



Pesca e acquacoltura

Autori:

Franco ANDALORO², Camilla ANTONINI¹, Pietro BATTAGLIA², Valeria DONADELLI¹, Otello GIOVANARDI¹,
Giovanna MARINO¹, Saša RAICEVICH¹, Paolo TOMASSETTI¹

Coordinatore statistico:

Luca SEGAZZI¹

Coordinatore tematico:

Giovanna MARINO¹, Saša RAICEVICH¹

¹ ISPRA

² Stazione Zoologica Anton Dohrn

Pesca

La conoscenza dello stato delle risorse aliquote e il monitoraggio dell'attività della flotta peschereccia nei mari italiani sono affidati al "Programma nazionale italiano per la raccolta di dati primari di tipo biologico, tecnico ambientale e socio economico nel settore della pesca", condotto sul territorio nazionale nell'ambito del "*Data Collection Framework*" (DCF EU Reg. 199/2008 e *Commission Implementing Decision* EC 1215/2016; *Commission Regulation* EC 665/2008 e *Commission Decision* EC 93/2010). Tali dati riguardano la consistenza della flotta e le relative attività, le catture e le ripercussioni delle attività di pesca sull'ecosistema marino. La raccolta avviene attraverso programmi di campionamento pluriennali che prevedono il rilevamento dei dati nei punti di sbarco o attraverso la consultazione di registri e di dati economici, la raccolta dei dati a bordo mediante osservatori scientifici, l'esecuzione di *survey* scientifici *fishery-independent* per quantificare lo stato, l'abbondanza e la ripartizione delle risorse aliquote e l'impatto della pesca sull'ambiente.

Parte di questi dati viene integrata e utilizzata per valutare lo stato di salute degli *stock* ittici mediante tecniche consolidate di analisi che fanno riferimento alle proprietà statistiche delle serie di dati e/o a modelli matematici di dinamica di popolazione (*stock assessment*) a singola specie. La valutazione degli *stock* è alla base delle politiche gestionali per il settore pesca. Nella presente edizione è stata aggiornata la valutazione dello stato di sfruttamento degli *stock* delle principali specie sfruttate commercialmente dalla pesca attraverso l'elaborazione dell'indicatore "*Stock ittici in sovrasfruttamento*", che misura la pressione esercitata sulle risorse nei mari italiani, sulla base di analisi modellistiche che stimano la mortalità di pesca (o suoi *proxy*) esercitata dalla pesca in relazione alla mortalità sostenibile. La stima di tale indicatore si basa sull'analisi e integrazione dei più recenti risultati consolidati e approvati a livello internazionale da parte del GFCM (*General Fisheries Commission for the Mediterranean*) e dello STECF (*Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries*) in relazione alle risorse ittiche sfruttate nelle acque italiane, inclusi alcuni *stock* condivisi con paesi della EU e paesi terzi.

Acquacoltura

L'acquacoltura italiana produce secondo elevati *standard* ambientali, tuttavia, come tutte le attività

che interagiscono con l'ambiente può avere effetti la cui importanza varia in funzione del sistema di allevamento, della specie allevata, del sito d'allevamento e del tipo di risorsa idrica utilizzata. La molluschicoltura e la piscicoltura estensiva, ad esempio, rappresentano un valido esempio di coniugazione tra produzione e conservazione di zone umide di interesse ecologico, mentre i sistemi intensivi possono determinare pressioni di diversa natura sugli ambienti, gli ecosistemi acquatici e la biodiversità per l'elevato carico trofico dei reflui, la derivazione e la captazione di risorse idriche, la diffusione dei patogeni e l'introduzione di specie aliene e, non ultimo, l'uso di farine e oli di pesce.

Nell'indicatore "Aziende in acquacoltura e produzioni" sono restituite informazioni utili per rappresentare le produzioni su base regionale per gruppo di specie [Regolamento (CE) n. 762/2008 (EUROSTAT); Raccomandazione GFCM 35/2011/6 e GFCM/33/2009/4 (*Information System for the promotion of Aquaculture in the Mediterranean* FAO-SIPAM)]. Nuove introduzioni di specie non autoctone a fini d'acquacoltura sono autorizzate dal MiPAAF (Regolamento (CE) n. 708/2007 e s.m.) su richiesta delle imprese al sito www.registro.asa.it. Nuovi sistemi di produzioni con elevate *performance* ambientali per ridurre l'*input* di risorse e l'arricchimento organico delle acque marine costiere sono ancora in fase di sperimentazione.

La stima quantitativa dell'arricchimento organico da acquacoltura è descritta nell'indicatore "Bilancio di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino". L'acquacoltura marina influenza lo stato trofico dell'ambiente su cui insiste attraverso due processi: immissione di azoto e fosforo prodotto dai pesci allevati sotto forma di mangime non ingerito, feci ed escrezioni; sottrazione di azoto e fosforo a opera dei molluschi che ne utilizzano i composti come risorsa trofica. Il bilancio a livello regionale tra quanto azoto e fosforo è immesso da piscicoltura intensiva e quanto è sottratto per filtrazione dai mitili allevati, consente di stimare il contributo dell'acquacoltura nell'arricchimento organico cui è soggetta la fascia costiera italiana.



Q2: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema Ambientale	Nome indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità informazione	Copertura		Stato e trend
					S	T	
Pesca	Stock ittici in sovrasfruttamento	P	Annuale		I	2007-2016	
Acquacoltura	Aziende in acquacoltura e produzioni	D/P	Annuale		I R	1994-2016	
	Bilancio di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino	P	Annuale		R.c. 14/15	2016	

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	-	-
	Aziende in acquacoltura e produzioni	<p>La produzione nazionale totale da acquacoltura censita per l'anno 2016 è di 148.110 tonnellate, di cui 54.842,1 t di pesci (37%), 93.253 t di molluschi (63%) e 15,2 t di crostacei (0,01%).</p> <p>Nel 2016 si osserva un lieve calo della produzione complessiva rispetto al 2014, dovuto principalmente alla minore produzione di molluschi (da 100.373,7 t a 93.252,8), da porre in relazione a condizioni ambientali sub ottimali nelle aree di allevamento di molluschi e a fenomeni meteo marini e climatici estremi. Anche la piscicoltura d'acqua dolce ha subito un leggero decremento (4,43%; -1.832 tonnellate) per le crisi di siccità e la ridotta disponibilità di risorse idriche, in particolare nel Nord-Est, che hanno avuto impatti sulla produzione nazionale di salmonidi (trote). La piscicoltura marina aumenta del 14% (+1.893 tonnellate) grazie alla messa in produzione di nuovi insediamenti produttivi, mentre le produzioni di crostaceicoltura si mantengono sostanzialmente stabili.</p>
	Stock ittici in sovrasfruttamento	<p>Si osserva che la maggior parte degli <i>stock</i> considerati mostra uno stato di sovrasfruttamento che in percentuale è cresciuto dal 77,8% al 95,5%, a partire dal 2007 fino al 2013, indicando uno stato di non sostenibilità della pesca per la grande maggioranza degli <i>stock</i> valutati. Recentemente la percentuale di <i>stock</i> sovrasfruttati ha subito una riduzione, raggiungendo il 77,8% nel 2015 per attestarsi all'83,3% nel 2016. Il <i>trend</i> dell'indicatore può essere influenzato dalla selezione degli <i>stock</i> di pesci e invertebrati considerati, i quali mostrano però, come già evidenziato, un generale stato di sovrasfruttamento.</p>

BIBLIOGRAFIA

Pesca

COM 2007/575. 574 definitivo. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni - *Una politica marittima integrata per l'Unione europea*.

COM 2012/494 final. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. Crescita blu. *Opportunità per una crescita sostenibile dei settori marino e marittimo* (Testo rilevante ai fini del SEE) Bruxelles, 13.9.2012

Decisione della Commissione, del 18 dicembre 2009, che adotta un programma comunitario pluriennale per la raccolta, la gestione e l'uso di dati nel settore della pesca per il periodo 2011-2013 [notificata con il numero C(2009) 10121]. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 41/8 16.2.2010

Decreto Ministeriale 30 gennaio 2018 - *Adozione dei Piani di gestione nazionale relativi alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito delle GSA 9, GSA 10, GSA 11, GSA 16, GSA 17 e 18, GSA 19*. G.U. Serie Generale n. 81 del 7-4-2018.

Direttiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 17 giugno 2008, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 164, 25.06.2008.

Direttiva 2014/89/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 luglio 2014 che istituisce un quadro per la pianificazione dello spazio marittimo. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 257/135, 28.8.2014.

Direttiva 2014/89/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 2014, che istituisce un quadro per la pianificazione dello spazio marittimo. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 275, 28.8.2014.

FAO, 1995. *Codice di condotta per la pesca responsabile*.

FAO, 2001. *Reykjavik declaration on responsible fisheries in the marine ecosystem*. Reykjavik Conference from 1 to 4 October 2001.

FAO, *Validated stock assessment forms (SAFs)*.

General Fisheries Commission for the Mediterranean, 2015, *Report of the Sixteenth session. Subcommittee on Stock Assessment (SCSA)*, GFCM headquarters, 4-6 February 2015, 48 pp.

General Fisheries Commission for the Mediterranean, 2014a, *Report of the Working Group on Stock Assessment of Small Pelagic Species (WGSASP)*. Subcommittee on Stock Assessment (SCSA). Rome, Italy, 24-27 November 2014. 39 pp.

General Fisheries Commission for the Mediterranean, 2014b, *Report of the Working Group on Stock Assessment of Demersal Species (WGSAD)*. Subcommittee on Stock Assessment (SCSA), Rome, Italy, 24-27 November 2014, 58 pp.

Regolamento (CE) n. 199/2008 del Consiglio del 25 febbraio 2008 che istituisce un quadro comunitario per la raccolta, la gestione e l'uso di dati nel settore della pesca e un sostegno alla consulenza scientifica relativa alla politica comune della pesca. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L60/1 5.3.2008.

Regolamento (CE) n. 665/2008 della Commissione, del 14 luglio 2008, recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 199/2008 del Consiglio che istituisce un quadro comunitario per la raccolta, la gestione e l'uso di dati nel settore della pesca e un sostegno alla consulenza scientifica relativa alla politica comune della pesca. Gazzetta ufficiale delle Comunità Europee L 186/3, 15.7.2008.

Regolamento (CE) n. 1005/2008 del Consiglio, del 29 settembre 2008, che istituisce un regime comunitario per prevenire, scoraggiare ed eliminare la pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata, che modifica i regolamenti (CEE) n. 2847/93, (CE) n. 1936/2001 e (CE) n. 601/2004 e che abroga i regolamenti (CE) n. 1093/94 e (CE) n. 1447/1999. Gazzetta ufficiale delle Comunità Europee L 286, 29.10.2008.

Regolamento (CE) N. 1224/2009 del Consiglio del 20 novembre 2009 che istituisce un regime di controllo comunitario per garantire il rispetto delle norme della politica comune della pesca, che modifica i regolamenti (CE) n. 847/96, (CE) n. 2371/2002, (CE) n. 811/2004, (CE) n. 768/2005, (CE) n. 2115/2005, (CE) n. 2166/2005, (CE) n. 388/2006, (CE) n. 509/2007, (CE) n. 676/2007, (CE) n. 1098/2007, (CE) n. 1300/2008,

(CE) n. 1342/2008 e che abroga i regolamenti (CEE) n. 2847/93, (CE) n. 1627/94 e (CE) n. 1966/2006. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, L 343/1 9 22.12.2009.

Regolamento (UE) 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 del Consiglio. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 354, 28.12.2013. UE, 2014.

Regolamento (UE) N. 508/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 maggio 2014 relativo al Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca 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. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 149, 20.5.2014.

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – 2017 *Mediterranean Stock Assessments - Part I* (STECF-17-15). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-67487-7, doi:10.2760/897559, JRC109350

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - 2017 *Mediterranean Stock Assessments - Part 2* (STECF-17-15); Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-79-67494-5, doi:10.2760/90316, JRC111820

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – *56th Plenary Meeting Report (PLEN-17-03)*; Publications Office of the European Union, Luxembourg; ISBN 978-92-79-77297-9, doi:10.2760/605712, JRC109344

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – *57th Plenary Meeting Report (PLEN-18-01)*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-85804-8, doi:10.2760/088784, JRC111800.

Acquacoltura

Brummett, R. 2013. *Growing aquaculture in sustainable ecosystems. Agriculture and environmental services*. Notes, no. 5) Washington DC; World Bank.

FAO, 2014, *The State of World Fisheries and Aquaculture*. FAO Fisheries and Aquaculture Department Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome. 223 pp.

Islam, M.S., 2005, *Nitrogen and phosphorus budget in coastal and marine cage aquaculture and impacts of effluent loading on ecosystem: review and analysis towards model development*. Marine Pollution Bulletin 50, 48-61.

ISPRA, 2011, *Annuario dei dati ambientali*

Lupatsch, I., Kissil, G.W., 1998, *Predicting aquaculture waste from gilthead seabream (Sparus aurata) culture using a nutritional approach*. Aquatic Living Resources 11: 265-268.

MiPAAF (2018). *Piano Strategico per l'Acquacoltura in Italia (2014-2020) - Valutazione a medio termine, periodo di riferimento 2015-2017*. pp.67.

Palmerini R., Bianchi C.N., 1994, *Biomass measurements and weight-to-weight conversion factors: a comparison of methods applied to the mussel Mytilus galloprovincialis*. Mar. Biol., 120: 273-277.

Porrello S., Brigolin D., Tomassetti P., Scardi M., Pastres R., 2013, *Stima dei flussi di azoto e fosforo da maricoltura: applicazione di modelli ad un caso studio (mare Adriatico)*. 44° Congresso Società italiana Biologia marina, Volume dei pre-print: 64-65.

Regolamento (UE) 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 del Consiglio

Smaal A.C., Vonck A.P.M.A., 1997, *Seasonal variation in C, N and P budgets and tissue composition of the mussel Mytilus edulis*. Mar. Ecol. Prog. Ser., 153: 167-179 pp.



SITOGRAFIA

Pesca

<http://www.fao.org/gfcm/data/safs>

Acquacoltura

[http:// www-wds.worldbank.org/](http://www-wds.worldbank.org/)



STOCK ITTICI IN SOVRASFRUTTAMENTO

DESCRIZIONE

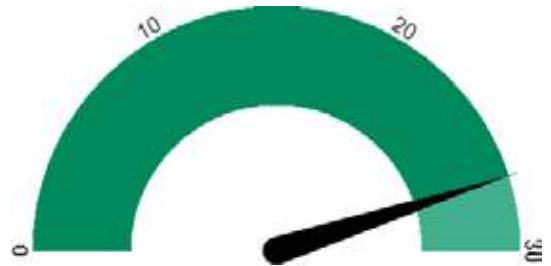
L'indicatore descrive l'andamento della percentuale e del numero di *stock* ittici che sono in stato di sovrasfruttamento, ovvero soggetti a una mortalità indotta dalla pesca superiore a quella corrispondente al Massimo Rendimento Sostenibile (FMSY o suoi *proxy*, $F_{0.1}$, $EMSY=0.4$, o altro parametro proposto mediante *stock assessment*). L'indicatore, essendo basato su valutazioni analitiche degli *stock*, e tenendo in considerazione solo gli *stock* per i quali tale valutazione è validata a livello internazionale, è basato su procedure consolidate che permettono di determinare lo stato di uno *stock* in sovrasfruttamento, mediante il confronto tra la mortalità indotta dalla pesca (F, o suoi *proxy*) con quella necessaria per raggiungere uno sfruttamento sostenibile delle risorse (FMSY o suoi *proxy*). Per la stima dell'indicatore vengono considerati esclusivamente gli *stock* ittici che sono stati valutati secondo procedure analitiche di *stock assessment*, i cui risultati sono validati a livello internazionale da organismi tecnici della UE (*Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries*, STECF) e della Commissione Generale della Pesca del Mediterraneo (*General Fisheries Commission for the Mediterranean*, GFCM). Considerato che in termini generali le valutazioni mediante *stock assessment* sono riferite agli anni precedenti a quello della valutazione, lo stato degli *stock* viene quindi riferito convenzionalmente all'anno precedente a quello di consolidamento della valutazione internazionale disponibile. Per analogia, la stima della percentuale degli sbarcati nazionali per i quali è disponibile la valutazione mediante *stock assessment* è riferita alle catture del medesimo anno, ovvero quello precedente alla realizzazione delle valutazioni con *stock assessment*. Per il 2015 e il 2016, a causa della non disponibilità di dati aggiornati in tali annualità, le stime delle catture complessive e per *stock* si riferiscono al 2014. Viene fornita una valutazione di sintesi a livello nazionale e per le sottoregioni identificate dalla Direttiva Quadro 2008/56/CE (Strategia Marina), ovvero Mediterraneo Occidentale, Mar Ionio e Mediterraneo Centrale, Adriatico. L'indicatore integra sia informazioni in termini assoluti (numero di *stock* sovrasfruttati) sia la relativa percentuale

rispetto al numero totale di *stock* valutati. Parte degli *stock* ittici presi in considerazione, inoltre, è condiviso da più paesi, sia dell'UE sia paesi terzi. Inoltre si osserva che la tipologia di *stock* valutati varia nel tempo. Tale informazione viene fornita al fine di una corretta interpretazione dell'indicatore.

SCOPO

Mostrare la tendenza complessiva dello stato di sfruttamento degli *stock* ittici oggetto di pesca commerciale. L'analisi è condotta a livello nazionale e di sottoregione secondo la ripartizione geografica indicata dalla Direttiva Quadro Strategia Marina. L'indicatore, inoltre, è associato alla valutazione della copertura percentuale degli sbarcati per i quali sono disponibili le citate valutazioni di *stock assessment*, fornendo quindi elementi utili all'interpretazione delle informazioni rese così disponibili e dei *gap* di conoscenza presenti a livello nazionale.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'indicatore, pur essendo un riferimento per la tematica in oggetto, soddisfa solo parzialmente la domanda di informazione ambientale, in quanto la percentuale di sbarcati nazionali che dispone di valutazioni mediante *stock assessment* corrisponde in media, nel periodo considerato, a circa il 26% dello sbarcato totale, con un massimo del 43,4% rilevato per il 2016. Tale risultato, pur in un contesto di netta multispecificità delle catture nazionali e mediterranee, indica l'opportunità di incrementare il numero di *stock* valutati mediante *stock assessment*, partendo in particolare da quelli che hanno maggiore rilevanza ponderale negli sbarcati nazionali. Elevata la comparabilità nel tempo e nello spazio in quanto le metodologie analitiche

adottate non sono variate nel periodo e tra le aree considerate, e sono state condotte secondo approcci consolidati e validati a livello internazionale.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

L'Italia partecipa allo sforzo di contenimento dell'impatto della pesca perseguito da tempo dall'UE e ribadito in maniera forte dalla nuova Politica Comune della Pesca (PCP), in vigore dal 1° gennaio 2014 (Regolamento (UE) n. 1380/2013), il cui strumento finanziario è rappresentato dal FEAMP – Fondo Europeo Affari Marittimi e Pesca (Regolamento (UE) n. 508/2014). Tale regolamento va inserito nel contesto della Politica Marittima Integrata (COM 2007/575), che ha stabilito un'architettura generale delle politiche marittime integrando una serie di strumenti trasversali rispetto ai diversi usi cui l'ambito marittimo è sottoposto, tra cui la Direttiva Quadro Strategia Marina (2008/56/EC), la *Blue Growth* (COM 2012/494) e la Direttiva 2014/89/UE relativa alla Pianificazione dello spazio marittimo. Questi strumenti legislativi mirano a conseguire un uso armonico dell'insieme delle risorse marine fornendo strumenti pianificatori di ambito spaziale al fine di favorire una crescita economica associata ai diversi usi del mare. L'obiettivo prioritario della nuova PCP è quello di raggiungere per tutti gli *stock* commerciali livelli di biomassa che siano capaci di produrre il Massimo Rendimento Sostenibile (MSY) entro il 2015, ove possibile, e progressivamente al più tardi entro il 2020.

A tale scopo la nuova PCP ha introdotto una serie di norme rivolte alla protezione degli *stock* ittici e alla tutela dell'ambiente marino volte a riportare gli *stock* ittici a livelli sostenibili e porre fine alle pratiche di pesca che comportano uno spreco di risorse, creando al contempo nuove opportunità di occupazione e di crescita nelle zone costiere. A tal fine la nuova PCP prevede la limitazione dei rigetti in mare (*Landings obligation*), il rafforzamento dei diritti nel settore ittico, il decentramento del processo decisionale (regionalizzazione), il sostegno alla piccola pesca, 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.

Inoltre la nuova PCP prevede che gli Stati membri possano adottare e implementare dei Piani di Gestione Pluriennali. In tal senso l'Italia ha recentemente adottato il Decreto Ministeriale 30.1.2018

riguardante l'Adozione dei Piani di Gestione Nazionale relativi alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali.

Al raggiungimento degli obiettivi della PCP concorrono anche la recente regolamentazione europea che mira alla prevenzione, riduzione e alla progressiva eliminazione della pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata (IUUF - *Illegal, Unreported and Unregulated Fishing*), in particolare attraverso l'applicazione del Regolamento (CE) n. 1005/2008, che prevede la creazione di un elenco consultabile *online* delle imbarcazioni da pesca responsabili di pesca IUUF; richiede per tutti i prodotti ittici importati nell'Unione Europea un'adeguata documentazione atta ad assicurare che non provengano da forme di pesca IUUF; prevede il divieto di sbarcare e vendere le catture derivanti da attività di pesca illegale; richiede l'applicazione di una serie di sanzioni proporzionate alle irregolarità commesse.

Contestualmente, il Regolamento 2009/1224/CE (CE, 2009) impone alle imbarcazioni con dimensioni maggiori o uguali a 12 metri di lunghezza "fuori tutto" l'obbligo di dotarsi di sistema di radiolocalizzazione e di comunicare *online* alle autorità nazionali le catture ottenute giornalmente in caso di lunghe bordate in mare. Lo stesso regolamento prevede la creazione di un sistema di "punti negativi" da assegnare alle imbarcazioni responsabili di gravi infrazioni. Si osserva, inoltre, che la Direttiva Quadro Strategia Marina (2008/56/EC) ha come obiettivo il raggiungimento per tutti gli *stock* commerciali del buono stato ambientale, con mortalità da pesca (F) e biomassa dei riproduttori (SSB) compatibili con i relativi limiti di riferimento basati sull'MSY. Tali condizioni dovrebbero essere raggiunte entro il 2020.

Fra le strategie di mitigazione dell'impatto della pesca sulla biodiversità marina adottate dal MiPAAF, particolare importanza acquisisce inoltre l'applicazione delle raccomandazioni contenute nella Reykjavik *Declaration* (FAO, 2001) sull' "Approccio ecosistemico alla gestione della pesca" e il recepimento dell' "Approccio precauzionale della pesca" (FAO, 1996), nonché del "Codice di condotta per una pesca responsabile" (FAO, 1995), che rappresentano un importante passo a livello nazionale verso la conservazione della biodiversità marina.

STATO E TREND

La maggior parte degli *stock* considerati mostra uno

stato di sovrasfruttamento è cresciuto dal 77,8% al 95,5%, a partire dal 2007 fino al 2013, indicando uno stato di non sostenibilità della pesca per la grande maggioranza degli *stock* valutati. Recentemente la percentuale di *stock* sovrasfruttati ha subito una riduzione, raggiungendo il 77,8% nel 2015 per attestarsi all'83,3% nel 2016. La serie storica mostra inoltre una progressiva crescita dal 2007 al 2011 del numero di *stock* valutati mediante *stock assessment*, passati da 9 a 34 *stock*, con una successiva flessione nel 2012 (14), seguita da un incremento negli anni successivi (rispettivamente 22 *stock* nel 2013, 30 nel 2014, 27 nel 2015 e 30 nel 2016). Il *trend* dell'indicatore può essere influenzato dalla selezione degli *stock* di pesci e invertebrati considerati, i quali mostrano però, come già evidenziato, un generale stato di sovrasfruttamento.

COMMENTI

Nel periodo considerato (2007-2016) si osserva che la larga maggioranza degli *stock* considerati sono valutati come in stato di sovrasfruttamento da parte della pesca (Figura 2.1, Tabella 2.1). Tale percentuale è aumentata lungo la serie storica considerata fino a raggiungere il 95,5% degli *stock* valutati mediante *stock assessment* nel 2013, mentre nel 2016 ha subito una flessione fino all'83,3%. In parallelo si osserva per il periodo 2007-2011 una forte crescita del numero di *stock* ittici italiani per cui sono disponibili stime della mortalità da pesca mediante *stock assessment*, con una successiva contrazione numerica per il 2012, un nuovo aumento tra il 2013 e il 2016. Ciò indica che la base informativa sulla quale è costituito l'indicatore è variata nel tempo, con un massimo di 34 *stock* ittici raggiunto nel 2011. Inoltre, considerando la percentuale di sbarcato corrispondente agli *stock* ittici considerati, si osserva che è pari in media a circa il 26%, con fluttuazioni che avvengono di anno in anno a seconda degli *stock* considerati (Figura 2.2, Tabella 2.2). Si rileva in particolare che per il 2016, a fronte di un numero non elevatissimo di *stock* considerati, è stata conseguita la più alta copertura degli sbarcati, pari al 43,4%. Ciò indica che gli *stock* valutati per tale anno hanno maggiore importanza relativa nello sbarcato nazionale rispetto alle valutazioni precedenti. L'andamento dell'indicatore (in valore assoluto e in percentuale), è influenzato dal numero e tipologia di *stock* considerati nei diversi anni (Figure 2.1 e 2.2). Nondimeno le per-

centuali di *stock* sovrasfruttati ottenute mostrano un diffuso stato di sovrasfruttamento, valutazione la cui robustezza è comunque cresciuta nel tempo rispetto ai primi anni della serie storica considerata, grazie ai maggiori sforzi analitici condotti per ottenere delle valutazioni mediante *stock assessment*. Dalla Tabella 2.2 si osserva, inoltre, uno sbilanciamento geografico nel numero di *stock* ittici valutati nel periodo considerato, sia esaminando le sottoregioni relative alla *Marine Strategy Framework Directive* (MSFD) sia le *Geographical Sub-Areas* (GSA) italiane. Nel 2016, il maggior numero di *stock* valutati (15) si è registrato nella sottoregione Adriatico, mentre il maggior numero di valutazioni nel periodo 2007-2016 si riscontra nel Mediterraneo occidentale, con un totale di 32 *stock* diversi valutati (intesi come numero complessivo di *stock*, ovvero combinazioni specie-GSA, Tabella 2.3). In Tabella 2.3 è possibile osservare la lista degli *stock* ittici valutati mediante *stock assessment* a partire dal 2007 per i quali sono disponibili stime di mortalità e relativi *reference points*. Per tali *stock*, è riportato il rapporto tra tasso di sfruttamento attuale e valore di riferimento (F_{curr}/F_{MSY}) o suoi *proxy*: tutti i valori superiori a 1 indicano uno stato di sfruttamento non sostenibile, ovvero non in grado di assicurare il raggiungimento del Massimo Rendimento Sostenibile.

Tabella 2.1: Andamento nazionale degli stock in stato di sovrasfruttamento

Anno	Stock valutati ^a	Sbarcato nazionale corrispondente agli stock valutati	Stock in sovrasfruttamento	Stock in sovrasfruttamento
	n.		%	n.
2007	9	21,4	7	77,8
2008	12	19,9	9	75
2009	20	14,7	18	90
2010	23	10	20	87
2011	34	27,4	31	91,2
2012	14	6,9	13	92,9
2013	22	34,6	21	95,5
2014	30	42,4	27	90
2015 ^a	27	39,3	21	77,8
2016 ^b	30	43,4	25	83,3

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati di *stock assessment* validati a livello internazionale dallo STECF e dalla GFCM

Legenda:

^a In caso di stock valutati per più GSA, gli stock vengono considerati a livello di singola GSA

^b Stima condotta considerando come valori di riferimento le catture complessive e per stock nel 2014

Tabella 2.2: Andamento degli stock in stato di sovrasfruttamento ripartiti per sottoregione della MSFD

Sottoregione MSFD	Anno	Stock valutati	Stock in sovrasfruttamento	Stock in sovrasfruttamento
		n.	n.	%
Mediterraneo occidentale	2007	4	3	75
	2008	6	5	83,3
	2009	11	10	90,9
	2010	15	14	93,3
	2011	14	12	85,7
	2012	5	5	100
	2013	7	6	85,7
	2014	7	5	71,4
	2015	10	5	50
	2016	10	9	90
Mar Ionio e Mediterraneo centrale	2007	2	2	100
	2008	3	2	66,7
	2009	6	5	83,3
	2010	5	4	80
	2011	8	7	87,5
	2012	4	3	75
	2013	7	7	100
	2014	8	7	87,5

continua

segue

Sottoregione MSFD	Anno	Stock valutati	Stock in sovrasfruttamento	Stock in sovrasfruttamento
		n.	n.	%
Adriatico	2015	4	4	100
	2016	5	5	100
	2007	3	2	66,7
	2008	3	2	66,7
	2009	3	3	100
	2010	3	2	66,7
	2011	12	12	100
	2012	5	5	100
	2013	8	8	100
	2014	15	15	100
	2015	13	12	92,3
	2016	15	11	73,3

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati di *stock assessment* validati a livello internazionale dallo STECF e dalla GFCM

Tabella 2.3: Andamento del rapporto tra la mortalità da pesca (F curr) e la mortalità al Massimo Rendimento Sostenibile (Fmsy) per gli stock ittici valutati mediante stock assessment analitico

Gruppo	Sottoregione MSFD	GSA	GSA stock assessment	Species	Anno	Fcurr/Fmsy
Crostacei	Adriatico	18	18	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	2011	3,3
		18	18-19		2014	1,1
		18	18	<i>Nephrops norvegicus</i>	2011	1,8
		18	18		2014	6,07
		17	17-18		2015	1,2
		18	17-18		2015	1,2
		17	17-18		2016	2,33
		18	17-18		2016	2,33
		18	18	<i>Parapenaeus longirostris</i>	2011	2,1
		18	18		2012	1,81
		18	18		2013	2,2
		18	18		2014	1,9
		17	17-18-19		2014	2,2
		17	17-18		2015	2,4
		18	17-18		2015	2,4
		17	17-18		2016	0,5
		18	17-18		2016	0,5
		17	17		<i>Squilla mantis</i>	2011
		18	18	2011		3,9
		17	17	2014		1,31
18	18	2014	2,44			
17	17	2016	1,94			
18	17-18	2016	1,71			
Pesci demersali	Adriatico	17	17	<i>Merluccius merluccius</i>	2007	5,5
		17	17		2009	1,8
		18	18		2009	4,3
		18	18		2010	4,1
		18	18		2011	4,4
		17	17		2011	10,1
		17	17		2012	3,6
		18	18		2012	5,8
		17	17		2013	3,6
		18	18		2013	5,6
		18	18		2014	4,8
		17	17		2014	5,6
		17	17-18		2015	2,3
		18	17-18		2015	2,3
		17	17-18		2016	1,6
18	17-18	2016	1,6			

continua

segue

Gruppo	Sottoregione MSFD	GSA	GSA stock assessment	Species	Anno	Fcurr/Fmsy		
Pesci demersali	Adriatico	17	17	<i>Mullus barbatus</i>	2011	2		
		18	18		2011	3		
		17	17		2012	2,6		
		18	18		2014	1,1		
		17	17		2014	2,5		
		18	18		2015	0,7		
		17	17		2015	1,3		
		18	18		2016	0,4		
		17	17		2016	0,4		
		17	17		<i>Solea solea</i>	2008	5,2	
		17	17	2009		5,2		
		17	17	2010		4,6		
		17	17	2011		5,5		
		17	17	2012		4,3		
		17	17	2013		3		
		17	17	2014		2,4		
		17	17	2015		1,35		
		17	17	2016		1,58		
		Piccoli pelagici**	Adriatico	17		17	<i>Engraulis encrasicolus</i>	2007
				17	17	2008		1
17	17			2011	1,2			
17	17-18			2013	2,08			
18	17-18			2013	2,08			
17	17-18			2014	1,8			
18	17-18			2014	1,8			
17	17-18			2015	3,3			
18	17-18			2015	3,3			
17	17-18			2016	2,2			
18	17-18			2016	2,2			
17	17			<i>Sardina pilchardus</i>	2007	1,2		
17	17				2008	1,1		
17	17				2010	1		
17	17				2011	1,4		
17	17-18				2013	2,3		
18	17-18				2013	2,3		
17	17-18				2014	1,5		
18	17-18				2014	1,5		
17	17-18				2015	4,9		
18	17-18	2015	4,9					
17	17-18	2016	2,8					
18	17-18	2016	2,8					

continua

segue

Gruppo	Sottoregione MSFD	GSA	GSA stock assessment	Species	Anno	Fcurr/Fmsy
Crostacei	Mar Ionio e Mediterraneo centrale	16	15-16*	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	2008	2,1
		16	15-16*		2009	2,3
		16	15-16*		2010	2,7
		16	12-16*		2011	5,6
		19	19		2014	2,28
		16	15-16*	<i>Nephrops norvegicus</i>	2012	0,8
		16	15-16*	<i>Parapenaeus longirostris</i>	2007	1,4
		16	15-16*		2009	1,1
		16	12-16*		2013	1,8
		19	19		2013	2,4
		16	12-16*		2014	1,3
		19	19		2014	1,6
		16	12-16*		2015	1,46
		19	19		2015	1,5
		16	12-16*	2016	1,6	
		Pesci demersali	Mar Ionio e Mediterraneo centrale	16	15-16*	<i>Aristeus antennatus</i>
16	15-16*			<i>Lophius budegassa</i>	2011	1,9
16	15-16*			<i>Merluccius merluccius</i>	2007	4,1
16	15-16*				2009	4,1
19	19				2011	8,3
19	19				2012	5,5
16	15-16*				2012	6,2
16	12-16*				2013	5,8
19	19				2014	5,3
19	19				2016	8,88
16	12-16*				2014	5.9-3.9
16	12-16*				2015	7,5
16	12-16*				2016	3,7
16	15-16*			<i>Mullus barbatus</i>	2009	1,7
16	15-16*				2010	1,8
16	15-16*				2011	2,9
19	19				2011	6,5
19	19				2013	3,1
19	19				2014	2,2
19	19				2016	1,56
16	15-16*				2015	1,22
16	15-16*			2016	1,2	
16	15-16*			<i>Mullus surmuletus</i>	2013	4,1
16	15-16*	<i>Pagellus erythrinus</i>	2010	2		
16	15-16*		2011	2,4		

continua

segue

Gruppo	Sottoregione MSFD	GSA	GSA stock assessment	Species	Anno	Fcurr/Fmsy		
Piccoli pelagici**	Mar Ionio e Mediterraneo centrale	16	16	<i>Engraulis encrasicolus</i>	2008	1,6		
		16	16		2009	1,4		
		16	16		2010	1,3		
		16	16		2011	1,5		
		16	16		2013	E > Emsy		
		16	16		2014	1,3		
		16	16	<i>Sardina pilchardus</i>	2008	0,6		
		16	16		2009	0,6		
		16	16		2010	0,4		
		16	16		2011	0,4		
		16	16		2013	1,1		
		16	16		2014	E < Emsy		
		Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	9	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	2010	2,1
				10	10		2011	1,2
				11	11		2011	2
				9	9		2012	1,7
9	9			2014	0,25			
10	10			2014	1,4			
11	11			2014	1,61			
9	9			2015	0,41			
9	9			2016	1,53			
10	10			<i>Aristeus antennatus</i>	2011		1,7	
9	9				2011	1,9		
9	9				2015	1,31		
9	9			<i>Nephrops norvegicus</i>	2008	1,7		
9	9				2009	2,1		
9	9				2010	1,6		
9	9				2013	2,1		
9	9				2015	1,8		
11	11				2015	1,8		
9	9			<i>Parapenaeus longirostris</i>	2007	0,5		
9	9				2008	0,7		
9	9				2009	0,7		
10	10				2009	2,3		
9	9				2010	0,4		
10	10				2010	1,9		
9	9				2011	0,5		
11	11				2011	1,4		
10	10				2012	1,3		
9	9				2014	1		
10	9-10-11				2015	0,96		
11	9-10-11				2015	0,96		
9	9	2015	0,98					
10	10	2016	2,36					

continua

segue

Gruppo	Sottoregione MSFD	GSA	GSA stock assessment	Species	Anno	Fcurr/Fmsy	
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	9	<i>Squilla mantis</i>	2010	2,3	
		10	10		2011	2,6	
		9	9	<i>Galeus melastomus</i>	2010	2,7	
		9	9		2007	7,3	
		10	10		2008	2,3	
		9	9		2008	5,5	
		11	11		2008	5,9	
		11	11		2009	3,3	
		10	10		2009	3,6	
		9	9		2009	6,5	
		11	11		2010	1,7	
		10	10		2010	3,7	
		9	9		<i>Merluccius merluccius</i>	2010	6,6
		11	11			2011	3,87
		10	10			2012	6,9
		11	11	2012		11,9	
		9	9	2013		5,9	
		9	9	2014		4,2	
		10	10	2014		5,5	
		11	11	2014		9,4	
		9	9	2015		4,5	
		9	9	2016		1,9	
		9	9	<i>Micromesistius poutassou</i>		2011	2,1
		9	9			2013	1,2
		10	10	<i>Mullus barbatus</i>		2007	1,1
		9	9		2007	2	
		9	9		2008	1,7	
		9	9		2009	1,2	
		10	10		2009	1,4	
		11	11		2009	2,9	
		9	9		2010	1,3	
		10	10		2010	2,5	
		9	9		2011	1,1	
		11	11		2011	8,6	
		11	11		2012	9,5	
		10	10		2013	0,8	
		9	9		2013	1,2	
		11	11		2013	9,7	
		10	10		2016	0,4	
		9	9		<i>Mullus surmuletus</i>	2010	1,8
		9	9			2015	0,9
		9	9	<i>Pagellus erythrinus</i>	2009	2	
9	9	2010	1,3				

continua

segue

Gruppo	Sottoregione MSFD	GSA	GSA stock assessment	Species	Anno	Fcurr/Fmsy
		9	9	<i>Phycis blennoides</i>	2011	3,2
		9	9	<i>Raja clavata</i>	2010	4,13
		9	9	<i>Trisopterus minutus</i>	2011	1,2
		9	9-10-11	<i>Trachurus trachurus</i>	2016	2,43
		10	9-10-11		2016	2,43
		11	9-10-11		2016	2,43
Piccoli pelagici**	Mediterraneo occidentale	9	9	<i>Engraulis encrasicolus</i>	2009	1,9
		9	9		2010	2,5
		9	9		2015	2,1
		9	9-10-11		2016	1,58
		10	9-10-11		2016	1,58
		11	9-10-11		2016	1,58
		9	9	<i>Sardina pilchardus</i>	2011	1
		9	9		2013	E > Emsy

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati di *stock assessment* validati a livello internazionale dallo STECF e dalla GFCM

Legenda:

* *Stock* condivisi con altri paesi per i quali la valutazione è stata condivisa con GSA limitrofe.

** Nel caso degli *stock* dei piccoli pelagici (sardine e acciughe) si considera l'*exploitation rate* ($E = F/Z$). Il limite di riferimento (EMSY) per definire se uno *stock* sia sovrasfruttato viene qui posto a 0,4. Nel caso in cui $E > EMSY$ gli *stock* vengono quindi classificati come in stato di sovrasfruttamento

Nota:

Sono indicati, oltre alle specie considerate, il codice della GSA nella quale è stata condotta la valutazione, la relativa sottoregione MSFD e il gruppo tassonomico. Valori maggiori a 1 nell'ultima colonna indicano uno stato di sovrasfruttamento. Nel caso di valutazioni per molteplici GSA (colonna GSA *stock assessment*) i valori sono stati assegnati ai singoli *stock* nelle rispettiva GSA (colonna GSA). L'anno di riferimento in tabella è quello precedente alla realizzazione e validazione degli *stock assessment*

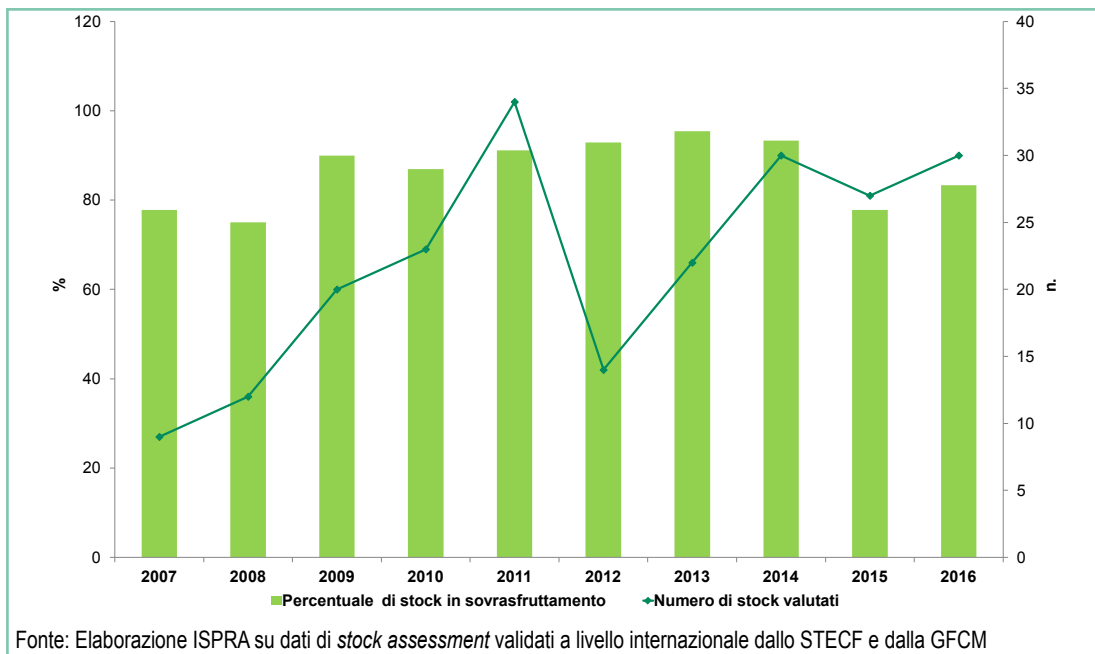
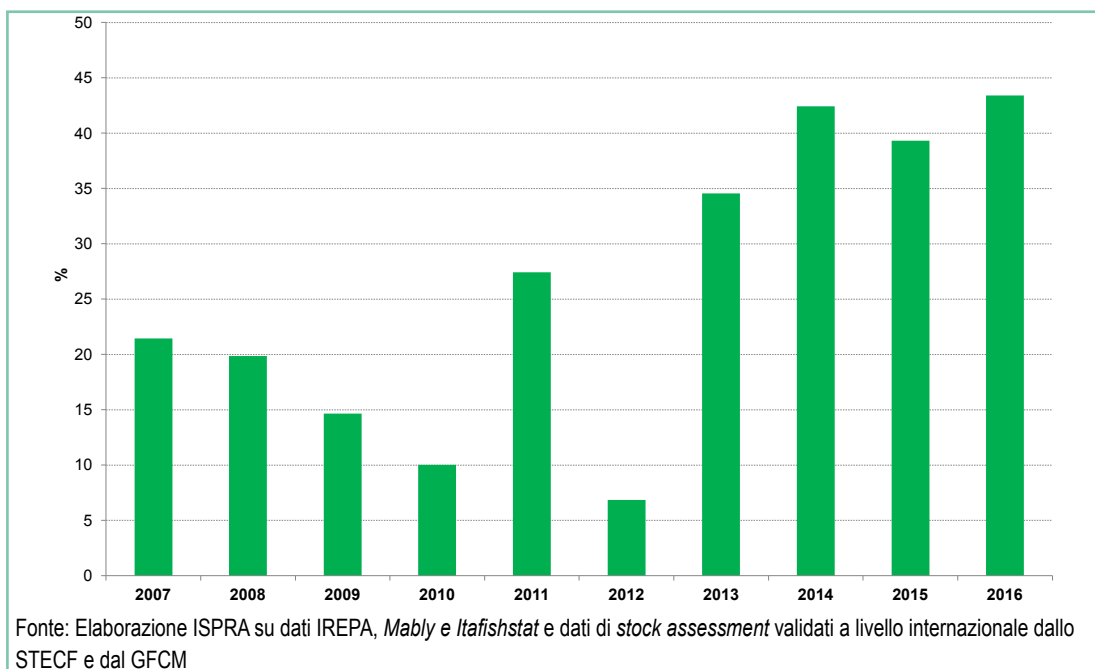


Figura 2.1: Stock ittici valutati mediante *stock assessment* e percentuale di *stock* ittici valutati mediante *stock assessment* in stato di sovrasfruttamento



Nota:

Per il 2015 e il 2016 la stima è stata condotta considerando come valori di riferimento le catture complessive e per stock del 2014

Figura 2.2: Andamento della percentuale di sbarcato nazionale corrispondente agli *stock* valutati mediante *stock assessment*



AZIENDE IN ACQUACOLTURA E PRODUZIONI

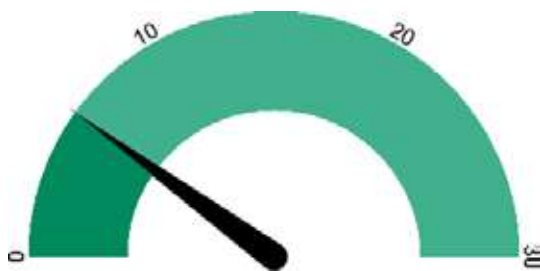
DESCRIZIONE

L'indicatore stima la dimensione dell'acquacoltura in termini di numero di impianti attivi e produzioni. Distingue tre tipologie produttive – piscicoltura, crostaceicoltura, molluschicoltura – e considera le produzioni complessive per le principali specie allevate. L'indicatore distingue il tipo di risorsa idrica utilizzata per l'allevamento (acqua dolce o salata/salmastri) e considera le produzioni in acquacoltura di specie non indigene. Il presente indicatore si basa sui dati MiPAAF censiti ai sensi del Regolamento (CE) n. 762/2008, che abroga il Regolamento (CE) n. 788/96 del Consiglio per la raccolta e la trasmissione annuale dei dati statistici sull'acquacoltura da parte degli Stati membri a EUROSTAT, e sui dati elaborati per il sistema di raccolta dati tecnici in acquacoltura della FAO per il Mediterraneo (FAO-SIPAM, Raccomandazione GFCM/35/2011/6 che emenda la raccomandazione GFCM/33/2009/4).

SCOPO

Stimare l'importanza dell'acquacoltura nelle diverse regioni italiane, il numero di impianti che insistono su ambienti di acqua dolce e salmastri costieri/marini, la produzione delle tre tipologie produttive (piscicoltura, crostaceicoltura e molluschicoltura) e delle specie non indigene a livello nazionale, aspetto rilevante per i potenziali impatti dell'acquacoltura sulla biodiversità.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



La raccolta dei dati per le annualità 2015 e 2016 è stata redatta ai sensi del Regolamento (CE) 762/2008. Il censimento ha utilizzato come unità di riferimento l'impresa, figura giuridica regolarmente iscritta alla Camera di Commercio Industria Artigiana

e Agricoltura e come unità d'analisi l'impianto, ossia l'unità produttiva che afferisce a una impresa. Ciascuna impresa può essere costituita da uno o più impianti. Il *trend* delle produzioni 1994-2016 è stato elaborato integrando i dati censiti per il MiPAAF dal 1994 al 2006, dall'ICRAM (1994-2002), dalla Società Idroconsult (2002-2006), dall'UNIMAR (2007-2014) e nel periodo 2015-2016 dalla società GRAIA. Per le annualità 2015 e 2016, i dati sono stati raccolti operando con interviste sugli impianti o tramite contatto telefonico e compilando le schede di rilevamento predisposte. Sui dati raccolti è stata operata una revisione e integrazione delle informazioni e dei dati con la collaborazione delle Associazioni di produttori API e AMA per la trasmissione dei dati a EUROSTAT.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Gli obiettivi europei di crescita e sviluppo sostenibile sono fissati dalla nuova Politica Comune della Pesca (Regolamento 1380/2013/UE) per il periodo 2014-2020 e mirano a promuovere la crescita e aumentare le produzioni dell'acquacoltura negli Stati membri, ridurre la dipendenza europea dalle importazioni di prodotti ittici (-70%) e favorire lo sviluppo dell'acquacoltura nelle aree costiere e rurali. A livello nazionale il Piano Strategico per l'Acquacoltura in Italia 2014-2020, redatto ai sensi della PCP (art.34) e il Programma Operativo del Regolamento sul Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP, Regolamento 508/2014/EU), approvati dalla Commissione europea nel novembre 2015, fissano gli obiettivi di sviluppo e crescita per l'acquacoltura italiana. È atteso al 2025 un aumento delle produzioni per un volume di 190.441 tonnellate (+35,2% rispetto al 2013) e un valore corrispettivo di 580 milioni di euro (+47,6 % rispetto al 2013). La crescita delle produzioni è attesa grazie a una diversificazione dei processi di produzione e dei prodotti, la modernizzazione e l'ampliamento degli impianti esistenti e la realizzazione di nuovi insediamenti produttivi grazie a un miglioramento dell'utilizzo dello spazio marino e costiero e l'identificazione di nuove zone allocate per l'acquacoltura.

L'utilizzo delle specie non indigene in acquacoltura è regolamentato dal Regolamento (CE) 708/2007, Regolamento (CE) 535/2008, Regolamento (CE)

506/2008 e Regolamento (UE) 304/2011. Ai sensi dei suddetti regolamenti è stato attivato in Italia il registro delle specie aliene in acquacoltura sul sito web www.registro-asa.it. Inoltre, problematiche relative ai potenziali impatti dell'acquacoltura, tra cui l'introduzione di specie non indigene, sono trattate nell'ambito dei Descrittori 2, 5 e 9 della Direttiva 2008/56/CE (Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino).

STATO E TREND

La produzione nazionale totale da acquacoltura censita per l'anno 2016 è di 148.110 tonnellate, di cui 54.842,1 t di pesci (37%), 93.252,8 t di molluschi (63%) e 15,2 t di crostacei (0,01%). I dati indicano un lieve calo della produzione complessiva tra il 2014 e il 2016 dovuto principalmente alla minore produzione di molluschi (da 100.373,7 t nel 2014 a 93.252,8 nel 2016), da porre in relazione a condizioni ambientali sub-ottimali nelle aree di allevamento di molluschi e a fenomeni meteo marini e climatici estremi. La piscicoltura d'acqua dolce ha subito un decremento di circa il 4,43% (1.832 tonnellate) per le crisi di siccità e la ridotta disponibilità di risorse idriche, in particolare nel Nord-Est, che hanno avuto impatti sulla produzione nazionale di salmonidi (trote). La piscicoltura marina aumenta del 14% (1.893 tonnellate) grazie alla messa in produzione di nuovi insediamenti produttivi, mentre le produzioni di crostaceicoltura sono molto piccole e sostanzialmente stabili rispetto al 2014.

COMMENTI

Nelle Figure 2.3 e 2.4 sono riportati rispettivamente il numero di impianti per tipologia di acqua utilizzata e le produzioni dei principali settori produttivi in acquacoltura. Nel 2016 il Veneto si conferma la prima regione in Italia per numero di impianti, mentre in termini di produzione supera l'Emilia-Romagna la cui produzione, rispetto al 2014, diminuisce di 6.305 tonnellate, principalmente a causa di una riduzione di produzione di molluschi. Queste due regioni, insieme al Friuli-Venezia Giulia, alla Puglia e alla Sardegna ospitano sul loro territorio il 69,3% degli impianti di acquacoltura e contribuiscono per il 74,3% della produzione nazionale. Nel caso della piscicoltura, il rapporto tra produzione e numero di impianti varia da una regione all'altra per la diversa percentuale di impianti intensivi, seminten-

sivi e estensivi. Tutte le regioni che comprendono zone costiere, ad eccezione della Basilicata, della Toscana e della Calabria, producono sia pesci che molluschi. Le regioni con le produzioni (t) più importanti per la molluschicoltura sono l'Emilia-Romagna, il Veneto e la Puglia. Nella maggior parte delle regioni con tratti di costa prevale l'utilizzo della risorsa idrica salata, la quale comprende mare e ambienti di transizione, rispetto all'acqua dolce (Figura 2.3). Dal punto di vista produttivo (Tabella 2.4) la trotticoltura e la molluschicoltura sono i sistemi di allevamento più importanti. Molte specie allevate sono specie non indigene (Tabella 2.5), le quali contribuiscono per il 45,7% alla produzione complessiva in acquacoltura. Nell'ambito della piscicoltura, le specie non indigene interessano esclusivamente le produzioni di acqua dolce, e costituiscono il 68,2% della produzione totale di pesci. Nel caso della molluschicoltura e della crostaceicoltura le specie non indigene contribuiscono per il 32,5% e 90,1% rispettivamente (Tabella 2.5). La serie storica delle produzioni (Figura 2.5) fa osservare una decrescita della capacità produttiva per il comparto della piscicoltura dopo il 2001, da ascrivere ad una riduzione del numero di impianti e delle produzioni di anguilla in intensivo, e ad una significativa diminuzione delle produzioni vallive tradizionali in estensivo di spigola, orata, anguilla e muggini non compensate da altre/innovative attività di produzione. Nel caso della molluschicoltura, le fluttuazioni sono generalmente dovute alle strette relazioni di alcuni sistemi produttivi, quali ad esempio la venericoltura, con le condizioni ambientali delle acque destinate alla vita dei molluschi, spesso non ottimali, e al computo dei molluschi raccolti su banchi naturali.

Tabella 2.4: L'acquacoltura italiana in numeri: numero di impianti, produzioni e principali specie allevate (2016)

Imprese			
Totale imprese			834
Nord	n.		512
Centro			71
Sud e Isole			251
Ripartizione per settore			
Molluschi	n.		423
Pesci ^a			406
Crostacei			5
Produzione nazionale			
Totale produzione nazionale			148.110
Nord	t		107.342
Centro			14.552
Sud e Isole			26.216
Ripartizione per settore			
Molluschi	t		93.253
Piscicoltura d'acqua dolce			39.457
Piscicoltura marina			15.385
Crostacei			15
Principali specie prodotte e contributo al settore nazionale			
Specie	Produzione	Quota comparto	Quota produzione nazionale
	t	%	%
Molluschi			
Mitilo (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	62.837	67,4	42,4
Vongola filippina (<i>Ruditapes philippinarum</i>)	30.053	32,2	20,3
Pesci			
Trota iridea (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	34.300	62,5	23,2
Orata (<i>Sparus aurata</i>)	7.600	13,9	5,1
Spigola (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	6.800	12,4	4,6
Storioni (<i>Acipenseridae</i>)	920	1,7	0,6
Anguilla (<i>Anguilla anguilla</i>)	710	1,3	0,5
Valore produzione			
		milioni €	
Valore totale		420	
Molluschi		174	
Pesci		246	
Fonte: MiPAAF. Raccolta ed elaborazione dati ISPRA - API - AMA - GRAIA			
Legenda:			
^a Numero impianti per le 5 specie principali (monocoltura e policoltura)			

Tabella 2.5: Specie non indigene prodotte in acquacoltura: produzione e unità produttive (2016)

Specie non indigene - nome comune	Specie non indigene - nome scientifico	Produzione	Unità produttive ¹
		t	n.
Pesci			
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	34.300,0	259
Carpa comune ²	<i>Cyprinus carpio</i>	242,8	24
Carpa a testa grossa	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	33,5	3
Carpa erbivora	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	21,9	4
Persico spigola	<i>Morone chrysops</i> x <i>M. saxatilis</i>	315,2	7
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	115,0	4
Pesce gatto	<i>Ameiurus melas</i>	247,8	13
Pesce gatto americano	<i>Ictalurus punctatus</i>	220,0	11
Pesce persico ²	<i>Perca fluviatilis</i>	60,0	1
Salmerini n.i.	<i>Salvelinus</i> spp.	0,5	1
Salmerino alpino ²	<i>Salvelinus alpinus</i>	140,0	9
Salmerino di fonte	<i>Salvelinus fontinalis</i>	700,0	34
Tilapie n.i.	<i>Oerochromis (Tilapia) spp.</i>	80,0	1
Persico del Nilo	<i>Lates niloticus</i>	1,5	1
Carassio n.i.	<i>Carassius</i> spp.	30,0	3
Storioni	<i>Acipenseridae</i>	920,1	22
TOTALE		37.428,3	397
Crostacei			
Gambero di palude	<i>Procambarus clarkii</i>	9,2	3
Mazzancolla	<i>Penaeus japonicus</i>	4,5	1
TOTALE		13,7	4
Molluschi			
Vongola filippina	<i>Ruditapes philippinarum</i>	30.053,0	154
Ostrica giapponese	<i>Crassostrea gigas</i>	254,3	14
TOTALE		30.307,3	168
Fonte: MiPAAF. Raccolta ed elaborazione dati ISPRA - API - AMA - GRAIA			
Legenda:			
¹ Un impianto può avere una o più unità produttive in funzione della tecnologia utilizzata e della specie allevata			
² Nelle edizioni precedenti dell'annuario dei dati ambientali le specie indicate, presenti nel territorio nazionale da diverse centinaia di anni, non erano state incluse tra le specie non indigene (NIS) in quanto considerate parautoctone ai sensi del DM 19 gennaio 2015. Tuttavia, in linea con quanto riportato nel catalogo EASIN (https://easin.jrc.ec.europa.eu) pubblicato nel 2016 dal <i>Joint Research Centre (JRC)</i> della Commissione europea, si ritiene opportuno, nell'attuale edizione, inserirle tra le specie non indigene			

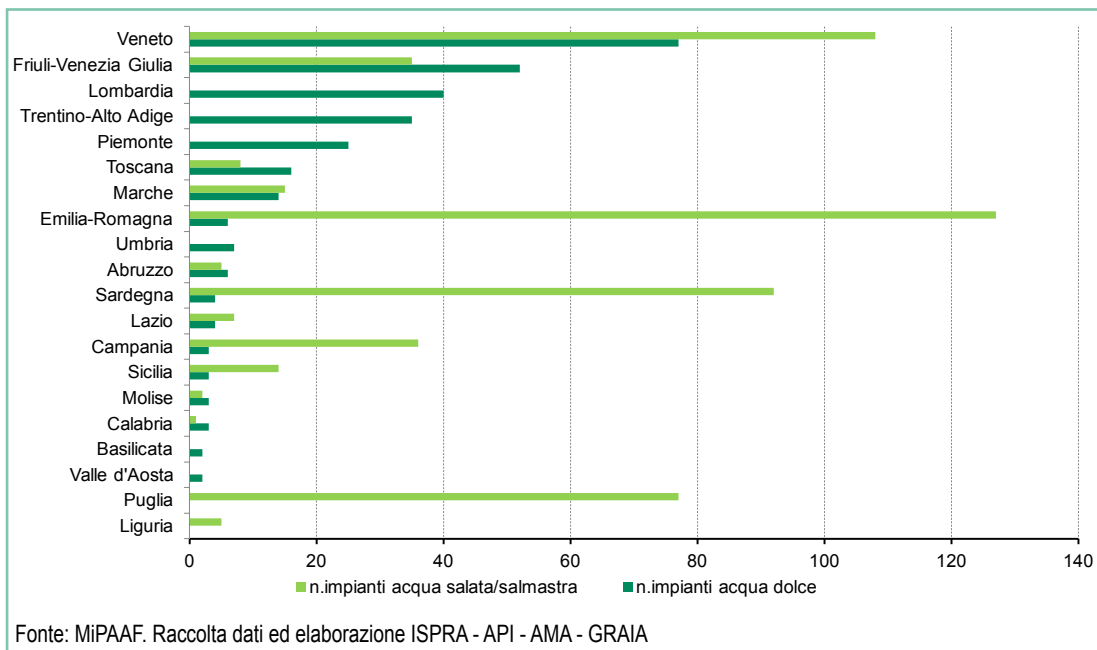


Figura 2.3: Numero di impianti di acquacoltura che utilizzano acqua dolce o acqua salata/salmastra (2016)

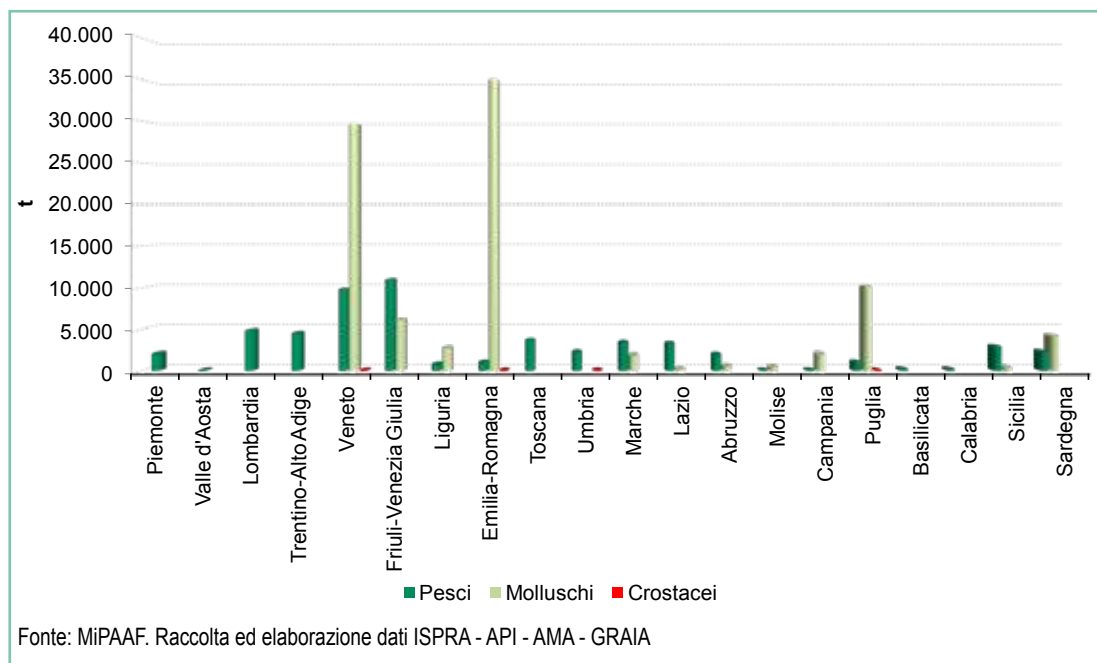


Figura 2.4: Produzioni in acquacoltura per regione (2016)

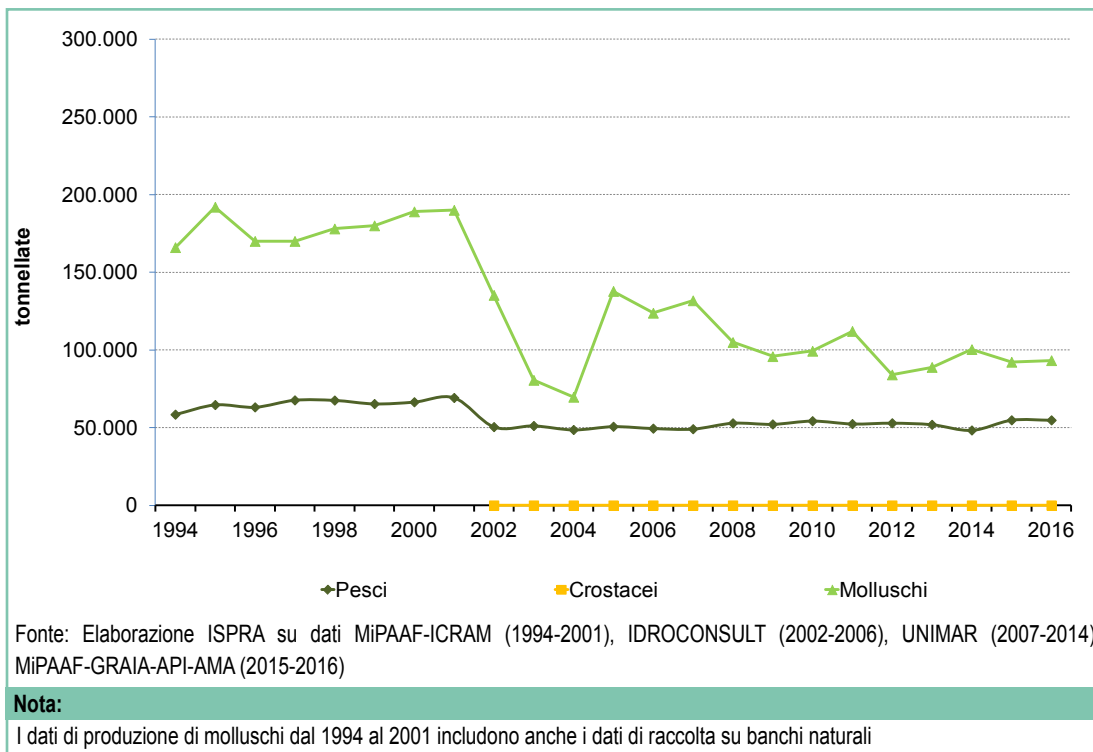


Figura 2.5: Serie storica (1994-2016) della produzione nazionale in acquacoltura di pesci, molluschi e crostacei.



BILANCIO DIAZOTO E FOSFORO DA IMPIANTI DI ACQUACOLTURA IN AMBIENTE MARINO

DESCRIZIONE

L'acquacoltura di specie eurialine e marine, in ambienti di transizione e in mare, produce l'immissione o la sottrazione di nutrienti, composti a base di azoto e fosforo. L'immissione di nutrienti nell'ambiente da parte delle specie ittiche allevate avviene attraverso il rilascio di rifiuti, quali mangime non ingerito, prodotti di escrezioni metabolica e feci. I rifiuti possono essere di natura organica, in forma solida e/o disciolta e di natura inorganica e sono composti in gran parte di carbonio, azoto e fosforo. Nel caso in cui il rilascio di questi composti nell'ambiente superi la capacità naturale di assimilazione di un ecosistema, possono verificarsi delle alterazioni nell'ecosistema ricevente, in particolare nella colonna d'acqua e nei sedimenti. I fenomeni sono solitamente localizzati e di entità modesta, sebbene in alcuni casi e in particolari condizioni ambientali e d'allevamento possano generarsi fenomeni di eutrofizzazione, di riduzione dell'ossigeno disciolto e alterazioni della biodiversità su scala locale. La sottrazione di azoto e fosforo è operata dall'allevamento di molluschi che, utilizzando come risorsa trofica i nutrienti presenti nella colonna d'acqua, ne determinano la loro riduzione. Il presente indicatore fornisce una stima dell'apporto o della sottrazione di azoto e fosforo operata rispettivamente dai pesci e dai mitili nell'ambiente costiero in cui si svolgono le attività di allevamento.

SCOPO

Fornire una stima del contributo all'arricchimento organico nella fascia costiera prodotto dall'acquacoltura marina. Il bilancio tra l'immissione di nutrienti da parte dei pesci allevati e la sottrazione da parte dei molluschi consente di stimare, a livello regionale, il contributo quantitativo netto dell'acquacoltura nei processi trofici lungo le coste italiane.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'indicatore è rilevante in quanto risponde alla domanda d'informazione riguardante la pressione ambientale potenzialmente prodotta dagli impianti di acquacoltura in ambiente marino. La raccolta dei dati, successivamente elaborati dall'ISPRA, si basano sul censimento 2016 effettuato dalla società GRAIA per conto del MiPAAF ai sensi del Regolamento (CE) n. 762/2008. Sui dati così raccolti è stata poi operata una revisione e integrazione con la collaborazione delle Associazioni di produttori API e AMA per la trasmissione dei dati a EUROSTAT. La comparabilità nel tempo e nello spazio ha la massima affidabilità in quanto la metodologia di rilevamento e successiva elaborazione dei dati non è cambiata negli anni e tra le 14 regioni costiere considerate.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La competenza normativa delle attività di acquacoltura è demandata alle regioni, le quali possono delegare per la gestione altre autorità locali che, mediante appositi strumenti legislativi, ne definiscono i contenuti. A livello nazionale, il D.Lgs. 152/2006 recante norme in materia ambientale indica i requisiti che devono avere le acque destinate all'allevamento dei molluschi. Lo stesso decreto (Art. 101, Tabelle 1 e 2 dell'Allegato 5 parte terza) definisce i limiti di azoto e fosforo nel caso in cui le acque reflue di un impianto di allevamento ittico, con densità di allevamento inferiore a 1 kg/m² o portata d'acqua pari o inferiore a 50 l/s, siano scaricate in aree sensibili. Per quanto riguarda gli impianti di acquacoltura e piscicoltura l'art. 111 del D.Lgs. 152/2006 rimanda a uno specifico decreto l'individuazione dei criteri relativi al con-

tenimento dell'impatto sull'ambiente di tali impianti. A oggi tale decreto non è ancora stato emanato. Il Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali ha emanato, nel febbraio 2013, il D.Lgs. n. 79 (GU n. 154, 03/07/2013) che contiene il regolamento per la "Disciplina del procedimento di rilascio dell'autorizzazione all'esercizio di impianti di acquacoltura in mare posti a una distanza superiore ad un chilometro dalla costa". In tale decreto si esplicita che le modalità attuative verranno definite in un successivo decreto che tuttavia, ad oggi, non è ancora stato emanato. A livello europeo la normativa non identifica obiettivi comuni e lascia agli Stati membri la definizione di norme mirate al contenimento dell'impatto ambientale. Il D.Lgs. 190/2010, che attua la Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino (2008/56/CE), indica come elementi di pressione e impatto l'apporto di azoto e fosforo provenienti da impianti di acquacoltura e ne prevede, di conseguenza, la stima quantitativa. Pertanto nel corso delle attività previste dall'implementazione della direttiva è prevista l'effettuazione di monitoraggi (opzionali) finalizzati alla valutazione dell'arricchimento organico prodotto dagli impianti di acquacoltura.

STATO E TREND

Nel 2016, la stima relativa agli impianti acquacoltura in ambiente marino mostra come gli apporti di azoto e fosforo da allevamenti ittici, a livello nazionale, siano rispettivamente 1.403 e 244 tonnellate/anno, mentre la sottrazione operata dai mitili allevati è, rispettivamente, 401 e 28 tonnellate/anno. Da ciò deriva che nel 2016 il bilancio netto di azoto è 1.002 tonnellate/anno e di fosforo è 216 tonnellate/anno. Nel 2015 il presente indicatore non è stato rilevato né pubblicato, pertanto la comparazione dei dati si riferisce alla prima annualità disponibile ovvero al 2014. Rispetto al 2014 si verifica un incremento dell'apporto di azoto da allevamenti ittici di circa 208 tonnellate/anno; analogamente il fosforo da allevamenti ittici è aumentato di 39 tonnellate/anno. La sottrazione di azoto e fosforo operata dai mitili allevati risulta, rispetto al 2014, minore rispettivamente di 6,3 e 0,47 tonnellate per anno. Rispetto al 2014, il bilancio netto è quindi di circa 201 tonnellate di azoto e di 38 tonnellate di fosforo immessi in più nell'ambiente dalle attività di acquacoltura in ambiente marino.

COMMENTI

Nella Tabella 2.6 sono riportate le quantità di azoto e fosforo immessi dagli allevamenti di spigole e orate nell'ambiente e le quantità sottratte dai mitili nel 2016. Il dato è stato elaborato su base regionale, per le 14 regioni italiane che ospitano impianti d'acquacoltura marina. Il dato relativo all'allevamento ittico risulta accorpato per entrambe le tipologie di allevamento, ovvero quello condotto in gabbie in mare e quello localizzato a terra lungo la fascia costiera o comunque connessa a essa, e congiunto per quanto riguarda i rilasci di spigole e orate. I dati relativi ai mitili si riferiscono alla pratica di allevamento più adottata in Italia, che è quella con filari in sospensione nella colonna d'acqua. Il Lazio è la regione con la più alta immissione di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura; l'Emilia-Romagna è quella con il minore apporto (Tabella 2.6). Nelle Marche, Abruzzo, Molise e Campania non sono presenti impianti di allevamento di specie ittiche (Tabella 2.6). Le maggiori produzioni di mitili (e di conseguenza le più alte quantità di azoto e fosforo assorbite) sono state registrate in Emilia-Romagna, mentre la minore sottrazione di azoto e fosforo è stata registrata nel Lazio (Tabella 2.6). In Toscana e Calabria non sono presenti allevamenti di mitili (Tabella 2.6). I dati relativi alla Basilicata non sono, al momento, disponibili.

Nella Figura 2.6 è indicato il bilancio netto tra l'immissione e la sottrazione di azoto nell'ambiente marino operato dai diversi organismi marini allevati. Nel Molise, Abruzzo, Campania, Marche, Veneto ed Emilia-Romagna si osserva una sottrazione generale di azoto dovuta alle consistenti produzioni di mitili rispetto a quelle di pesci. Nel Lazio, Sicilia, Toscana, Veneto, Sardegna, Puglia, Liguria e Friuli-Venezia Giulia il bilancio totale netto si rileva una più elevata immissione di azoto, per la maggiore produzione di pesci allevati. Pertanto la maggiore sottrazione di azoto da parte dei molluschi avviene in Emilia-Romagna, mentre nel Lazio si osserva il maggiore apporto netto (Figura 2.6). Nella Figura 2.7 è indicato il bilancio netto tra l'immissione e la sottrazione di fosforo nell'ambiente marino operato dai diversi organismi marini allevati. In Molise, Abruzzo, Campania, Marche, Veneto ed Emilia-Romagna la sottrazione di fosforo è superiore alla sua immissione per la concentrazione di impianti di mitilicoltura in queste aree, rispetto agli impianti di piscicoltura. Nel Lazio,

Sicilia, Toscana, Veneto, Sardegna, Puglia, Liguria e Friuli-Venezia Giulia il bilancio totale netto è a favore dell'immissione di fosforo proveniente dalle produzioni ittiche. Come per l'azoto, l'Emilia-Romagna è la regione dove si osserva la maggiore sottrazione di fosforo e il bilancio più sfavorevole, la Toscana quella dove l'apporto netto di fosforo è più elevato.

Tabella 2.6: Quantità di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2016)

Regione	Pesci		Mitili	
	Azoto	Fosforo	Azoto	Fosforo
	t/a			
Veneto	200	35	-89,837	-6,184
Friuli-Venezia Giulia	54	9	-32,02	-2,204
Liguria	73	13	-17,104	-1,177
Emilia-Romagna	46	8	-137,757	-9,483
Toscana	214	37	0	0
Marche	0	0	-11,861	-0,816
Lazio	292	51	-1,211	-0,083
Abruzzo	0	0	-3,488	-0,24
Molise	0	0	-2,933	-0,201
Campania	0	0	-12,754	-0,878
Puglia	97	17	-63,773	-4,39
Calabria	2	0	0	0
Sicilia	279	48	-1,836	-0,126
Sardegna	146	25	-26,147	-1,8
ITALIA	1403,10	244,11	-400,72	-27,582

Fonte: ISPRA 2018

Nota:

I dati della Basilicata non sono disponibili

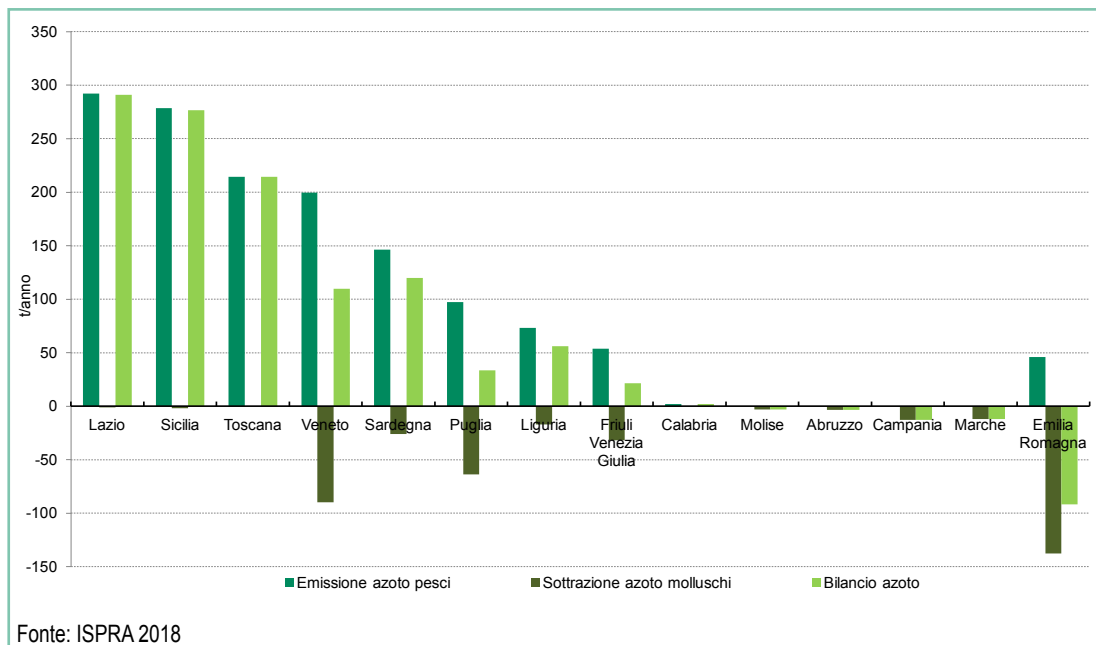


Figura 2.6: Bilancio di azoto da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2016)

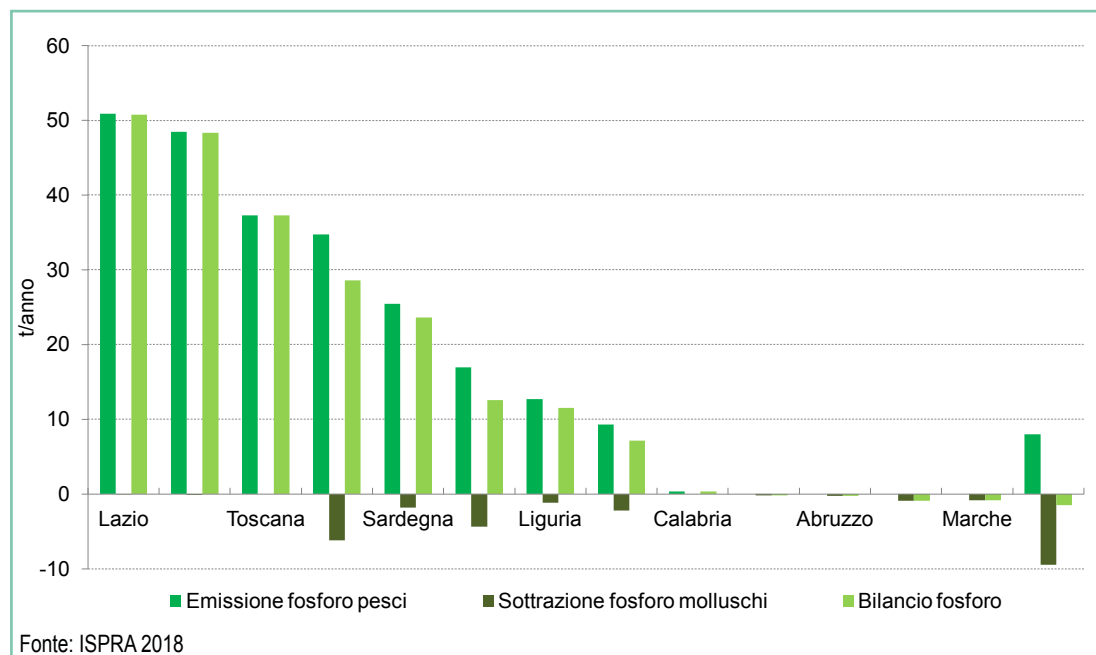


Figura 2.7: Bilancio di fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2016)