,4%), Myanmar (35,7%) e Thailandia (34,3%).

FIGURE 9
ANNUAL GROWTH RATE OF AQUACULTURE FISH PRODUCTION QUANTITY IN THE NEW MILLENNIUM



SOURCE: FAO.

Figura 29



La grande diversità di clima e ambiente, dove l'acquacoltura è praticata, ha dato origine ad un numero ricco e diversificato di specie. Nel 2018, la FAO ha visto che

nonostante la grande varietà di specie allevate, la produzione di acquacoltura in volume è stata dominata da un piccolo numero di specie o specie "di base", a livello nazionale, regionale e globale.

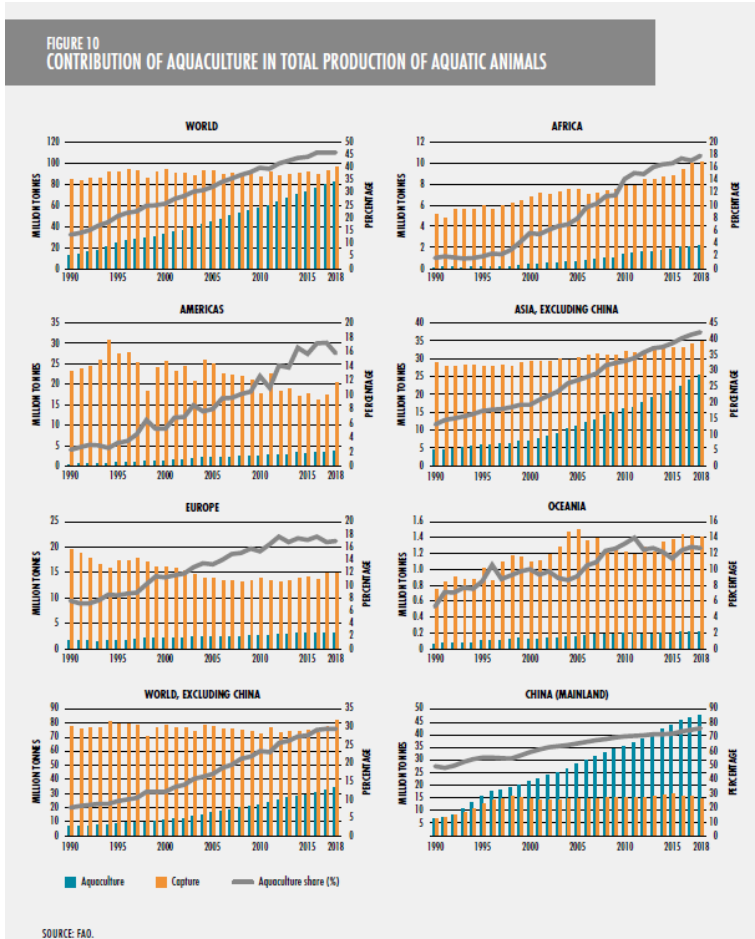


Figura 30

Un nuovo concetto di acquacoltura

L'acquacoltura è l'allevamento di organismi acquatici (pesci, molluschi, crostacei). Implica forme di intervento umano mediante processi di accrescimento, sistemi di semina e verifica di alimentazione, di protezione o controllo dai predatori.

Dati aggiornati dell'Associazione Piscicoltori Italiani dichiara che in Italia sono presenti 750 impianti, che occupano 15.000 addetti, con una produzione di circa 62.500 tonnellate di pesce l'anno, di cui 58.800 prodotte in impianti a terra o a mare, e 3.700 in impianti vallivi e salmastri, escludendo gli avannotti di spigola e orata, il caviale e le uova embrionate. Le specie maggiormente allevate sono la trota (*Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta*) l'orata (*Sparus auratus*) la spigola (*Dicentrarchus labrax*) lo storione (*Acipenser trasmontanus*, *Acipenser naccarii*, *Acipenser baeri*) ed altri pesci (persico spigola, persico trota, sarago, salmerino alpino, tinca, temolo, luccio, pesce gatto, anguilla, ombrina).



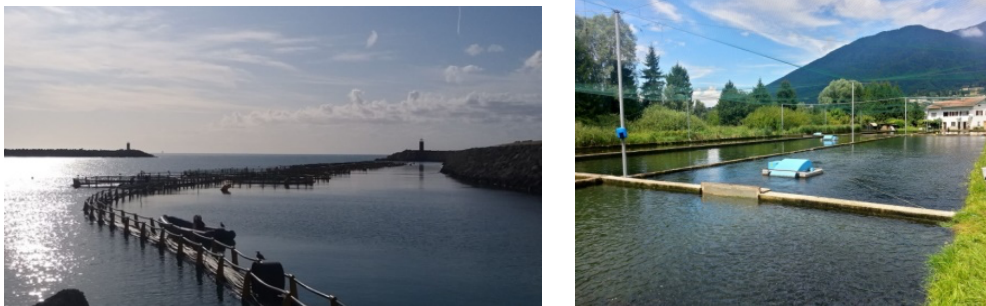
ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Lo stock in allevamento può avvenire in forma associata o singola. Benché il fine ultimo dell'acquacoltura sia di creare organismi animali o vegetali, destinati al consumo umano diretto ed indiretto, può anche avere il fine di produrre organismi destinati al ripopolamento degli ambienti acquatici, per la pesca sportiva.



L'allevamento, in funzione del tipo di ambiente in cui avviene, si distingue in acquacoltura in acqua marina, e acquacoltura in acqua dolce. Quest'ultima a sua volta si può suddividere in acquacoltura delle acque calde (ciprinidi) ed acquacoltura delle acque fredde (salmonidi).



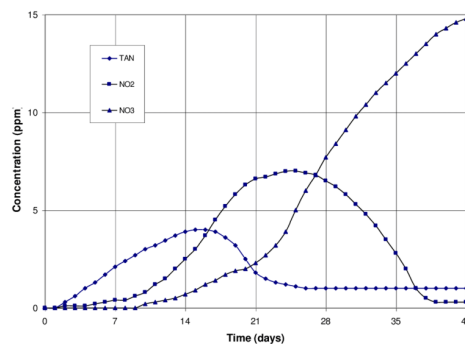
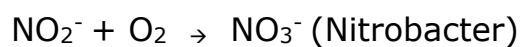
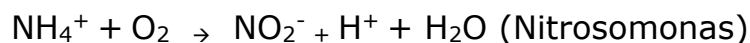
24

In funzione della capacità di controllo di alcuni parametri ambientali e in base anche al ruolo che l'uomo svolge nei confronti delle specie allevate, gli allevamenti si possono ancora distinguere in: estensivi e valli da pesca, semintensivi, intensivi con flusso d'acqua a perdere e intensivi a ricircolo "Recirculating Acquacolture System".





Il ricircolo permette di allevare pesce con un ridotto consumo idrico ed è utilizzato nei settori produttivi dove è necessario il riscaldamento dell'acqua. La percentuale di rinnovo è variabile in funzione del sistema installato tra il 2-10% al giorno. Il principio della depurazione si basa sulla trasformazione dell'ammoniaca prodotta dai pesci allevati in nitriti e nitrati, per opera dei filtri biologici.



L'efficienza del biofiltro è direttamente collegata alla quantità di batteri nel filtro. Ci sono diversi tipi di bio carrier in base al tipo di esigenza impiantistica. Importante nell'efficienza del biofiltro, nella conversione da ammoniaca a nitrati, la concentrazione di O₂, la temperatura dell'acqua, il pH ed il materiale organico presente in sospensione. Il costante movimento del biofiltro è essenziale per l'ottimale nitrificazione, aereazione



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

e degassazione. Per tamponare le fluttuazioni di pH viene utilizzato NaOH, NaHCO₃, Ca(OH)₂.

Parametro	Unità di misura	Livello
Ossigeno	Mg/l	>7,2
Temperatura	°C	14-16
pH		6,5 - 7,5
Ammoniaca (NH ₃)	Mg/l	< 1.0
Nitriti (NO ₂)	Mg/l	< 0.02
Nitrati (NO ₃)	Mg/l	200
Azoto gassoso (N ₂)	%	< 100
Diossido di carbonio (CO ₂)	Mg/l	< 15
Solidi sospesi totali	Mg/l	<10

Una corretta gestione di un impianto a ricircolo idrico determina sia il controllo delle popolazioni batteriche che dei pesci. Prima della fase di nitrificazione è opportuno rimuovere il materiale organico grossolano (>50 µm) che può interferire negativamente con la nitrificazione.

26



La risorsa idrica è essenziale per tutte le attività di acquacoltura. Per tale motivo la qualità e la quantità di acqua disponibile sono tra i parametri fondamentali nella fase di valutazione del sito a terra e nello studio per la realizzazione di un impianto. Le acque destinate a tutti gli impianti di acquacoltura richiedono un ricircolo, che può essere assicurato dalle maree, dalle correnti marine, dalle acque superficiali oppure dalle acque di falda, al fine di garantire all'ambiente di allevamento una costante qualità di livello



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

ottimale. Poiché gli animali acquatici allevati respirano l'ossigeno disciolto in acqua, il consumo di ossigeno è funzione di fattori quali la densità di allevamento, la taglia dei pesci, la temperatura, l'alimentazione. La temperatura dell'acqua influenza il metabolismo dei pesci, regolando diversi processi fisiologici. A tal proposito occorre tener presente che seppure la maggior parte delle specie ittiche presenti nelle nostre acque interne e marine tollerano variazioni termiche stagionali (specie euriterme), altre sopportano di contro contenute escursioni termiche (specie stenoterme). Per ogni specie ittica allevata esiste quindi una temperatura ottimale sotto alla quale si osservano una crescita rallentata e un indice di conversione alimentare elevato.

La scelta della metodica produttiva e del modello d'impianto è determinata dalle potenzialità ambientali, dalla specie preferita e dai profitti economici attesi. Le strutture produttive possono essere articolate in comparti specifici per lo svolgimento delle differenti fasi del ciclo produttivo: le avannotterie destinate alle fasi di riproduzione e primo allevamento larvale, i settori di preingrasso destinati all'allevamento dei giovanili, i settori per l'ingrasso e il finissaggio del pesce fino al raggiungimento della taglia commerciale.



L'avannotteria è la struttura dove si effettua la riproduzione, l'incubazione delle uova, l'allevamento larvale e post-larvale. Il settore di produzione del fitoplancton e



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

zooplancton è il settore dove sono prodotte le prede vive somministrate alle larve nelle prime fasi alimentari.

	Tradizionale	RAS
Sistema	Estensivo/ semintensivo	Intensivo
Filtrazione idrica	No	Intensiva
Ricircolo idrico (%)	0	95
Fabbisogno idrico	Alto	Basso
Fonte di approvvigionamento idrico	Fiume	Pozzo
Ossigeno	No o areazione Limitato controllo	Super saturazione Costante monitoraggio e regolazione
Biosicurezza e sanificazione	Bassa/moderata	Alta
Densità di allevamento (kg/m³)	15 -30	50 - 100
Produttività	200 - 300 Bassa efficienza	10.000 Alta efficienza
Livello di tecnologia, controllo e gestione	bassa	alta
Mangime	Bassa media energia	Mangime per RAS, basso contenuto in P
Produzione reflui	Basso, nessun trattamento	Alta, trattamento idrico
Inquinamento ambientale	Alto	Basso
Miglioramento genetico	Bassa selezione genetica	Programmi scientifici di allevamento
Investimento, costi di gestione, profittabilità	Basso	Alto



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Gli impianti di acquacoltura in mare sono costituiti dalle gabbie, strutture rigide che mantengono aperta una rete a sacco, che confina il volume idrico dove è allevato il prodotto. La struttura rigida, nel caso di gabbia galleggiante, più o meno flessibile, viene tenuta a galla da appositi galleggianti o immersa in profondità variabile o ormeggiata sul fondo.



Le forme più comuni sono: rettangolare, esagonale o circolare.

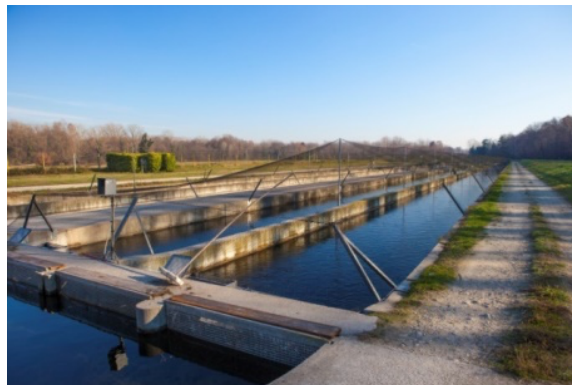
Le principali forze che agiscono sulle gabbie sono due: statica e dinamica. La pressione statica verticale è dovuta al peso della rete, fouling, biomassa del pesce, peso delle funi, peso delle strutture del telaio.

Le principali forze dinamiche che agiscono sulle gabbie sono: azione orizzontale delle correnti, azione del vento che induce la formazione delle onde. La funzione della rete delle gabbie è fondamentale in quanto, oltre a confinare il prodotto, deve garantire un efficiente scambio idrico necessario a trasportare l'ossigeno per il pesce allevato.

29

Le principali strutture produttive presenti nelle moderne aziende di allevamento sono distinte in 4 differenti categorie di opere: captazione e distribuzione delle acque, vasche di allevamento, opere per il trattamento delle acque di scarico, strutture di servizio, sede dei locali per la gestione tecnico amministrativa e commerciale dell'impianto.

Le vasche di allevamento possono essere realizzate con materiali differenti in funzione dei sistemi produttivi adottati, della natura dei terreni, dei costi di costruzione:



- 1) **Raceways** → vasca a sezione rettangolare la corrente passa da uno all'altro dei lati più corti dove sono posti rispettivamente le tubazioni di carico e scarico;



ASSOITTICA ITALIA
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE



- 2) **Vasche circolari** → composto da parete cilindrica con fondo piatto o conico. Il modello garantisce il migliore effetto autopulente e una migliore ripartizione dell'ossigeno nella vasca perché limita l'instaurarsi di zone di calma, permettendo di avere alte densità di allevamento;



- 3) **Vasche in terra** → diffuso per l'allevamento delle specie ornamentali, del pesce gatto e per pesci destinati al ripopolamento ittico;

30

La meccanizzazione in acquacoltura riguarda due aspetti: la distribuzione del mangime e l'aerazione ovvero l'ossigenazione delle acque. La scelta delle attrezzature deve tener conto delle caratteristiche del sistema produttivo, dei tempi di utilizzazione, delle performances del sistema utilizzato.

Tra le nuove idee per l'acquacoltura vi è l'acquaponica e l'acquacoltura integrata multitrofica e sempre maggiore attenzione merita il RAS discusso in precedenza. Nell'acquaponica si prevede la coltivazione senza terreno, quindi tramite soltanto acqua arricchita di sostanze nutritive, fertilizzata dai materiali emessi dai pesci, trasformati in nitrati e fosfati. Nell'acquacoltura multitrofica gli scarti dei pesci diventano nutrienti per altri organismi come molluschi filtratori e micro alghe.



ASSOITTICA ITALIA

ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE AZIENDE ITTICHE

Parametri	Acquacoltura	Acquaponica
FCR	0,87 ± 0,01	0,88 ± 0,01
Accumulo NO ₃ (mg/l)	52,20 ± 5,28	1,43 ± 1,09
Rimozione NO ₃ %	0	97

Fornire pesce in modo sostenibile, produrlo senza esaurire le risorse naturali, produttive e senza danneggiare il prezioso ambiente acquatico, è una sfida enorme. Continuiamo ad assistere ad una eccessiva ed irresponsabile pesca di cattura e di allevamento, con il diffondersi di epidemie che, tra le altre cose, hanno pesantemente influenzato la produzione.

L'acquacoltura può rappresentare una fonte vitale di occupazione, cibo nutriente ed opportunità economiche. Con la popolazione mondiale che si prevede raggiungerà i 9 miliardi di persone per il 2050 in particolare nelle aree che hanno alti tassi di insicurezza alimentare, l'acquacoltura se responsabilmente sviluppata e praticata, potrà dare un contributo significativo alla sicurezza alimentare globale e alla crescita economica.