



## REGIONE SICILIANA

Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea

- Dipartimento della Pesca Mediterranea -

# OSSERVATORIO DELLA PESCA DEL MEDITERRANEO

## RAPPORTO ANNUALE SULLA PESCA E SULL'ACQUACOLTURA IN SICILIA - 2017





## Indice

INTRODUZIONE.....	5
C.1. L'EXCURSUS DELLA PESCA SICILIANA NEGLI ANNI DAL 2015 AL 2017: LUCI ED OMBRE DELLA SITUAZIONE ATTUALE.....	7
C.2. I PIANI DI GESTIONE DELLA PESCA DEMERSALE: STRUMENTI INDISPENSABILI PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DEGLI STOCK ITTICI E PER LA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE.....	18
C.2.1. INTRODUZIONE .....	18
C.2.2. LO STATO DI SFRUTTAMENTO DEL GAMBERO ROSA E DEL MERLUZZO E LE PRINCIPALI PROBLEMATICHE GESTIONALI DELLA PESCA A STRASCICO NELLO STRETTO DI SICILIA .....	23
C.2.3. LO STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE PROPOSTO DAL GFCM PER LA PESCA A STRASCICO DEL GAMBERO ROSA (PARAPENAEUS LONGIROSTRIS) E SPECIE ASSOCIATE NELLO STRETTO DI SICILIA (GSA 12-16).....	26
C.2.4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....	35
C.2.5. BIBLIOGRAFIA .....	38
C.3. LE SPECIE ALIENE: COME ASSICURARE LA PROTEZIONE DELLA PESCA SICILIANA.....	40
C.3.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	40
C.3.2. ASPETTI STORICI SULL'INTRODUZIONE DELLE SPECIE NON INDIGENE.....	41
C.3.3. GAP OR GAIN .....	43
C.3.4. LE SPECIE ALIENE NELLA PESCA MEDITERRANEA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL MEDITERRANEO CENTRALE E AI MARI ITALIANI .....	44
C.3.5. LE RISPOSTE E LE AZIONI POSSIBILI.....	46
C.3.5.1. LA MITIGAZIONE .....	47
C.3.5.2. L'ADATTAMENTO .....	48
C.3.6. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE.....	49
C.4. LO STATO DELL'ACQUACOLTURA SICILIANA: PROSPETTIVE DI SVILUPPO E BLUE ECONOMY.....	50
C.4.1. ACQUACOLTURA IN EUROPA.....	50
C.4.2. ACQUACOLTURA IN ITALIA.....	54
C.4.3. ACQUACOLTURA IN SICILIA.....	57
C.4.4. L'ACQUACOLTURA SICILIANA E LE OPPORTUNITÀ DELLA BLUE ECONOMY ALL'INTERNO DEGLI STRUMENTI FINANZIARI NAZIONALI E REGIONALI DEL SETTORE .....	60
C.4.4.1. INNOVAZIONE IN ACQUACOLTURA .....	60
C.4.4.2. INVESTIMENTI PRODUTTIVI DESTINATI ALL'ACQUACOLTURA .....	61
C.4.4.3. SERVIZI DI GESTIONE, DI SOSTITUZIONE E DI CONSULENZA PER LE IMPRESE ACQUICOLE .....	62
C.4.4.4. PROMOZIONE DEL CAPITALE UMANO E DEL COLLEGAMENTO IN RETE.....	62
C.4.4.5. AUMENTO DEL POTENZIALE DEI SITI DI ACQUACOLTURA .....	62
C.4.4.6. PROMOZIONE DI NUOVI OPERATORI DELL'ACQUACOLTURA SOSTENIBILE .....	63
C.4.4.7. CONVERSIONE AI SISTEMI DI ECOGESTIONE E AUDIT E ALL'ACQUACOLTURA BIOLOGICA.....	63
C.4.4.8. PRESTAZIONE DI SERVIZI AMBIENTALI DA PARTE DELL'ACQUACOLTURA .....	63
C.4.4.9. MISURE SANITARIE.....	64
C.4.4.10. MISURE RELATIVE ALLA SALUTE E AL BENESSERE DEGLI ANIMALI.....	64
C.4.4.11. ASSICURAZIONE DEGLI STOCK ACQUICOLI .....	65

C.4.5. NUOVE SFIDE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE E L'INNOVAZIONE DELL'ACQUACOLTURA SICILIANA	
C.4.5.1. PROMUOVERE LA DIFFUSIONE DI PRATICHE DI GESTIONE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE CON METODI INNOVATIVI, CAPACI ANCHE DI RIDURRE I CARICHI ORGANICI DEI REFLUI, ATTRAVERSO L'ACQUACOLTURA MULTI-TROFICA INTEGRATA ( INTEGRATED MULTI TROPHIC AQUACULTURE - IMTA).....	67
C.4.5.2. PROMUOVERE L'ACQUACOLTURA IN SITI OFF-SHORE.....	69
C.4.5.3. COMBINARE L'ACQUACOLTURA IN PIATTAFORME OFFSHORE MULTIFUNZIONALI...	70
C.4.5.4. DIVERSIFICARE LA PRODUZIONE DELLE SPECIE.....	70
C.4.5.5. MIGLIORARE LA SOSTENIBILITÀ DEI MANGIMI.....	71
C.4.5.6. MIGLIORARE E SVILUPPARE LE PRODUZIONI ATTUANDO PROGRAMMI DI MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE SPECIE ATTUALMENTE ALLEVATE.....	73
C.4.5.7. FAVORIRE LO SVILUPPO E L'INNOVAZIONE DEL SETTORE MEDIANTE NUOVE COMPETENZE PROFESSIONALI E OPPORTUNITÀ DI LAVORO LUNGO LA FILIERA.....	73
C.4.6. BIBLIOGRAFIA .....	74
C.5. DAL CLUSTER MEDITERRANEO ALLA "BLUE ECONOMIC ZONE" .....	75
C.5.1. IL DISTRETTO: STRUMENTO DI SVILUPPO DELL'AREA "EUROMED-AFRICANA" .....	75
C.5.2. DISTRETTI E BLUE ECONOMY NEL MEDITERRANEO.....	76
C.5.3. LA "STRATEGIA BLU" NELL'OTTICA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE.....	77
C.5.4. BLUE ECONOMY, ECONOMIA CIRCOLARE E NEW SKILLS .....	78
C.5.5. L'IDEA PROGETTUALE DELLA "BLUE ECONOMIC ZONE" NEL MEDITERRANEO.....	79
C.5.6. BLUE SEA LAND, L'EXPO DEI CLUSTER E DELLA BIO-ECONOMIA .....	80
C.5.7. BIBLIOGRAFIA .....	83
C.6. IL RILANCIO DELLA PESCA ARTIGIANALE NEL MEDITERRANEO: NOSTALGIA DEL PASSATO O SOSTENIBILITÀ PER IL FUTURO?" .....	85
C.6.1. BIBLIOGRAFIA.....	90
C.7. LE PRIORITÀ DEL FEAMP IN SICILIA E LA SUA ATTUAZIONE A METÀ "GIRO" .....	91
C.7.1. DAL FEP AL FEAMP.....	91
C.7.2. LA FASE ATTUATIVA DEL FEAMP ED IL SUO AVANZAMENTO.....	92
C.7.3. PRIORITÀ I: LA PROMOZIONE DI UNA PESCA SOSTENIBILE A LIVELLO AMBIENTALE, EFFICIENTE NELLA GESTIONE DELLE RISORSE, INNOVATIVA, COMPETITIVA E BASATA SULLE CONOSCENZE .....	94
C.7.4. PRIORITÀ II: FAVORIRE UN'ACQUACOLTURA SOSTENIBILE A LIVELLO AMBIENTALE, EFFICIENTE NELLA GESTIONE DELLE RISORSE, INNOVATIVA, COMPETITIVA E BASATA SULLE CONOSCENZE .....	98
C.7.5. PRIORITÀ IV OCCUPAZIONE E COESIONE TERRITORIALE.....	100
C.7.6. PRIORITÀ V COMMERCIALIZZAZIONE E TRASFORMAZIONE .....	101
C.7.7. BIBLIOGRAFIA.....	103

## INTRODUZIONE

*Il Rapporto Annuale sulla Pesca e sull'Acquacoltura - Sicilia è un importante strumento della Regione Siciliana, di rilevante valenza nella pianificazione strategica di azioni volte alla sostenibilità del comparto ittico della Sicilia e del Mediterraneo. Esso è riferimento per la determinazione di ciò che è il sistema Pesca siciliano, e si propone di essere mallea per la programmazione di azioni innovative volte alla crescita delle imprese siciliane per la salvaguardia dei posti di lavoro degli operatori della pesca.*

*Il Rapporto è uno strumento che l'Amministrazione tiene a monito per intervenire efficacemente sui fabbisogni del comparto, potendo beneficiare del know-how di rilevante entità ricco di informazioni utili a migliorare la qualità del lavoro in mare e a terra degli operatori, e dei prodotti e dei processi produttivi della filiera.*

*L'Osservatorio della Pesca del Mediterraneo in virtù della sua strutturazione offre un approccio multidisciplinare "bottom-up" all'analisi dei fabbisogni del comparto ittico e ciò offre il vantaggio di poter ricercare e suggerire soluzioni sotto molteplici aspetti e nella stesura del Rapporto Annuale permette altresì di poter beneficiare del rilevante contributo intellettuale di eminenti studiosi afferenti a differenti discipline.*

*Il documento che l'Osservatorio pubblica, è di indubbio ed elevato valore culturale, economico, statistico, sociale, ambientale, tecnico-scientifico, ed è legato ai processi di innovazione delle filiere della pesca e dell'acquacoltura.*

**Edgardo Bandiera**

*Assessore dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale  
e della Pesca Mediterranea  
Regione Siciliana*

*Il lavoro che l'Osservatorio svolge (ex lege) è di ausilio per una "analisi del contesto" nell'ambito della pesca finalizzata alla identificazione delle criticità e conseguentemente per ricercare, trovare e suggerire all'Amministrazione le possibili azioni da implementare, volte a superare le difficoltà oggettive che il comparto ittico siciliano sta attraversando; difficoltà queste che l'Osservatorio della Pesca, in armonia con l'UE, ritiene sarà possibile superare con uno sforzo sinergico di cooperazione e dialogo tra i "sistemi pesca" del Mediterraneo.*

*Il Rapporto Annuale sulla Pesca e Pesca e l'Acquacoltura - Sicilia, è uno strumento utile per disporre di affidabili informazioni circa lo stato dell'arte della filiera, nonché risulta essere un importante documento di elevato contenuto scientifico sulla situazione della Pesca e l'Acquacoltura Siciliana. I recenti avvenimenti ad opera di milizie armate che hanno avuto luogo nell'area sud del Mediterraneo compiuti anche verso la flotta da pesca siciliana, arrecano nocumento all'economia dell'Isola la quale risulta essere inficiata ancorché dai problemi connessi alle PCP dell'UE sulla riduzione del c.d. "sforzo di pesca" con la rilevante conseguenza della perdita dell'occupazione per molti operatori di tutta la filiera.*

*L'Amministrazione della Regione Siciliana è chiamata dunque allo svolgimento del suo ruolo Istituzionale di Governo attraverso la creazione e l'impiego di strumenti normativi e programmatici a sua disposizione per fronteggiare il momento di crisi diffusa.*

*L'UE ha varato il FEAMP, che è il fondo per la Politica Marittima e della Pesca per il periodo 2014-2020, quale strumento deputato a favorire il superamento delle problematiche del comparto della pesca, che la Regione Siciliana sta utilizzando al meglio e con notevoli risultati positivi.*

**Dario Cartabellotta**

*Dirigente Generale  
Dipartimento Pesca Mediterranea  
Regione Siciliana*



# 1. L'EXCURSUS DELLA PESCA SICILIANA NEGLI ANNI DAL 2015 AL 2017: LUCI ED OMBRE DELLA SITUAZIONE ATTUALE

**Giuseppe Pernice**

*Coordinatore dell' "Osservatorio della Pesca del Mediterraneo"*

*Analizzando i dati del "Community Fishing Fleet Register" dell'Unione Europea nel periodo 2015-2017 e i provvedimenti adottati dalla Regione Siciliana nello stesso periodo, il capitolo traccia un consuntivo della situazione della pesca siciliana e delle sue prospettive alla luce anche dei rapporti internazionali nel Mediterraneo.*

I battelli da pesca censiti dal "Community Fishing Fleet Register" dell'Unione Europea iscritti nei 44 distretti marittimi della Regione Sicilia risultano, al 31 dicembre 2017, pari a 2.775, con una stazza lorda complessiva di 47.298 GT e una potenza dei motori di 233.472 kW.

La flotta peschereccia operante in Italia ha, alla stessa data, una consistenza di 12.270 battelli, con una stazza lorda di 157.191 GT e una potenza di 983.153 kW.

Alla data del 31 dicembre 2015 il numero dei natanti era pari a 2.765, con una stazza lorda di 46.640 GT e una potenza motori di 230.940 kW.

Alla data del 31 dicembre 2016 il numero complessivo dei natanti era pari a 2.771 unità, con una stazza di 47.240 GT e una potenza motori di 233.465 kW.

Negli ultimi tre anni, quindi, la flotta peschereccia siciliana si è stabilizzata intorno alle 2.700 imbarcazioni con una stazza complessiva di circa 47.000 GT e una potenza motori di circa 233.000 kW.

Questo processo di stabilizzazione pone degli interrogativi ai quali bisogna fornire delle risposte.

È compatibile questa composizione della flotta con l'attuale stato delle risorse ittiche delle aree di pesca tradizionali e con la situazione economica complessiva del settore?

Quali provvedimenti devono essere adottati dalle autorità europee, nazionali e regionali per assicurare un futuro alla pesca siciliana?

Il processo di stabilizzazione è avvenuto dopo anni di forte e costante ridimensionamento del settore.

Per avere un quadro complessivo delle variazioni avvenute nel corso degli ultimi dieci anni si riporta una tabella (Tab. 1) con i dati caratterizzanti la flotta peschereccia nazionale e siciliana.

<b>Anno</b>	<b>Italia</b>	<b>Italia</b>	<b>Italia</b>	<b>Sicilia</b>	<b>Sicilia</b>	<b>Sicilia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
	<i>Natanti</i>	<i>Stazza</i>	<i>Potenza motori</i>	<i>Natanti</i>	<i>Stazza</i>	<i>Potenza motori</i>	<i>Sicilia/Italia</i>	<i>Sicilia/Italia</i>
	<i>Numero</i>	<i>GT</i>	<i>kW</i>	<i>Numero</i>	<i>GT</i>	<i>kW</i>	<i>Natanti</i>	<i>Potenza motori</i>
2008	13.683	196.313	1.149.081	3.225	63.225	279.140	23,57	24,29
2009	13.587	193.672	1.136.689	3.147	62.663	277.967	23,16	24,45
2010	13.515	186.079	1.111.999	3.116	57.703	264.553	23,06	23,79
2011	13.059	175.368	1.056.777	3.035	55.594	255.218	23,24	24,15

2012	12.783	165.619	1.020.229	2.949	51.708	244.793	23,07	23,99
2013	12.698	163.905	1.017.736	2.892	49.955	241.118	22,78	23,69
2014	12.546	164.446	1.011.218	2.882	49.852	241.303	22,97	23,86
2015	12.300	157.510	985.491	2.765	46.640	230.934	22,48	23,43
2016	12.267	157.232	982.730	2.771	47.240	233.465	22,59	23,76
2017	12.270	157.191	983.153	2.775	47.298	233.472	22,62	23,75

Tabella 1

Tracciando il grafico di decrescita della flotta peschereccia nello stesso periodo, sia per quanto riguarda il numero di battelli che la stazza lorda e la potenza, possono farsi alcune prime valutazioni.

Nel periodo 2008-2017 la consistenza della flotta peschereccia siciliana è diminuita di 450 unità. La stazza lorda GT nello stesso periodo è diminuita di 15.297 GT e la potenza dei motori di 45.668 kW.

Percentualmente la consistenza numerica della flotta siciliana rispetto a quella nazionale (vedi tabella 1) è passata dal 23,57% al 22,62% e in potenza dal 24,29% al 23,75% dimostrando una convinta partecipazione della Sicilia al processo di ridimensionamento in misura maggiore rispetto ad altre regioni marittime del Paese.

Nella tabella 2 viene riportato il grafico del numero dei battelli da pesca in Italia e in Sicilia nel periodo considerato.

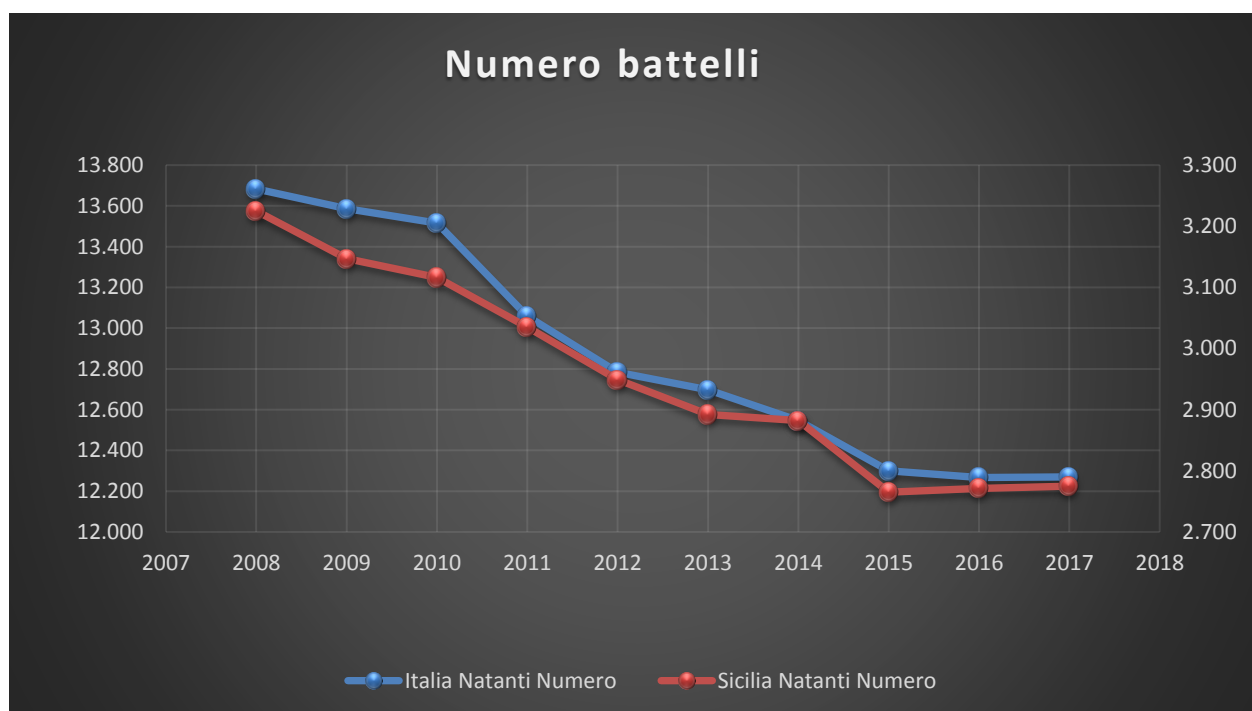


Tabella 2

La decrescita della flotta siciliana è stata costante e in pieno accordo con quella nazionale.

A partire dal 2015 si avvia il processo di stabilizzazione, come avviene a livello nazionale.



Lo stesso andamento prevale nelle curve relative alle stazze GT. La Sicilia, quindi, ha pienamente rispettato la politica europea e nazionale di riduzione dello sforzo di pesca attuata attraverso la demolizione del naviglio.

Inutile sottolineare come questo processo abbia influito sull'occupazione e sulle attività dell'indotto, in particolare sulla cantieristica, sull'industria meccanica e del freddo.

Abbiamo già analizzato questo punto nei precedenti Rapporti annuali, con una valutazione del numero di posti di lavoro perduti e sulle conseguenze sia in termini occupazionali che economici per la Sicilia.

Nella tabella 3 viene riportato il grafico dell'andamento delle stazze in GT in Italia e in Sicilia e nella tabella 4 quello relativo alle potenze motori.

Anche da questi grafici si evince il costante andamento di riduzione pienamente conforme a quello nazionale.

Dai grafici e dai dati si evince, infine, come abbiamo detto precedentemente, che nel corso degli ultimi tre anni il processo di riduzione si è stabilizzato e che siamo ormai in una fase che possiamo definire di mantenimento.

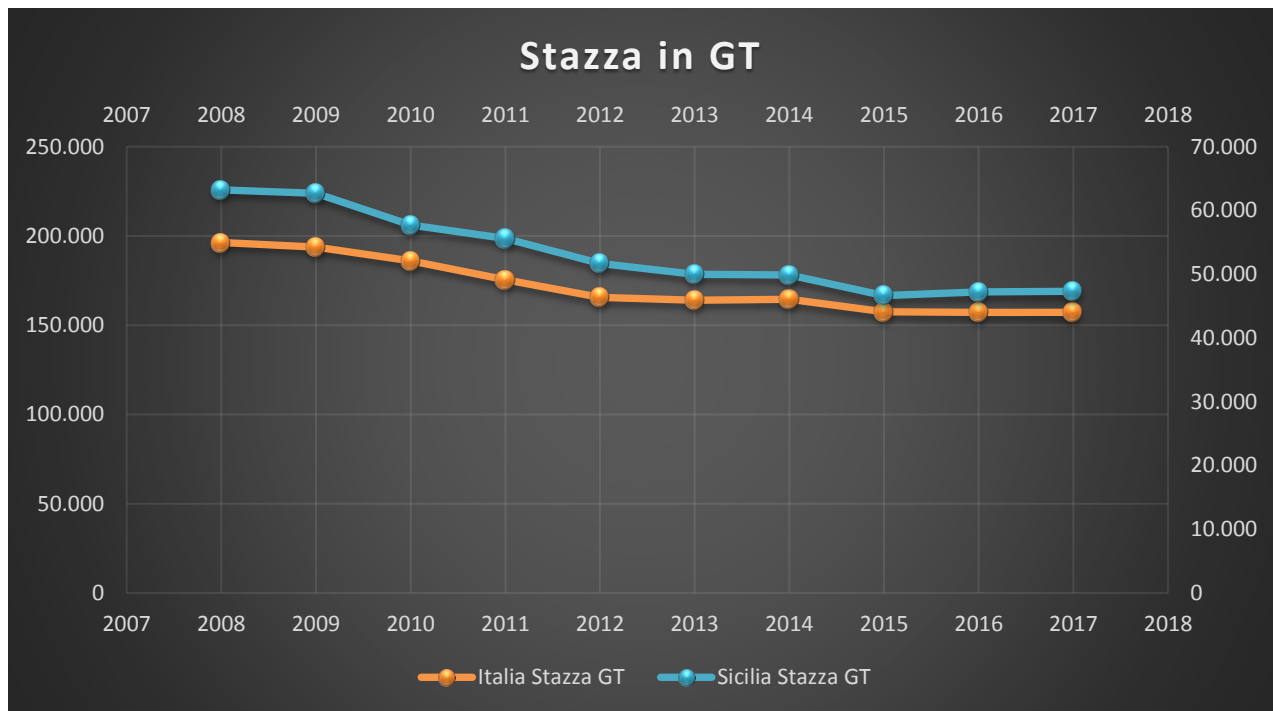


Tabella 3

Dall'analisi dei grafici (e dei dati) si evince anche che il periodo storico di massima riduzione della flotta siciliana avviene negli anni 2012, 2013 e 2014, mentre in quella nazionale tra il 2010 e il 2012.

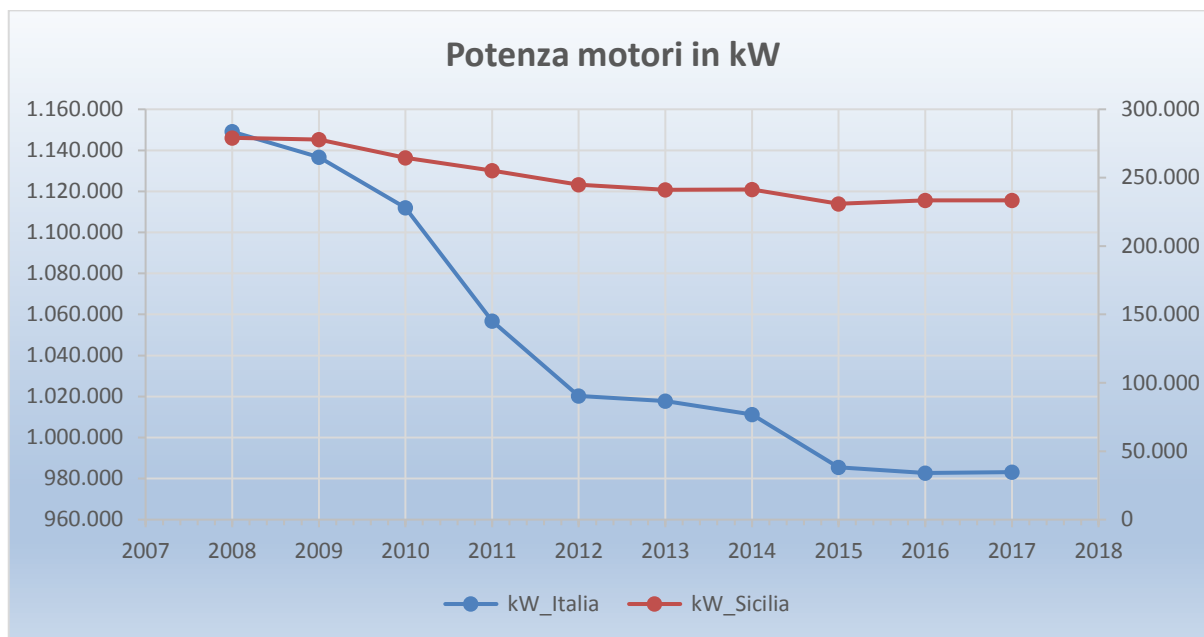


Tabella 4

L'obiettivo fondamentale della politica europea della pesca basato sulla demolizione del naviglio è stato quello della riduzione dello sforzo di pesca e della ricostituzione degli stock ittici.

I dati della riduzione della flotta andrebbero quindi rapportati con quelli dello stato degli stock ittici nelle aree di pesca della flotta siciliana nello stesso periodo per effettuare delle valutazioni accurate dei risultati raggiunti.

Si pone, però, un problema evidente; le aree di pesca della flotta peschereccia siciliana sono spesso in comune con le flotte dei paesi nord africani, inoltre, le flotte pescherecce tunisine, algerine, libiche, egiziane in questi anni hanno aumentato notevolmente la loro consistenza.

Basterebbe ricordare che la sola flotta egiziana è cresciuta del 40% nel periodo 1997-2015, raggiungendo la consistenza numerica di quasi 5.000 natanti, dei quali oltre il 62% pesca nel Mediterraneo, spesso nelle stesse aree della pesca a strascico delle barche siciliane.

Solamente attraverso una politica comune di cooperazione e gestione delle risorse ittiche, con piani di gestione condivisi, è possibile ottenere concreti e durevoli risultati per uno sfruttamento razionale e sostenibile degli stock.

È quindi necessario affrontare immediatamente una politica di cooperazione euro mediterranea all'insegna della blue economy, come da tempo suggerisce l'Osservatorio della Pesca del Mediterraneo.

La tabella 5 mostra il grafico del rapporto percentuale dei natanti siciliani rispetto al totale nazionale: è evidente che nel corso degli anni questa percentuale si è ridotta di circa l'1%, indebolendo la pesca siciliana e la sua economia.

### % Natanti Sicilia/Italia

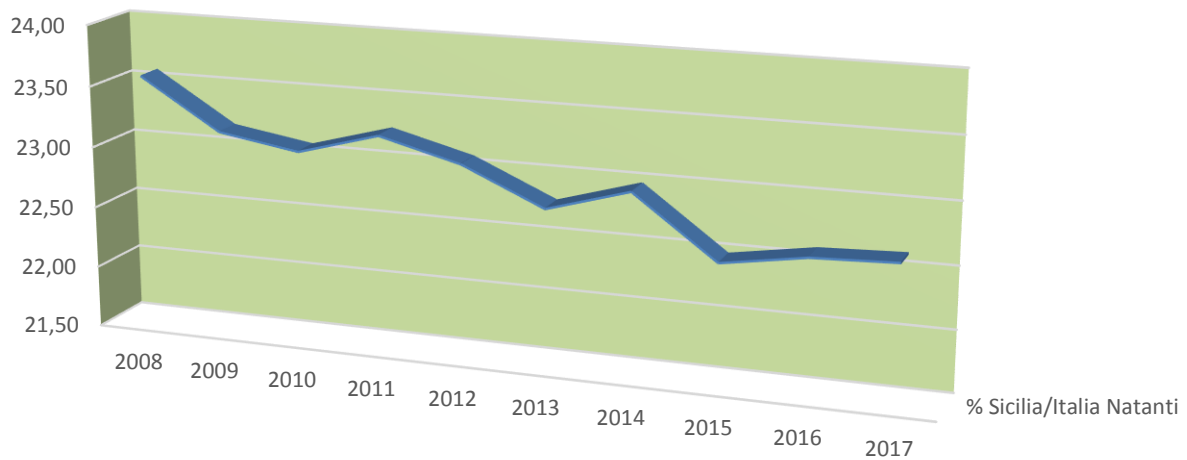


Tabella 5

Per avere un quadro più completo delle variazioni intervenute nella composizione della flotta siciliana, per l'anno 2017 è stata presa in considerazione anche la ripartizione dimensionale delle barche, utilizzando la misura della *Lunghezza Fuori Tutto (LFT)* del natante, e ripartendola in classi di lunghezza, ottenendo i risultati riportati nella tabella 6.

Classe di lunghezza	Numero
0-6 mt	585
6-10 mt	1.096
10-12 mt	254
12-15 mt	337
15-18 mt	126
18-24 mt	249
24-40 mt	120
oltre 40 mt	8

Tabella 6

Come si evince da questi dati, la maggior parte dei natanti ha una lunghezza fuori tutto dai 6 metri ai 10 metri (1096 barche) e sino a 6 metri (585), dimostrando una propensione del settore soprattutto per la pesca artigianale. La pesca industriale, ovvero quella effettuata da barche con lunghezza oltre i 24 metri, ha una consistenza complessiva di 128 natanti.

La tabella 7 illustra graficamente la ripartizione per classi di lunghezza.

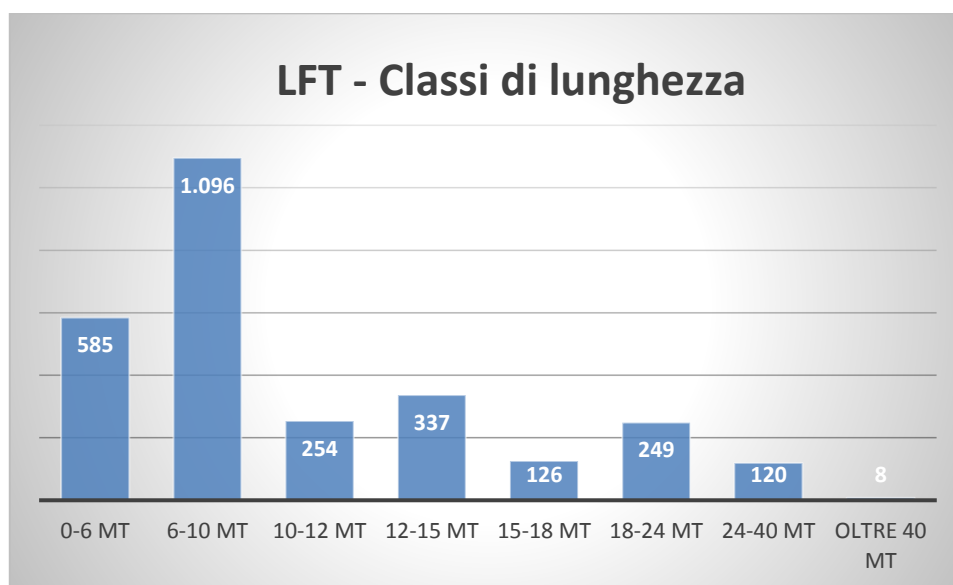


Tabella 7

Un altro aspetto della flotta siciliana può essere desunto dalla composizione della flotta per sistemi di pesca, ricavata dall'esame delle licenze.

La ripartizione per attrezzo è riportata nella tabella 8 per l'anno 2017 e per gli anni 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, permettendo di valutare anche le variazioni intervenute nel corso di questi anni.

ATTREZZO	2010	2011	2012	2013	2014	2017	% NAVI_2010	% NAVI_2014	% NAVI_2017	RIDUZIONE
Rete a strascico divergente	690	609	582	570	574	575	20,76	19,92	20,72	115
Rete a circuizione	859	836	811	804	799	760	25,85	27,72	27,39	99
Palangaro fisso	1433	1294	1273	1249	1246	1204	43,12	43,23	43,39	229
Lenza trainata	1	1	1	1	1	1	0,03	0,03	0,04	0
Lenza a mano	13	11	10	8	8	8	0,39	0,28	0,29	5
Rete da posta	56	50	48	46	44	38	1,69	1,53	1,37	18
Rete da posta fissa	270	233	223	213	209	188	8,13	7,25	6,77	82
Altro	1	1	1	1	1	1	0,03	0,03	0,04	0
<b>TOTALE</b>	<b>3323</b>	<b>3035</b>	<b>2949</b>	<b>2892</b>	<b>2882</b>	<b>2775</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>441</b>

Tabella 8

Mentre le percentuali relative sono rimaste sostanzialmente costanti, si nota una sensibile riduzione del palangaro fisso (-229) e della rete a strascico divergente (-115).

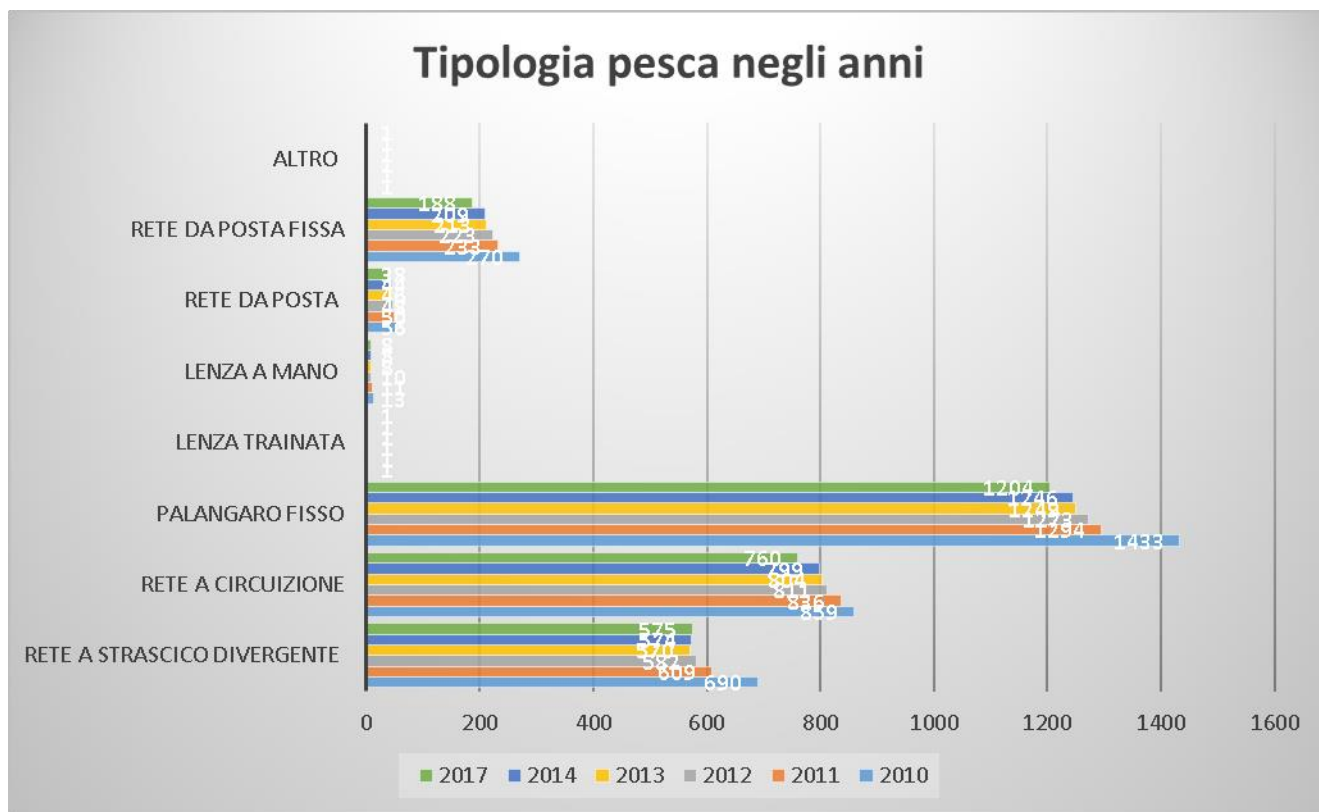


Tabella 9

Nella tabella 9 è riportata graficamente la ripartizione fra le varie tipologie di pesca delle licenze delle barche siciliane nel corso degli anni e in tabella 10 il grafico dell'attuale distribuzione.

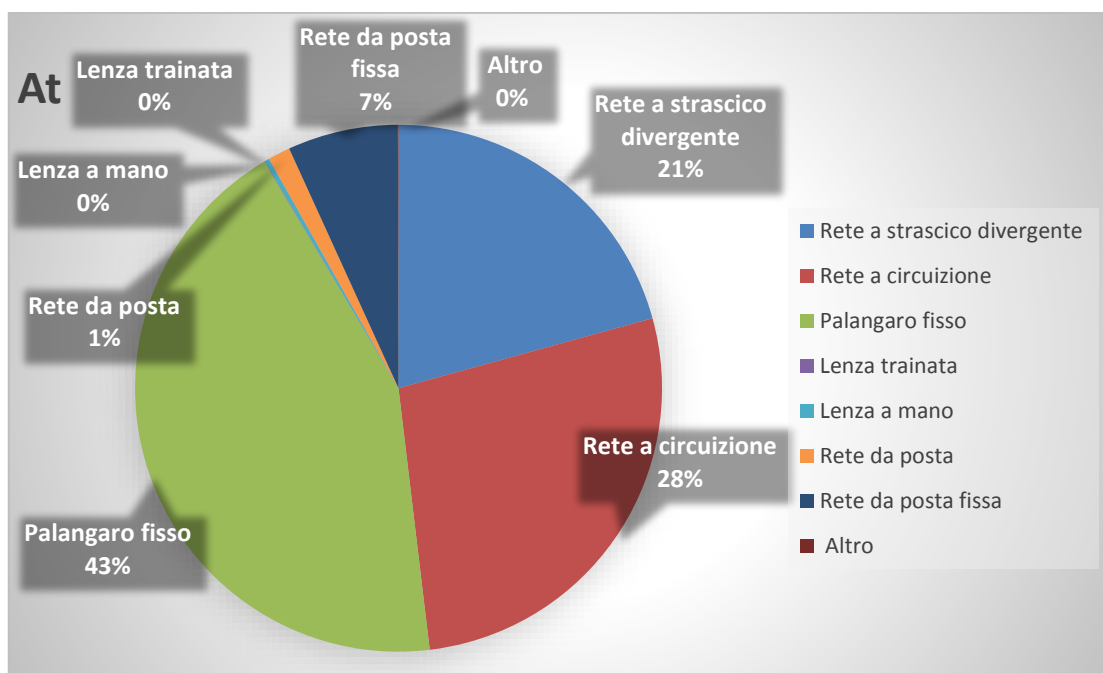


Tabella 10

Nel “Community Fishing Fleet Register” le barche da pesca sono ripartite, inoltre, secondo i porti pescherecci siciliani individuati dai 44 distretti marittimi.

Nella tabella 11 è riportata la ripartizione dei natanti nei maggiori porti pescherecci siciliani negli anni 2013, 2014 e 2017. In tutti i porti si nota una diminuzione del numero, con l’eccezione di Licata e Marsala.

Porto	Numero natanti 2013	Numero natanti 2014	Numero natanti 2017
PORTICELLO	238	240	233
MAZARA DEL VALLO	221	217	206
PORTOPALO DI CAPO PASSERO	137	134	132
TRAPANI	125	121	121
SCIACCA	123	126	125
LIPARI	121	123	112
ISOLA DELLE FEMMINE	103	104	96
MARSALA	96	94	99
LICATA	95	98	105

Tabella 11

Nella tabella 12 è riportato il grafico dell’anno di costruzione dei natanti. Il maggior numero di natanti risulta costruito negli anni 1965-1990, dimostrando, come già fatto nei Rapporti degli anni precedenti, lo stato di vetustà della flotta peschereccia siciliana.

Questa situazione richiede, per tutelare le condizioni di lavoro a bordo e garantire una maggiore sicurezza, oltreché per ridurre i consumi energetici, di avviare un serio piano di ristrutturazione e ammodernamento della flotta peschereccia siciliana.



Lo stato di vetustà della flotta peschereccia siciliana viene confermato anche dalla successiva tabella 12 che riporta la ripartizione per materiale di costruzione.

Il maggior numero di barche è costruito in legno (2313) mentre quelle costruite in metallo risultano pari a 117 unità. Ancora meno, a differenza di altre regioni italiane, risultano le imbarcazioni costruite in fibro-plastica.

Codice	Materiale	No. 2013	No. 2014	No. 2017
1	Legno	2485	2457	2313
2	Metallo	122	120	117
3	Fibra-Plastica	42	41	39
4	Altro	171	176	191
0	Non specificato	72	88	115
<b>Totale</b>		<b>2892</b>	<b>2882</b>	<b>2775</b>

Tabella 11

Dall'analisi dei dati della flotta peschereccia siciliana nel 2017 e dal confronto con quelli del 2014, 2015 e 2016 risulta evidente una linea di tendenza degli operatori del settore verso la pesca costiera, la cosiddetta piccola pesca artigianale, tendenza che è stata incentivata anche dalle politiche regionali avviate nel corso di questi ultimi anni attraverso i Bandi PO FEAMP 2014-2020 con le varie misure di attuazione.

Fortemente penalizzata risulta, invece, la flotta dello strascico che ha ridotto le proprie potenzialità spingendo gli operatori ad utilizzare gli incentivi della demolizione per uscire fuori dalla difficile situazione economica in cui versa il settore.

In questo senso è emblematica la situazione della flotta peschereccia di Mazara del Vallo, che ha subito nel corso degli ultimi anni un sistematico ridimensionamento (tab. 13).

Anno	Natanti	TSL
1995	306	28.588
1996	289	27.350
1997	348	32.056
1998	348	31.421
1999	334	30.128
2000	329	29.849
2001	323	29.484
2002	304	28.511
2003	311	28.489
2004	314	26.998
2005	309	26.045
2006	302	25.109
2007	294	24.208
2008	286	23.346
2009	276	22.515
2010	265	21.697
2011	253	20.862
2012	240	19.968
2013	221	18.861
2014	217	17.858
2015	202	15.781
2016	207	15.859
2017	206	12.993

Tabella 13



La flotta peschereccia mazarese ha visto ridurre la propria consistenza nel periodo 1995-2017 da 306 natanti a 206 natanti e la sua stazza lorda da 28.588 GT a 12.993 GT.

In tabella 14 viene riportato il relativo grafico.

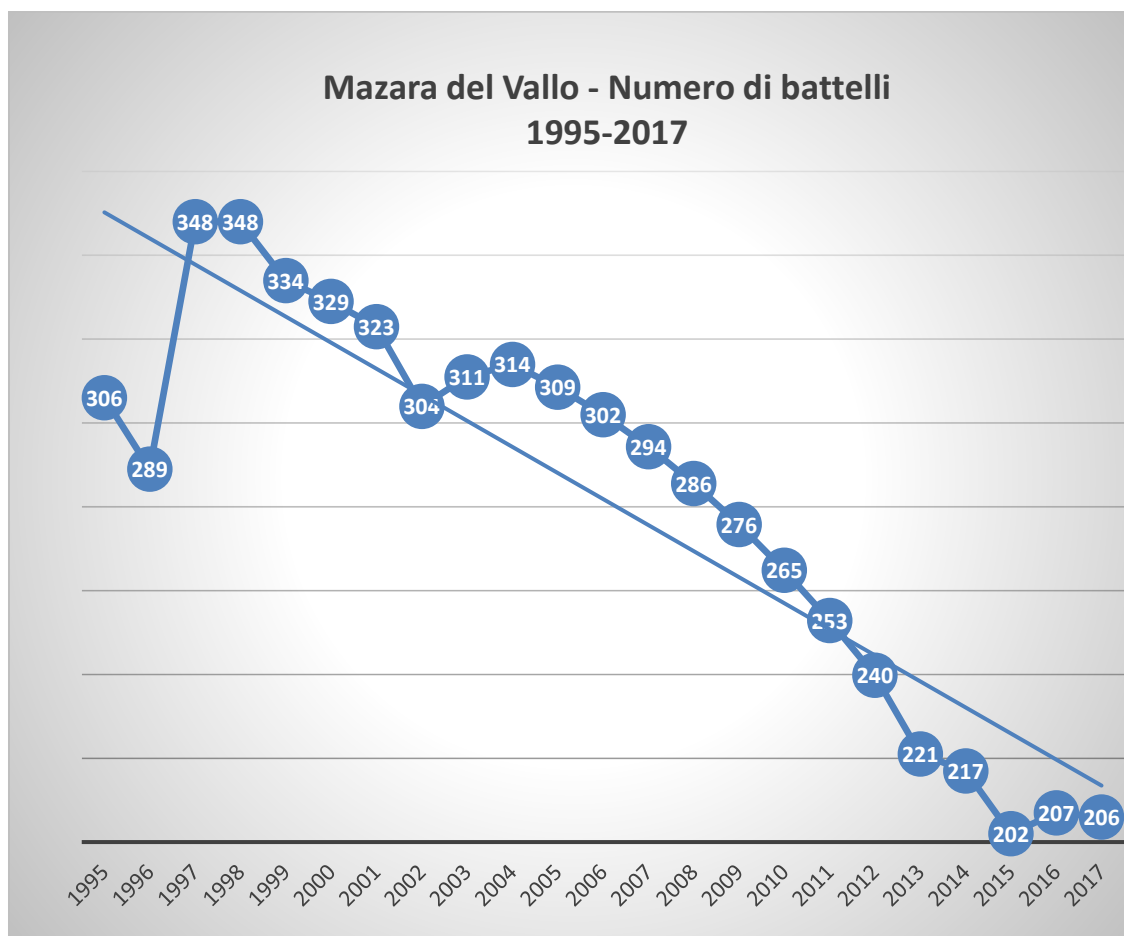


Tabella 14

La flotta dello strascico di Mazara del Vallo, che ancora nel 2011 presentava oltre 100 natanti con lunghezza maggiore di 24 metri e con una stazza media di 160 GT, operanti nel Canale di Sicilia ai limiti delle acque nord africane, in Grecia a Creta e in Egitto, vede ora ridotta la sua consistenza a meno di 85 barche.

Unica prospettiva per assicurare un futuro a questa importante attività economica, che, lo ricordiamo, ha come target i crostacei, il gambero bianco, il gambero rosso e il viola e gli scampi, è l'avvio di un serio programma di cooperazione con i paesi nord africani per l'adozione di piani di gestione degli stock che prevedano un prelievo razionale e sostenibile delle risorse, nonché adeguate aree di ripopolamento e protezione.

## 2. I PIANI DI GESTIONE DELLA PESCA DEMERSALE: STRUMENTI INDISPENSABILI PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DEGLI STOCK ITTICI E PER LA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE

Fabio Fiorentino

*Istituto per l'Ambiente Marino Costiero del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IAMC-CNR)*

*Il gambero rosa, insieme ai gamberi rossi ed il merluzzo costituisce più del 60% in volume dello sbarcato della pesca demersale della flotta peschereccia di base lungo la costa meridionale della Sicilia. Nel caso del gambero rosa, che ammonta da solo ad oltre il 40% dello sbarcato totale dell'ultimo triennio e del merluzzo che con il suo 10% rappresenta la principale specie catturata insieme, si tratta di risorse da pesca il cui sfruttamento è condiviso dalle marinerie italiane, tunisine, egiziane e maltesi. Considerata l'importanza della pesca dei gamberi rosa per i paesi rivieraschi dello Stretto di Sicilia, la Commissione Generale per la pesca del Mediterraneo ha adottato un piano di gestione delle attività di pesca con bersaglio il gambero rosa ed il merluzzo. Questo contributo vuole ripercorrere le diverse tappe della stesura del Piano ed il suo attuale stato di attuazione. La prima tappa è costituita dalla raccomandazione GFCM/39/2015/2 che ha fissato una serie di norme minime comuni per la pesca a strascico del gambero rosa e di merluzzo nell'area in attesa dello sviluppo e dell'adozione di un piano di gestione pluriennale. Il piano di gestione, adottato con la successiva raccomandazione GFCM/40/2016/4, ha stabilito un primo periodo di attuazione di circa quattro anni durante il quale è prevista la riduzione della mortalità da pesca, con l'obiettivo principale di raggiungere la massima produzione sostenibile (MSY) del gambero rosa e del merluzzo. La riduzione della mortalità da pesca sui giovanili di merluzzo sarà attuata, in aggiunta alla prevista riduzione dello sforzo, mediante la chiusura allo strascico (Fishery Restricted Areas) delle tre principali nurseries delle due specie nel settore settentrionale dello Stretto di Sicilia. L'efficacia della chiusura di queste FRA dovrebbe essere verificata con studi scientifici specifici dopo una prima fase di valutazione di 2 anni. Il GFCM ha ribadito la necessità di effettuare studi aggiuntivi per individuare nurseries di nasello lungo le coste meridionali dello Stretto di Sicilia e proporre ulteriori FRA in tutta la regione. Valutazioni successive all'adozione della raccomandazione hanno mostrato che raggiungere la MSY del gambero rosa comporterebbe nel breve periodo il mantenimento dell'attuale produzione ed il miglioramento dello stato dello stock di gambero a fronte di una contenuta riduzione della produzione di merluzzo ed un miglioramento delle abbondanze dello stock. Al contrario, il raggiungimento della MSY del merluzzo comporterebbe una profonda modifica della fisionomia di pesca nello Stretto di Sicilia con il dimezzamento della produzione del gambero ed una forte riduzione di quella del merluzzo. La raccomandazione del GFCM, mandatoria per i paesi membri, non è ancora stata recepita dal governo italiano e dagli altri governi dei paesi le cui flotte operano nell'area. La necessità che i diversi stakeholders contribuiscano allo sviluppo dei piani di gestione come strumento essenziale per risolvere i conflitti generati da una pesca non regolamentata è discussa alla luce delle recenti vicende dalla pesca demersale siciliana.*

### C.2.1. Introduzione

Le politiche di pesca nel Mediterraneo sono regolate a diversi livelli (locale, nazionale, europeo e regionale).

Sebbene le flotte pescherecce operino generalmente in acque territoriali vicine ai porti di base, esistono molte aree in cui le risorse di pesca sono condivise tra paesi con diversi stili di vita e strutture socioeconomiche.

Le principali aree di pesca su risorse condivise sono il Mare di Alboran (Spagna e Marocco), il Golfo del Leone (Francia e Spagna), lo Stretto di Sicilia (Italia, Malta, Tunisia, Libia ed Egitto), l'Adriatico (Italia, Slovenia, Croazia, Albania e Montenegro), il Mar Egeo (Grecia e Turchia) (Fiorentino, 2013).

E' noto che la politica europea della pesca è sotto la responsabilità dell'Unione Europea (UE), che la attua attraverso gli organi della Commissione (DG MARE - Affari marittimi e pesca) e i paesi membri.

La Commissione si avvale, per questioni tecniche e scientifiche, del Comitato Scientifico, Tecnico ed Economico per La Pesca (STECF).

Questo comitato, attraverso i suoi gruppi di lavoro (ad esempio EWG-MED, sottogruppo sul Mar Mediterraneo e sul Mar Nero), valuta lo stato delle risorse di pesca dei mari dell'Unione.

Nel caso dei paesi europei che si affacciano nel Mediterraneo le competenze della UE nelle politiche della pesca si devono integrare con le attività della Commissione Generale per la Pesca nel Mediterraneo (GFCM-FAO).

La GFCM ha lo scopo di garantire uno sviluppo sostenibile della pesca e dell'acquacoltura per l'intero bacino del Mediterraneo e del Mar Nero, compresi i paesi terzi, e sostiene programmi di cooperazione scientifica come i 4 progetti regionali della FAO (Copemed, MedSudMed, Adriamed e Eastmed).

Il Comitato Scientifico Consultivo (SAC) è il comitato che, attraverso i suoi sottocomitati e gruppi di lavoro, fornisce alla CGPM consulenza scientifica per la conservazione e la gestione di una pesca sostenibile, compresi gli aspetti biologici, sociali ed economici.

Per superare l'eventuale sovrapposizione tra le attività dei gruppi di lavoro SAC/GFCM e quelle dello STECF, una pratica comune sviluppata nel corso degli anni consiste che il SAC si occupi prioritariamente della valutazione degli stock condivisi tra diversi paesi, compresi i paesi che non appartengono all'UE, mentre la valutazione degli stock dei paesi dell'UE è di interesse prioritario dello STECF.

In questo contesto complesso e che implica una forte integrazione, l'Unione europea ha adottato la politica comune della pesca (PCP) come strumento per garantire lo sfruttamento sostenibile delle risorse marine da parte delle flotte pescherecce europee.

Nel 2013, la PCP è stata sostanzialmente riformata allo scopo di risolvere problemi e carenze precedentemente identificati da responsabili politici, amministratori, ricercatori e parti interessate.

Uno degli obiettivi principali definiti dall'Unione europea prevede che al più tardi entro il 2020 tutti gli stock ittici dovrebbero essere sfruttati a un livello massimo di rendimento sostenibile a lungo termine (MSY). Altri obiettivi da menzionare sono quelli di ridurre al minimo la frazione di catture scartata, adottare l'approccio regionalizzato nell'attuazione dei piani di gestione a lungo termine e invertire il calo dell'occupazione nel settore della pesca.

Per bilanciare la flotta peschereccia con la produttività degli stock, la capacità della flotta peschereccia dell'UE è diminuita in termini di stazza e potenza motrice negli ultimi 20 anni; il numero di navi dell'UE nel 2015 era 85150, cioè 18700 navi in meno rispetto al 1996 (UE, 2016).

La dismissione della flotta in Italia è stata accompagnata da una riduzione delle rese e da un'ulteriore riduzione del numero di imprese della filiera ittica.

Mentre la capacità della flotta europea sta diminuendo, le flotte dei paesi terzi continuano ad aumentare in termini di potenza di pesca, estraendo così l'obiettivo di sfruttare lo stock ittico in modo sostenibile a livello di bacino.

Le differenze nel livello di sviluppo socio-economico dei paesi mediterranei rendono difficile raggiungere una visione comune sullo stato delle scorte, gli obiettivi di pesca e le misure di gestione in breve tempo in quelle aree, strategiche per la pesca italiana, come lo stretto di Sicilia e il mare Adriatico, dove le risorse sono condivise con paesi terzi.

A livello mediterraneo, la CGPM ha adottato la risoluzione GFCM /40/2016/2 per una strategia a medio termine (2017-2020) verso la sostenibilità della pesca nel Mediterraneo e nel Mar Nero (GFCM, 2016).

L'obiettivo principale è sviluppare azioni per l'area CGPM, tenendo conto delle specificità della regione e delle capacità di tutti gli attori coinvolti.

In particolare, la strategia a medio termine ha i seguenti cinque obiettivi: i) invertire la tendenza al ribasso degli stock ittici attraverso una consulenza scientifica rafforzata a sostegno della gestione; ii) sostenere i mezzi di sostentamento per le comunità costiere attraverso la pesca sostenibile su piccola scala; iii) limitare la pesca illegale non dichiarata e non regolamentata (IUU), attraverso un piano d'azione regionale; iv) minimizzare e attenuare le interazioni indesiderate tra la pesca e gli ecosistemi marini e l'ambiente; e v) migliorare lo sviluppo di capacità e la cooperazione.

In relazione all'attuazione della PCP, l'Italia ha adottato una serie di misure per la gestione delle risorse demersali basate principalmente sull'attuazione di piani di gestione della pesca a lungo termine (LTMP).

Questi piani regolano la pesca a diverse scale spaziali che vanno da quella locale (ad esempio le LTMP promosse dal governo siciliano) alla scala mediterranea (ad esempio il LTMP per i piccoli stock pelagici nel Mare Adriatico e quello per gamberi rosa e merluzzo nello Stretto di Sicilia), passando per la scala media (ad esempio i piani di gestione della pesca a strascico nelle 7 sottoregioni geografiche che circondano l'Italia).

Sebbene siano stati apportati alcuni miglioramenti verso una pesca italiana più sostenibile (Sabatella *et al.*, 2017), c'è ancora molta strada da percorrere per spostare la pesca nel Mediterraneo verso l'obiettivo del MSY al 2020, come affermato dalla PCP, con tutte le difficoltà legate alla caratteristica di multispecificità di molti sistemi di pesca nell'area.

Nell'ambito del programma quadro di riorganizzazione (FWP-Framework Programme) del GFCM, sono in fase di preparazione alcuni piani pluriennali di gestione della pesca di stock condivisi tra più paesi per il Mediterraneo occidentale, centrale ed orientale (Figura 1).

Tali piani, presentati per la prima volta a Tunisi nell'ottobre del 2013, nascono dalla consapevolezza che le risorse da pesca con i cicli vitali distribuiti tra le acque territoriali e le acque internazionali necessitano di una gestione concordata delle attività di prelievo.

Questa gestione concordata è ritenuta l'approccio più efficace per ridurre al minimo quei conflitti noti come "guerre del pesce" che hanno interessato e continuano ad interessare molte aree del Mediterraneo.

Il percorso complesso per arrivare a piani di gestione per le acque internazionali del Mediterraneo include, inter alia, la valutazione della fattibilità tecnica delle linee guida stabilite dalla CGPM per lo sviluppo di piani di gestione pluriennali, l'identificazione dei problemi e delle necessità gestionali di ogni caso di studio e la preparazione di documenti e di strategie a sostegno dei piani di gestione entro i meccanismi decisionali della CGPM (gruppi di lavoro, sottocommissioni, SAC e Commissione).

**Mare Adriatico**

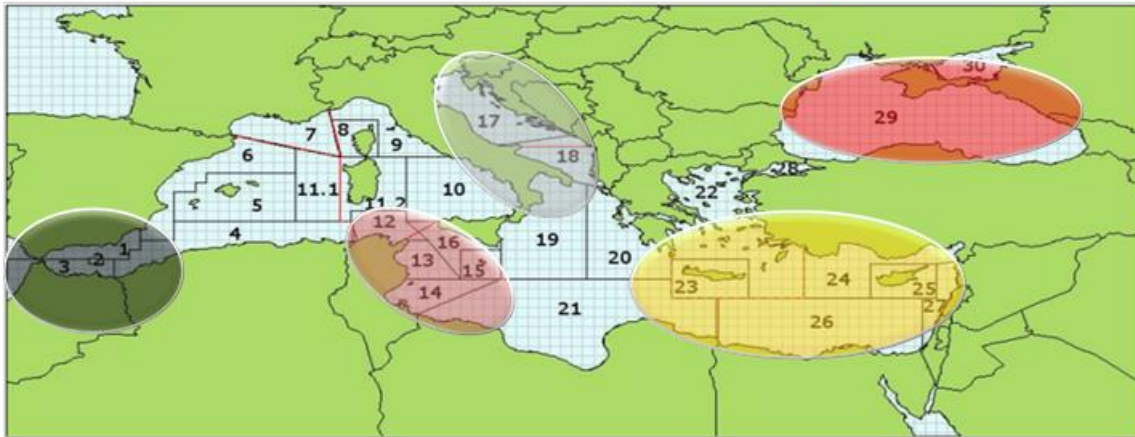
- Piccoli pelagici (sardine/acciughe)

**Intero Mediterraneo**

- *Anguilla anguilla*
- *Corallium rubrum*

**Mar Nero**

- *Psetta maxima*
- Piccoli pelagici



**Mare di Alboran**

- Piccoli pelagici (sardine/acciughe)
- *P. bogaraveo*

**Stretto di Sicilia**

- *P. longirostris* e *M. merluccius*.

**Mediterraneo Centrale ed orientale**

- *Aristeus antennatus*
- *Aristaomorpha foliacea*

Figura 1 – I Piani di Gestione di lungo termine delle attività di pesca sugli stock condivisi in Mediterraneo promossi dalla Commissione Generale per la Pesca del Mediterraneo (GFCM).

In questo contributo viene esaminato lo stato di attuazione del Piano di gestione (PdG) proposto dal GFCM per la pesca a strascico del gambero rosa (*Parapenaeus longirostris*) e delle specie associate nello Stretto di Sicilia (GSA 12-16) con la raccomandazione REC.CM-GFCM/40/2016/4.

Tale PdG rappresenta il più avanzato dei due piani di interesse per la pesca siciliana relativi a stock condivisi con paesi non comunitari (Stretto di Sicilia – gambero rosa e merluzzo; Mediterraneo centrale ed orientale- gamberi rossi).

Questo Piano deve essere integrato con i Piani di gestione che riguardano la pesca siciliana nello Stretto di Sicilia adottati dalle Amministrazioni Nazionale e Regionale.

A partire dal 2011, sono entrati infatti in vigore nello Stretto di Sicilia due piani di gestione adottati dall'Amministrazione Nazionale ai sensi dell'art.24 del Reg. (CE) n.1198/2006 e dell'art.19 del Reg. (CE) n.1967/2006, distinti per segmento di flotta (strascico con Lunghezza Fuori Tutto (LFT) < 18 m e strascico con LFT > 18m).

Va inoltre ricordato che nello Stretto di Sicilia sono stati adottati 4 Piani di Gestione Locale, promossi dalla Regione Siciliana e redatti ai sensi della MISURA 3.1 Azioni collettive (art. 37 lettera m - Piani di gestione locali) del Reg. (CE) n. 1198/2006 FEP 2007-2013. Tali Piani riguardano le marinerie di Trapani, Mazara del Vallo, Pantelleria, Lampedusa e Porto Palo di Capo Passero ed includono misure concernenti sia la pesca artigianale che quella a strascico.

Le misure che riguardano la pesca a strascico riprendono quanto già contenuto nei Piani di Gestione Nazionali di cui sopra. In aggiunta sono previste misure di limitazione alla pesca a strascico in aree critiche non previste nei Piani Nazionali.

Con Decreto Ministeriale del 30/01/2018 è stato infine promulgato dall'Amministrazione Nazionale il Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA 16 (Stretto di Sicilia) redatto ai sensi degli artt. 18 e 19 del Regolamento (CE) n.1967/2006 relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo nonché degli articoli 7, 9 e 10 del Regolamento (UE) n.1380/2013 relativo alla Politica Comune della Pesca.

Questo ultimo PdG, che aggiorna le misure contenute nei PdG adottati nel 2011, si pone l'obiettivo di far rientrare le condizioni di sfruttamento dello stock di gambero rosa e di merluzzo pescati dalla flotta italiana nello Stretto di Sicilia entro condizioni di maggiore sostenibilità.

Rispetto alle precedenti versioni dei Piani di Gestione, nei quali la misura tecnica di gestione principale era la riduzione della capacità di pesca, attuata attraverso un Piano di disarmo dei pescherecci, nell'attuale Piano il raggiungimento degli obiettivi viene perseguito anche tramite la regolamentazione dello sforzo di pesca, attuata attraverso una riduzione delle giornate di pesca.

In particolare il PdG prevede che la riduzione dei giorni di pesca dello strascico verrà effettuata come segue:

- 2018: nessuna variazione e quantificazione delle giornate di pesca effettuate in tale periodo, ad eccezione del segmento Strascico VL24-40, per il quale è previsto un fermo biologico di 60 giorni.
- 2019: riduzione del 5% delle giornate di pesca quantificate nel 2018;
- 2020: riduzione del 10% delle giornate di pesca quantificate nel 2018.

Come misura integrativa, nel presente Piano della GSA 16 viene proposta l'interdizione alla pesca di alcune aree note come nurseries del merluzzo e del gambero rosa, per ottenere il duplice scopo di migliorare le condizioni di sfruttamento delle specie e di ridurre il quantitativo di scarto di pesca.

Le nuove aree ove regolamentare la pesca potranno essere individuate all'interno delle aree di nurseries indicate nella risoluzione REC.CM-GFCM/40/2016/4 del GFCM di cui si tratterà più in dettaglio, e nei Piani precedenti della GSA 16.

Va infatti ricordato che a partire dal 1 gennaio 2017 è entrato in vigore l'obbligo di sbarco di tutte le specie con taglia minima di cattura definita nell'allegato III del reg. 1967/2006 che caratterizzano i sistemi di pesca per le specie demersali, come previsto dal Reg. UE n. 1380/2013.

A partire dal 1 gennaio 2019 tale obbligo verrà esteso anche alle specie che non caratterizzano l'attività di pesca demersale.

In tal senso, l'introduzione di nuove tecnologie atte a migliorare la selettività degli attrezzi da pesca e la diminuzione delle attività di pesca in aree di nursery favorirà la diminuzione della quantità dei rigetti in mare.

Le altre misure tecniche previste dal PdG Nazionale riguardano l'arresto temporaneo, il fermo tecnico, i permessi di pesca, le taglie minime di sbarco e le dimensioni di maglia e rimangono invariate rispetto a quanto contenuto nei Piani del 2011.

Nonostante il PdG Nazionale costituisca uno strumento utile alla gestione sostenibile della pesca demersale nello Stretto di Sicilia è evidente che, tenendo in considerazione che gli stock target considerati nel piano sono condivisi anche con altri paesi (Tunisia, Malta, Libia ed Egitto), il raggiungimento degli obiettivi del piano dipenderà anche dalle decisioni gestionali intraprese dagli altri paesi coinvolti nello sfruttamento delle risorse condivise e dall'adozione del Piano di Gestione del GFCM come previsto dalla raccomandazione REC.CM-GFCM/40/2016/4.

### **C.2.2. Lo stato di sfruttamento del gambero rosa e del merluzzo e le principali problematiche gestionali della pesca a strascico nello Stretto di Sicilia**

Prima di esaminare le principali caratteristiche tecniche del PdG per la pesca del gambero rosa e della specie associate nello Stretto di Sicilia. Si ritiene opportuno fornire alcuni elementi sullo stato di sfruttamento degli stock nell'area e sulle principali problematiche gestionali nell'area tratte da Fiorentino et al. (2017).

Considerando la capacità di pesca della flotta a strascico di base lungo le coste meridionali della Sicilia (GSA 16) è evidente una diminuzione graduale tra il 2004 ed il 2015, con una riduzione complessiva del 23% in termini di battelli, del 19% in termini di stazza lorda e del 14% in termini di potenza motrice.

Lo sforzo di pesca dello strascico ha subito una contrazione di oltre il 25% tra il 2008 ed il 2015.

Per quanto riguarda la produzione delle due specie bersaglio, gli sbarcati sono ammontati a circa 7700 tonnellate nel 2015. Il trend degli sbarcati ha mostrato una contrazione del 7% per i gamberi rosa e del 19% per il nasello tra il 2004 ed il 2015.

Nel corso dei dodici anni considerati, l'incidenza sullo sbarcato totale dei segmenti selezionati è aumentata per gamberi rosa, raggiungendo nel 2015 rispettivamente il 37% della produzione totale, ed è rimasta piuttosto costante, intorno all'8-9%, per il nasello.

Tra il 2004 ed il 2015, le altre specie rilevanti nella pesca a strascico dell'area (gambero rosso, moscardino muschiato, triglie, seppie e pagelli) evidenziano un chiaro trend negativo dello sbarcato con la sola eccezione dei gamberi rossi, la cui produzione tra il 2004 ed il 2015 è aumentata del 78%.

I ricavi totali dei segmenti oggetto del Piano si sono ridotti del 10% nel corso dei dodici anni considerati, passando da circa 159 milioni di euro nel 2004 a 142 milioni nel 2015.

I ricavi dello strascico, in particolare, sono diminuiti del 13%, pur mostrando una leggera ripresa nell'ultimo anno. I polivalenti passivi evidenziano una flessione più marcata dei ricavi, con una perdita del 28% tra il 2004 ed il 2015, nonostante un incremento del 4% nell'ultimo anno della serie.

I costi della flotta a strascico operante nella GSA 16 si ripartiscono in maniera pressoché omogenea tra le principali voci con una leggera prevalenza del costo del carburante che, tra il 2010 ed il 2014, ha superato l'incidenza del 40% sui costi totali, seguito da una riduzione nel 2015 a seguito dell'abbassamento dei prezzi del gasolio.

Al contrario, il costo del lavoro di questo segmento, dopo il picco negativo registrato tra il 2010 ed il 2014, è tornato nel 2015 a superare la soglia dei 35 milioni di euro grazie all'andamento positivo dei ricavi. Gli altri costi operativi evidenziano un trend negativo tra il 2004 ed il 2015, con una riduzione del 32% nell'arco dei dodici anni analizzati.

I battelli dello strascico e dei polivalenti passivi hanno contribuito nel 2015 rispettivamente al 71% e al 14% del profitto lordo dell'area.

Nel periodo esaminato entrambi i segmenti evidenziano un trend negativo della profittabilità, più marcata per i polivalenti passivi (-34%) e meno accentuata per lo strascico, che invece registra una perdita del 14% tra il 2004 ed il 2015.

Tra il 2004 ed il 2015, la flotta a strascico ha perso oltre 700 occupati, con una riduzione del 30% rispetto al 2004. Piuttosto stabile il numero di occupati nel segmento dei polivalenti passivi, che dopo il picco negativo del 2011 e 2012, nel 2015 con 1 160 unità è tornato ai livelli antecedenti il 2010.

Considerando le valutazioni dello stato di sfruttamento sia il gambero rosa che il merluzzo, seppure con diversa intensità, mostrano una mortalità da pesca superiore ai livelli compatibili con il rendimento massimo sostenibile.

Nel caso del gambero rosa i risultati della valutazione hanno indicato uno stato di moderata sovrappesca ( $F_{curr} > F_{0.1}$ ), essendo il rapporto  $1.30 < F_{curr}/F_{0.1} < 1.44$ .

L'adozione di una mortalità da pesca pari a  $F_{0.1}$  ( $0.84 < F_{0.1} < 0.93$ ) per il gambero rosa comporterebbe nel breve periodo alla riduzione delle catture limitata a circa l'1% a fronte di un incremento della biomassa di riproduttori (SSB) di circa il 16%.

Ipotizzando, al contrario, una riduzione del 70-80% della mortalità da pesca compatibile con quanto previsto per sfruttare al MSY il merluzzo, comporterebbe nel medio periodo una riduzione delle catture di gambero rosa comprese tra il 44 ed il 60 % a fronte di un aumento della SSB compreso tra il 49 ed il 61%.

Nel caso del Merluzzo le più recenti valutazioni hanno indicato un evidente stato di elevata sovrappesca ( $F_{curr} > F_{0.1}$ ). Il rapporto  $F_{curr}/F_{0.1}$  ( $4.6 \leq F_{curr}/F_{0.1} \leq 6.9$ ) è infatti superiore alla soglia 1.66, indicata dal SAC-GFCM. Il SAC suggerisce che per raggiungere  $F_{0.1}$  l'attuale livello di mortalità per pesca deve essere ridotta di 70 e l'80% a seconda dei diversi metodi per stimare il  $F_{0.1}$ .

L'adozione di una mortalità da pesca pari a  $F_{0.1}$  ( $0.12 < F_{0.1} < 0.18$ ) comporterebbe nel breve periodo alla riduzione delle catture di merluzzo di circa l'80% a fronte di un incremento della biomassa di riproduttori (SSB) di circa l'86%.

Ipotizzando, invece, una riduzione del 20-30% della mortalità da pesca, compatibile con quanto previsto per sfruttare al MSY il gambero rosa, comporterebbe nel medio periodo una riduzione delle catture di merluzzo comprese tra il 15 ed il 23 % a fronte di un aumento della SSB tra il 7 ed il 16%.

Questi risultati mostrano chiaramente le differenti risposte delle due specie alla pressione della pesca, con valori di mortalità da pesca compatibili con il MSY molto diversi.

Perseguire una mortalità da pesca corrispondente al MSY del gambero avrebbe effetti positivi sullo stato dello stock del gambero in termini di SSB e di performance della pesca ai crostacei a fronte di un moderata riduzione delle catture ed un aumento di SSB del merluzzo.

Al contrario portare la mortalità da pesca a livelli compatibili con il MSY del merluzzo provocherebbe da un lato un importante incremento dello SSB delle due specie a fronte però di una notevole perdita di produzione sia di merluzzo che di gambero.



Le problematiche gestionali relative alla pesca demersale nello Stretto di Sicilia sono state condivise attraverso il coinvolgimento attivo degli stakeholder.

La maggior parte delle consultazioni con gli stakeholder sono state condotte tra il 2015 e il 2017 nell'ambito dei programmi di ricerca Medsudmed, Mareframe, Minouw e Mantis presso la sede di Mazara del Vallo del CNR-IAMC.

Nell'ambito di tali consultazioni, che hanno coinvolto rappresentanti di pescatori, amministratori, ricercatori, commercianti ed ambientalisti, sono stati distribuiti e raccolti questionari per identificare le opinioni dei diversi stakeholder riguardo le principali problematiche e le relative soluzioni della filiera nell'area.

Dal punto di vista operativo, una frazione consistente delle imbarcazioni a strascico che pescano crostacei di stanza nei porti della GSA sono autorizzate alla pesca entro le 40 miglia. In alcuni casi, gli operatori lamentano che tale distanza viene considerata a partire dalla sola costa italiana e non anche dalle coste nord africane.

Questo ha fatto sì che, mediamente, alcune imbarcazioni, per non rischiare di incorrere in sanzioni, evitino di allontanarsi dalle 40 miglia italiane, per andare nel raggio delle 40 miglia nord africane.

Questo impedisce una distribuzione dello sforzo di pesca su una area maggiore di quella entro le 40 miglia prossime alle coste italiane.

Gli operatori in questione chiedono una maggiore chiarezza da parte del legislatore ed un maggiore coordinamento ed uniformità di interpretazione delle norme da parte dei vari organi di controllo.

Dal punto di vista della commercializzazione del prodotto, in gran parte delle marinerie dell'area la vendita del prodotto si basa sull'acquisto operato da grossisti anziché sulla vendita all'asta, nonostante i grossi volumi di produzione e la forte concentrazione di battelli che caratterizza molte delle marinerie.

Questo condiziona negativamente i prezzi di vendita, che in molti casi al di sotto della media nazionale, e comporta una maggiore dilazione nei pagamenti, rispetto alla vendita tramite mercato ittico.

Inoltre risulta carente la dotazione di infrastrutture a supporto della commercializzazione, quali celle frigo e piattaforme logistiche.

Questi limiti si inseriscono in un contesto commerciale già naturalmente lontano dai grossi mercati di consumo del centro e nord Italia e dalle principali città siciliane.

Molte imbarcazioni di strascico di medie dimensione, dedite principalmente alla pesca del gambero rosa entro le 20 miglia dalla costa, non sono provviste delle infrastrutture di bordo per il congelamento del prodotto.

Non hanno in molti casi la capacità finanziaria per sostenere gli investimenti necessari o le caratteristiche tecniche in termini di capienza a bordo

Questo produce un aumento dei costi poiché sono costrette a sbarcare giornalmente o ogni due giorni gambero di piccola taglia venduto a fresco, con una riduzione dei ricavi medi rispetto al prodotto di maggiore taglia pescato più al largo e congelato a bordo.

La possibilità di allontanarsi dalla costa e di congelare a bordo il prodotto permetterebbe di alleggerire lo sforzo di pesca sui fondi costieri in generale, e sulle nurseries di pesci demersali, in particolare.

Allo stato attuale le imbarcazioni di medie dimensioni risultano troppo ‘piccole’ per congelare a bordo e troppo ‘grandi’ per praticare in maniera sostenibile la pesca costiera.

Nelle principali aree di pesca al di fuori delle acque territoriali risulta in crescita la presenza di battelli extraeuropei spesso in conflitto con le imbarcazioni a strascico che praticano la pesca alturiera.

Tali imbarcazioni, a detta dei pescatori, non sono soggette alle norme stringenti a cui risultano sottoposti i battelli europei, in particolare nell’utilizzo degli attrezzi ed il rispetto delle taglie minime.

Secondo gli operatori quindi la riduzione dello sforzo esercitata nell’ultimo decenni dai battelli italiani è stata, pertanto, abbondantemente compensata dall’aumento di sforzo da parte dei battelli extracomunitari.

Negli ultimi anni, inoltre, ai battelli tunisini si sono aggiunti quelli egiziani di stazza sempre maggiore e sempre meglio equipaggiati anche per la pesca a congelato dei crostacei.

La flotta a strascico egiziana è quella con il più alto potenziale di crescita e i crostacei pescati da tali battelli vengono in larga parte esportati sul mercato italiano.

Si segnala infine la crescente mancanza di manodopera specializzata, soprattutto comandanti e motoristi, in particolare nella marineria di Mazara.

### **C.2.3. Lo stato di attuazione del Piano di gestione proposto dal GFCM per la pesca a strascico del gambero rosa (*Parapenaeus longirostris*) e specie associate nello Stretto di Sicilia (GSA 12-16)**

Il Piano di gestione proposto dal GFCM per la pesca a strascico del gambero rosa e specie associate nello Stretto di Sicilia (GSA 12-16) prosegue le numerose attività maturate inizialmente a livello regionale (Fiorentino *et al.*, 2005) e successivamente nazionale (Fiorentino *et al.*, 2011).

Un primo momento di riflessione internazionale sulla necessità di adottare un PdG condiviso tra i paesi dell’area per la pesca del gambero rosa e del merluzzo si è avuto nel “*Subregional Technical Workshop on Fisheries Multiannual Management Plans for the Western, Central and Eastern Mediterranean*”, svoltosi a Tunisi nell’ottobre 2013.

Il seminario rientrava nella realizzazione di piani di gestione di lungo termine di stock condivisi nel Mediterraneo, tra cui la pesca demersale nello stretto di Sicilia.

Sin dal primo incontro del 2013, con il supporto del progetto regionale della FAO Medsudmed, è stata garantita la partecipazione di rappresentanti delle principali organizzazioni di categoria operanti nell’area.

Il workshop aveva tre obiettivi: i) valutare la fattibilità tecnica delle linee guida GFCM per lo sviluppo di piani di gestione pluriennali, ii) identificare le problematiche e le esigenze di gestione e iii) progredire verso la preparazione di documenti e strategie a supporto dei piani di gestione.

Questo incontro ha prodotto un primo documento tecnico di base per la pesca demersale nella pesca di Stretto di Sicilia e le possibili misure per la sua gestione.

In particolare nel documento erano riportati: i) limiti geografici e caratteristiche ambientali, ii) principali risorse alieutiche, iii) attività di pesca, iv) situazione del mercato e v) governance della pesca e quadro gestionale.

La struttura, i criteri e le misure di gestione proposte per il piano di gestione avanzati durante il Workshop sono stati riportati in dettaglio in un precedente contributo (Fiorentino, 2013).

In un successivo incontro tenuto a Malta nel 2014 ed intitolato “*Elements for the management of bottom trawling fisheries for deep-water rose shrimp (P. longirostris) and associated species in the Strait of Sicily (GSA12 – 16) – SAC 16*” si sono ulteriormente specificati gli elementi del PdG definendo: i) Campo di applicazione del piano di gestione, ii) Obiettivi, iii) Indicatori e punti di riferimento, iv) Misure di gestione della pesca v) Regole decisionali, vi) Monitoraggio scientifico, vii) Priorità di ricerca per migliorare la valutazione e la gestione del Monitoring, Control & Surveillance per la pesca e viii) Revisione del piano di gestione.

Importanti progressi nella stesura del piano si sono registrati in seguito all’incontro tenuto presso la sede della FAO, Roma nel febbraio 2015 intitolato “*Follow-up workshop on the implementation of management measures in selected case studies in the Mediterranean*”.

Durante tale incontro, organizzato in risposta alle richieste della 38<sup>a</sup> sessione del GFCM, si sono definite le fasi di stesura del PdG.

In particolare sono identificate le misure gestionali, tenendo conto degli elementi tecnici contenuti nelle proposte di raccomandazioni della UE e delle Tunisia presentate alla 37<sup>a</sup> sessione del GFCM.

Si quindi proceduto alla definizione degli indicatori collegati agli obiettivi del piano di gestione, finalizzata a valutare l’impatto delle misure di gestione dal punto di vista biologico, ecologico e socioeconomico.

Si sono infine condivise le metodologie per standardizzare le valutazioni sullo stato di sfruttamento degli stock e la performance della pesca.

I principali risultati di questo incontro possono essere sintetizzati nella produzione di un elenco e relativa descrizione di tutte le misure di gestione proposte dai diversi Paesi membri del GFCM e dalle loro valutazioni sull’efficacia delle misure di gestione individuate per la pesca con reti a strascico per il gambero rosa e le specie associate nello Stretto di Sicilia.

Sulla base delle conclusioni del seminario del febbraio 2015, delle conclusioni della 17<sup>a</sup> sessione del SAC, in particolare quelle relative alla gestione delle attività di pesca selezionate nello Stretto di Sicilia, delle proposte di raccomandazione presentate alla 38<sup>a</sup> Riunione del GFCM dall’UE e dalla Tunisia, durante la 39<sup>a</sup> Riunione il GFCM ha adottato la “*Recommendation GFCM/39/2015/2 on the establishment of a set of minimum standards for bottom trawling fisheries of demersal stocks in the Strait of Sicily, pending the development and adoption of a multiannual management plan*”.

Tale raccomandazione ha previsto misure tecniche e di controllo dello sforzo di pesca finalizzate a far rientrare gli stock di gambero rosa e merluzzo entro condizioni di maggiore sostenibilità di sfruttamento.

In particolare si sono adottate dimensioni minime di conservazione comuni a tutti i paesi operanti nell'area per il merluzzo (LT>20 cm) ed il gambero rosa (LC>20 mm).

Inoltre si sono proposte misure di riduzione dello sforzo di pesca mediante diminuzioni di capacità delle flotte e chiusure spazio-temporali.

Di particolare importanza è da considerare l'adozione di permessi di pesca per le navi autorizzate a pescare nell'area di azione del PdG che, in assenza di sistemi gestionali basati sulle quote, rappresenta uno dei più promettenti sistema di regolazione dell'accesso alle aree di pesca in Mediterraneo.

In base alla raccomandazione i permessi di pesca possono essere ottenuti soltanto da navi dotate di un sistema di monitoraggio dell'imbarcazione (Vessel Monitoring System - VMS).

Inoltre le navi autorizzate alla pesca devono segnalare il numero di giorni di attività, le aree di pesca e le catture di nasello e gamberi rosa.

La raccomandazione infine prevede che il Comitato Scientifico Consultivo (SAC) del GFCM valuti annualmente l'efficacia delle misure di gestione fornendo consulenza sulle misure di gestione da sviluppare nell'ambito di un piano di gestione pluriennale.

In seguito alle indicazioni della 18° sessione del SAC il GFCM ha adottato la raccomandazione ***“Rec. GFCM/40/2016/4 establishing a multiannual management plan for the fisheries exploiting European hake and deep-water rose shrimp in the Strait of Sicily (GSA 12 to 16)”***.

Tale raccomandazione stabilisce un piano di gestione pluriennale per le attività di pesca che hanno come specie bersaglio il merluzzo o i gamberi rosa nelle GSA 12, 13, 14, 15 e 16 e si applica alle imbarcazioni che operano con reti a strascico di lunghezza superiore a 10 metri di lunghezza complessiva quando le catture totali di tali specie rappresentano almeno il 25% delle catture in peso vivo o valore.

La raccomandazione stabilisce per la prima volta i seguenti obiettivi gestionali specifici:

- Applicare l'approccio precauzionale alla gestione della pesca
- Garantire che i livelli di sfruttamento di merluzzo e gambero rosa siano al Maximum Sustainable Yield (MSY) entro il 2020
  - Proteggere le aree di nursery e gli Essential Fish Habitat (EFH) di merluzzo e gambero rosa
  - Eliminare gradualmente i rigetti
  - Prevedere misure per adeguare la capacità di pesca delle flotte
  - Perseguire Target di mortalità per pesca comprese tra 0.12 e 0.18 nel caso del merluzzo e tra 0.84 e 0.93 nel caso del gambero rosa.

Uno degli aspetti più controversi della raccomandazione riguarda l'indicazione di raggiungimento per entrambe le specie del MSY per il 2020.

Come evidenziato nel precedente paragrafo sullo stato delle risorse, la grande differenza di mortalità da pesca ottimale del gambero rosa e del merluzzo comporta un'attenta valutazione dei vantaggi e degli svantaggi delle politiche gestionali e la definizione di chiare priorità negli obiettivi e nella misure conseguentemente adottate.

Valutazioni successive all'adozione della raccomandazione hanno, infatti, mostrato che raggiungere la MSY del gambero rosa comporterebbe nel breve periodo il mantenimento dell'attuale

produzione ed il miglioramento dello stato dello stock di gambero a fronte di una contenuta riduzione della produzione di merluzzo ed un miglioramento delle abbondanze dello stock.

Al contrario, il raggiungimento della MSY del merluzzo comporterebbe una profonda modifica della fisionomia di pesca nello Stretto di Sicilia con il dimezzamento della produzione del gambero ed una forte riduzione di quella del merluzzo.

Tra le misure tecniche più importanti, in linea con l'esigenza più volte segnalata in Mediterraneo di ridurre la cattura di individui sottotaglia, va ricordata l'istituzione delle tre Fishery Restricted Areas (FRA) che rappresentano un'importante iniziativa verso l'adozione della gestione su base spaziale delle attività di pesca.

Tale misura di regolazione spaziale del prelievo contribuirebbe ad alleggerire la pressione di pesca sugli stock con una minore riduzione generalizzata dello sforzo di pesca. Russo et al. (2014) hanno mostrato che, chiudendo tre nurseries nello Stretto di Sicilia e mantenendo invariato lo sforzo di pesca, si otterrebbe nel caso del gambero rosa una riduzione della mortalità da pesca paragonabile a quella che si avrebbe riducendo lo sforzo di pesca del 10%.

La protezione di aree critiche per il compimento dei cicli vitali delle specie di interesse commerciale (EFH) rappresenta una misura tecnica di grande attualità nella gestione sostenibile delle risorse da pesca (Zone di Tutela Biologica - ZTB).

Già il PdG Nazionale del 2008, in accordo con quanto indicato dalla Commissione Generale per la Pesca del Mediterraneo (Raccomandazione GFCM/29/2005/1 relativa alla gestione di talune attività di cattura di specie demersali e di acque profonde), contemplava il divieto di pesca a strascico oltre i 1000 m.

In aggiunta al rispetto del divieto dello strascico nel "mammellone" sulla piattaforma africana, il Piano prevedeva la proibizione della pesca a strascico nelle due aree di nursery stabilmente interessate dal reclutamento di merluzzo e, parzialmente, del gambero rosa nelle acque internazionali del versante italiano dello Stretto di Sicilia.

I limiti geografici di queste aree contornate in giallo ed indicate con le lettere A e B sono illustrati in figura 2.

Nello specifico si tratta della ZTB A riconducibile alla nursery sita sulla porzione di levante del Banco Avventura sita in acque internazionali all'interno della GSA 16.

Tale area, estesa circa 1040 km<sup>2</sup> e ricadente quasi per intero entro l'isobata 200 m, è attualmente interessata in modo esclusivo dall'attività di strascico svolta da imbarcazioni siciliane.

La ZTB B ricade nelle acque internazionali entro la GSA 15. E' estesa circa 1020 km<sup>2</sup> ed è posta entro l'isobata 200 m.

La chiusura allo strascico delle due nurseries, pur rappresentando circa il 12% delle aree stabilmente interessate dalla presenza di reclute di nasello del versante siculo-maltese dello Stretto di Sicilia, permetterebbe di tutelare in media circa il 45% del reclutamento annuale (Fiorentino *et al.*, 2006).

Sebbene prevista nel Piano del 2008, la chiusura allo strascico delle nurseries del merluzzo non è stata ancora resa operativa.

In seguito alla presentazione della proposta di Oceana nel 2015 alla CGFM di istituire tre aree di protezione dei giovanili di merluzzo e gambero rosa nel settore settentrionale dello Stretto di Sicilia, sono state attivate tutta una serie di procedure che hanno portato alla formulazione ed all'adozione di un Piano di Gestione per la pesca del merluzzo e del gambero rosa dello Stretto di Sicilia con la risoluzione REC.CM-GFCM/40/2016/4 del GFCM (fig. 2 rettangoli in nero).

Tale risoluzione ripropone la chiusura allo strascico delle due nurseries già individuate dal Piano del 2008 ed aggiunge una terza nursery, interessata soprattutto dal reclutamento di gambero rosa, individuata da Fortibuoni *et al.*, 2010 e confermata da Garofalo *et al.*, 2011.

Altre aree interessate da divieto di strascico sono quelle incluse nel PDG locale di Lampedusa e di Mazara del Vallo.

Nelle acque territoriali che circondano Lampedusa, in aggiunta al periodo di fermo, la pesca a strascico non è consentita nei mesi da gennaio ad aprile tra i 100 m e 200 m di profondità nel versante nord dell'isola di Lampedusa nella perpendicolare compresa tra Punta Ponente e Punta Grecale e nel versante est dell'isola nella perpendicolare tra Punta Grecale e Punta Sottile, al fine di preservare i giovanili di gamberi rosa (*P. longirostris*) ed i riproduttori di triglie di fango (*M. barbatus*).

Tale misura è stata resa operativa con Ordinanza della capitaneria di Porto di Porto Empedocle n° 15/2013 del 27/05/2013 ancora in vigore.

Nel caso del PdG di Mazara del Vallo è proibita la pesca a strascico entro 6 miglia dalla costa nel tratto di mare all'interno delle perpendicolari tra la foce del fiume Belice e Capo Granitola dall'1 al 31 Gennaio, dal 1 aprile al 31 maggio e dal 15 ottobre al 31 dicembre di ciascun anno, per proteggere la riproduzione ed il reclutamento delle specie costiere e limitare i conflitti tra pesca artigianale e strascicanti.

Tale misura è stata resa operativa con le ordinanze della capitaneria di Porto di Mazara del Vallo n. 25/2013 del 20/05/2013 e n. 52/2013 del 31/07/2013 ancora in vigore.

Alle Zone di Tutela Biologica devono essere aggiunte le Zone con Accesso Limitato (ZAL).

Il principale esempio di questa tipologia di misure è la zona di gestione della pesca maltese (MMFZ), che interessa un'area il cui perimetro è definito dalla distanza di circa 25 mn dalla costa maltese, ed il cui funzionamento è regolato dal Reg CE 1967/2006.

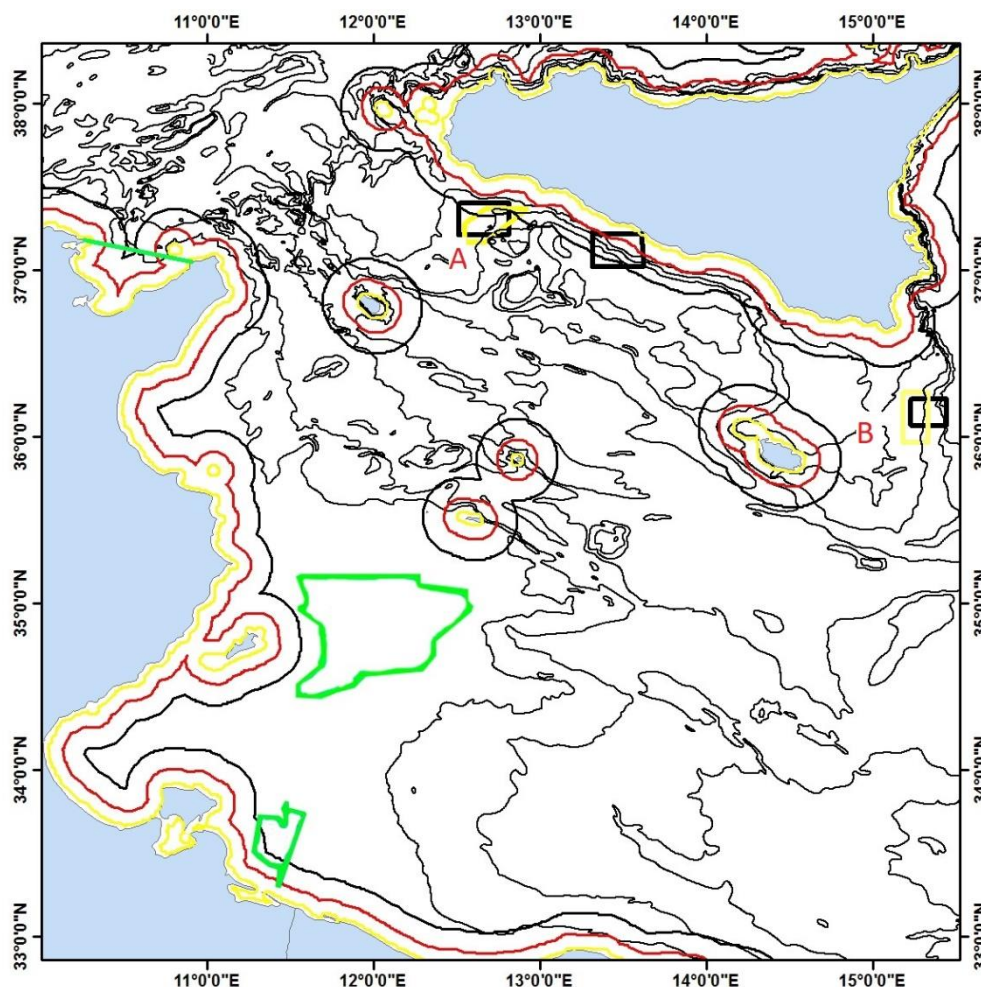


Figura 2 – Aree soggette a restrizione dell'attività di pesca sul versante settentrionale dello Stretto di Sicilia (ZTB in giallo e FRA in nero) nello Stretto di Sicilia in attesa di piena attuazione. Sono riportate le distanze di tre (giallo), 12 (rosso) e 24 (nero) miglia dalla costa. Sono inoltre indicate le aree già soggette a restrizione di pesca a strascico (in verde) in vigore sul versante meridionale dello Stretto di Sicilia attuate dalla legislazione tunisina (Golfo di Tunisi, Mammellone e Zarzis) (da Fiorentino et al., 2017).

Per limitare la sovraccapacità delle flotte pescherecce, le licenze di pesca maltesi sono state fissate a un totale di 16 pescherecci da traino a partire dal 2000, portate successivamente a 24 nel 2008.

Nella MMFZ lo strascico è consentito soltanto in aree designate e ad imbarcazioni di LFT < 24 m.

Queste imbarcazioni dispongono di un permesso di pesca speciale a norma dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1627/1994 e sono incluse in un elenco contenente i loro identificativi e le loro caratteristiche che viene comunicato annualmente alla Commissione.

Altre aree attualmente interessate da accesso limitato alle flotte a strascico sono quelle oggetto del PdG locale di Lampedusa che prevede il divieto di pesca a strascico nell'area di competenza del Co.Ge.P.A. alle barche di LFT > 24 m e/o con potenza motrice superiore a 500 kW.

Tale misura è stata resa operativa con Ordinanza di Compamare Porto Empedocle n° 15/2013 del 27/05/2013.

Il nuovo PdG nazionale adottato nel gennaio del 2018 per regolare la pesca demersale nello Stretto di Sicilia prevede la chiusura dello strascico in arre critiche da individuare tenendo conto anche di quanto indicato nella raccomandazione GFCM/40/2016/4.

Nelle FRA previste dalla raccomandazione GFCM/40/2016/4 è proibita qualsiasi attività di pesca con pescherecci con reti a strascico.

Al fine di evitare l'accesso accidentale alle FRA devono essere allestite aree di rispetto intorno alle FRA, estese di un miglio nautico al di fuori delle FRA stabilite.

Qualsiasi attività di pesca con pescherecci a strascico nelle aree di rispetto garantisce la loro frequenza di trasmissione dei segnali del sistema di controllo dei pescherecci (VMS).

Le navi che non sono dotate di transponder VMS e che intendono pescare nelle aree di rispetto devono essere dotate di qualsiasi altro sistema di geo-localizzazione che consenta alle autorità di controllo di seguire le loro attività.

Per superare il fatto che attualmente le aree protette si trovino esclusivamente sul versante europeo dello Stretto di Sicilia, la raccomandazione del GFCM richiede inoltre al SAC di individuare ulteriori Nurseries del merluzzo e di gambero rosa sul versante africano, con particolare attenzione alle GSA 12, 13 e 14.

A tal proposito va ricordato che Garofalo et al. (2017) hanno individuato preliminarmente mediante un modello predittivo la distribuzione delle probabili nurseries di merluzzo lungo le coste africane.

Tale distribuzione preliminare è in fase di confronto con le informazioni ricavate dalla conoscenza professionale dei comandanti della flotta alturiera mazarese e deve essere validata con campagne specifiche condotte nell'ambito del progetto Medsudmed.

La raccomandazione prevede inoltre un fermo di pesca dei pescherecci con reti a strascico tra la costa e le isobate di profondità di 200 metri di GSA 14 (Golfo di Gabès).

Questa chiusura si applica dal 1 ° luglio al 31 settembre ed è mirata a proteggere il reclutamento delle specie costiere che si riproducono soprattutto in primavera.

Riguardo la gestione dello sforzo di pesca la raccomandazione prevede che gli stati membri del GFCM forniscano l'elenco delle navi operative autorizzate.

Per adottare le misure necessarie per ridurre la mortalità per pesca i pescherecci devono essere dotati di VMS e fornire comunicazione del numero di giorni di pesca, pescherecci e limiti di cattura.

Tale misura rientra nei cosiddetti Permessi di pesca che, come anticipato, costituiscono uno strumento per regolare l'accesso alle diverse aree di pesca.

Nel PdG Nazionale del 2008 era previsto il rilascio da parte dell'Amministrazione nazionale di uno specifico permesso di pesca in favore di ciascuna imbarcazione abilitata alla pesca a strascico nella area oggetto del Piano con l'indicazione delle misure tecniche vigenti, delle aree in cui la pesca è interdetta e degli attrezzi consentiti nell'area.

Il Permesso di pesca, che non sostituisce la licenza di pesca, avrebbe dovuto indicare le modalità di raccolta delle informazioni di base necessarie per valutare l'efficacia delle misure adottate dal PdG.



Tali informazioni, in accordo con quanto previsto dai Reg. CE 1543/2000, Reg. CE 199/2008, dal Programma Pluriennale Comunitario e dai Programmi Nazionali sulla raccolta dati alieutici, sono fondamentali per la creazione di un sistema di monitoraggio che integri le informazioni di posizionamento satellitare, ed i logbook con le informazioni sulle catture, le procedure di campionamento del prodotto commerciale e dello scarto e la presenza degli osservatori a bordo.

Va comunque ricordato che tale misura non è stata fino ad oggi resa operativa.

Il PdG del 2008 prevedeva anche che le informazioni VMS raccolte dal Mipaaf sarebbero state utilizzate per monitorare le attività delle unità da pesca afferenti al Piano di Gestione e per verificare il rispetto della interdizione allo strascico nelle Zone di Tutela Biologica e nelle aree ad accesso limitato previste.

Anche in questo caso va ricordato che tali informazioni non sono state utilizzate per il monitoraggio della compliance delle misure previste dal Piano.

Uno degli aspetti più controversi nella gestione delle risorse affrontati dalla Rec. GFCM/40/2016/4 riguarda l'adozione di Misure specifiche per affrontare le attività di pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata (pesca IUU).

A tal scopo la raccomandazione prevede un pacchetto di misure riguardante la registrazione delle catture, la designazione di porti di sbarco ed il divieto di trasbordo di qualsiasi quantitativo di merluzzo e gambero rosa pescato nello stretto di Sicilia in qualsiasi luogo diverso dai porti di sbarco.

Si stabilisce che entro il 30 novembre 2016 i paesi devono trasmettere al segretariato della CGPM l'elenco dei porti designati in cui possono essere effettuati gli sbarchi di nasello europeo e di gamberi rosa.

La raccomandazione vieta sbarcare o trasbordare dai pescherecci qualsiasi quantitativo di merluzzo e di gamberi rosa pescato nelle acque dello Stretto di Sicilia in qualsiasi luogo diverso dai porti di sbarco.

Le parti contraenti della CGPM e le parti non contraenti cooperanti (CPC) devono comunicare al segretariato del CGPM l'elenco delle navi operative per le quali tale autorizzazione è stata consegnata per l'anno o gli anni successivi entro il 30 novembre di ogni anno.

I CPC comunicano al segretariato della CGPM le misure necessarie individuate per effettuare la riduzione in termini di numero di giorni di pesca, pescherecci e limiti di cattura entro il 31 gennaio di ogni anno.

Entro il 31 agosto di ogni anno i CPC devono comunicare al GFCM le catture di gambero rosa e merluzzo dei pescherecci autorizzati a pescare nell'area oggetto del PdG dell'anno precedente.

La raccomandazione stabilisce che i CPC, attraverso la CGPM, fissino un programma di ispezione per garantire l'osservanza delle misure di conservazione e gestione entro il 2018.

Inoltre sarà istituito un gruppo di lavoro per sviluppare misure integrate di controllo, monitoraggio e sorveglianza (MCS).

La raccomandazione stabilisce che il SAC dovrà fornire un adeguato monitoraggio scientifico annuale dello stato del merluzzo e del gambero rosa nello stretto di Sicilia.

Il SAC dovrà inoltre fornire le stime dei punti di riferimento in termini di mortalità per pesca a livelli che possono produrre l'MSY entro il 2020.

E' previsto che il SAC valuti le implicazioni biologiche, economiche e sociali dell'attuazione di diversi scenari di gestione al fine di ripristinare e mantenere le popolazioni delle specie al di sopra dei livelli che possono produrre il rendimento massimo sostenibile.

Il SAC fornisce inoltre:

- pareri sulle taglie minime e / o massime di sbarco più appropriate per le specie di elasmobranchi che rappresentano by-catch della pesca di gambero rosa e merluzzo nello stretto di Sicilia.
- consulenza sulle misure tecniche più appropriate per migliorare la selettività dei pescherecci a strascico che pescano gambero rosa e merluzzo nello stretto di Sicilia.
- identificazione delle aree di nurseries oltre 200 m di profondità nella GSA 14 (Golfo di Gabès).

Nell'ambito dei gruppi di lavoro internazionali del SAC e dei progetti FAO di supporto scientifico sono in corso lavori di valutazione che considerano l'evoluzione della pesca e degli stock pescati sotto diversi scenari gestionali.

Lo scenario che consente meglio di contemperare le esigenze di salvaguardia delle capacità produttive degli stock e la redditività delle attività di pesca è quello in cui è prevista la riduzione del 30% della mortalità da pesca, con l'obiettivo principale di raggiungere la massima produzione sostenibile del gambero rosa e, contestualmente ridurre la mortalità da pesca sui giovanili del nasello.

La riduzione della mortalità da pesca sui giovanili di merluzzo potrà essere attuata, in aggiunta alla prevista riduzione dello sforzo, mediante la chiusura allo strascico (Fishery Restricted Areas) delle tre principali nurseries delle due specie nel settore settentrionale dello Stretto di Sicilia (GSA 15 e 16) ed altre aree che saranno individuate lungo il versante africano (GSA 12, 13 e 14).

Alla raccomandazione del 2016 è seguita nella 41<sup>a</sup> sessione del GFCM la “**Recommendation GFCM/41/2017/8 on an international joint inspection and surveillance scheme outside the waters under national jurisdiction in the Strait of Sicily (GSAs 12 to 16)**”.

Questo ulteriore passaggio verso l'implementazione del PdG internazionale prevede che ogni CPC decida di partecipare alle ispezioni su base volontaria (Art. 2).

I nomi delle navi e degli aeromobili utilizzati per l'ispezione e la sorveglianza devono essere notificati al segretariato della CGPM (Art. 4) e saranno segnalati da uno specifico stendardo di riconoscimento (Art. 5).

La raccomandazione dettaglia le tipologie di violazioni ai sensi della Rec. GFCM / 40/2016/4 (Art. 18).

In particolare:

- a) la pesca senza una licenza valida, un permesso o un'autorizzazione
- b) non aver conservato una documentazione sufficiente dei dati relativi alle catture e alle catture in conformità ai requisiti di segnalazione dei dati della CGPM, o di segnalare in modo errato tali dati relativi alle catture;
- c) pesca in un'area chiusa;
- d) pesca durante una stagione chiusa;

- e) uso di attrezzi da pesca vietati;
- f) falsificare o nascondere intenzionalmente i marchi, l'identità o la registrazione di un peschereccio;
- g) occultare, manomettere o eliminare prove relative a indagini su una violazione;
- h) commettere più violazioni che, nel loro insieme, costituiscono una grave violazione delle misure;
- i) ostacolare, intimidire, interferire o impedire in altro modo agli ispettori autorizzati di svolgere mansioni;
- j) interferire con il sistema di monitoraggio satellitare e / o operare senza un sistema di monitoraggio della nave (VMS).

La raccomandazione prevede che lo Stato di bandiera della nave ispezionata debba garantire che nel caso in cui sia avviata un'inchiesta a seguito dell'ispezione, la nave da pesca interessata cessi tutte le attività di pesca.

Lo Stato di bandiera impone alla nave da pesca di procedere entro 72 ore verso un porto che ha designato (Art. 21).

Sono inoltre stabiliti gli obblighi del comandante durante le ispezioni.

In particolare il comandante di una nave da pesca sottoposta a ispezione deve:

- a) facilitare l'imbarco sicuro ed efficace dei funzionari;
- b) fornire una biscagliina o una scala per imbarco;
- c) facilitare il lavoro degli ispettori;
- d) consentire agli ispettori di comunicare con le autorità dello Stato di bandiera, dello Stato costiero e dello Stato di ispezione;
- e) avvisare gli ispettori di particolari rischi per la sicurezza a bordo dei pescherecci;
- f) fornire l'accesso dei funzionari a tutte le zone della nave, tutte le catture trasformate o non trasformate, tutti gli attrezzi da pesca e tutte le informazioni e i documenti pertinenti;
- g) facilitare lo sbarco sicuro da parte degli ispettori al termine dell'ispezione;
- h) su richiesta dell'ispettore, rimuovere qualsiasi parte degli attrezzi da pesca che non sembra essere conforme alle raccomandazioni GFCM in vigore;
- i) se l'ispettore ha inserito voci nei giornali di bordo, fornire all'ispettore una copia di ciascuna pagina in cui tali voci compaiono e firmare ciascuna pagina per confermare che si tratta di una copia conforme.

Nelle disposizioni finali è stabilito che la raccomandazione sarà attuata in fase sperimentale nel 2018 in conformità con la capacità dei CPC e sarà pienamente attuata da tutti i CPC interessati alla pesca nello Stretto di Sicilia nel 2019.

#### **C. 2.4. Considerazioni conclusive**

La pesca del gambero rosa e del merluzzo nello Stretto di Sicilia, con le sue punte di produzione che hanno sfiorato le 13000 tonnellate annue nel recente passato, rappresenta senza dubbio la principale attività di pesca demersale nel Mediterraneo, con il 70 % del gambero rosa prodotto catturato nell'area.

Il fatto che la risorsa sia condivisa tra paesi con strutture socio-economiche differenti rende complessa la gestione delle attività di prelievo.

Il piano di gestione adottato dal GFCM ma non ancora recepito dai paesi che operano nell'area costituisce senza dubbio lo strumento ottimale per gestire in maniera condivisa la pesca garantendo sia la sostenibilità che la redditività delle catture.

Si ritiene che i diversi attori coinvolti nella filiera pesca debbano farsi carico di contribuire, ognuno secondo le proprie peculiarità, al successo della gestione condivisa, tenendo conto della complessità delle problematiche.

E' necessario che questo contributo, iniziato nella fase di stesura del piano, si rafforzi prima che il governo nazionale adotti la raccomandazione GFCM/40/2016/4.

Se si considerano gli obiettivi generali della nuova PCP risulta evidente che le tematiche del divieto dei rigetti in mare, che entrerà in vigore per la pesca a strascico il 1° gennaio del 2019, il rafforzamento dei diritti di accesso al prelievo nel settore ittico, il decentramento del processo decisionale, il miglioramento delle conoscenze scientifiche riguardanti lo stato degli stock e l'assunzione di responsabilità nelle acque dei paesi terzi attraverso accordi internazionali dell'UE sono tutte rilevanti per lo sviluppo della pesca siciliana.

Considerando il contesto mediterraneo si ritiene prioritario che la pesca siciliana mantenga il suo ruolo di egemonia nella pesca dei crostacei profondi nelle acque dell'alto mare sia nello Stretto di Sicilia che sui fondi batiali dell'intero bacino di levante.

In quest'ottica, tenendo conto dello sviluppo tecnologico che stanno sperimentando paesi che fino a tempi recenti non praticavano la pesca a strascico al di là dei 200 m di profondità, si ritiene importante che le Amministrazioni locali insieme alle diverse Organizzazioni dei Produttori, siano proattivi nelle fasi di realizzazione dei PdG della pesca degli stock condivisi di interesse economico rilevante per la Sicilia, in primo luogo quello sul gambero rosa ed il merluzzo dello Stretto di Sicilia.

Il periodo in cui le diverse capacità produttive delle flotte dei paesi della riva nord e sud del Mediterraneo facevano sì che le nostre flotte avevano il predominio assoluto nella pesca alturiera sta terminando.

Limitandosi alle sole attività di pesca è da menzionare il fatto che negli ultimi anni alla diminuzione della capacità della flotta a strascico italiana operante nell'area è corrisposto un aumento della flotta tunisina ed egiziana che attualmente costituisce una delle maggiori capacità di strascico del Mediterraneo.

Riguardo alla pesca sui banchi della piattaforma africana i conflitti tra le imbarcazioni italiane operanti a sud di Lampedusa (GSA 14) e le imbarcazioni tunisine, egiziane e cipriote, sono diventate all'ordine del giorno.

Se si considera la pesca profonda in molte aree di pesca a gambero rosa di ponente (GSA 12) e di Kelibia (GSA 13), frequentate fino ad anni recenti soltanto da barche italiane, le barche tunisine sono ormai le più numerose con un centinaio di barche che pescano gamberi rosa.

Tuttavia la flotta a strascico tunisina non si sposta ancora sul versante settentrionale dello Stretto dove l'attività di pesca è esercitata esclusivamente dai Siciliani con l'eccezione delle poche barche maltesi che lavorano sul margine della piattaforma del Banco di Malta.

In futuro è essenziale che alla riduzione della flotta europea non corrisponda un aumento insostenibile delle flotte nordafricane perché uno scenario di questo tipo renderebbe vano lo sforzo fatto negli ultimi decenni per migliorare lo stato di sfruttamento degli stock.

A proposito dei conflitti legati alla pesca su risorse condivise non regolamentata da un piano di gestione comune vale la pena di menzionare i recenti sviluppi della pesca dei gamberi rossi e viola

sebbene la proposta preliminare di PdG per queste specie, avanzata del GFCM, non sia stato oggetto specifico di questo contributo (GFCM, 2016).

Si tratta di risorse profonde di grande pregio economico con una biologia più sensibile alla pressione di pesca rispetto al gambero rosa.

A partire dal 2004 una flottiglia di pescherecci alturieri mazaresi si è spostato sui fondi del bacino di levante del mediterraneo alla ricerca di aree di pesca più produttive (Garofalo *et al.*, 2007).

Fino ad anni recenti la pesca in tali aree è stata condotta esclusivamente dai pescherecci mazaresi.

L'accesso esclusivo ai fondi da pesca ha consentito di attuare una interessante forma di autogestione dei processi di cattura con lo spostamento su altre aree di pesca quando i rendimenti calavano sotto i 30-40 kg per cala.

Negli ultimi anni lo sviluppo incontrollato della flotta egiziana e della flotta turca stanno creando seri problemi alla sostenibilità del prelievo in tali aree.

Nelle acque internazionali a sud di Cipro dove fino a tempi recenti operavano solamente le strascicanti alturiere mazaresi oggi il rapporto tra pescherecci è di circa 20 navi egiziane a 2 italiane con uno sforzo di pesca della flotta egiziana superiore di un fattore 10 a quella italiana.

Lo sviluppo tecnologico degli altri paesi mediterranei e la spinta alla globalizzazione dei mercati hanno reso lo scenario di per il prossimo futuro, una preoccupante realtà.

E' quindi saggio partecipare attivamente a stabilire le regole di sfruttamento di questi importanti stock rilevanti per l'economia siciliana prima che siano altri attori, in primis la UE, a stabilirle.

La realizzazione di un piano di gestione mediterraneo della pesca dei gamberi rossi profondi è una delle priorità del GFCM che deve essere considerato una priorità da tutti gli stakeholders interessati ad una pesca dei gamberi rossi sostenibile per tempi lunghi.

La proposta preparata in ambito della CGPM costituisce una prima bozza di discussione che va riempita di contenuti ed articolata tenendo conto del coinvolgimento dei diversi attori del sistema nella gestione della pesca (GFCM, 2016).

In questa partita da svolgere in ambito GFCM dovrebbero partecipare, ognuno per le proprie responsabilità ed in accordo con la nuova PCP, il governo siciliano, quello nazionale e l'Unione Europea, con l'obiettivo di assicurare la sostenibilità ecologica, economica e sociale delle attività di pesca nella competizione con i paesi terzi.

La presenza dell'Unione, prevista dalla nuova PCP, nonostante le prevedibili difficoltà di messa in fase della realtà socio-economica siciliana con i requisiti dell'Unione, sarà uno stimolo per la modernizzazione del settore in Sicilia e darà forza politica, tramite la PCP, e finanziaria, tramite il FEAMP, all'iniziativa.

Gli Stati membri, con il supporto dell'Unione, dovrebbero promuovere una pesca responsabile prevedendo incentivi per gli operatori che pescano nel modo meno dannoso possibile per l'ambiente e che offrono i maggiori benefici per la società.

Inoltre L'UE dovrebbe incentivare la valorizzazione del pescato, assicurandone la tracciabilità di origine e modalità di produzione.

Questi strumenti, messi a disposizione dalla nuova PCP, insieme agli strumenti di implementazione e controllo della regolazione dei processi di cattura, sono tutti importanti contributi allo sviluppo di una pesca sostenibile.

Il tavolo in cui si stabilisce la politica della pesca in Mediterraneo è certamente complesso.

Nell'ambito della CGPM sono presenti i paesi mediterranei che hanno storie, culture e caratteristiche socio-economiche molto differenti. Alla CGPM aderisce inoltre l'Unione Europea che nel campo della pesca ha delle competenze esclusive.

Nonostante questa complessità, la redazione e l'adozione di Piani di Gestione condivisi per la pesca aluriera sia per il gambero rosa nello Stretto di Sicilia che per i gamberi rossi e viola nell'intero bacino di levante costituisce uno degli strumenti più avanzati per ridurre i conflitti tra paesi e realizzare una gestione sostenibile delle attività di pesca in Mediterraneo.

## C.2.5. Bibliografia

FIorentino F., S. MAZZOLA, G. GAROFALO, B. PATTI, M. GRISTINA, A. BONANNO, D. MASSI, G. BASILONE, A. CUTTITTA, G.B. GIUSTO, S. GANCITANO, G. SINACORI, P. RIZZO, D. LEVI, S. RAGONESE, 2005. *Lo stato delle risorse demersali e dei piccoli pelagici e le prospettive di pesca "sostenibile" nello Stretto di Sicilia. Convenzione con Assessorato Regione Siciliana Cooperazione, Commercio, Artigianato e Pesca, Mazara del Vallo, Italia. ID/TN/FF-SM-GG-BP-MG-AB-DM-GB-AC-GBG-SG-GS-PR-DL-SR/8/0305/REL.1*: 136 pp.

FIorentino F., GAROFALO G., FORTIBUONI T., BAHRI T., CAMILLERI M., DRAGO A., GRISTINA M., MASSA F., 2006. *Delineating habitats used by different life phases of hake in the Strait of Sicily. Commission staff working paper presented at STECF-SGRMED meeting on sensitive and essential fish habitats in the Mediterranean sea* (Rome, March 2006): 203-234.

FIorentino F. (2010) *Alcuni spunti per migliorare la sostenibilità bio-economica della pesca del gambero rosa dello Stretto di Sicilia* - "Rapporto Annuale 2010 sulla Pesca e sull'Acquacoltura in Sicilia" a cura dell'"Osservatorio della Pesca del Mediterraneo": 138-153.

[https://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR\\_PORTALE/PIR\\_LaNuovaStrutturaRegionale/PIR\\_Assessoratoregionale delleRisorseAgricoleeAlimentari/PIR\\_DipPesca/PIR\\_RapportoAnnualePescaeAcquacolturainSicilia](https://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaNuovaStrutturaRegionale/PIR_Assessoratoregionale delleRisorseAgricoleeAlimentari/PIR_DipPesca/PIR_RapportoAnnualePescaeAcquacolturainSicilia).

FIorentino F., BONO G., GANCITANO V., GAROFALO G., GRISTINA M., RAGONESE S., VITALE S. (2011) *Lo stato delle risorse demersali nei mari Italiani - GSA 16 - Coste meridionali della Sicilia: 141-150. In: Cataudella S. e Spagnolo M. (a cura di) Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani. Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Roma.*

FIorentino F. (2013) *Le recenti proposte della Commissione Generale della Pesca per il Mediterraneo sulla gestione degli stock condivisi e le prospettive di sviluppo per la pesca siciliana* - "Rapporto Annuale sulla Pesca e sull'Acquacoltura in Sicilia - 2013" a cura dell'"Osservatorio della Pesca del Mediterraneo": 41-73.

<http://www.distrettopesca.it/Portals/distrettopesca/Documenti/Rapporti%20annuali/Rapporto%20Annuale%20Pesca%20e%20Acquacoltura%20in%20Sicilia%202013.pdf>.

FIorentino F., SABATELLA R.F., COLLOCA F., ACCADIA P., DI LORENZO M., COZZOLINO M., GANCITANO V., GAMBINO M., MILISENDA G., MALVAROSA L., PAOLUCCI C., PINELLO D., SABATELLA E.C., VITALE S. (2017) *Convenzione tra Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e l'Istituto per l'Ambiente Marino Costiero del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IAMC-CNR) – Unità Organizzativa di Supporto di Mazara del Vallo per la predisposizione di un contributo tecnico-scientifico per la redazione di un Piano di gestione per la pesca demersale nello Stretto di Sicilia. Rapporto Finale, IAMC-CNR, Mazara del Vallo, Italia, 132 pp.*

<https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12478>

FORTIBUONI, T., BAHRI, T., CAMILLERI, M., GAROFALO, G., GRISTINA, M., FIORENTINO, F. (2010) *Nursery and spawning areas of deep-water rose shrimp, *Parapenaeus longirostris* (Decapoda: Penaeidae), in the Strait of Sicily. Journal of Crustacean Biology*, 30 (2): 167-174.

GAROFALO G., G. B. GIUSTO, S. CUSUMANO, G. INGRANDE, G. SINACORI, M. GRISTINA, F. FIORENTINO (2007) *Sulla cattura per unità di sforzo della pesca a gamberi rossi sui fondi batiali del mediterraneo orientale. Biol. Mar. Medit.*, 14(2): 250-251.

GAROFALO G., T. FORTIBUONI , M. GRISTINA , M. SINOPOLI, FIORENTINO F. (2011) *Persistence and co-occurrence of demersal nurseries in the Strait of Sicily (central Mediterranean): Implications for fishery management. J. Sea Res.* 66, 1: 29–38. DOI:10.1016/j.seares.2011.04.008.

GAROFALO, G., FEZZANI, S., GARGANO, F., MILISENDA, G., BEN ABDALLAH, O., BEN HADJ HAMIDA, N. JARBOUI O., CHEMMAM-ABDELKADER B., KHOUI W., MICALLEF R., MIFSUD R., GANCITANO S., RIZZO S., ZGOZI S., CERIOLO L., ARNERI E., FIORENTINO F. (2017) - *Predictive distribution models of European hake in the south-central Mediterranean Sea. Hydrobiologia*, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10750-017-3338-5>.

GFCM (2015) *Recommendation GFCM/39/2015/2 on the establishment of a set of minimum standards for bottom trawling fisheries of demersal stocks in the Strait of Sicily, pending the development and adoption of a multiannual management plan.*

CFCM (2016) *Elements for the management of bottom trawling fisheries for deep-water red shrimps (*A. foliacea* and *A. antennatus*) in the Central-Eastern Mediterranean (GSA12 – 16; 19 -27).*

GFCM (2016) *Recommendation GFCM/40/2016/4 establishing a multiannual management plan for the fisheries exploiting European hake and deep-water rose shrimp in the Strait of Sicily (GSA 12 to 16).*

GFCM (2016) *Resolution GFCM/40/2016/2 for a mid-term strategy (2017–2020) towards the sustainability of Mediterranean and Black Sea fisheries.*

RUSSO T, PARISI A, GAROFALO G, GRISTINA M, CATAUDELLA S, FIORENTINO F. (2014) SMART: A Spatially Explicit Bio-Economic Model for Assessing and Managing Demersal Fisheries, with an Application to Italian Trawlers in the Strait of Sicily. *PLoS ONE* 9(1): e86222. doi:10.1371/journal.pone.0086222

SABATELLA, E. C., COLLOCA, F., COPPOLA, G., FIORENTINO, F., GAMBINO, M., MALVAROSA, L., SABATELLA, R. (2017) *Key Economic Characteristics of Italian Trawl Fisheries and Management Challenges. Frontiers in Marine Science*, 4, 371.

### 3. LE SPECIE ALIENE: COME ASSICURARE LA PROTEZIONE DELLA PESCA SICILIANA

Franco Andaloro

ISPRA, associato Stazione Zoologica di Napoli

#### C.3.1. Inquadramento normativo

Quello delle specie aliene è un problema globale di scala planetaria diventato oggi al centro delle politiche di conservazione della biodiversità dell'Unione Europea.

In particolare le azioni più recenti per contrastare le specie aliene (definite altrimenti non indigene (NIS) o esotiche dai diversi strumenti normativi) sono il Regolamento (UE) 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio recanti “disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive” recepito a livello nazionale dal D.D. 230/2017; e, solo per il mare, la Direttiva 2008/56/CE (MFSD, Marine Framework Strategy Directive) che indica le specie non indigene (descrittore 2) come uno degli 11 descrittori del buon stato ambientale: “*le specie non indigene introdotte dall'uomo restano a livelli che non alterano negativamente gli ecosistemi*”.

Inoltre con l'adozione dei Regolamenti (CE) 708/2007, 506/2008, 535/2008 e del regolamento (UE) 304/2011 il Consiglio dell'Unione Europea ha istituito un quadro normativo volto a disciplinare l'impiego in acquacoltura di specie esotiche e di specie localmente assenti.

In Italia, il MIPAAF con DM 339/2008 ha Nominato un “Comitato Consultivo” di Esperti e ha istituito il Registro delle Specie Esotiche e Localmente Assenti”.

Recependo l'art.5 del Regolamento (CE) 708/2007. Nel 2011, la Commissione Europea ha adottato una nuova Strategia per la Biodiversità che, al Target 5, prevede che: “entro il 2020 le NIS e le loro vie di introduzione saranno rispettivamente priorizzate e identificate e, le specie prioritarie saranno controllate o eradicate e le vie di introduzione gestite per prevenire l'introduzione e l'insediamento di NIS”.

L'impegno della Comunità Europea scaturisce dall'adozione di numerosi dettati internazionali tra cui particolare rilevanza hanno sia l'Art.8(h) della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD, UN 1992), di cui è contraente che recita: “*Each contracting Party shall, as far as possible and as appropriate, prevent the introduction of, control or eradicate those alien species which threaten Ecosystems habitats or species*”, la cui la Conferenza delle parti nel 2002 adottato le “*Guiding Principles on Invasive Alien Species (Decision VI/23*” enfatizzata nell'Aichi Target 9 del Piano Strategico per la biodiversità 2011-2020 (CBD COP Nagoya, Decision X/38); sia, per il Mare Mediterraneo, dalla Convenzione di Barcellona (1976) ratificata dall'Italia col la L.30/1979 e il successivo protocollo SPAMI (*Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean*. 1995) che richiede alle parti l'adozione di misure rivolte alla reintroduzione di specie native e lo stretto controllo sull'introduzione delle NIS (Art.6.d.) e le invita (Art.13) a appropriate misure per regolare l'introduzione intenzionale o accidentale di NIS.

Nel 2005 il Millennium Ecosystem Assessment ha evidenziato l'assenza di adeguate regole per numerosi pathways di introduzione e considerata l'adozione di controllo delle vie principali come un obiettivo fondamentale contro il rischio di IAS sulla biodiversità (Goal 6).

A supporto di queste azioni e della difesa dalle Specie Non Indigene (NIS) vi sono numerose organizzazioni internazionali tra le quali particolare rilevanza internazionale hanno IUCN, attraverso



l'ISSG (*Invasive Species Specialist Group*), e GISP (*Global Invasive Species Program*).

Le strategie raccomandate generano talvolta preoccupazione in chi deve adottarle, poiché le azioni di prevenzione delle specie aliene prevedono la creazione di liste rosse, il controllo dell'importazione, l'istituzione di quarantene e, nel caso del mare, la gestione delle acque di zavorra delle navi e la regolamentazione delle operazioni di carenaggio, tutte misure queste che richiedono impegno economico per gli stati e perdita di utile per le imprese.

### **C.3.2. Aspetti storici sull'introduzione delle specie non indigene**

Le specie aliene introdotte, in forma volontaria o involontaria dall'uomo, hanno da sempre modificato la biodiversità naturale recando spesso danni diretti all'ambiente e all'economia e costituendo talvolta anche pericolo per la salute e il benessere dell'uomo.

I motivi d'introduzione volontaria di specie aliene sono stati quasi sempre legati a incrementare la produzione, come nel caso di specie coltivate e animali allevati, o a migliorare il "paesaggio percepito", come nel caso dell'introduzione di specie animali e vegetali ornamentali.

Il "miglioramento" del paesaggio, fatto sostituendo la diversità nativa con una "esteticamente" più gradevole ha già creato notevoli problemi modificando profondamente habitat naturali, forse meno gradevoli ma certamente più resistenti ai cambiamenti naturali, caratterizzati da specie più resilienti di quelle introdotte, cosa oggi, messa in forte evidenza dagli effetti dei cambiamenti climatici.

La biodiversità nativa è, infatti, la migliore scelta che la natura abbia saputo compiere per sopravvivere a se stessa e scaturisce da un compromesso evolutivo tra fattori edafici e genoma messo quotidianamente in gioco nella competizione interspecifica, mai statico ma in continua ridefinizione.

L'introduzione di una nuova specie scompiglia questo scenario con conseguenze ecosistemiche difficili da valutare, ma che indubbiamente generano la perdita di servizi ecosistemici ed erodono il capitale naturale.

Molto spesso la specie aliena viene respinta, nel breve o nel medio termine, ma altre volte si insedia e si diffonde rapidamente diventando invasiva.

E' difficile oggi immaginare uno scenario gastronomico "mediterraneo" senza le specie aliene.

La maggior parte delle specie vegetali della nostra tradizione alimentare sono state, infatti, introdotte da dominazioni subite o provengono da terre conquistate a cui si aggiungono la selezione di razze e varietà, gli incroci e più recentemente le modificazioni genetiche.

In condizioni normali però le specie autoctone sono indubbiamente più forti grazie al loro lungo percorso evolutivo e, sebbene spesso "dimenticate", potrebbero essere le sole capaci a rispondere al cambiamento climatico, per questo motivo i piccoli frutti dimenticati sono oggi studiati e riscoperti e il loro genoma custodito nelle banche del germoplasma.

Per quanto riguarda le specie aliene marine, soprattutto in Mediterraneo, il problema si complica, anche se nel suo insieme appare più semplice, perché il mare non è stato oggetto di antiche introduzioni.

Il Mediterraneo è un mare giovane e i suoi 5 milioni di anni lo rendono fragile e climaticamente sensibile. Ha una alta diversità biologica ma con specie a bassa biomassa ed è caratterizzato da una

elevata omeostasi ambientale e una grande resilienza delle specie che vi vivono.

In altre parole si adatta bene ai cambiamenti ma questa plasticità lo rende particolarmente ospitale verso le specie aliene.

Quando il Mediterraneo si è geologicamente definito nel suo stato attuale sono sopravvissute solo poche specie di quelle che vivevano nell'antica Tetide, per questo motivo in Mediterraneo sono definibili strettamente autoctone meno di trenta specie ittiche.

In seguito, tra crisi di salinità e glaciazioni, è avvenuta la sua ricolonizzazione dall'atlantico con specie provenienti dalle subregioni temperate boreale e lusitanica, poste a nord dello Stretto di Gibilterra, tanto da definire una indistinta regione zoogeografica atlanto-mediterranea.

Si preferisce pertanto utilizzare usare il termine di specie nativa al posto di autoctona per le specie Mediterranee.

Negli ultimi 30 anni la penetrazione di specie nuove ittiche dall'oceano atlantico al Mediterraneo si è rimanifestata significativamente, ma questa volta stanno penetrando specie provenienti dalle subregioni subtropicali Sahariana e Senegalese, poste a sud di Gibilterra.

Questo fenomeno è stato correlato al riscaldamento del mare Mediterraneo che da mare temperato sembra mostrare oggi una tendenza sub-tropicale.

Il dibattito scientifico, sul potere o no ritenere aliene le nuove specie migranti in mediterraneo dall'atlantico, è stato risolto, tra l'altro, dal regolamento (UE) 1143/2014 che specifica: *“Le specie che migrano naturalmente in risposta a cambiamenti ambientali non dovrebbero essere considerate specie esotiche nel nuovo ambiente e dovrebbero essere quindi escluse dall'ambito di applicazione del presente regolamento. Il presente regolamento dovrebbe concentrarsi unicamente sulle specie introdotte nell'Unione in conseguenza dell'intervento umano”*. Definendo nell'Art.3: *«specie esotica»: qualsiasi esemplare vivo di specie, sottospecie o taxon inferiore di animali, piante, funghi o microrganismi spostato al di fuori del suo areale naturale; sono compresi le parti, i gameti, i semi, le uova o i propaguli di tale specie, nonché gli ibridi, le varietà o le razze che potrebbero sopravvivere e successivamente riprodursi;*

Pertanto i nuovi migranti atlantici sono oggi definiti: specie di origine atlantica con areale in espansione, ovviamente le specie atlantiche non migrate ma introdotte dall'uomo in forma volontaria o in volontaria permangono aliene.

Questa interpretazione ha però rischiato di creare, artatamente, confusione per quanto riguarda le specie penetrate dal Mar Rosso attraverso il Canale di Suez. Sono queste definite specie Lessepsiane, dal nome di Fernand Lesseps, l'architetto che progettò il Canale.

Sono oggi oltre 100 le specie di pesci indopacifiche, che lo hanno attraversato giungendo in Mediterraneo, numero che si immagina aumenterà rapidamente con il raddoppio del Canale, anche considerando la riduzione delle soglie di salinità che queste devono attraversare<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> La salinità del mar Rosso in prossimità del canale è di circa il 39 per mille ma le specie indopacifiche per raggiungere il Mediterraneo, che in mare aperto ha una salinità di 38 per mille, dovevano superare la barriera di salinità di circa 80 per mille dei Laghi Amari e quella del 20 per mille del delta del Nilo. Oggi il dilavamento dei laghi ne ha ridotto la salinità al 42 per mille e la riduzione del flusso di acqua dolce del Nilo, dovuto alla diga di Assuan, aperta nel 1971, ha aumentato la salinità del delta a oltre il 30 per mille annullando di fatto la doppia soglia quindi ogni ostacolo chimico-fisico alle specie migranti.

Vi è stato, infatti, un tentativo di omologare il Canale a una via naturale e definire pertanto non aliene le specie penetrate attraverso questo dal Mar Rosso in Mediterraneo.

Le specie aliene in mediterraneo non provengono solo dalla migrazione attraverso il Canale di Suez ma vi sono altri *patways* d'introduzione.

Tra le vie d'introduzione volontaria da parte dell'uomo vi sono l'acquacoltura, l'acquariologia e l'importazione di esche per la pesca, mentre vie d'introduzione involontaria sono lo scambio di acque di zavorra delle navi, le incrostazioni (*fouling*) degli scafi e l'importazione di parassiti o altri patogeni con specie morte e vive importate.

Oltre all'introduzione primaria, cioè l'introduzione di NIS da un'altra regione zoogeografica, sono importanti e vanno gestite le vie di introduzione secondarie ovvero la diffusione di una NIS all'interno della stessa area invasa.

### **C.3.3. Gap or gain**

Si ritiene che siano oltre mille le specie non indigene marine, appartenenti a tutti i gruppi animali e vegetali, presenti in Mediterraneo rendendolo il più invaso mare europeo.

Il Mediterraneo non è però un mare geomorfologicamente, ocnograficamente ed ecologicamente omogeneo, pertanto la distribuzione delle specie non indigene è fortemente interessata da questa variabilità e non è uniforme.

Il bacino orientale, che è l'area ecologicamente più fragile, oltre ad essere quella interessata dal Canale di Suez, è oggi l'area più colpita dalla presenza di specie non indigene tanto che queste costituiscono, in peso, più del 50% della biomassa catturata dai pescatori siriani e libanesi.

In questi paesi ne NIS sono oggi totalmente accettate dal mercato, e regolarmente commercializzate anche a prezzo elevato.

La risposta adattativa, in un'area dove larga parte della popolazione vive un'economia di sussistenza, è stata positiva e in alcuni ricercatori si fa strada la riflessione che la presenza di specie aliene possa non costituire uno svantaggio ma, invece, un vantaggio.

Questa visione, logica ma antropocentrica, costituisce una deriva pericolosa e può portare a un abbassamento della guardia.

Va pertanto ribadito che le conseguenze delle bioinvasioni, non sono preconizzabili nel medio e nel lungo termine, e deve prevalere un approccio precauzionale in applicazione dell'approccio ecosistemico e delle raccomandazioni internazionali.

D'altra parte, il successo delle NIS è legato a una molteplicità di fattori che si possono anche sommare tra loro.

Indubbiamente il riscaldamento del bacino gioca un ruolo rilevante per quanto riguarda le specie ad affinità subtropicale e tropicale come lo sono quasi tutte le NIS mediterranee.

Anche effetti indiretti del cambiamento climatico giocano un ruolo rilevante, almeno nel trasferimento delle NIS dal bacino di levante verso il mediterraneo centrale e occidentale.

Il sovra-sfruttamento alieutico e gli alti livelli d'inquinamento registrati in alcune aree indeboliscono le specie native riducendo la loro capacità di competizione sullo spazio e il cibo contro le NIS.

Raramente, le specie aliene occupano nicchie ecologiche vuote, e spesso un approfondimento delle ricerche evidenzia che, anche quando questo sembra avvenire c'è un danno al biota ospitante.

In questo scenario, la risposta alle specie aliene deve comunque essere forte e determinata e va rifiutata fermamente l'idea che le NIS possano costituire un vantaggio.

### **C.3.4. Le specie aliene nella pesca Mediterranea con particolare riferimento al Mediterraneo centrale e ai mari italiani**

Come detto, nei Paesi del Mediterraneo orientale le NIS superano il 50% della cattura in peso della pesca ma nel Mediterraneo centrale e in quello occidentale questo fenomeno è ancora molto contenuto.

Sino al 2000 non si era apprezzata la presenza di specie ittiche non indigene di penetrazione indopacifica nei mari italiani, ma negli ultimi quindici anni il fenomeno si è accentuato rapidamente, probabilmente a causa di una alterazione della corrente intermedia levantina (LIT) legata al cambiamento climatico che ha modificato il funzionamento della cella termoalina che regola il movimento delle correnti mediterranee.

Questo ha comportato l'arrivo, in Mediterraneo centrale di una rilevante corrente d'acqua superficiale levantina, a cui è dovuto il trasporto di specie aliene soprattutto in forma larvale o giovanile, oltre ad altre modificazioni trofiche e ambientali.

Le specie ittiche lessepsiane, sino a oggi, segnalate nei mari italiani o immediatamente vicini sono, 31 di cui due sono state recentemente escluse e una è ancora di dubbia validazione, ma la maggior parte di esse si limitano solo a una, o poco, più segnalazioni.

Quelle che hanno mostrato la capacità di insediarsi sono state solo il pesce coniglio, *Siganus luridus* e il pesce flauto *Fistularia commersoni*.

Entrambe queste specie, hanno raggiunto in alcune aree della Sicilia, una cattura di rilevanza commerciale, sebbene minima, e, pur se con qualche reticenza e un po' di curiosità, sono state accettate dal mercato.

Una specie di pesce che desta invece preoccupazione è il pesce palla maculato *Lagocephalus scelleratus* il cui consumo può risultare letale a causa di una tossina, la tetradotossina, comune a tutto l'ordine dei tetradontiformi come i pesci palla e i capolepre, ma che in questa specie è particolarmente pericolosa, tanto da avere causato decine di vittime in Siria, Libano ed Egitto.

In Italia c'è il divieto di commercializzazione di tutti i tetradontiformi quindi si può escludere che questa specie giunga al consumatore attraverso i canali commerciali ma quello che desta preoccupazione è il consumo diretto da parte dei pescatori, professionali o ricreativi.

Per questo motivo è stato lanciato dall'ISPRA un primo allarme (*early warning*) attraverso i media e con la collaborazione della Capitaneria di Porto Guardia Costiera che ha consentito di evitare problemi intercettando oltre 10 individui di pesce palla maculato pescati in Italia.

Un altro allarme proviene dal pesce leone, *Pterois miles*, una specie di pesce con spine acuminate

la cui puntura è, sebbene non letale in soggetti non allergici, più dolorosa di quella di una tracina, anche in questo caso l'ISPRA ha lanciato un early warnig.

Tre specie aliene la cui diffusione nei mari italiani ha destato particolare preoccupazione sono le alghe *Caulerpa taxifolia*, *Caulerpa distichophylla* e *Caulerpa cylindracea*, la cui diffusione in ampi tratti di mare italiani ha avuto conseguenze sia sulle specie vegetali marine native sia sugli ecosistemici attraverso un'alterazione ambientale.

Queste specie, che sono state enfaticamente definite alghe assassine, hanno avuto un impatto sulla pesca soprattutto nella costa meridionale della Sicilia, poiché spezzandosi intasavano le reti da posta, e i pescatori pulendole, le rigettavano in mare favorendone la disseminazione.

Inoltre, le caulerpe invasive possiedono un alcaloide tossico, la caulerpenina, che ha effetto "dopante" sui pesci che la ingeriscono.

Uno studio condotto da Arpa Sicilia ISPRA e CNR ha evidenziato una successiva regressione delle caulerpe aliene nelle aree di massima invasione della Sicilia meridionale, ma ampi tratti di costa in tutta la Sicilia sono attualmente invasi da queste alghe.

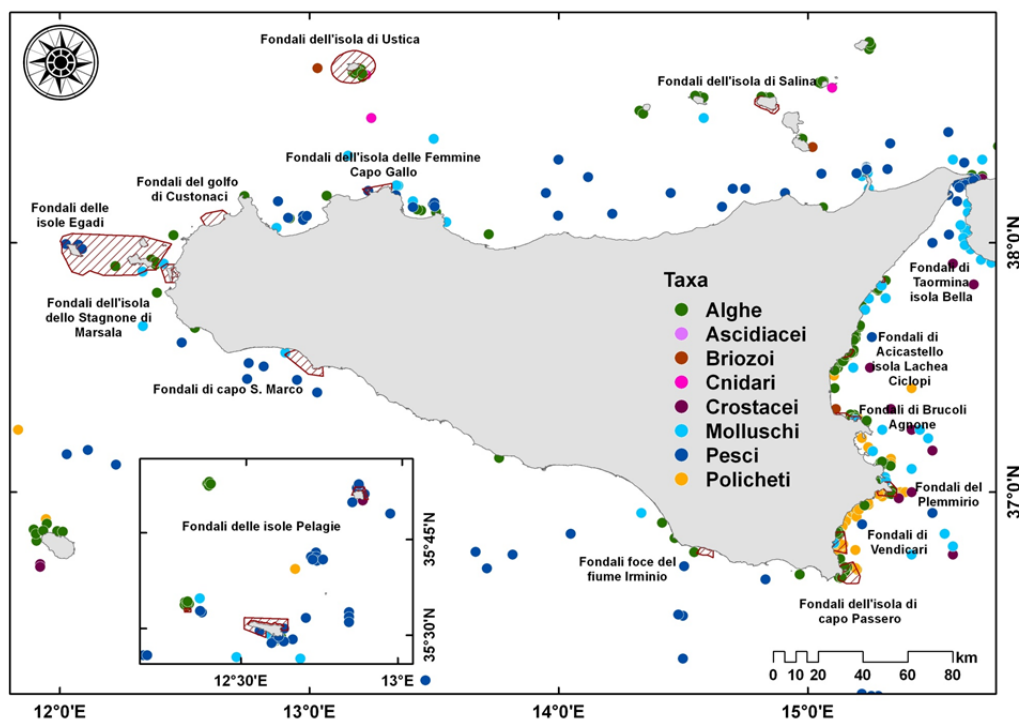
A destare oggi particolare interesse e preoccupazione è invece la grande diffusione del granchio nuotatore blu alieno *Portunus segnis*, che dopo essersi stabilito nei mari orientali del mediterraneo nel 1920 che dopo il suo primo avvistamento nel 2015 nei mari tunisini, si è adesso insediato tanto da rappresentare un'importante cattura per la pesca anche in termini economici ma impattando fortemente con e specie native.

Questo granchio si aggiunge al co-genere *Portunus pelagicus* che è una delle prime specie lessepsiane segnalate in mediterraneo sin dal 1898 e al granchio blu atlantico *Callinectes sapidus* giunto da noi con le acque di zavorra che è molto diffuso e commercialmente pescato negli ultimi anni in adriatico settentrionale.

Un altro crostaceo particolarmente invasivo è il granchio *Percnon gibbesi*, che ha colonizzato quasi tutte le fenditure degli ambienti rocciosi dell'infralitorale italiano, occupando una nicchia ecologica libera senza apparenti conseguenze sulle specie native, che oggi si cominciano però a vedere in una competizione trofica con gli echinodermi soprattutto il riccio di mare commerciale *Paracentrotus lividus* (comunicazione personale F. Badalamenti).

Sono, molto numerose le NIS appartenenti ad altri gruppi animali e vegetali presenti nei mari italiani e soprattutto in quelli siciliani che per la loro posizione geografica sono i primi a essere raggiunti e che le condizioni di temperatura favoriscono la diffusione e l'insediamento di specie subtropicali.

Però al momento non hanno influenza o impatto apparente sulla pesca.



### C.3.5. Le risposte e le azioni possibili

La tempestiva adozione e attuazione delle normative italiane ed europee e delle raccomandazioni internazionali per contrastare le specie aliene è un percorso obbligato per la politica di conservazione e gestione del mare e delle sue risorse a livello mediterraneo.

L'approccio rivolto alle specie marine è inevitabilmente diverso da quello che riguarda la fauna e la flora terrestre sebbene i punti essenziali rimangono condivisi.

La risposta prevede, infatti, di intervenire su tre diverse fasi: la prevenzione, la mitigazione e l'adattamento.

La prevenzione è una fase di primaria importanza, soprattutto per quanto riguarda il contrasto alle specie introdotte volontariamente e involontariamente dall'uomo.

Deve però considerarsi che le azioni sviluppate da un singolo stato, in un bacino complesso ecologicamente e geo-politicamente come il Mediterraneo, rischiano di avere un ruolo marginale e scarsa efficacia.

Per questo motivo sono auspicabili e fortemente raccomandate azioni condivise ed estese, non solo ai Paesi Comunitari, ma a tutti gli stati del bacino superando gli attuali limiti e non fermandosi alle sole raccomandazioni della Convenzione di Barcellona.

Su scala nazionale il registro ASA del MIPAAF <http://www.registro-asa.it/it> ha ridotto notevolmente la possibilità di nuove introduzioni primarie di NIS attraverso l'acquacoltura, rimane alto però il rischio proveniente dalle specie importate in acquariologia anche se non si ha in mare, a

differenza dell'acqua dolce, evidenza, almeno nelle acque italiane, di specie ittiche esotiche di questa provenienza.

L'entrata in vigore l'8 settembre 2017, dopo un lungo iter contrattuale, della "Convenzione internazionale per il controllo e la gestione delle acque di zavorra e dei sedimenti delle navi" (Londra 2004), la cosiddetta BWM Convention (Ballast Water Management Convention), dovrebbe ridurre fortemente l'introduzione di NIS trasportate attraverso le acque di zavorra mentre meno efficaci sono le azioni sul pathway rappresentato dal *fouling* degli scafi che si limitano alle raccomandazioni.

Una delle azioni primarie raccomandate dalla CBD, e da altri strumenti di lotta alle specie aliene, è quella della creazione di RED LIST delle NIS, ovvero di liste di specie pericolose la cui introduzione deve essere assolutamente bandita.

Altre azioni da realizzare rapidamente sono la prioritizzazione delle specie aliene nelle aree invase, ovvero la creazione di una scala d'importanza delle NIS su cui intervenire, e la realizzazione di un *horizon scanning* ovvero l'identificazione di quelle NIS definite *toc toc* (che bussano alla porta) che si teme possano arrivare nel prossimo futuro.

Quest'ultima azione ha l'obiettivo di identificare e categorizzare le specie che possono entrare in un Paese da un altro Paese e i relativi *pathways* d'introduzione per consentire la messa a punto di strategie di prevenzione e mitigazione di probabili invasioni. <https://www.cabi.org/horizonscanningtool>.

### **C.3.5.1. La mitigazione**

La mitigazione può giocare un ruolo rilevante nel contenimento e nella gestione delle NIS.

In questo ha un ruolo rilevante lo studio e la ricerca sulle specie aliene e loro il monitoraggio, anche attraverso la creazione di reti di rilevamento utilizzando sistemi esperti e approcci innovativi come la *Local Environmental Knowledge* (LEK) condotta con i pescatori e i *diving* (e la *citizen science* ovvero il contributo di cittadini, pescatori, subacquei, marinai, veterinari di mercati ittici, ecc.) nella segnalazione di specie aliene che può avvenire attraverso un'applicazione per cellulari realizzata da ISPRA (sistema di osservazione specie marine aliene) o per e-mail all'indirizzo ([alien@isprambiente.it](mailto:alien@isprambiente.it)).

Anche la didattica subacquea internazionale PADI, in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli Anton Dohrn, attraverso la specialità subacquea *environmental friendly diver* ha realizzato un sistema monitoraggio dei marine *hazard*, includendo tra questi le specie aliene, da parte di subacquei volontari informati.

Anche la riduzione dello sforzo di pesca nelle aree invase da NIS e la tutela ambientale sono azioni di mitigazione enfatizzate dalle Organizzazioni internazionali, infatti è ormai scientificamente provato che aree meno sfruttate e tutelate, come le Aree Marine Protette (MPAs) sono meno invase dalle specie aliene.

Così come la realizzazione di buone pratiche e linee guida per gestire le bioinvasioni e le specie aliene come le informazioni ai pescatori su come trattare i rami rotti di caulerpa per evitarne la disseminazione.

E' invece remota la possibilità di eradicazione delle NIS marine, spesso utilizzata per le specie aliene terrestri o dulcicole così come pressoché irrealizzabile la lotta biologica.

Va anche ricordato che il regolamento (UE)1143/2014 va realizzato, e aggiornato periodicamente, l'”elenco delle specie esotiche invasive di importanza unionale” intendendo, tra l'altro, quelle che “risultano, in base alle prove scientifiche disponibili, in grado di insediare una popolazione vitale e diffondersi nell'ambiente, alle condizioni climatiche attuali e alle condizioni climatiche conseguenti a ipotizzabili cambiamenti climatici, in una regione biogeografica condivisa da più di due Stati membri o una sottoregione marina eccetto le loro regioni ultra periferiche”.

La realizzazione di aree marine protette o comunque di tutela dell'ambiente marino sono fortemente raccomandate tra le azioni sia di prevenzione che di mitigazione in quanto vi sono evidenze scientifiche che le specie non indigene hanno maggiore difficoltà ad insediarsi in ecosistemi protetti.

### C.3.5.2. L'adattamento

L'adattamento alle specie NIS è un percorso necessario e consiste nella realizzazione di azioni di prevenzione dei danni che queste possono causare alla biodiversità, all'economia e alla salute, e nella messa a punto di strategie di convivenza con le NIS.

Tra le azioni prioritarie, soprattutto in presenza di specie particolarmente pericolose per il benessere e la salute o dannose per le specie native e l'economia, vi sono le attività di *early warning* come quelle messe attuate da ISPRA per le specie di pesci velenose arrivate nei nostri mari.

La strategia di adattamento alle specie aliene deve prevedere, quando è possibile, la loro utilizzazione anche a fini alimentari, ciò non è solo legato dalla necessità di compensare la perdita economica derivante dal loro impatto sulle specie native ma anche quella di contenere fortemente la biomassa delle NIS e se realizzabile, ridurre lo sforzo di pesca sulle specie native insidiate.



#### PESCE SCORPIONE *Pterois miles*

Specie pericolosa e altamente invasiva, originaria del Mar Rosso e in rapida espansione nel Mediterraneo. Prestare **attenzione** alle spine della pinna dorsale, anale e pelviche. Queste sono **velenose** e possono causare punture molto dolorose.



In caso di cattura/avvistamento si prega di dare immediata **comunicazione** alla Capitaneria di Porto locale, **fare una foto**, congelare il pesce ed avvertire l'ISPRA ai seguenti numeri:

ALLERTA SPECIE INVASIVE

#### ATTENZIONE

#### PESCE PALLA MACULATO

*Lagocephalus sceleratus*



Si riconosce dal dorso bruno-verdastro con macchie scure e ventre bianco.

Specie originaria del Mar Rosso, arrivata in Mediterraneo negli ultimi anni, è stata catturata anche in acque italiane (Isola di Lampedusa).

**ATTENZIONE:** le sue carni sono altamente **tossiche**.

#### NON VA ASSOLUTAMENTE MANGIATO

In caso di cattura **dare comunicazione** alla Capitaneria di Porto locale.

Si prega di **congelare** il pesce e contattare prima possibile i seguenti numeri dell'ISPRA di Palermo:

Se disponibile materiale fotografico, inviare a:

[alien@isprambiente.it](mailto:alien@isprambiente.it)



### C.3.6. Bibliografia essenziale

- ALOMAR C., DEUDERO S., ANDALORO F., CASTRIOTA L., CONSOLI P., FALAUTANO M., SINOPOLI M. 2016. *Caulerpa cylindracea* Sonder invasion modifies trophic niche in infralittoral rocky benthic community. *Marine Environmental Research* 120: 86-92
- ANDALORO F., RINALDI A. (1998). *Fish biodiversity change in Mediterranean Sea as tropicalisation phenomenon indicator. – Indicator for Assessing Desertification in the Mediterranean*. E. G. D'Angelo and C. Zanolla (eds.). Rome, A.N.P.A. pp. 201-206.
- ANDALORO 2004 – *Identificazione e distribuzione nei mari italiani di specie non indigene*- report al MATTM pp154.
- ANDALORO F., CASTRIOTA L., FALAUTANO M., AZZURRO E., DEIDUN A., FENECH-FARRUGIA A. 2016. *Public feedback on early warning initiatives undertaken for hazardous non-indigenous species: the case of Lagocephalus sceleratus from Italian and Maltese waters. Management of Biological Invasions* 7(4): 313-319
- AZZURRO E., ANDALORO F. (2005). *A new settled population of the lessepsian migrant Siganus luridus (Pisces: Siganidae) in Linosa Island. Sicily Strait. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom.*, 8: 819-821.
- AZZURRO E., GAROFALO G., FIORENTINO F., GIUSTO G.B., ANDALORO F., (2007). *The bluespotted cornetfish Fistularia commersonii in the Mediterranean Sea: present distribution and invasive dynamics. - XII European Congress of Ichthyology*. Cavtat-Dubrovnik, Croatia, 9-13 September. Book of Abstract: 24.0
- BARICHE M., TORRES M. AND AZZURRO E. - *The presence of the invasive Lionfish Pterois miles in the Mediterranean Sea*. *Medit. Mar. Sci.*, 14/2, 2013, 292-294
- BIANCHI C.N., 2007 *Biodiversity issues for the forthcoming tropical Mediterranean sea. Hydrobiologia*, 580(1): 7-21.
- CARPENTIERI, P., LELLI, S., COLLOCA, F., MOHANNA, C., BARTOLINO, V., MOUBAYED, S. AND ARDIZZONE, G.. 2008 JEMBA2 – *Biodiversity Records Published on line*.
- COLL, M., PIRODDI, C., STEENBEEK, J., CASHNER, K., BEN RAIS LASRAM, F. - 2010. *The biodiversity of the Mediterranean sea: estimates, patterns, and threats*. PLoS ONE, 5(8): e10.1371/journal.pone0011842.
- COSTELLO M.J., COLL, M., DANOVARO, R., HALPIN, P., OJAVEER, H. - 2010- *A census of marine biodiversity Knowledge, resources and future challenges*. PLoS ONE, 5(8):e12110 doi:10.1371/journal.pone0012110
- DEIDUN A., FENECH-FARRUGIA A., CASTRIOTA L., FALAUTANO M., AZZURRO E., ANDALORO F., (2015). *First record of the silver-cheeked toadfish Lagocephalus sceleratus (Gmelin, 1789) from Malta*. *BioInvasions Records* (2015) Volume 4
- EKMAN, S.(1967). *Zoogeography of the sea*. Sidwick and Jackson limited (Eds.) New edition, London. Pp.417.
- FELLINE S., MOLLO E, CUTIGNANO A., GRAUSO L., ANDALORO F., CASTRIOTA L., CONSOLI P., FALAUTANO M., SINOPOLI M., TERLIZZI A.. *Preliminary observations of caulerpin accumulation from the invasive Caulerpa cylindracea in native Mediterranean fish species*. *Aquatic Biology* 2017 26., 27-31
- GALIL B.S. - 2006. *Loss or gain? Invasive aliens and biodiversity in the Mediterranean Sea* - *Marine Pollution Bulletin* 55 (2007) 314–322
- GESTOSO I, RAMALHOSA P, OLIVEIRA P AND CANNING-CLODE J.- *Marine protected communities against biological invasions: A case study from an offshore island*. *Mar Pollut Bull.* 2017 Jun 15; 119(1):72-80
- MCGEOCH A., GENOVESI P., BELLINGHAM P.J., COSTELLO M.J., MCGRANNACHAN C. AND SHEPPARD A.- *Prioritizing species, pathways, and sites to achieve conservation targets for biological invasion*. *Biological Invasions* 2016, Volume 18, [Issue 2](#), pp 299–314
- POR, F. E DIMENTAN, C. (1985) 1990 *Continuity of messinian biota in the Mediterranean basin*. Stanley, D.J. e Wezel, F.C. (eds), *Geological evolution in mediterranea basin*, Springer pp.545-557.
- SUARIA G., PIERUCCI A. , ZANELLOP. , FANELLI E. , CHIESA S. AND AZZURROE., - *Percnon gibbesi (H. Milne Edwards, 1853) and Callinectes sapidus (Rathbun, 1896) in the Ligurian Sea: two additional invasive species detections made in collaboration with local fishermen*. *BioInvasions Records* (2017) Volume 6, Issue 2: 147–151
- ZENETOS, A .2010. *Trend in alien species in the Mediterranean. An answer to Gail 2009 “talking stock: inventory of alien species in Mediterranean sea”*. *Biological invasion*,12:3379-3381

## 4. LO STATO DELL'ACQUACOLTURA SICILIANA: PROSPETTIVE DI SVILUPPO E BLUE ECONOMY

Simone Mirto, Lucrezia Genovese, Giulia Maricchiolo

Istituto per l'Ambiente Marino Costiero del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IAMC-CNR)

A titolo introduttivo, sarà effettuata una panoramica delle produzioni europee ed italiane nel settore dell'acquacoltura con particolare interesse per quelle della regione Sicilia, elencando per singola unità di produzione regionale specie e quantitativi prodotti. Quando possibile, i dati attuali di produzione saranno messi a confronto con quelli dei periodi precedenti, analizzando i motivi e le cause delle eventuali variazioni nei trends produttivi.

Inoltre, in relazione alla strategia di crescita blu dell'UE, che identifica l'acquacoltura come un settore che potrebbe stimolare la crescita economica, verranno analizzate le prospettive di sviluppo sostenibile del settore a livello regionale basate sull'impiego delle risorse del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP).

Infine saranno affrontati i temi di innovazione e ricerca del settore, lo sviluppo delle imprese d'acquacoltura siciliane, le azioni per favorire un'acquacoltura sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze.

### C.4.1. Acquacoltura in Europa

A livello mondiale, nel 2015, il principale paese produttore in acquacoltura è risultata la Cina con una produzione di circa 61 milioni di tonnellate e un incremento positivo del + 28,7% considerando il quinquennio 2010-2015 (Tab. 1).

La Cina è seguita da altri 6 paesi asiatici (Indonesia, India, Vietnam, Filippine, Bangladesh, Corea del Sud) e da Europa (Norvegia), America (Ecuador) e Africa (Egitto). Nel 2015, i paesi sopracitati hanno contribuito per il 90% in volume, e l'80% in valore, della produzione mondiale d'acquacoltura, con un trend di crescita positivo rispetto al 2010.

	2010	2015	Var. % 2015-2010
Cina	47.829.610	61.536.375	+28,7%
Indonesia	6.277.924	15.649.311	+149,3%
India	3.790.021	5.238.019	+38,2%
Vietnam	2.701.317	3.450.200	+27,7%
Filippine	2.545.967	2.348.159	-7,8%
Bangladesh	1.308.515	2.060.408	+57,5%
Corea Sud	1.377.233	1.676.489	+21,7%
Norvegia	1.019.802	1.380.890	+35,4%
Egitto	919.585	1.174.831	+27,8%
Cile	713.241	1.057.742	+48,3%
<b>TOP 10</b>	<b>68.483.215</b>	<b>95.572.424</b>	<b>+39,6%</b>
<b>MONDO</b>	<b>78.020.020</b>	<b>106.004.184</b>	<b>+35,9%</b>
<b>TOP 10/MONDO</b>	<b>87,80%</b>	<b>90,20%</b>	<b>+2,7%</b>

Tabella 1 – Primi dieci paesi del mondo per quantità di produzione dell'acquacoltura (tonnellate). (Fonte: FAO)

L'UE è il principale mercato mondiale di prodotti di origine acquatica, il cui consumo ammonta a circa 12,3 milioni di tonnellate nel 2011, con una chiara tendenza all'aumento.

Il livello di auto-provvigionamento non supera il 35%, mentre viene importato il 65% dei prodotti di origine acquatica e il trend è in costante aumento.

Nel 2015, tutti i principali paesi europei segnano una flessione positiva del valore della produzione rispetto al 2014, mentre i volumi di produzione diminuiscono solo per Il Regno Unito, la Russia e le Isole Faroe (Tab. 2).

	1990	2000	2010	2014	2015	Var. % 2015-1990
Norvegia	150.583	491.329	1.019.802	1.332.497	1.380.890	+817,0%
Spagna	203.766	309.229	252.352	282.242	289.821	+42,2%
Regno Unito	50.044	152.485	201.364	214.707	206.834	+313,3%
Francia	256.653	266.802	203.402	204.300	206.800	-19,4%
Russia	259.735	77.132	120.998	163.600	153.243	-41,0%
Italia	153.744	216.525	153.494	148.730	148.763	-3,2%
Grecia	9.523	95.418	121.244	104.663	106.118	+1014,3%
Isole Faroe	13.076	34.823	47.575	86.454	80.600	+516,4%
Altri	527.870	447.809	452.110	481.522	485.398	-8,0%
<b>EUROPA</b>	<b>1.611.918</b>	<b>2.056.729</b>	<b>2.524.766</b>	<b>2.932.261</b>	<b>2.977.867</b>	<b>+84,7%</b>

Tabella 2 – Principali paesi produttori di acquacoltura in Europa (quantità tonnellate). (Fonte: FAO)

L'acquacoltura Europea si basa su cinque specie: mitili, salmoni, orate e ostriche e altre produzioni minori quali da branzini, carpe e vongole.

In Tabella 3 sono mostrate le specie prodotte nell'UE, le relative tonnellate e la percentuale rispetto alla produzione totale comunitaria.

Specie <sup>1</sup>	Nome scientifico	Tonnellate	Peso %	Var. %	Tvma
		<b>2012</b>		<b>12/11</b>	<b>02-12</b>
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	176.707	14,1	-0,4	-2,7
Salmone atlantico	<i>Salmo salar</i>	175.349	14	2,4	0,4
Cozza atlantica	<i>Mytilus edulis</i>	150.966	12	-10,8	-0,1
Ostrica concava	<i>Crassostrea gigas</i>	91.238	7,3	-2,7	-2,4
Cozza o mitilo	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	111.590	8,9	0,0	-1,7
Orata	<i>Sparus aurata</i>	102.232	8,2	4,4	5,0
Spigola	<i>Dicentrarchus labrax</i>	68.564	5,5	-6,5	5,8
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	65.009	5,2	5,7	-0,9
Vongola verace	<i>Ruditapes philippinarum</i>	31.836	2,5	-2,4	-4,3
Rombo chiodato	<i>Psetta maxima</i>	12.647	1,0	13,9	8,9
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	4.692	0,4	-9,6	-5,9
Pesce gatto africano	<i>Clarias gariepinus</i>	3.792	0,3	-7,3	2,1
Vongola verace	<i>Ruditapes decussatus</i>	4.104	0,3	-0,3	-0,4
Trota di mare	<i>Salmo trutta</i>	3.354	0,3	-5,1	1,2
Ostriche	<i>Crassostrea spp</i>	2.337	0,2	-9,4	-1,9
Carpa argentata	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	3.877	0,3	22,5	-3,3
Carpa testa grossa	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	2.472	0,2	-7,2	-0,5
Ostrica piatta	<i>Ostrea edulis</i>	2.184	0,2	2,0	-10,6
Triotto rosso	<i>Rutilus rutilus</i>	1.900	0,2	0,0	-2,1
Storioni	<i>Acipenseridae</i>	1.884	0,2	24,8	0,9
Altre specie		236.903	18,9	-1,3	-0,5
<b>UE27</b>		<b>1.253.636</b>	<b>100</b>	<b>-1,3</b>	<b>-0,5</b>

Tabella 3 – L’acquacoltura per specie nell’UE27 nel 2012. Fonte: elaborazione Ismea su dati e stime FAO, Fishstat

Secondo le statistiche FAO, l’Europa è il continente con più alto consumo di prodotti (24,5 kg/ pro capite) e importa circa il 65% della domanda.

La pesca contribuisce per il 18,7 % al fabbisogno dei consumatori e l’acquacoltura per il 5,8% (dati al 2012).

Le specie maggiormente apprezzate sono il tonno, il salmone ed il merluzzo.

Il fabbisogno di pesci piatti e piccoli pelagici è soddisfatto internamente, mentre per il tonno, il salmone e le specie demersali sono incrementate le importazioni dalla Norvegia (salmone e merluzzo) e dalla Cina (gamberi e prodotti semilavorati).

In Figura 1 sono riportati il livello di consumo di prodotti ittici nell'UE stimato per singolo paese.

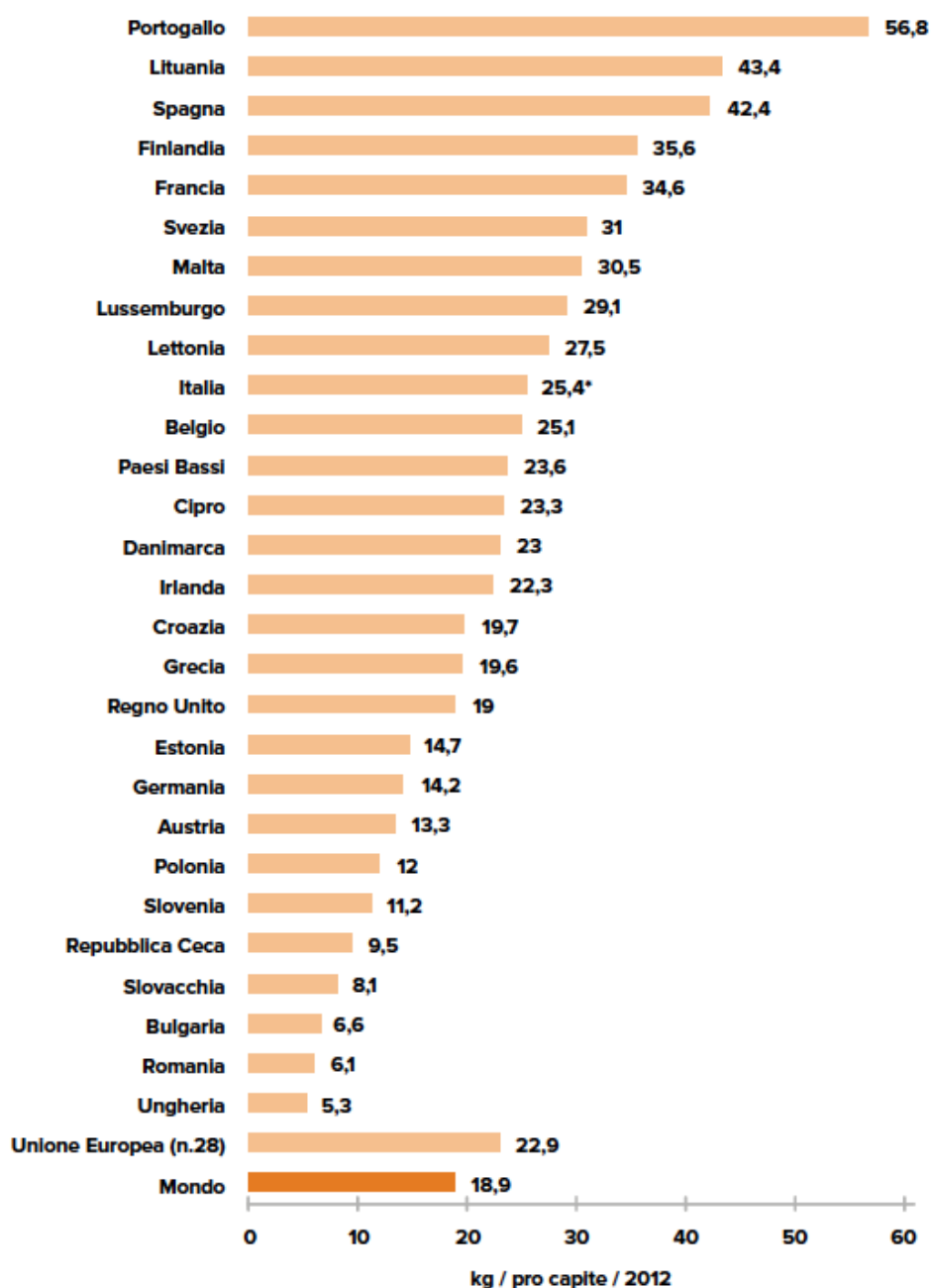


Figura 1 – Consumo prodotti ittici nell'Unione europea nel 2012.

Fonte: elaborazione ISMEA su dati e stime FAO, Fishstat.

In Portogallo si registrano i consumi maggiori (circa 57 Kg/ pro capite) mentre quelli minori sono all'Ungheria, Romania e Bulgaria.

L'Europa esporta circa 2 milioni di prodotti ittici con un trend in aumento.

L'esportazione riguarda soprattutto i prodotti della pesca (95% del totale esportato), viceversa la quasi totalità dei prodotti provenienti da attività d'acquacoltura rimane all'interno del mercato europeo.

## C.4.2. Acquacoltura in Italia

L'acquacoltura in Italia rappresenta un patrimonio unico di conoscenze, esperienze, eccellenze e cultura che ha favorito lo sviluppo di pratiche di allevamento diversificate e adattate alle favorevoli condizioni geomorfologiche, climatiche e ambientali che il nostro Paese offre.

Il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, attraverso il suo Piano Strategico 2014-2020, ha redatto uno strumento per la pianificazione delle attività d'acquacoltura in Italia.

L'obiettivo principale è quello di traslare, nei territori e nei mari Italiani, la strategia e la programmazione dalla Comunità Europea per portare innovazione nel settore acquacoltura e rendere la sua crescita "intelligente, sostenibile ed inclusiva".

L'acquacoltura italiana è all'avanguardia in Europa per la forte integrazione di filiera in azienda e l'eccellente qualità delle produzioni, e ha tutte le potenzialità di competere sul mercato per soddisfare la domanda dei consumatori italiani, offrendo prodotti di elevato valore per caratteristiche nutrizionali, organolettiche e per sicurezza alimentare.

Sulla base dei dati strutturali del comparto, la Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura (DGPEMAC) del MIPAAF ha elaborato gli obiettivi di crescita per l'acquacoltura in Italia, richiesti dalla Commissione Europea, sulla base di uno scenario "moderato" di crescita al 2025.

Nel periodo 2014-2030 è stimata una produzione di oltre 200.000 tonnellate e un incremento medio cumulato del 38% del volume di produzione, sia per un aumento della capacità produttiva degli impianti operanti, sia per la realizzazione di nuovi impianti.

In linea con le stime di crescita europea (59%) è attesa una crescita più sostenuta della piscicoltura in ambiente marino e in acqua dolce (+44%) rispetto alla molluschicoltura (+31%), che rappresenta ancora la componente più importante in volume dell'acquacoltura italiana.

In linea con il trend dei prezzi registrato in Europa negli ultimi anni, è previsto un aumento del valore della produzione, quasi duplicato, anche per il valore aggiunto che può derivare da nuove lavorazioni e trasformazione dei prodotti allevati.

Una proiezione dell'incidenza delle specie allevate in Italia sulla produzione acquicola dell'UE è stata fatta da Federcoopescas-Confcooperative in occasione della recente Giornata Mondiale dell'Acqua (Marzo 2017), che ricorda i dati da primato dell'acquacoltura italiana.

L'Italia in Europa detiene il 13% del volume delle produzioni e il 10,7% del valore ed è il principale Paese produttore dell'UE di vongole veraci: il 94,2% in volume e il 91,6% in valore.

Inoltre copre i due terzi della produzione acquicola comunitaria per quanto riguarda i mitili, il 45% della produzione di storioni e il 20% di trota iridea.

Il settore più rappresentato è quello della molluschicoltura; l'Italia, infatti, produce il 94,2% di vongole veraci (specie *Ruditapes philippinarum*) ed il 70,8% di mitili (specie *Mytilus galloprovincialis*) (Tab. 4).

Specie <sup>1</sup>	Nome scientifico	Peso % 2012 su UE 27
Cozza o mitilo	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	70,8
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	19,5
Vongola verace	<i>Ruditapes philippinarum</i>	94,2
Spigola	<i>Dicentrarchus labrax</i>	9,8
Orata	<i>Sparus aurata</i>	5,3
Trota di mare	<i>Salmo trutta</i>	44,7
Storioni	<i>Acipenseridae</i>	45,01
Vongola verace	<i>Ruditapes decussatus</i>	39,0
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	10,7
Cefalo	<i>Mugil cephalus</i>	49,4
Altre specie		0,3
Acquacoltura Italia		13,0

Tabella 4 – Incidenza delle specie allevate in Italia sulla produzione acquicola dell'UE nel 2012 (volume).

Fonte: elaborazione Ismea su dati e stime FAO, Fishstat

In generale i trend produttivi, si sono mantenuti stabili nel periodo 2002-2013 con una stagnazione delle produzioni nel 2012-2013.

La stabilità delle produzioni riguarda i pesci marini e d'acqua dolce. Per i molluschi il trend è differente poiché si osservano oscillazioni significative nel corso degli anni, e nell'ultimo triennio una riduzione di oltre il 20% (Tab. 5).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pesci	50,5	51,2	48,6	50,7	49,5	48,9	52,9	52,2	54,3	52,4	53,1	51,9
Crostacei <sup>2</sup>	7	12	5	6	3,5	1,5	15,7	10,5	21,6	48,4	6,8	9,4
Molluschi	135,3	80,6	69,7	137,8	123,8	131,8	104,9	95,8	99,3	112,1	84,1	88,9
<b>TOTALE</b>	<b>185,8</b>	<b>131,8</b>	<b>118,3</b>	<b>188,5</b>	<b>173,3</b>	<b>180,7</b>	<b>157,9</b>	<b>148,1</b>	<b>153,6</b>	<b>164,6</b>	<b>137,2</b>	<b>140,8</b>

Tabella 5 – Produzioni dell'acquacoltura in Italia nel periodo 2002-2013 per settore (Ton x 103).

Fonte: MiPAAF – Unimar

In Italia vengono allevate circa 30 specie di pesci, molluschi e crostacei, ma di il 97% della produzione nazionale si basa su trota, spigola, orata, molluschi, mitili e vongole veraci.

L'Italia è fra i leader europei nella produzione delle specie suddette nonostante il ritardo nello sviluppo di tecnologie atte al miglioramento produttivo (riduzione dei costi di alimentazione) e funzionale (resistenza alle malattie) delle specie allevate (MIPAF Programma Nazionale triennale 2017-2019).

Relativamente all'acquacoltura praticata in acque dolci, la specie d'acqua dolce maggiormente prodotta è la trota che ha registrato un trend sempre crescente (+8,5%) negli ultimi 11 anni; nel 2013 ha rappresentato il 25,5% circa del volume della produzione nazionale.

La trota viene commercializzata sia fresca che sotto forma di prodotti lavorati e trasformati; questi ultimi molto apprezzati dai consumatori per la loro praticità nel consumo.

Le altre specie d'acqua dolce prodotte in Italia sono il salmerino, l'anguilla, la carpa, alcuni ibridi (persico spigola e persico trota), il pesce gatto e lo storione.

Il salmerino è apprezzato dal consumatore e, analogamente alla trota, viene commercializzato sia fresco che trasformato; le sue produzioni sono in aumento, passando da 15t prodotte nel 2003 a 662t nel 2013.

L'anguilla, pur essendo anch'essa apprezzata dal consumatore, registra un trend produttivo in calo dovuto ai principali punti deboli dell'allevamento quali la difficoltà di reperimento di giovanili selvatici e le sue ripercussioni economiche nonché la concorrenza di alcuni paesi asiatici e nord europei.

La carpa ricopre un segmento di mercato poco rappresentativo (100 t nel 2013). La sua richiesta è da attribuire principalmente alle richieste da parte di etnie asiatiche e dell'Europa dell'Est residenti nel nostro paese.

Lo stesso vale per il pesce gatto le cui produzioni si sono elevate dal 2010 principalmente a causa dell'incremento della domanda da parte di etnie dell'est Europa.

Un discorso a parte merita lo storione la cui produzione nel 2013 è stata di 718 t.

Ad oggi, l'allevamento dello storione è finalizzato alla produzione di caviale di cui l'Italia vanta uno dei primi posti in ambito mondiale (25 t).

La tinca viene prodotta in piccole quantità (10-40 t) soprattutto nel territorio cuneese in cui vanta un marchio di riconoscimento DOP.

Tra gli ibridi, il persico spigola è ancora una specie marginale poco conosciuta a differenza del persico trota che ha raggiunto nel 2013 produzioni di 75t.

Per quanto riguarda l'acquacoltura marina (sia in vasche a terra che in gabbie a mare), la spigola e l'orata rappresentano il 93% delle specie allevate.

La loro produzione è pari a 6.330 t per la spigola e 6.184 t per l'orata, rispettivamente pari al 12,2% ed all'11,9% delle produzioni di piscicoltura (fonte MIPAF 2014-2020).

Le altre specie marine allevate in Italia sono l'ombrina boccadoro, il sarago pizzuto, il cefalo ed il tonno rosso.

L'ombrina boccadoro viene prodotta in impianti a terra e nel 2013 ha registrato una produzione di 115 t; i suoi possibili incrementi produttivi sono legati alla possibilità di introdurre sul mercato anche il prodotto lavorato e trasformato.

La produzione del sarago pizzuto ha subito un arresto nel 2007 a causa dei problemi sanitari a cui la specie va incontro in condizioni di cattività.



Il cefalo è una specie promettente, ha un trend di produzione in crescita a causa dell'incremento della richiesta di mercato del prodotto fresco, trasformato (affumicato, marinato) e della prelibata bottarga.

Per il tonno rosso, nel biennio 2012-2013, i dati di produzione sono pari a zero.

L'allevamento di questa specie ha subito una profonda crisi a causa delle restrizioni della politica comunitaria, i costi di gestione non sostenibili e le difficoltà commerciali nell'export del prodotto principalmente verso il Giappone.

La molluschicoltura in l'Italia rappresenta una quota importante dell'acquacoltura, infatti, nel 2012, le vongole veraci (specie *Ruditapes philippinarum*) ed i mitili (specie *Mytilus galloprovincialis*) hanno rappresentato rispettivamente il 94,2% ed il 70,8% della produzione acquicola dell'UE.

Nel 2013, la produzione di *Mytilus galloprovincialis* è stata di 64.235 t, mentre quella di vongole di 24.609 t con una ripresa del +18,5% rispetto all'anno precedente.

Il comparto molluschicoltura guarda alla diversificazione puntando anche su l'ostricoltura, attraverso la realizzazione di schiuditoi e nuovi impianti.

In Italia, la produzione di ostriche è, attualmente, poco rappresentativa (53 t nel 2013); il crescente l'interesse da parte degli allevatori/investitori è incoraggiato dai risultati di allevamento sperimentale con esito positivo e dalla situazione della Francia, leader assoluto nella produzione di ostriche, che sta attraversando una crisi produttiva, a causa di problemi sanitari.

La produzione da crostaceicoltura è poco rappresentata in Italia (0,03%) e la specie principalmente allevata è la "mazzancolla".

In Italia il settore è fortemente limitato dalle temperature medie delle acque marine che non consentono un rapido accrescimento come nei paesi subtropicali.

Le imprese di acquacoltura (vivai, incubatoi, laghetti di pesca sportiva, ingrasso) censite in Italia sono in costante aumento, e nel 2017 hanno superato le 3000 unità.

La regione con il più alto numero di impianti è il Veneto.

Nel 2017 ne sono stati censiti 829; di questi, 617 sono finalizzati all'ingrasso.

Nel 2015, la produzione complessiva di pesci, molluschi e crostacei è stata di circa 149.000 t.

Le regioni più produttive sono l'Emilia Romagna, il Veneto, il Friuli Venezia Giulia e la Puglia che nel 2014 hanno contribuito al 70% della produzione globale con valori rispettivamente di 42,4, 31,2, 17,4 e 11,6 migliaia di tonnellate.

### **C.4.3. Acquacoltura in Sicilia**

Fino al 2010 il settore dell'acquacoltura in Sicilia garantiva oltre il 15% della produzione nazionale; successivamente ha subito un repentino tracollo, che ha portato alla chiusura di più del 50% degli impianti di allevamento, passando da 18 aziende censite nel 2008, a 12 nel 2010, fino ad arrivare, dal 2013, a 5 aziende attive, che contribuiscono a poco meno del 10% della produzione nazionale.

Gli ultimi dati disponibili e riferiti all'anno 2013 (Piano Strategico per l'acquacoltura in Italia 2014-2020,) indicano la presenza di 13 impianti attivi nel territorio regionale, che occupano circa 100 addetti.

Le specie allevate sono l'Orata, la Spigola, e l'Ombрина, tra quelle marine, e la Trota, il Persico spigola, la Carpa e il Persico trota tra quelle di acqua dolce, mentre l'allevamento di molluschi riguarda soltanto i mitili.

La produzione regionale complessiva è di circa 4.200 tonnellate, per un valore commerciale superiore a 13 milioni di euro (Tab. 6).

Da una valutazione del settore dell'allevamento di pesci marini, risultano attive cinque aziende, e di queste soltanto due sono dotate di avannotterie, mentre le restanti tre aziende sono dedite esclusivamente all'ingrasso di pesci in gabbie galleggianti, per una produzione totale di oltre 2.000 t di spigole e orate.

	Trend di Produzione (var%)	
	2011/2013	2002/2013
Molluschi	+ 9,86	+ 2104,29
Pesci	+ 52,96	+ 22,62
Addetti	102	
Numero Impianti	13	
Specie	Mitilo, Orata, Spigola, Vongola, Ombрина, Trota, Persico spigola, Carpa, Persico trota	
Tecnologie	vasca, gabbia, bacino, sul fondo, sospensione	
<b>PRODUZIONE VOLUME (t)</b>	<b>4.244,3</b>	<b>PRODUZIONE VALORE (€)</b>
		<b>13.322.433</b>

Tabella 6 –Produzione dell'acquacoltura in Sicilia (fonte Piano Strategico per l'acquacoltura in Italia 2014-2020)

Le avannotterie operanti in Sicilia, in considerazione dell'elevato livello tecnologico raggiunto, nel tempo hanno incrementato la loro produzione di avannotti, fino a circa 35 milioni di esemplari, che rappresentano circa il 35% della produzione nazionale.

Tra gli impianti di allevamento di pesci marini operanti in Sicilia vanno inseriti gli allevamenti in estensivo nelle vasche di primo ingresso dell'acqua di mare ("vasche fredde"), delle saline presenti nell'area compresa tra Trapani e Marsala.

Questa tipologia di allevamento è basata esclusivamente sull'apporto trofico naturale, e non prevede la somministrazione di alimento ai pesci che in maniera naturale entrano nelle vasche.

L'unico intervento previsto è quello di regimazione delle acque con sistemi di canali e chiuse azionate dall'uomo.

L'acquacoltura estensiva nel Trapanese produce circa 1 tonnellata di spigole e orate l'anno che rappresenta un prodotto di qualità elevata reperibile esclusivamente sul mercato locale, a prezzi molto elevati.

La molluschicoltura in Sicilia è rappresentata esclusivamente da due impianti operanti nella Provincia di Siracusa e due impianti nella Provincia di Messina, dediti alla stabulazione di mitili, quindi non propriamente all'allevamento.

Nel complesso questi impianti introducono nel mercato 700 tonnellate di mitili, che rappresentano una quota irrilevante (circa 0,5%) rispetto alla produzione nazionale della produzione nazionale.

Allevamento di specie d'acqua dolce è un settore in crescente espansione nel territorio Siciliano, e grazie a fondi europei dedicati all'acquacoltura in Sicilia e sostenuto dai finanziamenti resi disponibili dal Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP), ha permesso a diversi imprenditori di lanciarsi in questo settore.

Attualmente risultano attive sei aziende di acquacoltura in acque interne che riescono a soddisfare parzialmente le richieste di mercato ed a produrre pesce competitivo dal punto di vista qualitativo, in bacini naturali, artificiali e con sistemi a ricircolo RAS (*Recirculated Aquaculture System*).

In Provincia di Siracusa, è attivo un impianto di allevamento in acque interne, dedicato alla riproduzione ed allevamento della trota autoctona siciliana (*Salmo cetti*).

L'Azienda oltre all'attività commerciale, che comprende anche la lavorazione e trasformazione del pesce (affumicatura) è impegnata nella protezione e nella reintroduzione di questa specie nei corsi d'acqua siciliani, nonché alle attività di divulgazione ed educazione ambientale.

L'Azienda è anche impegnata in attività complementari all'allevamento, quali sfruttamento turistico ed enogastronomico, accanto a queste attività sta sviluppando il promettente settore della pesca sportiva.

Nella stessa provincia, è attiva un'altra azienda che basa la sua attività sullo sfruttamento della produzione degli invasi dove vengono allevate specie ittiche di acqua dolce, prodotte nell'annessa avannotteria, ma vengono svolte anche attività di pesca sportiva e didattica ambientale.

In provincia di Catania è presente un'azienda che si occupa di riproduzione di specie ittiche d'acqua dolce per ripopolamento e ingrasso, di pesca sportiva, di consulenze e servizi per l'acquacoltura e di ricerca e sviluppo di nuove biotecnologie.

Si tratta dell'unica avannotteria d'acqua dolce siciliana che ad oggi produce avannotti per altre aziende, in particolare di Persico Trota (*Micropterus salmoides*, più noto come Black Bass), per i nuovi impianti di ingrasso che stanno sorgendo in Sicilia, ma è in previsione la produzione di avannotti di luccio (*Esox flaviae*), tinca (*Tinca tinca*), persico reale (*Perca fluviatilis*) e lucioperca (*Sander lucioperca*).

Una delle aziende all'avanguardia in questo settore è localizzata in provincia di Ragusa, dove con finanziamenti comunitari, è stato realizzato un impianto a riciclo idrico (*Recirculating Aquaculture Systems*) in grado di riciclare completamente l'acqua impiegata all'interno delle vasche in cui si allevano il persico spigola (*Morone saxatilis*) e il persico trota (*M. salmoides*).

#### **C.4.4. L'acquacoltura siciliana e le opportunità della Blue Economy all'interno degli strumenti finanziari nazionali e regionali del settore**

L'acquacoltura è considerata uno dei settori produttivi strategici dell'Unione Europea, per il quale, nella programmazione avviata sono previsti notevoli investimenti, che l'acquacoltura siciliana dovrà utilizzare per il proprio sviluppo nel contesto mediterraneo.

Già nell'ambito del Fondo Europeo per la Pesca (FEP) 2007/2013, sono stati finanziati interventi a sostegno del settore, che hanno agevolato i progetti di sviluppo di nuovi processi e nuovi prodotti, attraverso tutta la filiera produttiva, sia marina che nelle acque interne.

Questo sviluppo è, quindi, perseguito anche nel Programma Operativo del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (PO FEAMP 2014-2020), che promuove la sostenibilità ambientale del settore, anche attraverso l'applicazione di un approccio ecosistemico (UNEP/CBD, 2000), che considera l'acquacoltura tra le componenti che contribuiscono all'equilibrio dell'ambiente naturale attraverso una corretta gestione delle risorse (Bartley *et al.*, 2007) e non un'attività in antitesi ad esso.

Il FEAMP 2014-2020, infatti, si inquadra nella più ampia visione della Strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva e nel nuovo assetto stabilito dalla riforma della Politica Comune della Pesca (PCP - Reg. UE n. 1380/2013) e dalle linee strategiche della Crescita Blu.

Il FEAMP annovera tra i suoi obiettivi la promozione di una pesca e di un'acquacoltura competitive, redditizie e sostenibili sotto il profilo ambientale, socialmente responsabili e finalizzate ad uno sviluppo territoriale equilibrato ed inclusivo delle zone di pesca e acquacoltura, nonché l'attuazione della Politica Marittima Integrata (PMI) dell'Unione in modo complementare rispetto alla politica di coesione e alla Politica Comune della Pesca.

Obiettivo generale del FEAMP è favorire la gestione sostenibile delle attività di pesca e di acquacoltura incentivando al contempo la competitività e la relativa capacità di generare sviluppo, occupazione e coesione territoriale.

Considerata l'eterogeneità dei fabbisogni a livello territoriale e la consistenza delle risorse finanziarie, il FEAMP promuove le Misure relative a tutte le sei Priorità UE di cui all'art. 6 del Reg. UE n. 508/2014, prevedendo anche una concentrazione territoriale in virtù delle specifiche esigenze locali.

La principale priorità riguardante gli interventi tecnici e l'attivazione di misure riguardanti il settore dell'acquacoltura, è la Priorità 2 *“Favorire un'acquacoltura sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze”*, e sulla base delle interazioni con le imprese di produzione di acquacoltura, nell'ambito del FEAMP, sono state individuate, misure idonee a promuovere ed incentivare l'innovazione e lo sviluppo dell'acquacoltura siciliana sia marina che in acque interne.

##### **C.4.4.1. Innovazione in Acquacoltura**

L'innovazione nel settore dell'acquacoltura, l'uso sostenibile delle risorse e l'applicazione di nuovi metodi di produzione sostenibile, sono elementi sostenuti dal FEAMP, che vuole favorire iniziative volte a creare nuovi prodotti ed ottimizzare i processi produttivi delle imprese in linea con l'obiettivo tematico di migliorare la competitività delle imprese di allevamento che operano nel settore.

In questo ambito viene incoraggiata la collaborazione delle imprese di allevamento con Enti Scientifici e strutture di Ricerca, che hanno il ruolo di sviluppare conoscenze e tecniche volte a ridurre l'impatto ambientale degli allevamenti indirizzando le attività di ricerca sugli effettivi fabbisogni del settore e dei mercati di riferimento.

Ulteriori obiettivi della tematica riguardano lo sviluppo e l'introduzione sul mercato di nuove specie allevabili vista la crescente richiesta di prodotti ittici, del ripristino ambientale e della ricostruzione degli stock, nonché l'adeguamento tecnologico delle avannotterie esistenti.

Sono quindi finanziati interventi volti a:

- ridurre l'impatto sull'ambiente e la dipendenza dalla farina di pesce e dall'olio di pesce;
- favorire un uso sostenibile delle risorse in acquacoltura anche con l'applicazione di nuovi metodi di produzione sostenibili;
- introdurre sul mercato nuove specie e prodotti acquicoli con un buon potenziale di mercato, valutandone anche la fattibilità tecnica o economica.

#### **C.4.4.2. Investimenti produttivi destinati all'acquacoltura**

Gli interventi sono destinati a promuovere investimenti produttivi capaci di aumentare la competitività e le prospettive di sviluppo delle imprese, attraverso la diversificazione della produzione e l'allevamento di specie di riferimento territoriale non alloctone.

Nell'ottica di favorire una migliore integrazione del settore dell'acquacoltura con l'ambiente circostante, si intende potenziare i sistemi di allevamento e il miglioramento della performance ambientale, anche attraverso sistemi di acquacoltura a circuito chiuso.

Considerando che il consistente consumo energetico dei processi produttivi richiede il ricorso a energie alternative quali quelle rinnovabili o quelle derivanti dai processi di produzione, sono favoriti interventi che aumentino l'efficienza energetica e la promozione della conversione delle imprese acquicole verso fonti rinnovabili di energia.

Per garantire un adeguato sviluppo del settore, gli investimenti sono indirizzati alla costruzione di nuovi impianti e/o all'ammodernamento di impianti esistenti nelle aree maggiormente vocate all'acquacoltura con interventi mirati a:

- la diversificazione della produzione dell'acquacoltura e delle specie allevate;
- l'ammodernamento degli impianti di acquacoltura, compreso il miglioramento delle condizioni di lavoro e di sicurezza dei lavoratori del settore dell'acquacoltura;
- il miglioramento e l'ammodernamento connessi alla salute e al benessere degli animali, compreso l'acquisto di attrezzature volte a proteggere gli allevamenti dai predatori selvatici;
- il recupero di stagni o lagune di acquacoltura esistenti e la diversificazione del reddito delle imprese acquicole tramite lo sviluppo di attività complementari.
- investimenti per la riduzione nell'impatto delle imprese acquicole sulle risorse, tramite la riduzione del quantitativo utilizzato d'acqua o di sostanze chimiche, antibiotici e altri medicinali o il miglioramento della qualità delle acque in uscita, anche facendo ricorso a sistemi di acquacoltura multitrofica;
- l'aumento dell'efficienza energetica la promozione dell'efficienza energetica e la promozione della conversione delle imprese acquicole verso fonti rinnovabili di energia.

#### **C.4.4.3. Servizi di gestione, di sostituzione e di consulenza per le imprese acquicole**

La creazione di servizi di gestione e di consulenza è ritenuta necessaria per far fronte ai numerosi procedimenti tecnico-amministrativi ai quali sono tenute le imprese acquicole in relazione alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), benessere degli animali allevati e salute pubblica.

Sono finanziati interventi per la creazione di servizi di gestione, di sostituzione e di consulenza per le imprese acquicole volti a:

- rendere l'acquacoltura conforme al diritto dell'EU e nazionale in materia di protezione ambientale, nonché le esigenze della pianificazione dello spazio marittimo;
- rendere l'acquacoltura conforme al diritto nazionale e unionale in materia di salute e benessere degli animali acquatici o di salute pubblica.

#### **C.4.4.4. Promozione del capitale umano e del collegamento in rete**

Investire nel capitale umano è vitale per accrescere la competitività e il rendimento economico delle attività d'acquacoltura, attraverso l'apprendimento permanente e la creazione di reti nel settore capaci di stimolare la diffusione delle conoscenze, e dei servizi di consulenza che contribuiscano a migliorare le prestazioni complessive e la competitività degli operatori.

Al fine di ottenere un settore competitivo e rispettoso dell'ambiente occorre, quindi, attuare processi formativi, migliorare le condizioni di sicurezza sul lavoro, favorire processi di scambio di esperienze tra gli addetti, nonché tra addetti ai lavori ed organismi scientifici, in linea anche con le azioni del Piano Strategico Acquacoltura 2014-2020.

Sono finanziati interventi mirati:

- alla formazione professionale finalizzata alla gestione sostenibile del territorio e l'incremento dell'interazione tra le imprese, organizzazioni di produttori ed enti di ricerca, dando priorità alle attività con maggiore riscontro operativo;
- al miglioramento delle condizioni di lavoro e la promozione della sicurezza sul lavoro;

#### **C.4.4.5. Aumento del potenziale dei siti di acquacoltura**

Al fine di contribuire allo sviluppo di siti e delle infrastrutture legate alle attività di acquacoltura, vengono attuati interventi per la definizione e la mappatura delle zone che possono essere considerate più adatte allo sviluppo dell'acquacoltura (*Allocated Zone for Aquaculture, AZA*), il miglioramento delle strutture per accrescerne il potenziale e ridurre l'impatto ambientale negativo, in linea con gli obiettivi tematici del Quadro Strategico Comune per la programmazione 2014/2020 (Obiettivo Tematico 6).

Sono promossi quindi interventi volti a: sviluppare i siti e infrastrutture legati all'acquacoltura per ridurre l'impatto ambientale, che riguardano:

- l'identificazione e la mappatura delle zone più idonee per lo sviluppo dell'acquacoltura, tenendo conto dei processi di pianificazione dello spazio, e l'identificazione e la mappatura delle zone in cui dovrebbero essere escluse attività di acquacoltura intensiva affinché si conservi il ruolo di tali zone nel funzionamento dell'ecosistema;
- il miglioramento e lo sviluppo delle strutture di sostegno e delle infrastrutture necessarie per accrescere il potenziale dei siti dell'acquacoltura.

#### **C.4.4.6. Promozione di nuovi operatori dell'acquacoltura sostenibile**

La crescente domanda di prodotti ittici, unitamente ad una diminuzione delle catture da pesca, richiede la costituzione di nuove imprese di allevamento e la conseguente crescita di opportunità di occupazione nelle aree costiere e rurali.

È dunque fondamentale che le imprese acquicole, in particolare le piccole e medie imprese (PMI), possano accedere al sostegno del FEAMP e che esso favorisca l'ingresso di nuovi operatori nell'attività.

Il processo deve essere però agevolato anche con attività di formazione mirate capaci di generare maggiori garanzie di ingresso dei giovani operatori nel mercato del lavoro.

L'obiettivo degli interventi previsti è, quindi, quello di favorire l'imprenditoria in acquacoltura e sostenere la creazione di imprese di acquacoltura sostenibile anche in aree interne della Sicilia interessate da sistemi idrici naturali ed artificiali, sviluppando un'acquacoltura in grado di rivestire il ruolo di presidio degli ambienti interessati.

Sono finanziati interventi mirati a sostenere:

- Impianti per ingrasso in gabbie, in ricircolo idrico o mediante sistemi aperti (in vasche e/o invasi aziendali);
- Avannotterie, (anche come settore integrato all'ingrasso);
- Impianti per colture algali (anche in multi trofismo), Acquaponica (Vertical Farming, Sky Farming, Urban Farm, ecc.) e Impianti per agro-ittiturismo;
- Formazione del personale.

#### **C.4.4.7. Conversione ai sistemi di ecogestione e audit e all'acquacoltura biologica**

Gli interventi previsti, in linea anche con le azioni del Piano Strategico Acquacoltura 2014/2020, sostengono quelle attività di acquacoltura in grado di fornire servizi ambientali specifici, oltre ad incentivare le produzioni biologiche, l'adesione delle imprese alla certificazione ISO14001 e la registrazione al sistema EMAS di ecogestione ed audit.

Sono infatti previsti i seguenti interventi:

- la conversione dei metodi di produzione acquicola convenzionali verso l'acquacoltura biologica ai sensi del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio e conformemente al regolamento (CE) n. 710/2009 della Commissione;
- la partecipazione ai sistemi di ecogestione e audit dell'Unione (EMAS) istituiti dal regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio.

#### **C.4.4.8. Prestazione di servizi ambientali da parte dell'acquacoltura**

Attualmente, si rileva un crescente interesse dei consumatori per le produzioni ottenute con processi rispettosi dell'ambiente, tradizionali e che preservino la naturalità del paesaggio. Tale esigenza incontra positivamente gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di promozione dell'uso efficiente delle risorse nell'ambito del Quadro Strategico Comune per la programmazione 2014/2020 (Obiettivo Tematico 6).

In questo contesto, si intende sviluppare i metodi di acquacoltura sostenibili che consentano la conservazione e il miglioramento dell'ambiente e della biodiversità e la gestione del paesaggio e delle caratteristiche tradizionali delle zone dedite all'acquacoltura.

Gli interventi previsti riguardano azioni di conservazione *ex situ* e di riproduzione di animali acquatici, quali:

- metodi di acquacoltura compatibili con esigenze ambientali specifiche e soggetti a requisiti di gestione specifici risultanti dalla designazione dei siti NATURA 2000 conformemente alle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE;

- costi direttamente associati alla partecipazione ad azioni di conservazione *ex situ* e di riproduzione di animali acquatici nell'ambito di programmi di conservazione e ripristino della biodiversità elaborati da enti pubblici o sotto la loro supervisione;

- interventi di acquacoltura che consentano la conservazione e il miglioramento dell'ambiente e della biodiversità e la gestione del paesaggio e delle caratteristiche tradizionali delle zone dedite all'acquacoltura.

#### **C.4.4.9. Misure sanitarie**

Gli aspetti sanitari, che spesso determinano incertezze produttive e reddituali nel settore, sono una costante preoccupazione particolarmente per i molluschicoltori.

Tenuto conto dell'importanza della tutela della salute dei consumatori, vengono promossi interventi di sostegno agli operatori acquicoli al fine di prevenire e mitigare i rischi per la salute pubblica e animale che possono causare gli allevamenti di acquacoltura, anche fronteggiando le eventuali perdite dovute alla contaminazione dei molluschi in linea anche con le azioni del Piano Strategico Acquacoltura 2014/2020.

In particolare sono previsti interventi di compensazione ai molluschicoltori per la sospensione temporanea della raccolta di molluschi di allevamento per ragioni di ordine sanitario, prevedendo tra le cause anche la contaminazione del prodotto dovuta alla proliferazione di plancton contenente biotossine.

Tali interventi sono validi, solo se la contaminazione si protrae per più di quattro mesi consecutivi e/o la presenza dei "microrganismi tossici" determina una perdita dovuta alla sospensione della raccolta maggiore del 35% del fatturato annuo dell'impresa interessata, calcolato sulla base del fatturato medio dell'impresa nei tre anni precedenti.

#### **C.4.4.10. Misure relative alla salute e al benessere degli animali**

Lo sviluppo tecnologico, lo scambio di informazioni e di buone pratiche relative alla salute ed al benessere degli animali allevati sono diventati elementi importanti per lo sviluppo delle aziende acquicole.

Il consumatore, infatti, è sempre più sensibile ed orientato all'acquisto di prodotti "ecofriendly" ed ottenuti con procedure eticamente sostenibili.

Tenuto conto dell'importanza di questi fattori sulle caratteristiche qualitative ed organolettiche del prodotto e della tutela dei consumatori, sono supportati interventi per promuovere la salute e il benessere degli animali, anche in termini di prevenzione e biosicurezza per:

- il controllo e l'eradicazione delle malattie nel settore dell'acquacoltura;

- lo sviluppo di buone pratiche o codici di condotta generali e specifici per singole specie sulle esigenze in materia di biosicurezza o di salute e benessere degli animali in acquacoltura;

- le iniziative volte a ridurre la dipendenza dell'acquacoltura dai farmaci veterinari, anche attraverso studi veterinari o farmaceutici e diffusione e scambio di informazioni e di buone pratiche sulle malattie



veterinarie nel settore dell'acquacoltura;

- la costituzione e il funzionamento dei gruppi di difesa sanitaria per l'acquacoltura riconosciuti dagli Stati membri.

#### C.4.4.11. Assicurazione degli stock acquicoli

L'influenza di eventi meteorologici di origine naturale sulle produzioni di allevamento spesso determina perdite anche ingenti per le imprese, che hanno l'esigenza di proteggersi dai rischi mediante l'assicurazione degli stock allevati.

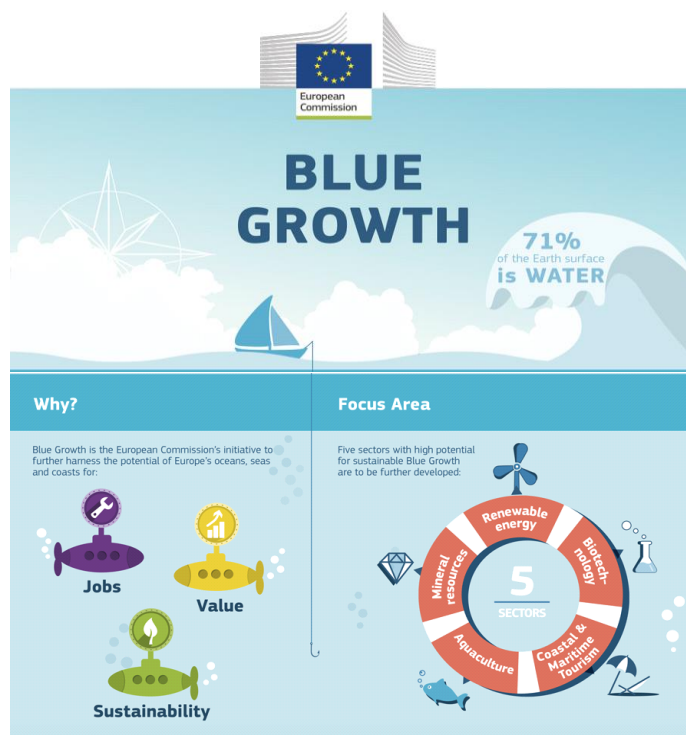
Si è reso necessario quindi prevedere interventi in grado di salvaguardare il reddito dei produttori in caso di perdite anomale di produzione dovute, in particolare, a calamità naturali, eventi climatici avversi, improvvisi cambiamenti della qualità delle acque, malattie o infestazioni parassitarie e distruzione di impianti di produzione per i quali l'operatore non è responsabile.

Sono, quindi, previsti interventi per garantire un adeguato supporto assicurativo per coprire le perdite economiche dovute agli eventi citati pari a più del 30% del fatturato annuo dell'acquacoltore.

Il fatturato annuo è calcolato sulla base del fatturato medio dell'operatore nel corso dei tre anni civili precedenti l'anno in cui si sono verificate le perdite economiche.

#### C.4.5. Nuove sfide per lo sviluppo sostenibile e l'innovazione dell'acquacoltura siciliana

L'acquacoltura viene identificata come uno dei pilastri della strategia dell'Unione Europea a favore della *Blue Growth* per il suo intrinseco potenziale di crescita a lungo termine.



European Commission (2013). *Orientamenti per lo sviluppo dell'acquacoltura sostenibile*.

Secondo i dati FAO, a livello mondiale l'offerta di prodotti ittici, ha raggiunto, nel 2014, il livello record di 20Kg/pro capite grazie ad una crescita vigorosa dell'acquacoltura che, attualmente, soddisfa la metà della domanda globale di pesce (FAO, 2016).

Secondo gli esperti delle organizzazioni internazionali, per il suo enorme potenziale l'acquacoltura potrà contribuire sempre di più alla domanda globale di proteine dal mare e stare al passo con l'incremento della popolazione che si stima raggiungerà 9,7 miliardi entro il 2050.

Naturalmente, gli obiettivi da conseguire, e le azioni su cui puntare, perché questa crescita sia fruttuosa e virtuosa, devono emergere dall'adozione di un approccio basato su politiche di Ricerca e Sviluppo per aumentare la produttività e la sostenibilità dell'acquacoltura, fornendo prodotti di qualità considerando anche che, ad oggi, il termine qualità, viene inteso dal consumatore in senso "globale"; alla freschezza, alla sostenibilità economica ed alla salubrità, si aggiungono i temi scottanti della responsabilità etica nei confronti dell'ambiente e degli animali allevati.

La Commissione Europea ha identificato alcune azioni prioritarie per superare i limiti che ostacolano lo sviluppo dell'acquacoltura (European Commission, 2013) tra cui quello di "assicurarne lo sviluppo sostenibile".

Per consentire il pieno sviluppo e la realizzazione delle potenzialità dell'acquacoltura in Europa ed in Mediterraneo, l'UE ha posto l'accento su alcune priorità, su cui è, pertanto, necessario promuovere iniziative ed investire risorse per aumentare lo sviluppo delle attività di allevamento e la competitività delle imprese.

La pianificazione coordinata dello spazio marino dedicato alle attività di allevamento in mare è una delle priorità per assicurare lo sviluppo e la crescita sostenibile dell'acquacoltura.

Diversi studi hanno già dimostrato che poter disporre di piani regolatori può contribuire a ridurre l'incertezza, a facilitare gli investimenti e ad accelerare lo sviluppo di settori come l'acquacoltura.

Alla mancanza di spazio, spesso citata come un ostacolo per l'espansione dell'acquacoltura marina, è possibile ovviare individuando i siti più adatti, dal momento che le attività di allevamento sembrano per ora occupare una porzione limitata del territorio e dei litorali.

Le strategie comunitarie che si stanno delineando, infatti, prevedono di realizzare una pianificazione coordinata dello spazio a livello dei bacini marittimi, che tenga conto del potenziale e delle esigenze anche del settore acquicolo e garantisca l'assegnazione di spazi adeguati per lo sviluppo sostenibile ed ecocompatibile dell'acquacoltura nelle acque marine ed interne.

Inoltre la pianificazione delle aree destinate all'acquacoltura, permetterebbe anche di semplificare le procedure amministrative per il rilascio delle concessioni demaniali degli spazi marittimi e costieri, riducendo quindi i costi amministrativi e i tempi, fattori considerati fattori essenziali per l'accesso agli incentivi ed al credito e, quindi, per la competitività globale e lo sviluppo di un settore economico.

La determinazione e l'individuazione di siti appropriati per le attività di acquacoltura, e delle rispettive aree di accettabilità del disturbo ambientale (purché siano soddisfatti i requisiti previsti dalla legislazione comunitaria e nazionale in materia ambientale), contribuirebbe alla diminuzione della durata della procedura di rilascio delle licenze e delle altre autorizzazioni necessarie per avviare un'attività imprenditoriale.

L'utilizzazione di aree vaste adatte agli allevamenti può anche incentivare la creazione di consorzi di produttori con una possibile condivisione di servizi, la conseguente riduzione dei costi ed un aumento della competitività.

Poter beneficiare di un'organizzazione di mercato più efficiente e di organizzazioni di produttori strutturate è anche una delle priorità della riforma dell'Organizzazione Comune di Mercato (OCM) e del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca, che aiuterà i produttori acquicoli a individuare opportunità commerciali e ad adeguare le loro strategie di marketing.

Anche la ricerca orientata al mercato, l'innovazione e il trasferimento di conoscenze devono favorire lo sviluppo e la diversificazione delle attività economiche, grazie alle sinergie tra i programmi di ricerca nazionali capaci di promuovere la partecipazione del settore ad attività di ricerca e innovazione, in particolare per l'attuazione dell'agenda strategica di ricerca della piattaforma europea per lo sviluppo tecnologico e l'innovazione in acquacoltura e della strategia a favore della crescita blu.

Inoltre, l'esistenza di norme rigorose in materia di ambiente, salute degli animali e tutela dei consumatori costituisce uno dei principali vantaggi concorrenziali dell'acquacoltura europea e dovrebbe essere sfruttata più efficacemente per far fronte alla concorrenza sui mercati.

Il fatto di tenere in debito conto la sostenibilità dei prodotti dell'acquacoltura europea e di informare i consumatori al riguardo, non può che rafforzare la competitività di questo settore e dei suoi prodotti e favorirne l'accettazione da parte della società.

Le nuove disposizioni in materia di etichettatura proposte nel regolamento relativo all'OCM possono contribuire a differenziare più efficacemente i prodotti dell'acquacoltura Europea; anche i regimi facoltativi di certificazione possono svolgere un ruolo importante in questo contesto.

Offrendo il vantaggio della prossimità, lo sviluppo di filiere alimentari brevi, può conferire un ulteriore valore aggiunto ai prodotti locali ultra-freschi e di elevata qualità.

Analogamente, anche a livello regionale, le sfide che l'acquacoltura dovrà affrontare a garanzia del suo sviluppo devono tenere conto degli orientamenti sistemici della Comunità Europea e degli obiettivi strategici della Programmazione Nazionale del Ministero delle Politiche Agricole (Programma Nazionale Triennale della Pesca e dell'acquacoltura 2017-2019) sfruttando i punti di forza della Regione Sicilia e tenendo in considerazione i punti di debolezza (IREPA, 2010).

L'innovazione è il denominatore comune delle sfide per un'acquacoltura sostenibile ed inclusiva e rappresenta il futuro del settore.

I principi dell'innovazione e della sostenibilità dovranno guidare tutti gli interventi e le azioni di investimento, per accrescere la redditività delle imprese che operano nel settore dell'acquacoltura, in funzione della diversificazione, della sicurezza e della qualità del prodotto ittico.

Bisognerà, inoltre, tenere in attenta considerazione "nuove" soluzioni sostenibili per minimizzare, in modo contestuale, gli impatti ambientali e paesaggistici, ecologici, sociali, culturali ed economici (Sarà, 2016).

Di seguito vengono espone alcune azioni ed interventi basati sull'innovazione necessari per promuovere la competitività e lo sviluppo del settore produttivo acquacoltura e attrarre nuove risorse economiche tanto per gli attori quanto per i portatori di interesse (stakeholders).

#### **C.4.5.1. Promuovere la diffusione di pratiche di gestione a basso impatto ambientale con metodi innovativi, capaci anche di ridurre i carichi organici dei reflui, attraverso l'acquacoltura multi-trofica integrata (*Integrated Multi Trophic Aquaculture - IMTA*)**

L'Acquacoltura Multitrofica Integrata (IMTA) è una tecnologia produttiva in grado di ridurre l'inquinamento e, allo stesso tempo, aumentare la produttività trasformando i flussi di "rifiuti" in nuovi prodotti.

Il potenziale dell'IMTA è, pertanto, notevole (Hughes & Black, 2016) poiché l'intento è quello di diversificare le produzioni all'interno dello stesso sistema ed, al contempo, ridurre gli effetti negativi generati dall'arricchimento organico sull'ambiente circostante.

Per definizione, l'IMTA è un artefatto (ecologico) umano che ricrea una comunità naturale con organismi appartenenti a diversi livelli trofici e con funzioni eco-sistemiche complementari, in cui i sottoprodotti di scarto, le escrezioni e l'eccesso di nutrienti, provenienti dall'allevamento degli organismi di livello trofico superiore, vengono sfruttati da altri organismi per la loro crescita (Barrington et al. 2009; Troell *et al.* 2009), (*i.e.* carnivori: spigole/orate/ombrine; sospensivori: molluschi filtratori [mitili, ostriche, vongole/policheti [sabellidi]; detritivori: decapodi/oloturie/cefali; produttori primari: alghe; pascolatori: ricci/gasteropodi).

I sistemi IMTA ben progettati, possono essere, pertanto, ecologicamente responsabili, diversificati, redditizi e fonte di occupazione.

Infatti, l'IMTA è un sistema biomitigatore che non comporta costi aggiuntivi per l'allevatore poiché l'abbattimento dei carichi organici (e di conseguenza i suoi costi) si ottengono attraverso la capacità degli organismi "estrattivi" di utilizzare (assimilandoli nei tessuti) come nutrienti e come fonte energetica, i prodotti di scarto della produzione di pesce, (Granada *et al.*, 2016).

Valore aggiunto è, inoltre, la capacità di generare ulteriori sottoprodotti, che possono essere venduti con un margine di guadagno ampio rispetto ai loro costi di produzione (Troell *et al.* 2009).

Il potenziale economico dell'IMTA è, pertanto, molto elevato; le prime sperimentazioni produttive hanno dato risultati ottimi in tal senso (soprattutto relativamente alla produzione di alghe e molluschi) (Troell *et al.* 2009) ma la sua diffusione è ancora in una fase primordiale.

Il limite da superare è quello di indirizzare gli sforzi verso lo studio di combinazioni multitrofiche più efficienti, e non limitarsi a quelle classiche.

La ricerca si è arenata sullo sviluppo di studi sulle specie innovative che potessero sostituire quelle apicali tipiche dell'IMTA mediterranea (*i.e.* spigola ed orata), mentre sarebbe proficuo identificare un pool rappresentato da specie efficienti in termini di resa IMTA che appartengano ai livelli trofici più bassi (Sarà, 2006).

Importante per il successo dell'IMTA è, inoltre, lo sviluppo del mercato dei co-prodotti derivati da tale attività allo scopo di garantire che la produzione di tutti le componenti del sistema sia economicamente sostenibile.

Ad esempio, un sistema IMTA che preveda l'allevamento di specie macroalgali (*i.e.* Gracilaria) oltre a ridurre gli effetti ambientali dell'acquacoltura (favorendo la rimozione dall'azoto disciolto rilasciato dal comparto ittico), aggiunge valore economico all'investimento aumentando la resa della

biomassa prodotta (Troell *et al.* 2009; Chopin *et al.* 2012).

Dalle biomasse algali, infatti, possono essere isolati prodotti ad elevato valore commerciale (i.e. agar) ma anche metaboliti biologicamente attivi (farmaci), biopolimeri, biocarburanti, cosmetici, integratori alimentari e mangimi per animali (SAPEA, 2017).

Risulta, quindi, necessaria la definizione e la messa a punto di tecnologie e metodi di allevamento di specie macroalgali su vasta scala, applicabili sia agli allevamenti costieri, che ai siti *off shore*, in cui le condizioni di crescita sono più stabili e si evitano i conflitti di interesse con gli altri utilizzatori della fascia marina costiera (Stévant *et al.*, 2017).

Infine, considerando che uno dei punti di debolezza dell'Acquacoltura Siciliana è la confusione dei consumatori in merito alla sicurezza ed alla bontà del prodotto allevato in Sicilia (IREPA, 2010) e la scarsa informazione dei processi, lo sviluppo di standard per la definizione IMTA e per la creazione di un sistema di certificazione, che l'industria potrebbe adottare e che potrebbe essere compreso da parte del consumatore, rappresenterebbe un importante slancio per garantire la continua sostenibilità economica ed ambientale del settore.

#### **C.4.5.2. Promuovere l'acquacoltura in siti off-shore**

La tecnologia *off-shore* applicata alle produzioni acquicole rappresenta una forma di allevamento sostenibile poiché evita la competizione per l'utilizzo degli spazi costieri e l'interferenza con le Aree Marine Protette (AMP) costituite da spazi di mare di rilevante interesse ecologico e caratterizzate da severi vincoli ambientali e paesaggistici.

Il futuro dell'acquacoltura *off-shore* è senza limiti. La strategia prevede di spostare gli allevamenti verso zone di mare aperto dove l'acqua è incontaminata e le correnti favoriscono la dispersione delle deiezioni fisiologiche e dei residui non consumati di alimento, evitando l'impatto di questi ultimi sull'ambiente.

Si tratta, quindi, di un sistema di allevamento *eco-friendly* che ha, peraltro, come valore aggiunto, la migliore qualità del prodotto anche in termini di percezione del consumatore.

Le condizioni più stabili di salinità e temperatura permettono di alleviare lo stress a cui inevitabilmente i pesci allevati in ambiente confinato vengono sottoposti, diminuiscono la vulnerabilità del sistema immunitario alle patologie e, quindi, anche la necessità di ricorrere all'uso di farmaci e sostanze antibiotiche.

Di contro, questo tipo di allevamento richiede tecnologie ingegneristiche più sofisticate per la messa a punto di materiali da costruzione adeguati, di sistemi di ancoraggio in grado di resistere alle forze esterne ed ai carichi a cui le gabbie saranno inevitabilmente sottoposte, di unità di alimentazione automatica, nonché di sistemi di monitoraggio in remoto.

Per essere efficienti, è inoltre, necessario che le gabbie siano dotate di sistemi di telemetria per il monitoraggio dell'alimentazione ed il controllo continuo delle biomasse allevate.

Tutto ciò si traduce in costi più elevati (sia costi di investimento che costi operativi) che possono però essere compensati da economie di scala, utilizzando quindi strutture di allevamento con volumi operativi e una produzione di gran lunga superiore rispetto a quelle attualmente esistenti per le aree costiere.

Lo sviluppo della maricoltura *off-shore* in Sicilia è, attualmente, ostacolato dalla mancanza di un adeguato avanzamento tecnologico nei materiali e nei sistemi automatizzati per la gestione zootecnica, il monitoraggio e la sicurezza, finalizzati alla maggiore redditività dell'allevamento (in termini di costi operativi e aumento della produttività).

Altro aspetto indispensabile ma carente, è lo sviluppo di modelli autorizzativi, di gestione e pianificazione spaziale innovativi rispetto a quelli attualmente utilizzati nelle aree costiere che prendano in considerazione anche la possibilità di operare al di fuori delle acque territoriali.

#### **C.4.5.3. Combinare l'acquacoltura in piattaforme offshore multifunzionali**

La progettazione e lo sviluppo di piattaforme di allevamento *off-shore* multifunzionali (*Multi-Purpose Platforms* (MUP)) rappresenta una tecnologia che risponde alle priorità di pianificazione dello spazio e sostenibilità concepite dalla Commissione Europea a favore della Blue growth.

Infatti, la loro realizzazione potrebbe conciliare esigenze specifiche di basso impatto ambientale, riduzione dei costi di gestione e maggiore qualità del prodotto, quest'ultimo dovuto alle caratteristiche intrinseche degli allevamenti *off-shore*.

Si tratta di piattaforme di nuova generazione che hanno la possibilità di coniugare insieme attività ed esigenze diverse:

1. Produzione e sfruttamento di energia prodotta dal vento e/o dal moto ondoso (i.e. produzione di energia elettrica);
2. Potenziamento e sviluppo delle infrastrutture a supporto della piattaforma (porti, mezzi navali per installazione, funzionamento e manutenzione);
3. Allevamento di pesci molluschi e biomasse algali (potenziale fonte di biocarburanti, estrazione di composti bioattivi, mangimi per animali);
4. Usi scientifici legati al monitoraggio dell'ambiente marino e degli organismi (benthos, pesci, uccelli, mammiferi marini).

Le piattaforme sono considerate un'opportunità per la futura sostenibilità dell'economia del mare e, quindi per la Crescita Blu.

Analogamente alla maricoltura *off-shore* lo sviluppo delle piattaforme multifunzionali in Sicilia è strettamente legato all'avanzamento delle tecnologie ed ad un'attenta pianificazione sito-specifica delle sinergie, le opportunità ed i limiti delle varie tipologie di sistemi integrati (Pérez-Collazo *et al.* 2015)

#### **C.4.5.4. Diversificare la produzione delle specie**

La diversificazione delle produzioni è una strategia che l'acquacoltura deve ulteriormente perseguire poiché, a tutt'oggi, rappresenta uno dei punti di fragilità del settore.

Dai tempi della Legge 41/82 e dell'introduzione dello strumento dei Piani Triennali del Ministero delle Politiche Agricole, il cui obiettivo finale era quello di realizzare, per la pesca e l'acquacoltura una politica di programmazione e di gestione razionale delle risorse biologiche, non sono stati fatti grandi passi in tema di diversificazione delle specie commercializzate.

Oggi il settore è ancora caratterizzato principalmente dall'allevamento di 3 specie ittiche: spigola, orata e trota, le quali occupano segmenti di mercato simili e offrono ridotte possibilità di diversificazione del prodotto.

Attualmente si è osservata una diminuzione nella domanda di spigole e orate, che sono le specie marine più allevate nel Mediterraneo, dovuta, probabilmente, anche al fatto che i consumatori tendono a preferire sempre di più prodotti pronti o comodi da cucinare (es. filetti) rispetto a pesci di piccole dimensioni.

Da queste riflessioni nasce l'esigenza di sperimentare forme di acquacoltura innovative che si rivolgano ad altre specie di elevato valore commerciale e a rapido accrescimento, come l'ombrina e la ricciola, anche attraverso la riconversione di attività già avviate e che necessitano di essere riposizionate sul mercato.

Le azioni da intraprendere sono molteplici e complementari:

1. Individuare siti idonei nei quali le condizioni ambientali garantiscano le migliori possibilità di successo dell'allevamento in termini di produttività e qualità del prodotto; gli incentivi alla ricerca per il trasferimento del know-how alle industrie ed un'attenta analisi dei costi di produzione sono fattori chiave importanti per il raggiungimento del risultato.

2. Puntare sulla produzione di specie diverse da quelle attualmente allevate e con potenzialità di attrarre nuovi segmenti di mercato sia come prodotto fresco che trasformato (es. ricciola, pesci piatti, cefalo, anguilla, trota marmorata, temolo, gambero, ostriche). Questo aspetto, oltre ad essere strettamente legato alla ricerca scientifica, deve essere accompagnato/preceduto da un'accurata analisi di mercato (a supporto delle decisioni di impresa), analisi che tenga conto della richiesta, dell'offerta, della territorialità e dei canali di distribuzione.

Altra strategia vincente è quella di diversificare la produzione puntando su specie detritivore e/o onnivore con fabbisogno alimentare ridotto di farina di pesce (specie con basso FFDR – *Fish Feed Dependency Rate*).

Si tratta, infatti, di specie sostenibili sia dal punto di vista ambientale che economico, poiché le diete possono essere formulate con componenti proteiche di origine vegetale.

Una delle specie più interessanti in questa ottica è il cefalo (*Mugil cephalus*), una specie eurialina, presente in tutto il mondo, erbivora ed a rapida crescita.

Può essere allevato nel Bacino del Mediterraneo in condizioni ambientali differenti (stagni, lagune costiere, valli, saline), cresce bene in un ampio range di temperatura e risponde ai canoni di allevamento sostenibile poiché accetta formulazioni dietetiche che prevedono livelli elevati di sostituzione di farina di pesce (fino al 75%) con fonti proteiche vegetali (Gisbert *et al.* 2016).

Il cefalo, peraltro, è versatile dal punto di vista del prodotto finito, poiché può essere commercializzato, intero, in filetti e sotto forma di bottarga; quest'ultima è considerata un prodotto di grande pregio nel Mediterraneo e soprattutto in Sicilia dove rappresenta un *unicum d'eccellenza*, con tradizione millenaria, che continua a dare frutti significativi, riconosciuti in tutto il mondo.

Pertanto, il cefalo ha un grande potenziale biologico ed economico per la diversificazione dei prodotti d'acquacoltura e lo sviluppo di prodotti ad elevato valore aggiunto.

#### **C.4.5.5. Migliorare la sostenibilità dei mangimi**

La produzione di mangimi sostenibili certificati, salubri, che rispettino l'ambiente e il welfare dei pesci è un'altra delle priorità per lo sviluppo dell'acquacoltura.

Le motivazioni tecnico-scientifiche alla base di questa azione strategica finalizzata a favorire la sostenibilità dell'acquacoltura sono:

- a) ridurre la pressione sulle risorse alieutiche (mediante la ricerca di ingredienti innovativi e/o alternativi) ed il costo dei mangimi;
- b) ridurre l'impatto ambientale dei mangimi migliorandone la formulazione e/o la biodisponibilità dei nutrienti e, contestualmente, tutelando il benessere e la salute animale;
- c) migliorare la qualità e la salubrità del prodotto;
- d) diversificare le tipologie mangimistiche adattandole agli ambienti di allevamento (indoor, offshore, RAS).

Storicamente, la farina e l'olio di pesce rappresentano, rispettivamente, le fonti proteiche e lipidiche usate nella messa a punto dei mangimi destinati alle specie ittiche comunemente allevate in Italia ed in Sicilia.

La disponibilità e i prezzi di tali materie prime, ottenute per la gran parte a partire da stock selvatici di pesci pelagici, rendono l'uso di tali ingredienti non più sostenibile, sia dal punto di vista ambientale che economico.

Attualmente vengono impiegate fonti proteiche e lipidiche alternative di origine vegetale (soia, orzo, colza, mais, etc., Jana *et al.* 2012).

Tuttavia, queste, oltre a contenere fattori anti-nutrizionali (ANF) che influiscono negativamente sulla salute del sistema digestivo dei pesci d'allevamento (provocando alterazioni della mucosa intestinale e del fegato), presentano numerosi svantaggi che ne limitano l'impiego massivo nelle specie carnivore.

In particolare, la ricerca nel settore mangimistico ha messo in evidenza come la sostituzione di farina e/o olio di pesce non possa eccedere un determinato livello poiché, oltre alle suddette ricadute sul welfare e le performances zootecniche, si assiste ad un peggioramento delle caratteristiche organolettiche e del valore nutrizionale del prodotto finale.

Un esempio tipico è la carenza di acidi grassi della serie omega-3 (importanti per la salute umana) nei filetti dei pesci alimentati con mangimi in cui la fonte lipidica è esclusivamente di origine vegetale.

La ricerca in questo settore è in continua evoluzione, è stato ad es. dimostrato che somministrare olio di pesce durante il periodo di finissaggio, comporta un miglioramento dei livelli di omega-3; tuttavia, sono necessari studi approfonditi e soprattutto ricerche specie-specifici.

Individuare fonti proteiche e lipidiche alternative a quelle di origine vegetale attualmente usate rappresenta un aspetto strategico per la competitività delle imprese ittiche italiane e siciliane.

Una delle nuove frontiere su cui la ricerca punta è l'utilizzo degli insetti. Dal 1° gennaio 2018 l'UE ha dato il via libera all'uso degli insetti nell'alimentazione umana ed ha approvato 7 specie di insetti (*Hermetia illucens*, *Tenebrio molitor*, *Musca domestica*, *Alphitobius diaperinus*, *Acheta domesticus*, *Gryllobates sigillatus*, *Gryllus assimilis*) che possono essere utilizzate per la produzione di mangimi per l'acquacoltura (REG. UE 2017/893 della Commissione del 24 maggio 2017).

Gli insetti potrebbero rappresentare una delle valide alternative alle farine e agli oli di pesce, ma la ricerca in tal senso è ancora agli albori e la loro potenzialità di impiego, gli effetti sulla qualità del prodotto e sul benessere dei pesci devono ancora essere approfonditi.



Ulteriori fonti proteiche e lipidiche potenzialmente utilizzabili in mangimistica sono quelle provenienti dagli scarti di lavorazione e trasformazione dei prodotti della pesca, e/o dall'utilizzo delle biomasse non commerciali e di scarto delle attività di pesca (“*unwanted fish*”), che allo stato attuale vengono rigettate in mare.

#### **C.4.5.6. Migliorare e sviluppare le produzioni attuando programmi di miglioramento genetico delle specie attualmente allevate**

La messa a punto di tecnologie per il miglioramento genetico delle specie ittiche commercializzate (spigola, orata, trota) è un altro settore di ricerca che può contribuire ad aumentare la qualità e la competitività dell'acquacoltura.

Nell'ambito della riproduzione le attività sono finalizzate all'utilizzo di tecniche molecolari per la gestione dei riproduttori ai fini selettivi, per controllare la variabilità del genoma nel suo insieme, ed individuare geni utili che codificano caratteri di interesse zootecnico (accrescimento, malformazioni, resistenza alle malattie).

Ciò consente il calcolo degli indici genetici (IG) attraverso i quali può essere stimato il valore genetico additivo dei riproduttori (*Breeding Value, BV*).

La caratterizzazione genetica dei singoli individui mediante markers genetici (microsatellite e/o polimorfismi di singoli nucleotidi – SNPs) consente, inoltre, di esplorare la diversità all'interno di una popolazione (*within breed diversity*) e/o tra popolazioni, e di modificarne la struttura per cambiare, se necessario, la gestione, in modo da mantenere un basso tasso di consanguineità (*inbreeding*).

#### **C.4.5.7. Favorire lo sviluppo e l'innovazione del settore mediante nuove competenze professionali e opportunità di lavoro lungo la filiera**

Per raggiungere tale obiettivo è necessario svolgere azioni concertate rivolte ad:

- i. individuare parametri innovativi, oggettivi e documentabili di processo produttivo, qualità del prodotto e monitoraggio della filiera;
- ii. incentivare azioni rivolte al mercato del prodotto lavorato/trasformato;
- iii. proporre certificazioni di prodotto (*Made in Italy, Made in Sicily*), di processo (produzione e trasformazione) che offrano al consumatore sostenibilità, sicurezza, qualità e tipicità;
- iv. valorizzare le produzioni consolidate migliorando l'immagine del prodotto allevato/trasformato (*ready to use*) mediante specifiche campagne educativo/informative.

## C.4.6. Bibliografia

- BARRINGTON K., CHOPIN T., ROBINSON S. (2009) *Integrated multitrophic aquaculture (IMTA) in marine temperate waters*. In: Soto D (ed.) *Integrated Mariculture: A Global Review*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 529, pp. 7–46. FAO, Rome.
- BARTLEY D.M., BRUGÈRE C., SOTO D., GERBER P. AND HARVEY B. (eds), 2007. *Comparative assessment of the environmental costs of aquaculture and other food production sectors: methods for meaningful comparisons*. FAO/WFT Expert Workshop. 24-28 April 2006, Vancouver, Canada. FAO Fisheries Proceedings. No. 10. Rome, pp. 245.
- CHOPIN T., COOPER J.A, REID G., CROSS S. AND MOORE C. (2012). *Open-water integrated multi-trophic aquaculture: environmental biomitigation and economic diversification of fed aquaculture by extractive aquaculture*. *Reviews in Aquaculture* 4: 209–220.
- EUROPEAN COMMISSION. (2013). *Strategic guidelines for the sustainable development of EU aquaculture*. COM (2013) 229.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2016). *The state of world fisheries and aquaculture. Contributing to food security nutrition for all*. Rome. 200 pp.
- GISBERT E., MOZANZADEH M.T., KOTZAMANIS Y., ESTÉVEZ A (2016). *Weaning wild flathead grey mullet (*Mugil cephalus*) fry with diets with different levels of fish meal substitution*. *Aquaculture* 462: 92–100.
- GRANADA L., SOUSA N., LOPES, S AND LEMOS M.F.L. (2016). *Integrated multitrophic aquaculture the solution to the sectors' major challenges? - a review*. *Reviews in Aquaculture* 8: 283–300.
- HUGHES A.D. & BLACK K.D. (2016). *Going beyond the search for solutions: understanding trade-offs in European integrated multi-trophic aquaculture development*. *Aquaculture Environmental Interactions* 8: 191-199.
- JANA N.S., SUDESH GARG S.K., SABHLOK V.P., BHATNAGAR A. (2012). *Nutritive evaluation of lysine and methionine supplemented raw vs heat-processed soybean to replace fishmeal as a dietary protein source for grey mullet, *Mugil cephalus*, and milkfish, *Chanos chanos**. *J. Appl. Aquac.* 24: 69–80.
- IREPA onlus (2010) – *Studio descrittivo Acquacoltura. Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari. Dipartimento regionale degli Interventi per la pesca*. Regione Siciliana.
- MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE, ALIMENTARI E FORESTALI. *Programma Nazionale Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura – 2017-2019*.
- MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE, ALIMENTARI E FORESTALI (2014). *Piano Strategico per l'Acquacoltura in Italia (2014-2020)*. pp.282.
- PEREZ-COLLAZO C., GREAVES D. AND IGLESIAS G (2015) *A review of combined wave and offshore wind energy*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 42: 141–153.
- SAPEA, Science Advice for Policy by European Academies. (2017). *Food from the oceans: how can more food and biomass be obtained from the oceans in a way that does not deprive future generations of their benefits*. Berlin: SAPEA
- SARÀ G. *Verso le nuove sfide dell'acquacoltura italiana. Attraverso una visione proattiva ed ecosistemica in un contesto di cambiamento globale*. 47° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina. Torino, 13-17 Giugno 2016.
- STÉVANT P., REBOURS C. AND CHAPMAN A. (2017). *Seaweed aquaculture in Norway: recent industrial developments and future perspectives*. *Aquaculture International* 25:1373-1390.
- TROELL M., JOYCE A., CHOPIN T., NEORI A., BUSCHMANN A.H., FANG J.G. (2009). *Ecological engineering in aquaculture - Potential for integrated multi-trophic aquaculture (IMTA) in marine offshore systems*. *Aquaculture* 297: 1-9.
- UE REGOLAMENTO N. 1380/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2013 relativo alla politica comune della pesca, che modifica i Regolamenti (CE) n. 1954/2003 e (CE) n. 1224/2009 del Consiglio e che abroga i Regolamenti (CE) n. 2371/2002 e (CE) n. 639/2004 del Consiglio, nonché la decisione 2004/585/CE.
- UE REGOLAMENTO N. 508/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 maggio 2014 relativo al Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP) e che abroga i Regolamenti (CE) n. 2328/2003, (CE) n. 861/2006, (CE) n. 1198/2006 e (CE) n. 791/2007 del Consiglio e il Regolamento (UE) n. 1255/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio.
- UE REGOLAMENTO (CE) N. 1198/2006 del Consiglio, del 27 luglio 2006, relativo al Fondo Europeo per la Pesca (FEP, 2007-2013).
- UNEP/CBD. 2000. *The Ecosystem Approach. Decision V/6. UNEP/CBD/COP/5/23*. Decisions Adopted By The Conference Of The Parties To The Convention On Biological Diversity At Its Fifth Meeting. Nairobi, 15-26 May 2000.

## 5. DAL CLUSTER MEDITERRANEO ALLA “BLUE ECONOMIC ZONE”.

Giovanni Tumbiolo, Francesco Mezzapelle, Francesco Foraci

*Distretto della Pesca e Crescita Blu - COSVAP*

*I cambiamenti socio-politici avvenuti nella sponda sud del Mediterraneo impongono il potenziamento delle “politiche di prossimità” e della “cooperazione transfrontaliera” per la costruzione di “ponti” commerciali, e culturali. Un esempio di questo nuovo approccio è rappresentato dal modello della filiere agro-ittico-alimentari attraverso lo sviluppo dello strumento dei Distretti produttivi, veri motori delle realtà economiche e sociali dei territori, che incoraggia la virtuosa collaborazione fra soggetti diversi: imprese, istituzioni pubbliche e private, enti di ricerca, banche, scuole, università. Nell’ambito del progetto della blue economy nel Mediterraneo, il modello del Cluster assume una dimensione non solo economica ma anche sociale, ambientale e culturale. Il Distretto Mediterraneo diviene la locomotiva della “blue economy”.*

### C.5.1. Il Distretto: strumento di sviluppo dell’Area “EuroMed-Africana”

Nel 2016 il Distretto Produttivo della Pesca adotta integralmente e promuove il modello di sviluppo della *blue economy* ed assume la denominazione di Distretto della Pesca e Crescita Blu.

Salvaguardia delle risorse marine e terrestri, sviluppo sostenibile, rigenerazione delle risorse a partire da quelle marine sono i tre punti cardine attorno ai quali ruota la *blue economy* attraverso la quale, in questi ultimi anni, il Distretto ha promosso un approccio condiviso per la gestione delle risorse ittiche fornendo strumenti utili finalizzati ad integrare le norme stabilite a livello internazionale con lo sviluppo delle politiche marittime.

La *blue economy* è un modello che il Distretto della Pesca e della Crescita Blu estende a tutti i Paesi aderenti ed in particolare ai Paesi del Mediterraneo, dell’Africa e del Medio Oriente, grazie ai numerosi accordi di cooperazione firmati in questi anni.

L’obiettivo è quello di favorire la crescita delle attività legate all’acqua ed al mare in tutti i Paesi del Mediterraneo, dell’Africa e del Medioriente con buone pratiche responsabili e condivise dal punto di vista socio-economico per lo sviluppo sostenibile della pesca e dell’acquacoltura.

È opportuno ricordare che recentemente l’Unione Africana ha definito la *blue economy* come la nuova frontiera del “rinascimento africano” inserendola all’interno del piano per il 2063 a sostegno dello sviluppo economico continentale nei prossimi 50 anni.

#### 10 Principi per la blue economy nel Mediterraneo

- Protezione e preservazione degli ambienti naturali.
- Pensare alle risorse marine e terrestri sulla base dell’effettiva capacità produttiva.
- Utilizzo sostenibile ed equo delle risorse.
- Rigenerazione delle risorse marine e terrestri in un’ottica di economia circolare.
- Internazionalizzazione, intesa non come conquista di nuovi mercati ma in termini di cooperazione fra mercati.
- Gestione attraverso l’approccio scientifico, privilegiando ricerca e formazione.
- Procedimenti decisionali trasparenti ed aperti.
- Approccio cautelativo.
- Approccio sistemico.
- Responsabilità degli Stati e dei soggetti regionali quali controllori dell’ambiente marino globale e dei singoli individui.

## C.5.2. Distretti e blue economy nel Mediterraneo

Fin dalla sottoscrizione del suo primo Patto di Sviluppo Distrettuale, avvenuta nel marzo del 2006, il Distretto Produttivo della Pesca siciliano ha promosso un modello di sviluppo sostenibile, responsabile, duraturo, condiviso ed orientato all'innovazione, al trasferimento tecnologico e all'internazionalizzazione: un modello basato sui principi della *blue economy*.

Modello proposto già in occasione della presentazione del primo “Forum del Mediterraneo della Pesca” attraverso la creazione e l'adozione di un sistema di sviluppo economico/sociale mediterraneo.



*Sottoscrizione del Nuovo Patto di Sviluppo Distrettuale (2016).*

Negli Stati Uniti più di 50 milioni di posti di lavoro ed oltre il 60% del Pil derivano dalla *blue economy*.

È facile immaginare a quali risultati porterebbe nel Mediterraneo se gli Stati prospicienti adottassero linee e programmi comuni e condivisi.

Il Mar Mediterraneo rappresenta lo 0,3% del volume e 0,8% della totale superficie degli Oceani.

La sua posizione tra tre continenti, il suo bacino semi-chiuso e la gamma di stagioni, hanno reso questa regione un “melting pot” della biodiversità, ospitando oltre il 7% della flora e della fauna oceanica finora note.

Il modello di sviluppo secondo i principi della *blue economy* è stato presentato ufficialmente nel dicembre 2009 in occasione del VI Forum del Mediterraneo, articolato in sei sessioni di lavoro (Catania,

Mazara del Vallo, Palermo, Tunisi, Alessandria d'Egitto, Tripoli) ed ha visto il coinvolgimento di numerosi stakeholders dell'area "Med".

L'idea è stata quella, partendo dalla pesca e dalla Sicilia, di creare una rete di piccoli distretti agroalimentari, una rete fra le reti: il "Cluster dei distretti agroalimentari del Mediterraneo".

Sono stati compiuti diversi passi per costituire la "rete di distretti del Mediterraneo".

Il Distretto della Pesca, grazie al sapiente e costante lavoro dell'Osservatorio della Pesca del Mediterraneo, ha indirizzato le proprie attività su più fronti: Innovazione, Ricerca, Finanza, Fiscalità, Logistica ed Internazionalizzazione.

In questa ottica, l'Osservatorio, riconosciuto *ex lege* nel 2008, è diventato il braccio operativo e culturale del Distretto e dell'Amministrazione regionale.

Importante e di successo è stato l'approccio olistico e di sistema da parte della Regione Siciliana attraverso la guida del Cluster Bio-Mediterraneo in occasione dell'Esposizione Universale EXPO Milano 2015.

### **C.5.3. La "Strategia Blu" nell'ottica dell'Economia Circolare**

La vera rivoluzione è silenziosa. Essa passa attraverso lo sviluppo delle buone prassi dell'economia circolare nell'ambito del modello di Crescita Blu.

Rigenerazione delle risorse naturali, cura dei nostri mari, sostenibilità e innovazione nei processi produttivi, responsabilità individuale e collettiva dalla produzione al mercato, la creazione di nuove figure professionali. Sono questi gli "asset" della *Strategia 2017-2020* del Distretto della Pesca e Crescita Blu.

Tale Strategia prevede la necessità di limitare i rigetti in mare attraverso la valorizzazione di risorse marine non adeguatamente utilizzate; l'uso degli scarti della pesca in altri processi produttivi, ad esempio in acquacoltura; la lotta contro gli sprechi alimentari; l'utilizzo di pescherecci destinati alla rottamazione quali sedi/strumenti per la formazione professionale, luoghi di fruizione turistica e culturale.

E' oggettivamente uno spreco, un sacrilegio distruggere natanti in attività, costruiti con enormi sacrifici da parte di armatori e pescatori e oneri rilevanti a carico della stessa Comunità.

La riutilizzazione, il re-impiego di questo patrimonio con finalità sociali e collettive è un dovere di tutti. In questo contesto il pescatore diviene la principale risorsa da impiegare nella trasmissione di esperienze e know-how alle nuove generazioni.

L'idea è quella, un ciclo di vita di un "prodotto" che possa essere convertito in qualcos'altro, in un'ottica di economia auto-rigenerativa con benefici diffusi a più livelli. Benefici non solo economici ma soprattutto sociali, culturali e ambientali.

Applicare tale modello al mare significa assicurare l'equilibrio di un ecosistema fondamentale per l'uomo.

#### C.5.4. Blue economy, economia circolare e new skills

Un importante tema legato al modello della *blue economy* secondo i principi dell'economia circolare è quello relativo alle innovazioni ed il coinvolgimento dei giovani.

I principi della *blue economy* hanno infatti ispirato alcuni giovani siciliani ad affinare i mestieri tradizionali, e dei loro nonni attraverso un nuovo approccio che guarda l'utilizzo delle innovazioni tecnologiche in termini di sostenibilità ambientale, economica e sociale.

Si sviluppano quindi nuove sensibilità, crescono opportunità di lavoro e nuovi mestieri che stanno cambiando in meglio la filiera ittica, in particolare i settori della cantieristica (si pensi alla possibilità di costruire pescherecci di nuova generazione, meno energivori ed ecosostenibili).

Un altro segmento destinato ad un positivo incremento è quello del pescaturismo e dell'ittiturismo. La Regione Siciliana ha puntato molto su questo *asset*.

Molti giovani si stanno avvicinando al settore attraverso l'utilizzo dei fondi comunitari del FEAMP 2014-2020, utilizzando le barche e le case dei pescatori, spesso già utilizzate ed abitate dai loro familiari, e destinate all'accoglienza di turisti interessati a vivere un'esperienza unica; la riscoperta di antichi mestieri legati al mare, l'approccio ai saperi e ai sapori della cucina mediterranea.

Non è certamente un caso che lo stesso Dipartimento della Pesca del Mediterraneo della Regione Siciliana abbia ideato, in un'ottica di diversificazione delle attività legate alla pesca verso nuove forme di reddito, il brand "*turismo azzurro*".

Un *brand* che racchiude le seguenti aree tematiche: Pescaturismo; Ittiturismo; Turismo museale (musei del mare); Turismo etnoantropologico (tonnare, opifici, borghi, fari); Turismo naturalistico (itinerari in aree marine protette, riserve marine orientate); Turismo gastronomico (specialità locali e di bordo); Turismo archeologico e subacqueo (snorkeling e diving).



In questa ottica si inserisce la possibilità di riutilizzare le vecchie barche da pesca quale strumento per la diffusione della cultura e della civiltà marinara.

Non è trascurabile il crescente interesse verso le attività legate alla cucina del pesce, dei crostacei, dei molluschi e delle alghe di cui il Mediterraneo è ricco. Basti pensare che ad oggi utilizziamo solo il 9% di questo inestimabile patrimonio.

Nell'ottica della economia blu e più ancora in una visione circolare di bio-economia il dovere di utilizzare razionalmente e valorizzare una enorme porzione di esso, non è più differibile.

Ciò impone uno sforzo tecnologico e di formazione destinata a stimolare nuovi mestieri legati alla tradizione ed alla cultura del mare a partire dalla riscoperta di antichi sapori e nuovi metodi di preparazione culinaria e gastronomica riconducibili alla c.d. "Dieta Mediterranea".

### C.5.5. L'idea progettuale della "Blue Economic Zone" nel Mediterraneo

L'idea progettuale più rivoluzionaria e la relativa proposta operativa, promossa dal Distretto Pesca e Crescita Blu e dall'Osservatorio della Pesca del Mediterraneo destinata a cambiare la cultura del mare fra le comunità costiere nel Mediterraneo, si intitola "*Blue Economic Zone*".

L'approccio e la sperimentazione del modello della blue economy è semplice. Si tratta di estendere a tutte le comunità marinare della sponda sud del Mediterraneo il modello del cluster insieme ai metodi della blue economy.

Va da sé che tale modello è destinato a coinvolgere le filiere produttive: dall'agroindustria, al manifatturiero, al turismo ecc., attraverso i Distretti, l'Osservatorio, le Regioni Mediterranee, le Università, le Camere di Commercio, i centri di ricerca. Anche le istituzioni bancarie sono coinvolte in quanto processo.



Logo della Blue Economic Zone

Uno dei progetti individuati infatti dall'Osservatorio nell'applicazione del modello *blue economy* nel Mediterraneo implica proprio il “dialogo” fra finanza islamica e finanza occidentale, snodo cruciale di incomprensioni di enorme portata.

Il modello di sviluppo proposto si basa essenzialmente sulla cooperazione fra comunità rivierasche in particolare dell'area Euro-Med-Africana attraverso il “software” della *blue economy*, dell'economia circolare e della bio-economia.

Si tratta di un approccio “Made with Sicily” che prevede la creazione di una rete di cluster produttivi che insieme operino sinergicamente nell'ambito un “macro-distretto” del Mediterraneo.

La *blue economy* e le buone pratiche dell'economia circolare e della bio-economy (“cuore dell'economia circolare”: l'economia che impiega le risorse biologiche, provenienti dalla terra e dal mare, come input per la produzione energetica, industriale, alimentare) sono strumenti fondamentali per consolidare il modello economico del Cluster: l'“hardware” più adatto per sviluppare insieme ai “tanti partner” progetti condivisi.

La “*Blue Economic Zone*” ha l'obiettivo di valorizzare le piccole comunità costiere. Azioni:

- 1) Progettazione di una Rete di cluster all'interno di una ellittica “Zona Blu” che comprende alcuni territori di diversi Paesi dell'area Euro-Med.
- 2) Creazione di una grande area di libero scambio fra questi sistemi produttivi locali attraverso l'individuazione di zone economiche speciali.
- 3) Creazione di aree di ripopolamento ittico nel Mediterraneo.
- 4) Progetti di cooperazione multilaterale, fra operatori di diversi Paesi, nella filiera agro-ittica-alimentare.
- 5) Condivisione di risorse per la salvaguardia e sostenibilità degli ambienti marini e costieri.
- 6) Avvio di progetti comuni di ricerca e sviluppo fra istituzioni scientifiche dei Paesi rivieraschi sui temi della bio-economia circolare.

La realizzazione di questo modello di sviluppo condiviso sostenibile, basato sui principi della *blue economy* prevede la progettazione di sistemi integrati innovativi, oltre che la creazione di una piattaforma euro-mediterranea per uno scambio multilaterale di processi, prodotti e know-how tra cluster dei Paesi all'interno della “*Blue Economic Zone*”; ciò implica conseguentemente la creazione di nuovi posti di lavoro e rilevanti possibilità di sviluppo di aree oggi svantaggiate.

Abbiamo quindi il dovere e tutto l'interesse di condividere e sperimentare questi strumenti/modello, al fine di integrare le reciproche produzioni e valorizzare nel suo complesso il sistema produttivo mediterraneo, che determina inesorabilmente la creazione in loco migliaia di posti di lavoro.

È facile comprendere quanto ciò sia utile a frenare “l'emorragia” di tanti disperati che ogni giorno tentano di raggiungere l'Europa attraversando, con enormi rischi e sacrifici, il Mar Mediterraneo.

### **C.5.6. Blue Sea Land, l'Expo dei Cluster e della Bio-economia**

Il modello della *blue economy* ha ispirato la manifestazione Blue Sea Land, Expo dei Cluster Agroalimentari del Mediterraneo, Africa e Medioriente, luogo di incontri scientifici e di scambi sulle innovazioni tecnologiche, di laboratori del gusto, di eventi interreligiosi ed interculturali.

Blue Sea Land è l'Expo promosso dal Distretto della Pesca e Crescita Blu, dall'Osservatorio della Pesca del Mediterraneo, organizzato dal Centro di Competenza Distrettuale in collaborazione con il



Ministero degli Affari Esteri e la Regione Siciliana che, come definito nel *Programma Regionale di Internazionalizzazione Sicily 2020 - PRINT*, vede tale evento come la massima espressione delle molteplici declinazioni della *blue economy* mediante lo svolgimento di: momenti culturali, convegni, workshop e seminari di livello internazionale ove divulgare le “buone pratiche” della Sicilia ormai riconosciute anche dall’UE e le eccellenze nel campo R&D: quali i Progetti “*Nuove Rotte Verso la Blue Economy*”, “*Club Bleu Artisanal*”, nonché di momenti di confronto economico-commerciale tra buyer (BtoB e CtoC), spettacoli e gastronomia Afro-mediterranea.

Blue Sea Land, riunisce le filiere agro-ittico-alimentari, esaltando la vocazione produttiva dei Territori, altresì promuove e valorizza le buone pratiche della green, della *blue economy* e dell’economia circolare.

L’edizione 2018 di Blue Sea Land è dedicata in particolare alla Bio-economia; l’Expo siciliano ha fatto registrare nelle sei precedenti edizioni la partecipazione di centinaia di rappresentanti di delegazioni diplomatiche, politiche, commerciali e del mondo tecnico-scientifico provenienti dal Mediterraneo, dall’Africa e dal Medio Oriente.

Vista la valenza scientifica e culturale, la manifestazione ha ricevuto il patrocinio e la partecipazione del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, del Comune di Mazara del Vallo, di Agenzie nazionali e internazionali, di Centri di Ricerca ed Università.



La settima edizione di Blue Sea Land si svolgerà dal 4 al 7 ottobre 2018 nel suo luogo storico, cioè la *kasbah* di Mazara del Vallo che da sempre è simbolo dell’incontro tra popoli e culture, di scambi di prodotti e merci provenienti da tutto il Mediterraneo.

Blue Sea Land promuove il modello del *Cluster* dei Distretti agro-ittico-alimentari che rappresentano l’economia reale dei territori ed un modello virtuoso di fare sistema, di creare occupazione e di fornire maggiori informazioni sulla sicurezza alimentare a produttori e consumatori.

Blue Sea Land costituisce un formidabile laboratorio di diplomazia economica, sociale, scientifica e culturale ed è un'importante piattaforma per la valorizzazione delle eccellenze, sapori e saperi, del mare e della terra.

Forte dell'esperienza del Cluster Bio-Mediterraneo, delle importanti esperienze progettuali e produttive maturate sul campo attraverso una stretta collaborazione fra imprese delle filiere agroalimentari e del mare, centri di ricerca, università e istituzioni afferenti alle sponde del Mediterraneo, Blue Sea Land si candida quale piattaforma ideale per rappresentare al meglio lo "spirito mediterraneo" alla prossima Esposizione Universale che avrà luogo negli Emirati Arabi, Dubai 2020.



## C.5.7. Bibliografia

FAZIO VINCENZO, RICCIARDI ANTONIO. *Il Distretto della Pesca di Mazara del Vallo – Una buona pratica di cooperazione tra aziende internazionali*, Edizioni Franco Angeli 2008. PAULI GUNTER, *Blue economy. Nuovo rapporto al Club di Roma. 10 anni, 100 innovazioni, 100 milioni di posti di lavoro*, Milano, Edizioni Ambiente, 2010.

FAO. 2012, *The State of World Fisheries and Aquaculture 2012*. Rome.

AA.VV., *IV Rapporto sull'Economia del Mare, Cluster marittimo e sviluppo in Italia e nelle regioni*, a cura della Federazione del Mare e del Censis, Roma 2011.

BUSATTO ROBERTA, Editoriale *Economia del Mare Magazine*, Settembre/Dicembre 2012 n.2.

KETELS CHRISTIAN, MEMEDOVIC OLGA, *From Clusters to cluster-based economic development*, *Int. J. Technological Learning Innovation and Development*, Vol.1, N. 3, 2008.

D'ANGELIS ERASMO, IRACE ALBERTO, *Come riparare l'Italia. Rilanciare l'economia e salvare il territorio con la Blue Economy*, Milano, Dalai Editore, 2012.

VALORI GIANCARLO ELIA, *Geopolitica dell'acqua. La corsa all'oro del nuovo millennio*, Milano, Rizzoli, 2012.

COLLETTA MAURIZIO, TUMBIOLO GIOVANNI, *A Cluster of Euro-Mediterranean Agro-Food Districts for implementing Blue Economy and Circular Economy at the local level – A pilot model in Sicily – Mediterranean, the sea that unites*. Epheso - Cisalpino Editore.

ASSESSORATO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE E CON CONTRIBUTO DI TUTTI I RAMI AMMINISTRAZIONE DELLA REGIONALE SICILIANA – *Sicily 2020 Programma di Internazionalizzazione della Regione Siciliana –PRINT 2016*.

OSSERVATORIO DELLA PESCA DEL MEDITERRANEO. - *Sessione Plenaria 2015, 2016, 2017*.

OSSERVATORIO DELLA PESCA DEL MEDITERRANEO - *Rapporto Annuale sulla Pesca e Sull'Acquacoltura in Sicilia 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014*. Distretto Produttivo della Pesca – COSVAP.

REG. (UE) 508/2014 - *FEAMP 2014/2020 - Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e per la Pesca*.

## 6. IL RILANCIO DELLA PESCA ARTIGIANALE NEL MEDITERRANEO: NOSTALGIA DEL PASSATO O SOSTENIBILITA' PER IL FUTURO?"

**Sergio Vitale**

*Istituto per l'Ambiente Marino Costiero del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IAMC-CNR)  
U.O.S. Mazara del Vallo*

La normativa europea vigente definisce la pesca artigianale "quella praticata da imbarcazioni da pesca con una lunghezza fuori tutto inferiore a 12 metri che non adoperano nessuno degli attrezzi trainati di cui alla tabella 3 dell'allegato I del Reg. CE 26/2004, modificata dal Reg. UE n.741 del 2014.

Tale definizione sembra talvolta essere restrittiva perché non considera fattori discriminanti quali le dimensioni e tipologia d'impresa, dimensione spazio-temporale delle battute da pesca, organizzazione sociale, dipendenza dagli ecosistemi locali, impatti ambientali, contributi all'economia locale, ecc., utili questi a poter meglio definire l'eterogeneità delle flottiglie di pesca artigianale.

Una disamina delle caratteristiche della pesca artigianale è contenuta in Fiorentino (2014).

Un recente studio dell'Ocean Economy Database (OECD) enfatizza l'importanza della pesca artigianale capace di soddisfare il fabbisogno lavorativo di circa 100 milioni di pescatori nel mondo.

Nel Mare Mediterraneo e nel Mar Nero lo sbarcato della pesca artigianale ammonta al 12% degli sbarchi totali, sebbene esso rappresenta il 22% del valore e il 55% dell'occupazione.

Nei paese dell'UE la flotta da pesca artigianale rappresenta circa l'80% di tutte le navi da pesca (48.800 navi nel 2014) e il 40% dell'occupazione nel settore (29.000 Full-time equivalent-FTE nel 2014) (Stobberup et al., 2017).

In Italia, la flotta artigianale è costituita da circa 8.427 pescherecci sui quali lavorano circa 13.400 pescatori (FAO 2016), il 50% degli imbarcati dell'intera flotta da pesca nazionale.

In Sicilia, la flotta artigianale rappresenta circa un quarto di quella nazionale con un volume degli sbarchi nel 2016 pari a circa 9339 tonnellate (Itafishstat, 2016) e un valore economico di 57,3 milioni di euro (Irepa, 2011).

Analizzando tali metadati la fisionomia della pesca artigianale sembra essere trasversalmente caratterizzata nei diversi paesi mediterranei da un elevato numero di imbarcazioni ed addetti, da basse catture e da un alto valore unitario nella vendita dei prodotti.

Nelle ultime decadi, le comunità di pescatori nel Mediterraneo hanno subito il rapido avvento della modernizzazione sia tecnologica che socio-culturale, che ha contribuito al progressivo incremento della pressione da pesca su poche specie, il conseguente sovra-sfruttamento di molti stock ittici e l'uso sbilanciato della biodiversità.

Il tutto è stato complicato dagli effetti del cambiamento climatico che stanno profondamente modificando la composizione in specie e la produttività alieutica di molte aree del mediterraneo.

In questo contesto si sostiene che lo sviluppo della pesca nel Mediterraneo debba essere orientato non verso un aumento dello sforzo da pesca ma verso attività di pesca sostenibili, qual è potenzialmente la pesca artigianale, in sinergia con altre attività marittime, tra le quali possiamo ricordare, il turismo, la gestione delle aree marine protette, il miglioramento della qualità del prodotto

e la sua commercializzazione (Fiorentino, 2014; Farruggio, 2017).

Sebbene molti concepiscano la pesca artigianale come un'attività fondamentale all'alimentazione, alla sicurezza alimentare, alla riduzione della povertà, specialmente nei paesi in via di sviluppo, (FAO Advisory Committee on Fisheries Research - ACFR), molti, invece, considerano la pesca artigianale un settore marginale, non promettente per il futuro, proponendo strategie di crescita, attraverso l'esercizio della "blue economy" e "blue growth", capaci di ridurre i costi ed aumentare l'efficienza tramite sinergie delle attività marittime (Commissione europea 2012).

Pertanto, da una parte si sostiene, spesso nostalgicamente, la pesca artigianale caratterizzata da bassi costi di gestione e consumo di carburante, basso impatto ambientale dovuto all'uso di attrezzi da pesca passivi, maggiori opportunità di lavoro, bassi costi di costruzione, bassi costi di investimento in tecnologia ed attrezzature, elevato ruolo sociale e culturale, legato alla storicità con le risorse sfruttate, alle tradizioni e il sostegno alla coesione locale (Naji 2015); d'altra parte, a differenza della pesca "industriale", si enfatizza il ruolo marginale della pesca artigianale nel contribuire all'economia costiera, ed emergono chiaramente le limitazioni delle risorse economiche, i bassi investimenti, la mancanza di innovazione, la frammentazione della produzione, la difficoltà a rispettare gli standard sanitari e di sicurezza, il basso livello di istruzione e l'individualismo dei pescatori (Malorgio et al., 2017).

Da questa visione contrapposta sembra emergere chiaramente che i punti di debolezza registrati per la pesca artigianale possano anche essere considerati punti di forza.

Negli ultimi decenni, malgrado questo metier sia stato palesemente ignorato sia dalle politiche nazionali che europee, esso si è dimostrato resiliente, grazie alle stesse motivazioni che oggi sembrano rendere la pesca artigianale non competitiva.

Infatti, i bassi investimenti riducono i rischi economici e implicano meno restrizioni sulla mobilità del lavoro, mentre la scarsa innovazione ha assicurato uno sfruttamento sostenibile delle risorse pescabili, l'ecocompatibile per i biotopi marini e la massimizzazione dei benefici socio-economici.

La politica comune della pesca (PCP) è la principale politica dell'UE in materia di pesca, facente parte della più ampia politica marittima integrata (PMI). È importante notare che la strategia di crescita blu è stata sviluppata nell'ambito della PMI e dovrebbe pertanto essere coerente con altre politiche marittime, compresa la PCP.

L'obiettivo della PCP è di mantenere o raggiungere il massimo rendimento sostenibile (MSY) di tutte le specie al fine di assicurare un prelievo sostenibile e commisurato alle potenzialità di rinnovo degli stock sfruttati sia dalla pesca artigianale che industriale.

Quantunque la complessità geopolitica del Mediterraneo determina, per ciascun paese, priorità diverse allo sfruttamento delle risorse pescabili, il ruolo della pesca artigianale è stato ampiamente considerato in occasione delle recenti conferenze internazionali:

i) The First Regional Symposium on Sustainable Small-Scale Fisheries in the Mediterranean and Black Sea (Malta, 27–30 November 2013);

ii) The Regional Conference on "Building a future for sustainable small-scale fisheries in the Mediterranean and the Black Sea" (Algiers, 7-9 March 2016).

In queste occasioni si assiste ad un crescente interesse allo sviluppo di strategie associate alla “Blue growth”, al fine di garantire sinergie capaci di avvantaggiare attività che mancano di massa critica per sviluppare economie di scala che spesso influenzano negativamente la pesca artigianale a causa di svariati effetti collaterali capaci di impattare negativamente sulla salubrità degli ecosistemi marini (Ecorys et al., 2012).

Recentemente, Stobberup et al. (2017) sulla base dell'analisi dei tassi di crescita a breve termine, sul potenziale a lungo termine ed altri criteri quali l'innovazione, la competitività e la sostenibilità, hanno evidenziato che l'acquacoltura e il turismo sono tra le attività più promettenti per la sostenibilità in Mediterraneo (Tabella 1).

Activities	Future potential
Small-scale fishing	+
Marine aquaculture	+++
Coastal tourism	+++
Maritime transport	+
Offshore oil and gas	+
Blue Biotechnology	++








Note: (+++: high, ++: moderate, +: low)

da Stobberup et al. (2017)

Tabella 1 - Potenziale delle attività economiche marittime

Analogamente, il progetto MEDTRENDS (Piante e Ody, 2015) ha studiato i principali scenari delle attività economiche marittime per i paesi UE del Mediterraneo nei prossimi 20 anni, prevedendo che il turismo è l'attività marittima più importante, ancor di più che delle attività offshore di petrolio e gas.

Le attività di acquacoltura e pesca artigianale hanno peso economico simile e tuttavia inferiore rispetto ad altre attività (Tabella 2).

Sector	Expected development trend of sector	Estimations
Oil and gas exploration and extraction		<ul style="list-style-type: none"> <li>Offshore oil production could increase by 60% between 2010 and 2020 at the Mediterranean regional level, rising from 0.7 mbd to 1.12 mbd.</li> <li>Offshore gas production could increase five-fold from 2010 to 2030, from 55 Mtoe/year to 250 Mtoe/year at the Mediterranean regional level.</li> </ul>
Maritime transport and ports		4% per annum growth rate in global trade over the next decade can be anticipated and will be reflected in international maritime traffic routes at the Mediterranean regional level (Suez-Gibraltar axis, Aegean Sea, Adriatic Sea, and to a lesser extent the northwestern Mediterranean)
Professional fishing		A downward trend is expected at an uncertain rate at the Mediterranean regional level.
Recreational fishing		An upward trend is expected at an uncertain rate in the Mediterranean countries of the EU.
Marine aquaculture		Forecast of fish aquaculture production in the Mediterranean countries of the EU anticipates a 112% increase between 2010 and 2030. Production could jump from 280,000 tonnes to nearly 600,000 tonnes.
Tourism (coastal tourism, cruise tourism, recreational boating)		International tourist arrivals in the Mediterranean should increase by 60% between 2015 and 2030 to reach 500 million arrivals in 2030 at the Mediterranean regional level. France, Italy and Spain will remain the three biggest destinations.
Renewable energy		While no marine renewable energy was produced in 2014, predicted production of electricity by offshore wind farms could reach 12 gigawatts (GW) in 2030 in the Mediterranean countries of the EU.

Source: Piante and Ody 2015

Tabella 2 - Tendenze future dei principali settori marittimi nel Mediterraneo

Gli esempi sopra citati dimostrano le potenziali minacce per la pesca artigianale, originate da altre attività marittime, che sono strettamente collegate al buono stato ecologico e alla fornitura di servizi ecosistemici (benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano - Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Essendo la pesca artigianale strettamente connessa con diversi aspetti sociali, ambientali, economici, politici e di governance, è indispensabile la definizione di un quadro analitico integrato capace di illustrare le caratteristiche economiche, sociali e ambientali al fine di valutare le prestazioni delle comunità costiere per uno sviluppo sostenibile (Vitale *et al.*, 2011 a,b).

Tra il piacere nostalgico che aleggia nella storicità della pesca artigianale e la dinamicità che caratterizza la “Blue growth” è importante ricordare che a distanza di oltre dieci anni dall'adozione del primo regolamento per il Mediterraneo (Reg. CE 1967/2006) molto si dovrà ancor fare, in particolare riguardo il sistema di governance per porre in sinergia, in primis, le tre dimensioni del capitale ambientale, economico e sociale (Figura 1).

Tuttavia, è bene ribadire che la mancanza di dati qualitativi e quantitativi sulle dinamiche spaziali e temporali della pesca artigianale riduce fortemente la possibilità di individuare misure di gestione per rendere sostenibile la pesca locale a lungo termine (Colloca *et al.*, 2004; Falsone *et al.*, 2016; Fiorentino e Vitale, 2016).

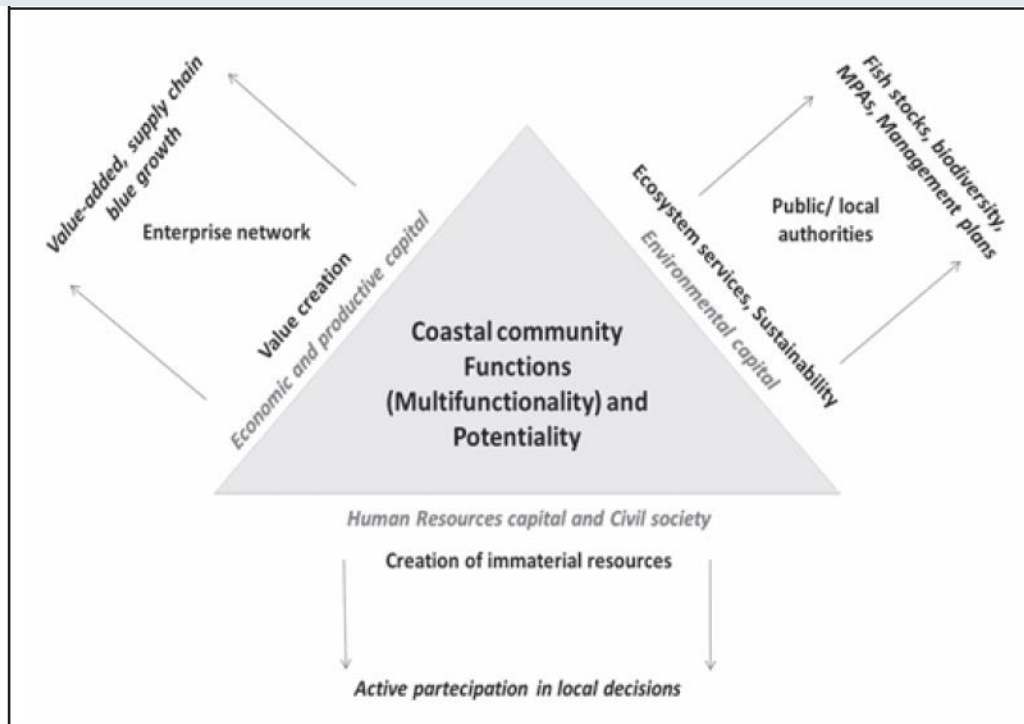


Figura 1 - Le dimensioni dello sviluppo sostenibile delle comunità costiere (da Malorgio et al., 2017).

Attualmente gli approcci modellistici allo studio delle dinamiche degli ecosistemi tendono ad includere molte specie (e popolazioni) in un modello unico attraverso sofisticate analisi statistiche.

Tuttavia, l'obiettivo comune di garantire *la vitalità dei mari e degli oceani affinché siano puliti, sani e produttivi per gli usi e le attività delle generazioni presenti e future*, deve essere necessariamente associato da un profondo cambiamento etico-culturale dando, in particolare, a ciascun attore sociale la possibilità di acquisire empowerment per valutare l'esistente, saper scegliere divenendo esso stesso protagonista (coscienza critica).

Se è vero che "Looking backwards through artisanal fisheries to move ahead with a sustainable exploitation of marine resource in the Mediterranean sea" –NOSTALGIA PER IL PASSATO- è altrettanto vero ciò che affermò Albert Einstein "we can not solve our problem with the same thinking that we used when we created them" –SOSTENIBILITA' PER IL FUTURO-.



## Bibliografia

- COLLOCA, F., CRESPI, V., CERASI, S., COPPOLA, S.R., 2004. *Structure and evolution of the artisanal fishery in a southern Italian coastal area*. Fish. Res. 69, 359–369. doi:10.1016/j.fishres.2004.06.014
- Ecorys, Deltares and Oceanic Development, 2012. Blue Growth: Scenarios and drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts*. Final report, tender no. MARE/2010/01 122.
- FALSONE F., SCANNELLA D., MILISENDA G., GIUSTO G.B., VITALE S., CUSUMANO S., GANCITANO V., FIORENTINO F. 2016. *Catch composition of trammel net off the north-west coast of Strait Sicily*. Biol. Mar. Mediterr., 23 (1): 39-40.
- FAO 2016. *The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries, General Fisheries Commission for the Mediterranean*, Rome, Italy.
- FIORENTINO F. 2014. *Contributo all'individuazione delle potenzialità di sviluppo della pesca artigianale in Sicilia*. In "Rapporto Annuale sulla Pesca e sull'Acquacoltura in Sicilia - 2014" a cura dell' "Osservatorio della Pesca del Mediterraneo". 19-46: <http://distrettopesca.it/Portals/distrettopesca/Documenti/Rapporti%20annuali/Rapporto%20Pesca%20Acquacoltura%20Sicilia%20-%202014%20rid.pdf>.
- FIORENTINO F., VITALE S. 2016. *Local and traditional ecological knowledge as powerful hint to understand and manage marine biodiversity and fisheries*. Rapp. Comm. int. Mer Médit., 41, 557.
- IREPA ONLUS, 2011. *Osservatorio Economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia*. Disponibile al: <http://www.irepa.org/attachments/article/320/Osservatorio%20Nazionale%202011.pdf>
- ITAFISHSTAT 2016. *Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici REG. (UE) N. 508/2014 relativo al Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP) e REG. (CE) N. 199/2008*
- OECD, 2016. *The Ocean Economy in 2030*, OECD Publishing, Paris.
- KIM STOBBERUP, MARÍA DOLORES GARZA GIL, AUDE STIRNEMANN-RELOT, ARTHUR RIGAUD, NICOLÒ FRANCESCHELLI, ROLAND BLOMEYER, S 2017, *Research for PECH Committee – Small-scale Fisheries and “Blue Growth” in the EU*, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels
- MALORGIO, G.; MULAZZANI, L.; PUGLIESE, P.; ROTA, C.; ZANASI, C.; ZUCCARO, M., *The role of small-scale fisheries in Mediterranean coastal communities. An analytical framework for their development*, «NEW MEDIT», 2017, XVI, pp. 19 – 26
- NAJI M., 2015. *Enhancing small-scale fisheries value chains in the Mediterranean and Black Sea: Part 1*. In Srour A. (ed.). *First Regional Symposium on Sustainable Small-Scale Fisheries in the Mediterranean and Black Sea*. Rome: FAO.
- PIANTE C., ODY D. (2015), *Blue Growth in the Mediterranean Sea: the Challenge of Good Environmental Status*, MedTrends Project, WWF-France, 192pp. [http://www.medtrends.org/reports/MEDTRENDS\\_REGIONAL.pdf](http://www.medtrends.org/reports/MEDTRENDS_REGIONAL.pdf)
- VITALE S., CANNIZZARO L., DE STEFANO G., MILAZZO A., BARRACO B. (2011a). *The role of artisanal fishery in Mediterranean coastal zone management: casework on the Sicilian coast*. Journal of Coastal Research, SI 64: 1946-1949.
- VITALE S., CANNIZZARO L., DE STEFANO G., MILAZZO A., SALVO G. (2011b) *Sicilian Coastal Biodiversity through Small-Scale Fishery: An Innovative Approach*. Journal of Coastal Research, SI 64: 1931-1935.

## 7. LE PRIORITÀ DEL FEAMP IN SICILIA E LA SUA ATTUAZIONE A METÀ “GIRO”

Gioacchino Fazio

Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche – Università degli Studi di Palermo

*Il FEAMP in Sicilia, dopo l'esperienza del FEP, presenta nuove e più urgenti sfide che coinvolgono operatori pubblici e privati del settore ittico come la realizzazione di strategie che sappiano coniugare la competitività, la sostenibilità ambientale e quella sociale, il rilancio dell'acquacoltura, la maturazione di uno sviluppo locale partecipativo. L'efficacia di tale Fondo ancora una volta dipenderà dall'efficienza e dall'esperienza della macchina burocratica, ma anche dalla capacità e dalla previdenza degli operatori nel saper cogliere le opportunità e gestire le fasi più delicate degli investimenti. La corsa è iniziata e si avvicina il giro di boa...*

### C.7.1. Dal FEP al FEAMP

Nel corso del 2016, dopo circa un anno e mezzo dalla chiusura del vecchio Fondo Europeo della Pesca (FEP) 2007-2013, in Sicilia, sono stati pubblicati i primi bandi del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (PO FEAMP 2014-2020).

Nell'individuazione di quali misure del FEAMP attivare l'Italia sembra abbia cercato, per quanto possibile, di dare continuità agli obiettivi e alle linee di intervento della precedente programmazione.

Allineando Assi (FEP) e Priorità (FEAMP) delle due programmazioni, sebbene non sia possibile sovrapporre perfettamente le rispettive misure (per esempio, sono assenti nel nuovo programma interventi radicali per ridurre lo sforzo di pesca, come arresto definitivo e la demolizione), è evidente l'affinità dei temi proposti (vedi fig. 1).

La dotazione finanziaria della Sicilia nel FEAMP è di 118.225.552 euro, che corrisponde a più del 20% della dotazione totale italiana (575.179.395 euro).

Tale dotazione colloca la Sicilia al primo posto tra le regioni italiane; la seconda regione, la Puglia, segue con circa il 15%.

Il Fondo complessivamente ha una dotazione inferiore di circa il 10% rispetto a quello del FEP (130.921.930 euro), a conclusione del quale la Sicilia aveva certificato 109.410.819,97 euro, ossia l'83% della sua dotazione.

Alla fine del 2018, dopo tre anni di interventi, le regioni italiane si confronteranno sui cosiddetti target di spesa intermedi (n+3), la Sicilia, in particolare, dovrà raggiungere la spesa di 19.130.374 euro, corrispondente al 16,18% della sua dotazione 2014-2020.

L'attuazione della nuova programmazione prende avvio con gli stessi “ritardi” fisiologici della precedente (i primi bandi del FEP iniziarono nel corso del 2009, così come i primi bandi FEAMP vengono pubblicati nel 2016).

Ritardi nel funzionamento della macchina burocratica che, va detto, andrebbero attribuiti, in misura via via decrescente, agli organismi europei, all'Autorità di Gestione (MIPAAF) ed, in ultimo e quindi in minore grado, agli organismi intermedi (Regioni).

Elemento comune a quasi tutti i fondi comunitari per le Regioni Obiettivo Convergenza, è la dilatazione del periodo di transizione tra due programmazioni (circa due anni in assenza di interventi pubblici) che aggrava ulteriormente le condizioni già critiche dei settori economici coinvolti.

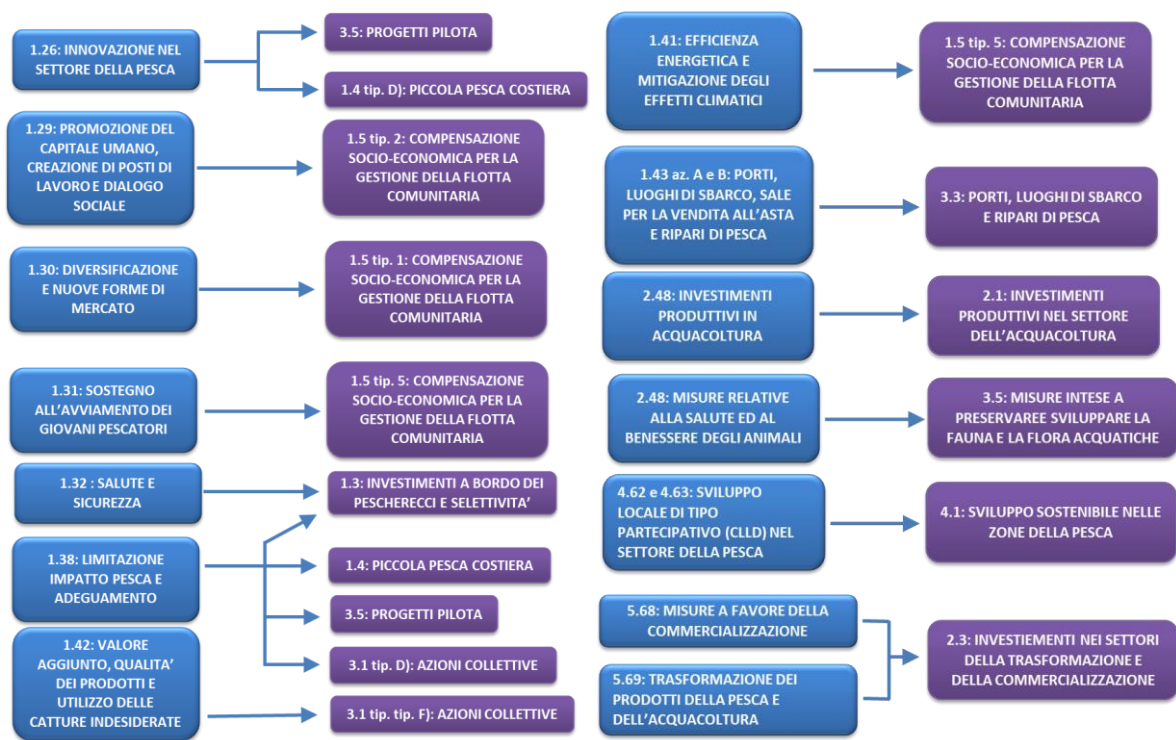


Fig. 1: Allineamento tra misure del FEAMP e del FEP

Le principali differenze riguardano:

- il maggiore supporto per lo sviluppo di un'acquacoltura sostenibile, che si traduce in una gamma più ampia di linee di intervento rispetto alla precedente programmazione (innovazione, acquacoltura biologica, formazione, avvio di nuove imprese) ed in una maggiore dotazioni finanziarie.
- La scelta di non proseguire più con iniziative di riduzione di sforzo attraverso la demolizione dei pescherecci o delle licenze di pesca.
- Un focus più specifico, attraverso linee di intervento distinte, per lo sviluppo di azioni strategiche nell'ambito della "diversificazione e nuove forme di mercato" (art. 1.30 - FEAMP), della commercializzazione (art. 5.68 - FEAMP), dell'innovazione (art. 1.26 - FEAMP) e l'accesso al settore da parte dei giovani (art. 1.29 - FEAMP).

Tali interventi erano già contemplati nel FEP, ma prevalentemente all'interno di misure più generali come quella della "compensazione socio-economica" (misura 1.5 del FEP).

### C.7.2. La fase attuativa del FEAMP ed il suo avanzamento

Nella fig. 2 vengono riportati i dati relativi alla fase attuativa del FEAMP dopo quasi due anni dall'uscita dei primi bandi.

Misura	Denominazione	Atto	Data	Titolari	Importo stanziato	Contributo concesso	Impegno
1.26	Rigetti in mare e lotta alla povertà alimentare	Pubblicazione	30.01.2018	sì	150.000		
1.26	Innovazione nel settore della pesca	Graduatoria definitiva	26.06.2017	no	1.200.000	1.116.240	1.084.240
		Pubblicazione	17.10.2016				
1.29	Promozione del capitale umano, creazione posti di lavoro e dialogo sociale	Pubblicazione	29.12.2017	no	9.000.000		
1.30	Diversificazione e nuove forme di mercato	Graduatoria definitiva	05.04.2018	no	1.644.364,1	1.257.176,4	
		Pubblicazione	31.07.2017				
1.31	Sostegno all'avviamento per i giovani pescatori	Pubblicazione bando 2	31.01.2018	no	731.963,28		
		Graduatoria definitiva	20.12.2017				
		Pubblicazione bando 1	10.02.2017				
1.32	Salute e sicurezza	graduatoria definitiva	21.12.2017	sì	2.466.546		879.075,70
		Pubblicazione	31.03.2017				
1.38	Limitazione impatto pesca e adeguamento						
1.40 lett. B)	Progetto fascia marina costiera "Capo Peloro"	manifestazione di interesse	07.11.2017	sì	0		
1.40 lett. C)	Programma raccolta dati biologici sul Rossetto e Cicerello	Pubblicazione	08.02.2018	sì	0		
1.41 par. 1	Efficienza energetica e mitigazione dei cambiamenti climatici	Graduatoria definitiva	20.11.2017	no	2.466.834	701.422,27	701.422,27
1.41 par. 2		Pubblicazione	26.12.2016		657.746	586.294,83	586.294,83
1.42	Valore aggiunto, qualità dei prodotti e utlizzo delle catture indesiderate						
1.43 az. A e B	Porti, luoghi di sbarco, sale per la vendita all'asta e ripari di pesca	Graduatoria definitiva	19.10.2017	no	9.455.000	12.041.601,72	
		Pubblicazione	11.11.2016				
2.47	Innovazione in acquacoltura	riapertura	26.02.2018	no	411.000		
		Pubblicazione	24.08.2017				
2.48	Investimenti produttivi destinati all'acquacoltura	Pubblicazione bando 2	21.11.2017	no	15.000.000		
		Graduatoria definitiva	14.12.2017		16.000.000	11.608.015,99	6.394.435,2
		Pubblicazione bando 1	15.09.2016				
2.49 - 2.51	Progetto di recupero dello Stagnone di Marsala e delle Saline	Manifestazione di interesse	22.11.2017	sì	411.091		3.644,72
2.50	Promozione del capitale umano e del collegamento in rete			sì	3.989,47	3.989,47	3.989,47
					54.332,32	54.332,32	54.332,32
2.52	Promozione di nuovi operatori dell'acquacoltura	Pubblicazione	15.01.2018	no	1.233.273,16		
2.53	Conversione ai sistemi di ecogestione e audit e all'acquacoltura biologica	Pubblicazione	06.12.2017	no	628.300		
2.56	Misure relative alla salute ed al benessere degli animali	nomina commissione	12.02.2018				
4.62 - 4.63	Sviluppo Locale di tipo partecipativo (CLLD) nel settore della pesca	Graduatoria	04.08.2017	no	822.000	132.500	132.500
		Graduatoria	01.04.2017		15.794.730	20.838.483,42	4316398,95
		Pubblicazione	01.08.2016				
4.64	Attività di cooperazione						
5.68	Misure a favore della commercializzazione	Pubblicazione	29.12.2017	no	400.000		
				sì	487.868	487.888,05	487.888,05
5.69	Trasformazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura	Pubblicazione bando 2	29.09.2017	no	8.215.262,34		
		Graduatoria definitiva	31.05.2017	no	8.228.379,81	8.228.379,81	8.228.379,81
		Pubblicazione bando 1	12.08.2016				
78	Assistenza tecnica						751.545,00
<b>TOTALE</b>					<b>95.873.771</b>	<b>57.234.265</b>	<b>23.802.087,04</b>

Fig. 2: Stato avanzamento del FEAMP – marzo 2018 (elaborazione su dati Dip. Reg. della Pesca Mediterranea)

Si nota una particolare dinamicità dell'Organismo Intermedio nel promuovere gli interventi e, al tempo stesso, una non sempre pronta risposta in termini di partecipazione del settore alle misure promosse.

### **C.7.3. Priorità I: la promozione di una pesca sostenibile a livello ambientale, efficiente nella gestione delle risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze**

Trascorsi i primi 3 mesi del 2018, le somme che risultano messe a bando sono pari a 9.460.508 euro.

Sono 6 le misure della priorità 1 che sono state messe a bando tra il 2016 e il 2017 e che sono giunte alla graduatoria definitiva.

Il tempo medio trascorso tra la pubblicazione dei bandi e la graduatoria definitiva è di circa 8 mesi.

Il 7% dell'importo totale messo a bando è stato impegnato (3.428.974 euro).

Complessivamente sono stati presentati 307 progetti, quelli ammessi sono poco più del 60% (192).

Le 5 misure in cui sono stati presi impegni (1.26, 1.31, 1.32, 1.41 par. 1 e 2) tra l'importo messo a bando (7.201.217 euro) e quello impegnato (3.428.974 euro) è pari a più della metà di quanto messo a bando (3.772.243 euro).

Questo dato desta maggiore preoccupazione poiché sembra che a non tutte le misure i potenziali destinatari abbiano risposto come atteso.

La fig. 3 riporta il contributo pubblico (in euro) al marzo 2018 attribuito agli operatori della pesca, aggregati per i territori della regione.

La ripartizione attuale è in linea la diversa peso economico che l'attività di pesca ha per le ex province.

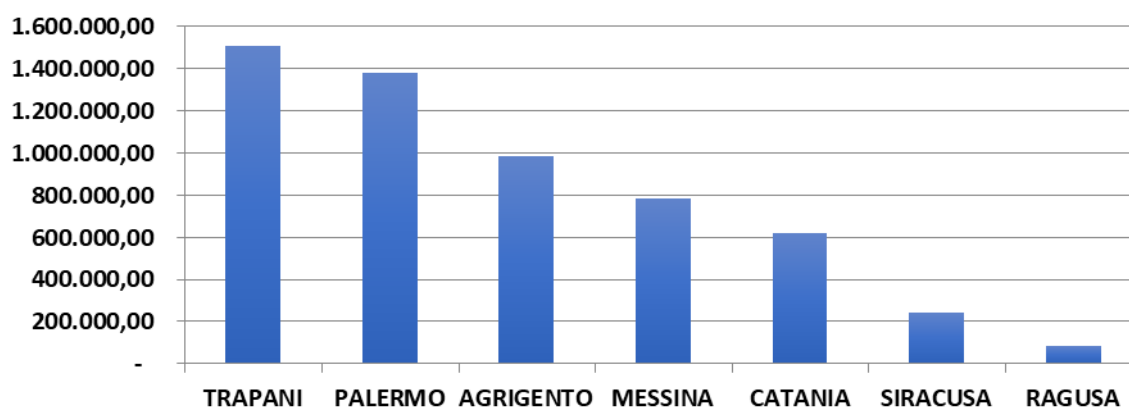


Fig. 3: Ripartizione dei contributi concessi per aree territoriali (Priorità I - escluso mis. 1.43)

La fig. 4 riporta, invece, la ripartizione di tali contributi per la Priorità I nel suo insieme, includendo anche la misura 1.41 relativa agli interventi nei porti pescherecci.

L'esito della ripartizione cambia radicalmente rispetto a quello rappresentato nella figura precedente (fig. 3) data la dimensione degli investimenti in questa misura. Siracusa, Agrigento e Messina diventano, infatti, i territori maggiormente beneficiari di tutta la Priorità I.

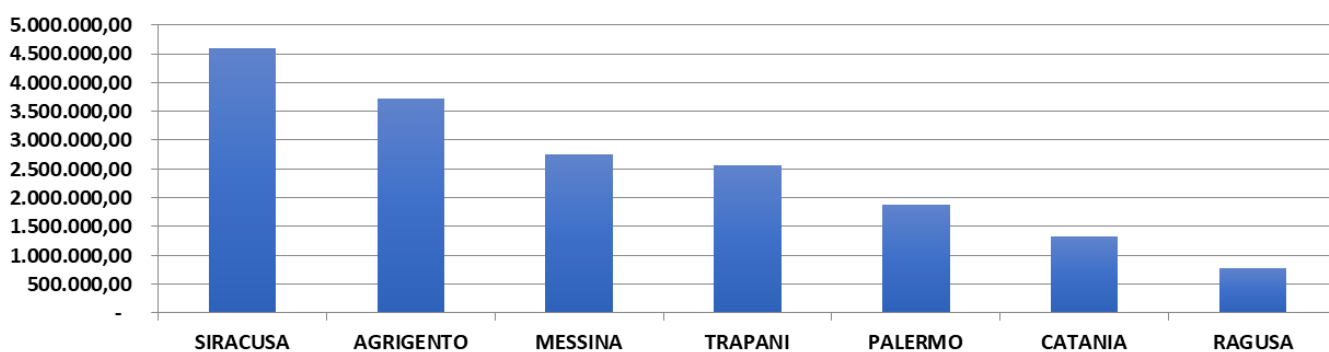


Fig. 4: Ripartizione attuale dei contributi concessi per aree territoriali (Priorità I)

La fig. 5 evidenzia, per tutta la Priorità I, la distribuzione in % del totale del numero dei destinatari ad oggi ammessi a contributo.

Il dato, anche in questo caso, è coerente con la maggiore presenza di operatori del settore in alcune aree (Palermo e Trapani) e mostra una discreta uniformità di partecipazione di tutta la Regione Siciliana, ma anche la necessità di rafforzare la presenza della Sicilia Orientale (Catania, Siracusa, Ragusa).

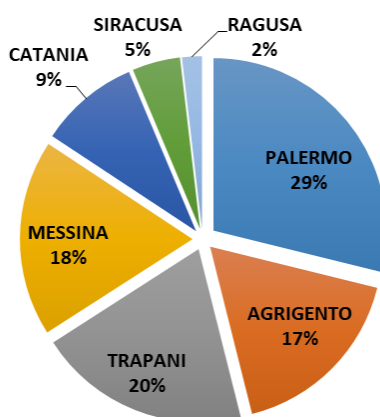


Fig. 5: Distribuzione in % del numero dei beneficiari per aree regionali (Priorità I)

## **Misura 1.26 - Innovazione nel settore della pesca**

La misura sostiene finanziariamente progetti innovativi in grado di introdurre o sviluppare prodotti, processi, attrezzature e tecniche nuovi o migliorati, ma anche sistemi di gestione e organizzativi nuovi o migliorati.

L'intervento è rivolto anche ad interventi nella trasformazione e nella commercializzazione. Destinatario è il mondo della produzione pubblico e privato in collaborazione con organismi scientifici o tecnici.

Il primo bando, per un importo di 1.200.000 euro, è tra i primi usciti nella programmazione del FEAMP.

Trascorso un anno dalla sua pubblicazione, l'iniziativa ha prodotto un impegno che copre quasi tutte le risorse finanziarie messe a bando.

Su 31 domande sono 21 quelle a cui è stato concesso il contributo.

I beneficiari sono prevalentemente operanti nei territori di Trapani e Palermo (poco più della metà dei beneficiari e naturalmente anche dei contributi).

La misura ha visto tra i protagonisti i CO.GE.PA che rappresentano circa la metà circa dei beneficiari (10).

Si può osservare, a primo acchito, rispetto alla precedente programmazione come vi fosse maggiore attenzione al tema dell'innovazione nella pesca.

Vi era destinato, infatti, a vario titolo tra la misura 1.4 tip. D) e la 3.5 (progetti pilota), complessivamente 8.250.000 euro, con destinatari di contributi circa 240 progetti.

Un ulteriore progetto dal titolo "Rigetti in mare e lotta alla povertà alimentare" è stato promosso, a titolarità, con il contributo della Fondazione Banco Alimentare nel gennaio 2018 per un importo di 150.000 euro.

## **Misura 1.29 - Promozione del capitale umano, creazione posti di lavoro e dialogo sociale**

La misura è rivolta ai pescatori professionisti, purché proprietari di imbarcazione adibita alla pesca costiera artigianale, e si propone di aiutare i giovani nell'accesso al mercato del lavoro nel settore della pesca attraverso programmi di tirocinio e corsi su pratiche di pesca sostenibile e conservazione delle risorse biologiche marine.

Per questo bando, relativamente recente (29.12.2017), la somma stanziata è pari a 9.000.000 euro.

Le due proroghe, nel corso del 2018, potrebbero essere un segno di alcune difficoltà di accesso a tale misura da parte degli operatori potenzialmente beneficiari, ma anche di un declino economico apparentemente inesorabile del settore che tale misura vorrebbe in parte fronteggiare.

### **Misura 1.30 - Diversificazione e nuove forme di mercato**

La misura destinata ai pescatori ha messo a bando 1.644.364,21 euro nel luglio nel 2017 per sostenere forme di diversificazione del reddito dei pescatori, sviluppando attività complementari e correlate all'attività principale della pesca.

La graduatoria definitiva è uscita nel marzo 2018, sono 37 su 40 i contributi concessi per un importo pari a 1.257.176,4 euro.

Il 54% dei beneficiari provengono dall'area di Trapani, il 19% da quella di Palermo, il 16% dall'area di Messina.

### **Misura 1.31 - Sostegno all'avviamento per i giovani pescatori**

La misura intende supportare agevolare i giovani pescatori che iniziano le attività di pesca sostenendo finanziariamente le indagini di mercato, l'acquisto di pescherecci e l'avviamento dell'impresa.

Il bando, del febbraio 2017, per un importo di 411.091,05 euro, ha generato solo 10 domande di cui 4 ammesse risultano ammesse a seguito di graduatoria definitiva nel dicembre del 2017, due con riserva (da Lampedusa) e due da Sciacca.

Un secondo bando, con una somma stanziata pari a 731.963,28 euro, è stato pubblicato nel gennaio 2018 ed è stato prorogato con scadenza a giugno 2018.

Anche la precedente programmazione nella misura 1.5 tip. 5 i premi per i giovani pescatori per l'acquisto di imbarcazioni avevano registrato scarso interesse (nei due bandi vi erano stati solo 11 partecipanti). Per tale misura valgono, in parte, le stesse considerazioni riportate per la mis. 1.29.

### **Misura 1.32 - Salute e sicurezza**

La misura è volta a migliorare le condizioni di igiene, salute, sicurezza e lavoro dei pescatori. Per tali ragioni ha tra i beneficiari i pescatori, gli armatori di imbarcazioni da pesca ed i proprietari di imbarcazioni da pesca.

La somma stanziata per il bando (del marzo del 2017) è stata di 2.466.546,32 euro. La graduatoria definitiva è di dicembre del 2017.

L'Organismo Intermedio ha provveduto ad impegnare per i 40 destinatari ammessi la somma di 879.075,7 euro, con un importo di contributo medio di circa 22.000 euro.

Più del 30% degli interventi proposti vengono da operatori di Palermo, a seguire, 28%, da Agrigento.

L'importo messo a bando nella precedente programmazione nella misura 1.3, che si richiamava alle medesime finalità, era di circa 3.300.000 euro con più di 240 beneficiari per un contributo medio di circa 13.000 euro.



## **Misura 1.41 par. 1 e par. 2 - Efficienza energetica e mitigazione dei cambiamenti climatici**

Il bando, destinato ad armatori e a proprietari di imbarcazioni, è uscito nel dicembre del 2016 ed è suddiviso in due paragrafi; il primo è destinato a “investimenti destinati ad attrezzature o a bordo per ridurre l’emissione di sostanze inquinanti” (importo stanziato 2.466.834 euro), il secondo alla “sostituzione o ammodernamento dei motori principali o ausiliari” (importo stanziato 657.746 euro).

A seguito delle procedure selettive, la graduatoria definitiva è stata pubblicata dopo quasi un anno dal bando (novembre 2017); solo poco più del 41% della dotazione ha dato luogo a concessione di contributo e ad un impegno nei confronti dei 108 destinatari ammessi su 146 richiedenti.

## **Misura 1.43 az. A) e az. B) - Porti, luoghi di sbarco, sale per la vendita all'asta e ripari di pesca**

Il bando di questa misura è uscito nel novembre 2016 con uno stanziamento di 9.455.000 euro e mira a valorizzare i porti pescherecci al fine di migliorare la qualità del lavoro degli operatori del settore e a contribuire alla riqualificazione dei luoghi.

La misura individua destinatari pubblici (azione A: interventi infrastrutturali pubblici) e privati (azione B: investimenti proposti da imprese private operanti in area portuale nel settore della pesca).

La graduatoria definitiva, di ottobre 2017, ha attribuito un contributo complessivo di 12.041.601,72 euro, 91% circa destinato all’azione A).

Di particolare rilievo per il valore dell’investimento risultano gli interventi nel siracusano (Avola e Siracusa), nell’agrigentino (Siculiana, Sciacca) e nel messinese (Lipari, Spadafora, Patti).

Le destinazioni degli interventi sono in linea con la precedente programmazione che aveva investito circa 14.000.000 euro, prevalentemente in altre aree dell’Isola (Mazara del Vallo, Termini Imerese, Tusa, Giardini Naxos, etc.).

## **C.7.4. Priorità II: Favorire un’acquacoltura sostenibile a livello ambientale, efficiente nella gestione delle risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze**

La priorità II del FEAMP si ricollega con l’Asse 2 del PO FEP 2007-2013 (Acquacoltura, pesca nelle acque interne, trasformazione e commercializzazione) che è quello che ha presentato delle criticità attuative maggiori, sia con riferimento al rapporto IMPEGNI/DOTAZIONE (78%), sia al rapporto PAGAMENTI/IMPEGNI (89%).

L’acquacoltura, in particolare, a fronte di una dotazione iniziale di circa 18 milioni di euro nella programmazione precedente e nei 4 bandi che si sono succeduti, ha certificato una spesa di 5 milioni di euro circa.

Nonostante ciò, l’acquacoltura siciliana non ha perso interesse per gli investitori privati per via delle sue potenzialità, anche se non è stata in grado di esprimerle in assenza di una logica associativa.

Come già rilevato nel rapporto 2013, per affrontare la crisi e rilanciare il settore si potrebbero attivare accordi di collaborazione tra produttori della filiera (OP) per far fronte ad investimenti comuni.

A monte della filiera occorrerebbe, per esempio, integrare nella catena del valore la produzioni di mangimi o parte di essi, allo scopo di ridurre quei costi che risultano i più gravosi per l'impresa acquicola.

### Misura 2.47 - Innovazione in acquacoltura

La misura destinata ad organismi scientifici di diritto pubblico è incentrata su iniziative volte a creare nuovi prodotti e ottimizzare i processi produttivi delle imprese acquicole. Il bando, per un importo di 411.000 euro, è di agosto 2017 ed è scaduto nel marzo 2018.

### Misura 2.48 - Investimenti produttivi destinati all'acquacoltura

Il bando prevede:

- investimenti produttivi, diversificazione della produzione dell'acquacoltura e delle specie allevate, ammodernamento ed innovazione, miglioramento delle condizioni di lavoro, d'igiene, della salute dell'uomo e del benessere animale, miglioramento della qualità dei prodotti, diversificazione del reddito delle imprese tramite lo sviluppo di attività complementari (sottomisura 1).
- il miglioramento dell'ambiente e la riduzione dell'impatto negativo e il risparmio delle acque d'allevamento utilizzate mediante l'adozione di sistemi di ricircolo delle acque di allevamento (sottomisura 2).
- l'incremento dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti rinnovabili di energia (sottomisura 3)

Per il primo bando (settembre 2016) di 16.000.000 euro, la graduatoria definitiva è stata pubblicata nel dicembre del 2017 con contributi concessi per 12.670.759,11 euro di cui il 63% per la sottomisura 1, 29% per la sottomisura 2 e 8% per la sottomisura 3.

L' impegno a marzo del 2018 è di 6.394.435,2 euro.

Gli interventi sono egualmente distribuiti tra la Sicilia Orientale (7) e quella Occidentale (7), anche se in quest'ultima parte il contributo è maggiormente concentrato (64%).

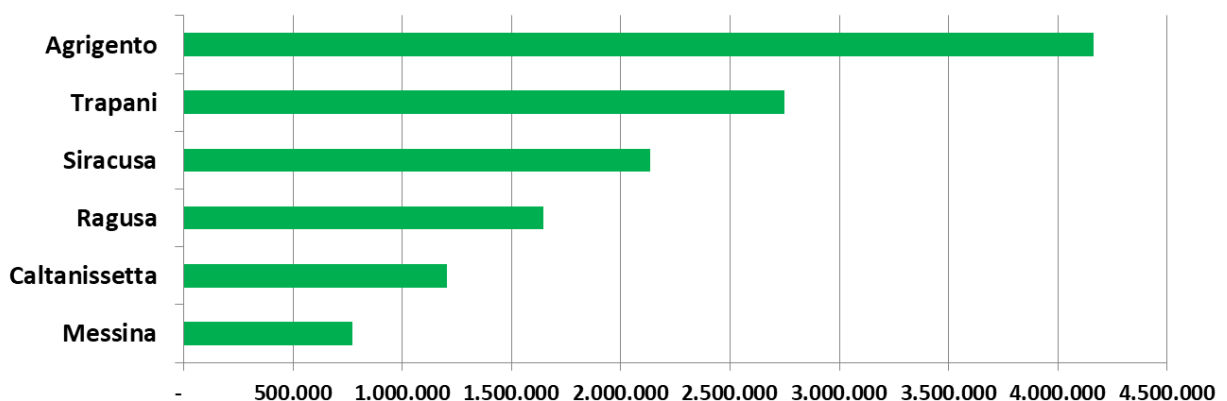


Fig. 6: Ripartizione dei contributi concessi per aree territoriali per la 2.48

## **Misura 2.52 - Promozione di nuovi operatori dell'acquacoltura**

Si tratta di una nuova misura destinata a supportare gli investimenti di chi è a capo di una micro o piccola impresa acquicola di nuova costituzione.

Il richiedente è in possesso di conoscenza e competenza adeguata (in caso contrario potrà formarsi a carico dell'Amministrazione in attuazione alla misura a titolarità 2.50).

Nel mese di gennaio del 2018 è uscito il bando con uno stanziamento di 1.233.273,16 euro con scadenza nel mese di maggio.

Misura 2.53 - Conversione ai sistemi di ecogestione e audit e all'acquacoltura biologica.

La misura è rivolta alle imprese acquicole sostenendole nella conversione dai metodi di produzione convenzionali verso l'acquacoltura biologica, purché si impegnino ad aderire all'EMAS per un minimo di tre anni o a rispettare i requisiti della produzione biologica per un minimo di cinque anni.

Il relativo bando è stato pubblicato a dicembre del 2017 con scadenza a marzo 2018 con una dotazione di 628.300 euro.

## **C.7.5. Priorità IV Occupazione e coesione territoriale**

Se qualche considerazione andava fatta nella precedente programmazione per i ritardi con cui era partita la misura 4.1 che dava avvio ai Piani di Sviluppo Locale (PSL) attraverso la costituzione degli 11 Gruppi di Azione Costiera (G.A.C.) siciliani, nel FEAMP, l'Organismo Intermedio (O.I.), in avvio della fase attuativa ha provveduto prontamente all'emanazione del bando sui *Community Led Local Development* (CLLD).

Ciò anche in considerazione del fatto che per la Priorità IV, in particolare, il target finanziario intermedio (n+3) è di 2.410.150 euro, cioè il 14% della dotazione destinata inizialmente a tale Priorità pari a 17.442.593 euro.

Tale target, nonostante le difficoltà di questa misura in fase di attribuzione dei contributi, non sembrerebbe irraggiungibile.

## **Misure 4.62 e 4.63 - Sviluppo Locale di tipo partecipativo (CLLD) nel settore della pesca**

La misura ha messo a bando 16.616.730 euro di cui 15.794.730 euro per l'attuazione della Strategia di Sviluppo Locale (ex art. 63) e 822.000 euro per il "sostegno preparatorio" (ex art. 62) per supportare i processi di costruzione dei partenariati e l'elaborazione di una strategia di sviluppo locale di tipo partecipativo.

Dopo un anno dall'uscita del bando del 2016, nell'agosto del 2017, è stata pubblicata la graduatoria definitiva. Rispetto alla programmazione precedente non si è presentato il G.A.C. Ibleo e non è stato ammesso il G.A.C. Costa dei Nebrodi.

La misura non è definitivamente uscita dalle difficoltà iniziali legate ad un percorso di attuazione travagliato, tra disguidi e ricorsi; in effetti, l'attuazione di una parte consistente degli interventi resta in attesa dell'esito dei ricorsi al TAR, tenuto conto che in graduatoria, in posizione utile, risultano ammessi, ma con riserva di cinque FLAG (vedi fig. 7).

	SOSTEGNO PREPARATORIO	IMPORTO AMMISSIBILE PER SSL	AMMISSIONE
G.A.C. DEI DUE MARI	12.500	2.499.000,00	
G.A.C. GOLFI DI CASTELLAMMARE E CARINI	15.000	2.499.000,00	
G.A.C. TONNI E TONNARE DEL LITORALE TRAPANESE	15.000	2.499.000,00	RISERVA
G.A.C. ISOLE DI SICILIA	15.000	1.817.398,95	
G.A.C. IL SOLE E L'AZZURRO TRA SELINUNTE, SCIACCA E VIGATA	15.000	2.121.436,48	RISERVA
G.A.C. RIVIERA ETNEA DEI CICLOPI E DELLE LAVE	15.000	2.499.000,00	RISERVA
G.A.C. GOLFO DI TERMINI IMERESE	15.000	2.368.873,65	RISERVA
G.A.C. GOLFO DI PATTI	15.000	2.035.774,34	RISERVA
G.A.C. UNICITA' DEL GOLFO DI GELA	15.000	2.499.000,00	
<b>TOTALE</b>	<b>132.500</b>	<b>20.838.483,42</b>	

Fig. 7: Graduatoria dei FLAG per lo sviluppo locale di tipo partecipativo (mis. 4.62 – 4.63)

Di fatto, la dotazione totale della misura richiederebbe una maggiore disponibilità rispetto a quella del bando per dare fondo a tutte le istanze ammissibili.

### C.7.6. Priorità V Commercializzazione e trasformazione

Nella precedente programmazione era stato profuso uno sforzo importante nell'ambito del asse 2 per l'impiego di tutte le risorse finanziarie in dotazione.

La Priorità V, insieme alla 2, raccolgono le sfide più difficili, ma al tempo stesso anche quelle più importanti, per il settore ittico siciliano.

L'esito di queste sfide dipende, in larga parte, dalla capacità del sistema imprenditoriale di farsene carico.

Nella precedente programmazione erano stati certificati per la misura 2.3 (equivalente alle misure 5.68 e 5.69) 25.676.439,73 euro.

Nell'attuale programmazione le dotazioni finanziarie dovrebbero corrispondere agli importi già messi a bando per le relative misure.

L'efficacia, ancora una volta, di tali misure, sia in termini di raggiungimento dei target finanziari, sia in termini di impatti sull'economia dei due settori, dipenderà dalla capacità di spesa e di realizzazione delle imprese partecipanti, ma anche dalla intesa, in fase attuativa, tra l'Organismi Intermedio e i soggetti destinatari, fattori questi determinanti e tutt'altro che scontati alla luce dell'esperienza nel FEP.

### Misura 5.68 - Misure a favore della commercializzazione

La misura è volta a favorire la commercializzazione per i prodotti della pesca e dell'acquacoltura al fine di trovare nuovi mercati e migliorare le condizioni per l'immissione sul mercato dei prodotti alieutici e acquicoli, tra cui specie con un potenziale di mercato.

Il primo bando di questa misura, pubblicato nel dicembre 2017, è stato destinato agli Istituti Professionali con indirizzo "Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera" della Regione Siciliana.

L'importo messo a bando è stato di 400.000 euro.

A tale iniziativa, l'amministrazione ha affiancato altri interventi a titolarità che hanno prodotto impegni per 487.888,05 euro. La dotazione residua di tale misura dovrebbe essere circa 350.000 euro.

### Misura 5.69 - Trasformazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura

Sono stati pubblicati due bandi. Per il primo, dell'agosto del 2016, la graduatoria definitiva è stata pubblicata nel maggio del 2017.

Il contributo concesso e impegnato è di 8.228.379,81 euro, di cui 1.826.359,98 euro per 14 microimprese (contributo medio per impresa circa 130.000 euro) e 6.402.019,83 euro per 21 piccole e medie imprese (circa 300.000 euro in media ad impresa).

Il 54% degli interventi ammessi sono nel territorio trapanese, il 14% in quello palermitano.

Il secondo bando, con uno stanziamento di 8.215.262,34 euro, è stato pubblicato nel settembre del 2017 ed è scaduto nel gennaio 2018.

La fig. 8 riporta la distribuzione dei contributi impegnati ed evidenzia una nuova vitalità del settore e buone prospettive di crescita di competitività nelle nicchie di mercato in cui i progetti ammessi si sono concentrati.

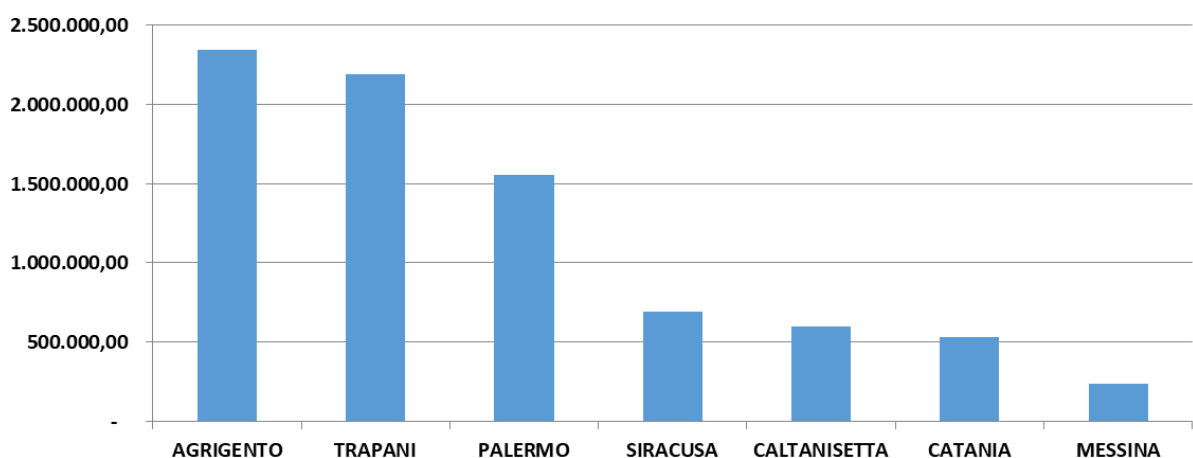


Fig. 8: Ripartizione degli impegni per territorio regionale (mis. 5.69)

## **C.7.7. Bibliografia**

PO FEP 2007/2013, *Relazione finale di attuazione*, MIPAAF, marzo 2017.

REGOLAMENTO (UE) N. 508/2014, *Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca*, Parlamento Europeo e Consiglio, 15 maggio 2014.

FAZIO G., “*Dal FEP al FEAMP: la Continuità dell’intervento pubblico e la definizione delle nuove linee programmatiche nel settore della pesca in Sicilia*”, Rapporto annuale sulla pesca e sull’acquacoltura, 2013.

FAZIO G., FAZIO V., “*Le prospettive di rilancio dell’economia della pesca siciliana nel passaggio dal FEP al FEAMP. Il ruolo delle realtà aggregative del settore e l’elaborazione di un patto di sviluppo sostenibile per la pesca*”, Rapporto annuale sulla pesca e sull’acquacoltura, 2012.





9788890788086