



PESCA E ACQUACOLTURA

CAPITOLO 2

Autori:

Franco ANDALORO¹, Pietro BATTAGLIA¹, Otello GIOVANARDI¹, Silvia LIVI¹, Saša RAICEVICH¹,
Giovanna MARINO¹, Tommaso PETOCHI¹, Teresa ROMEO¹, Paolo TOMASSETTI¹

Coordinatore statistico:

Luca SEGAZZI¹

Coordinatore tematico:

Franco ANDALORO¹, Otello GIOVANARDI¹, Giovanna MARINO¹

¹ ISPRA



Pesca

Il settore della pesca, su scala mondiale, ha raggiunto negli ultimi anni (2007-2014) una produzione ittica che rimane stabile intorno ai 90 milioni di tonnellate per anno, nonostante si evidenzino

alcuni marcati cambiamenti nei *trend* di cattura a livello di Paese, di aree di pesca e di specie (FAO, 2016). La produzione ha fatto registrare valori pari a 93,4 mln t per l'anno 2014, di cui 81,5 mln t relativi alla pesca in mare e 11,9 mln t per le acque interne (FAO, 2014). Gran parte delle catture commerciali di origine marina ed acquatica sono destinate al consumo umano, garantendo alla popolazione mondiale un buon apporto proteico (17% delle proteine di origine animale).

Nel 2014 il settore della pesca in Italia occupa 26.903 pescatori¹ ed è prevalentemente marina e lagunare poiché la pesca nelle acque interne ha un'importanza relativamente ridotta. Negli anni si è registrata una perdita occupazionale, essendo il numero di operatori del settore pari a 29.349 unità nel 2008. Nel 2014 (ultimi dati disponibili), la produzione nazionale ha raggiunto le 176.778,38 tonnellate e corrispondenti a 812,51 mln €². La Sicilia è la regione che mostra i più alti ricavi per il settore (anno 2014: 30.086,19 t; 194,48 mln €), seguita dalla Puglia (anno 2014: 22.788,52 t; 124,06 mln €), sebbene la più alta produzione nel 2014 sia stata registrata in Veneto (30.393,95 t; 66,37 mln €). La pesca a strascico è il sistema di pesca che fa ottenere i più alti quantitativi di pescato e di ricavi (anno 2014: 63.417,46 t; 413,11 mln €).

Favorita dagli incentivi e dalle politiche comunitarie, negli ultimi anni si è avuta una progressiva riduzione della flotta da pesca italiana, la cui struttura è passata da 13.374 a 12.440 battelli nel periodo 2008-2014³. Questa riduzione, unitamente allo stato di sovrasfruttamento di molte risorse, ha contribuito, nel breve termine, ad una minore produzione interna e un conseguenziale aumento dell'importazione che ha segnato una negatività ulteriore nella bilancia economica del settore ittico. Gli effetti degli impatti

della pesca sul biota marino dipendono dall'intensità di pesca, modalità e attrezzo utilizzato, dalle specie interessate e dell'area di pesca. Le attività di pesca meno selettive sono causa di un maggiore impatto su specie appartenenti a categorie non commerciali (*by-catch*), che possono comprendere specie accessorie di scarso valore commerciale, specie protette, individui sottotaglia, specie non edibili. Le attività di pesca possono modificare la struttura degli *habitat* marini e influenzare la diversità, la composizione, la biomassa e la produttività dei biota a essi associati, con effetti sulla rete trofica e le relazioni preda-predatore. Inoltre questa attività può alterare la struttura delle popolazioni delle specie oggetto di pesca.

La complessa interazione tra pesca e ambiente, rende inoltre sensibile questa attività a una serie di alterazioni naturali e antropiche di natura non alieutica che devono essere prese in considerazione. Attualmente i recenti sforzi europei per una migliore gestione della pesca ispirata ai principi della "*Reykjavik Declaration on ecosystem based Management*" (FAO 2001) hanno prodotto un nuovo regolamento sulla Politica Comune della Pesca (Regolamento UE n° 1380/2013) associato al nuovo strumento operativo di finanziamento del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP; Regolamento UE n° 508/2014). Ad essi si associano importanti strumenti per implementare la sostenibilità della pesca. In particolare ricordiamo la "Direttiva Quadro sulla Strategia Marina" (Direttiva 2008/56/CE), che include una serie di prescrizioni relative al settore della pesca e della protezione delle risorse e dell'ambiente marino. Inoltre, sono in essere una serie di attività per l'implementazione della Strategia Marina nel contesto del Mediterraneo, coordinata dalla Convenzione di Barcellona (UNEP/MAP) nel contesto del programma denominato "*Ecosystem Approach*" (EcAp).

In Mediterraneo, la trans-nazionalità di molte risorse biologiche marine rende particolarmente difficile una loro gestione condivisa considerando che molti paesi che si affacciano sul Bacino non appartengono alla Unione Europea e in questo contesto è rilevante il ruolo di coordinamento della

¹Elaborazioni *Itafishstat* su dati Mipaaf - Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici

²Ibidem

³Ibidem

Commissione Generale della Pesca del Mediterraneo.

Acquacoltura

Dal 2013 le produzioni globali d'acquacoltura hanno superato quelle della pesca e per la prima volta nel 2014 oltre il 50% dei prodotti di origine acquatica consumati dalla popolazione mondiale è allevato (FAO 2016). Il *trend* di crescita dell'acquacoltura è il più alto nel comparto agroalimentare, con un incremento del 5,8% annuo nel periodo 2005–2014. Secondo gli scenari di previsione della Banca Mondiale (2013) sulla base delle proiezioni dei dati di consumo e crescita demografica, è prevista al 2030 una richiesta di 261 milioni di tonnellate di prodotti acquatici, di cui oltre il 62% dovrà essere assicurato con prodotti d'acquacoltura. Per soddisfare tale domanda l'acquacoltura dovrà triplicare le produzioni. L'Unione Europea è il principale mercato mondiale di prodotti di origine acquatica (12,3 milioni di tonnellate nel 2012), ma oltre il 65% dei prodotti consumati viene importato. Si riducono, infatti, le produzioni di pesca EU e l'acquacoltura europea mostra un *trend* di crescita stabile, senza svolgere, però, il ruolo vicariante atteso nella fornitura di prodotti ittici (solo il 20% dei prodotti consumati nell'Unione Europea provengono dalla UE).

In Italia, come in Europa, l'acquacoltura nel decennio 2003-2013 è stagnante (-1,3%). Nel 2014 la produzione in Italia ammonta a 148.730 tonnellate, con un incremento in volume rispetto al 2013 (+5,6%), dovuto prevalentemente alla maggiore produzione di molluschi (+12,9%). In Italia, l'approvvigionamento di prodotti ittici dipende per il 76% da prodotti importati di pesca e allevamento e il deficit commerciale è di oltre 3,7 miliardi di euro nel 2013.

L'Italia ha un ruolo importante nell'acquacoltura europea. Contribuisce al 12,6% del volume delle produzioni da acquacoltura dell'UE 28, al quarto posto dopo Spagna, Regno Unito e Francia, e al 10% del valore della produzione (FAO, 2016). L'Italia, come la Spagna e la Francia, concentra la sua produzione soprattutto sulla molluschicoltura; è il principale paese produttore dell'UE 28 di vongole veraci (della specie *Ruditapes philippinarum*), con un 94,8% in volume e un 91,4% in valore. L'Italia copre inoltre i due terzi della produzione acquicola comunitaria di mitili (specie *Mytilus galloprovincialis*), rappresenta il 45% della produzione di storioni (famiglia *Acipenseridae*) e il 20% circa della produzione di

trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*).

La valutazione d'impatto della Commissione Pesca del Parlamento europeo sulla efficacia della Strategia per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea ha concluso che gli obiettivi generali sono stati realizzati per quanto riguarda :

- la salute e la sicurezza dei consumatori;
- le questioni ambientali, in particolare per quanto attiene l'uso responsabile delle specie aliene (Regolamento 708/2007/CE), la certificazione biologica (Regolamento 710/2009/CE), la normativa in tema di polizia veterinaria e sanità animale (Dir. 2006/88/CE);
- l'adozione di Codici di condotta e di Buone Pratiche (*Best Management Practices* - BMP) volontari nelle aziende.

Al contrario le azioni volte a sostenere la crescita e lo sviluppo in Europa sono state nel periodo 2003-2008 parzialmente o del tutto inefficaci. Pertanto, nell'ambito della nuova Politica Comune della Pesca (Regolamento 1380/2013/UE) la Commissione Europea ha ridefinito gli orientamenti strategici per l'acquacoltura europea per il periodo 2014-2020, che mirano a promuovere la crescita e ad aumentare le produzioni dell'acquacoltura negli Stati membri, ridurre la dipendenza dalle importazioni e favorire lo sviluppo nelle aree costiere e rurali. Il ruolo strategico che la maricoltura e la molluschicoltura dovranno avere per la crescita dell'economia nelle Regioni costiere del Mediterraneo viene riconosciuto anche da "Crescita Blu", che promuove l'interdipendenza dei settori economici che fanno affidamento su un uso sostenibile del mare e invita gli Stati membri ad attivare strumenti per promuovere lo sviluppo dell'acquacoltura a livello regionale e locale, programmando azioni di pianificazione spaziale al fine di assicurare un adeguato coordinamento delle pratiche d'acquacoltura con altre attività economiche nei mari e nelle zone costiere.

In Italia, gli obiettivi, le azioni e gli interventi prioritari da programmare per lo sviluppo dell'acquacoltura nel periodo 2014-2020 sono stati elaborati nel Piano Strategico per l'Acquacoltura (PSA, 2015) realizzato, ai sensi dell'art. 34 della PCP, dal Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali (MiPAAF, DG PEMAC), con il coordinamento di ISPRA.

Il Piano ha come obiettivo centrale la

riorganizzazione dell'acquacoltura nazionale, oggi frammentata in azioni locali non coordinate e il recupero di linee strategiche e obiettivi ben definiti per rilanciare il settore sui mercati e promuovere la crescita e lo sviluppo delle attività d'acquacoltura in Italia. Considerato il ruolo che le attività di acquacoltura possono svolgere nelle aree costiere e rurali, il Piano assegna alle regioni un ruolo strategico per promuovere le politiche di sviluppo territoriale e per garantire che gli obiettivi di crescita e competitività siano raggiunti in tutti i territori regionali, anche e soprattutto in quelli dove l'acquacoltura contribuisce a superare gli squilibri economico-sociali. Il percorso delineato richiede una forte integrazione delle varie componenti centrali e regionali attorno a comuni obiettivi di competitività, per rispondere alla crescente aspettativa degli imprenditori che chiedono un nuovo e più efficace modello di *governance* che semplifichi le procedure burocratiche, riduca gli adempimenti amministrativi, faciliti l'assegnazione di aree marine per nuove attività di acquacoltura, migliori in innovazione e ricerca e favorisca la crescita e la competitività del settore.

Il Piano individua 4 macroobiettivi e 36 azioni strategiche per rilanciare l'acquacoltura, creare occupazione e mantenere gli elevati *standard* ambientali:

1. rafforzare la capacità istituzionale e semplificare le procedure amministrative;
2. assicurare lo sviluppo e la crescita sostenibile

dell'acquacoltura attraverso la pianificazione coordinata dello spazio e l'aumento del potenziale dei siti;

3. promuovere la competitività dell'acquacoltura;
4. promuovere condizioni di equa concorrenza per gli operatori e miglioramento dell'organizzazione di mercato.

I due indicatori che ISPRA ha perfezionato in questa edizione dell'annuario intendono contribuire a monitorare la crescita dell'acquacoltura sui territori nazionali (numero di aziende e produzioni su base regionale) e a misurare l'efficienza ambientale delle attività di produzione (bilancio azoto e fosforo).

In un prossimo futuro sarà necessario mettere a punto indicatori che misurano la sostenibilità ambientale dell'acquacoltura, rispetto ad altri sistemi di produzione animale. Studi recenti indicano l'acquacoltura tra i sistemi agroalimentari più efficienti come domanda di biorisorse (*input*) e generazione di esternalità (*output*) sull'ambiente e *performances*. L'uso di risorse (suolo, acqua, fertilizzanti e energia) e la capacità di ridurre le esternalità e gli impatti (nutrienti e emissioni di gas serra), appaiono più efficienti nei sistemi di produzione acquatica rispetto ad altri sistemi di produzione zootecnica (avicolo, suinicolo e bovini). La FAO (2014) auspica un aumento nei consumi dei prodotti d'acquacoltura, considerato che questa fonte di proteine per il consumo umano è quella che ha la più bassa impronta ambientale.

Q2: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Pesca	Stock ittici in sovrasfruttamento	P	Biennale	★ ★ ★	I	2007-2014		2.1 -2.3	2.1 - 2.2
Acquacoltura	Aziende in acquacoltura e produzioni	D/P	Annuale	★ ★ ★	I R	1994-2014		2.4	2.3 - 2.4
	Bilancio di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino	P	Annuale	★ ★ ★	I R.c.	2014		2.5	2.5 - 2.6

R.c. - Regioni costiere

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Bilancio di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino	Nel 2014 il bilancio netto di azoto e fosforo, a livello nazionale, è rispettivamente di 789 e 177 tonnellate per anno. Rispetto al precedente anno si osserva un incremento dell'apporto di azoto da allevamenti ittici di circa 27 tonnellate per anno; analogamente il fosforo da allevamenti ittici è aumentato di 5 tonnellate per anno. La sottrazione di azoto e fosforo operata dai mitili allevati risulta, rispetto al precedente anno, minore rispettivamente di 3,32 e 0,22 tonnellate per anno. Il bilancio netto a livello nazionale è quindi di circa 30 tonnellate di azoto immesso nell'ambiente dalle attività di acquacoltura in ambiente marino nel 2014 rispetto al 2013 e di 5,22 tonnellate di fosforo; valori che non pregiudicano sostanzialmente lo stato del fenomeno.
	Aziende in acquacoltura e produzione	Rispetto al 2013, le produzioni sono praticamente stabili, eccetto quella dei molluschi che è in leggero aumento.
	Stock ittici in sovrasfruttamento	Si osserva che la maggior parte degli stock considerati (stock per i quali sono disponibili valutazioni validate a livello internazionale) mostra uno stato di sovrasfruttamento che in percentuale è cresciuto dal 77,8 nel 2007 fino ad un massimo di 95% nel 2013, indicando uno stato di non sostenibilità della pesca per la grande maggioranza degli stock valutati. 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 riduzione per l'anno 2012 (14 stock ittici) ed un successivo incremento negli anni 2013 e 2014 (rispettivamente 20 e 25 stock ittici). Il trend dell'indicatore può essere influenzato dalla selezione degli stock ittici considerati, i quali mostrano però, come già evidenziato, un generale stato di sovrasfruttamento.

2.1 PESCA

La conoscenza dello stato delle risorse alieutiche sfruttate dalla pesca 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; Commission Regulation EC 665/2008 e Commission Decision EC 93/2010). Tali dati riguardano la consistenza della flotta e le relative attività, le catture, gli andamenti socio-economici 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 alieutiche 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 ed integrazione dei più recenti risultati consolidati e approvati a livello internazionale da parte dello STECF (*Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries*) e del GFCM (*General Fisheries Commission for the Mediterranean*) in relazione alle risorse ittiche sfruttate nelle acque italiane, inclusi alcuni *stock* condivisi con paesi della EU e paesi terzi.

Q2.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI PESCA

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
<i>Stock ittici in sovrasfruttamento</i>	Misurare la pressione esercitata sulle risorse nei mari italiani attraverso la stima della percentuale di <i>stock</i> sovra sfruttati delle principali specie commerciali	P	Regolamento UE n. 1380/2013 Direttiva 2008/56/CE DCF EU Reg. 199/2008 Commission Regulation EC 665/2008 Commission Decision EC 93/2010 Regolamento (CE) n. 1967/2006 Regolamento (UE) N. 508/2014 relativo al Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP)



BIBLIOGRAFIA

FAO, 2016, *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all*. FAO Fisheries and Aquaculture Department Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2016, 200 pp.

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.

General Fisheries Commission for the Mediterranean, 2015a, *Report of the Working Group on Stock Assessment of Small Pelagic Species (WGSASP)*. Subcommittee on Stock Assessment (SCSA). Rome, Italy 23-28 November 2015. 80 pp.

General Fisheries Commission for the Mediterranean, 2015b, *Report of the Working Group on Stock Assessment of Demersal Species (WGSAD)*. Subcommittee on Stock Assessment (SCSA), Rome, Italy, 23-28 November 2015, 60 pp.

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), 2014, *Assessment of Mediterranean Sea stocks - part 1 (STECF-14-17. 2014)*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, EUR 26955 EN, JRC 93120, 393 pp.

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), 2016. *51st Plenary Meeting Report (PLEN-16-01)*. 2016. Publications Office of the European Union, Luxembourg, EUR 27917 EN, JRC 101442, 95 pp.



DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'andamento della percentuale e del numero di stock ittici che sono in stato di sovrasfruttamento, ovvero soggetti ad una mortalità indotta dalla pesca superiore a quella corrispondente al Massimo Rendimento Sostenibile (Fmsy o suoi proxy, F0.1, Emsy=0.4, o altro parametro proposto mediante *stock assessment*). 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*) e della Commissione Generale della Pesca del Mediterraneo (CGPM). 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 valutazione mediante *stock assessment* è riferita alle catture del medesimo anno (ovvero quello precedente alla realizzazione delle valutazioni con *stock assessment*). 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) che la relativa percentuale rispetto al numero totale di stock valutati. Parte degli stock ittici presi in considerazione, inoltre, è condiviso da più Paesi, sia della UE che Paesi terzi.

Inoltre si osserva che la tipologia di stock valutati varia nel tempo. Tale dato viene fornito al fine di una corretta interpretazione dell'indicatore.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	2	1	1

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 22% dello sbarcato totale, con un massimo del 42% rilevato per il 2014. 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. Tali considerazioni inducono ad assegnare un punteggio medio alla rilevanza e all'accuratezza. Elevato, invece, il punteggio assegnato alle 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.

La nuova PCP ha introdotto una serie di norme rivolte alla protezione degli *stock* ittici e alla tutela dell'ambiente marino e ha i seguenti obiettivi: riportare gli *stock* ittici a livelli sostenibili; porre fine alle pratiche di pesca che comportano uno spreco di risorse; creare 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), un 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. Secondo la nuova PCP, inoltre, è necessario conseguire livelli di F (tasso di mortalità da pesca) inferiori a F_{msy} per tutti gli *stock* commerciali entro il 2015, ove possibile, e progressivamente al più tardi entro il 2020. A tale obiettivo concorrono 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 Fisheries*), 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 nella Unione Europea un'adeguata documentazione che assicuri che essi 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.

STATO E TREND

Si osserva che la maggior parte degli *stock* considerati mostra uno stato di sovrasfruttamento che in percentuale è cresciuto dal 77,8% al 95%,

a partire dal 2007, indicando uno stato di non sostenibilità della pesca per la grande maggioranza degli *stock* valutati. Recentemente (2014) la percentuale di *stock* sovrasfruttati ha subito una modesta riduzione, raggiungendo l'88%. 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, seguita da un incremento nel 2013 e 2014 (rispettivamente 20 e 25 *stock*). 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 A TABELLE E FIGURE

Nel periodo considerato (2007-2014) 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% degli *stock* valutati mediante *stock assessment* nel 2013, mentre nel 2014 ha subito una lieve flessione fino al 88%. 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* (Figura 2.1, Tabella 2.1), con una successiva contrazione numerica per il 2012 e un nuovo aumento per il 2013 ed il 2014. 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 tale percentuale è pari in media a circa il 22% con fluttuazioni che avvengono di anno in anno a seconda degli *stock* considerati (Figura 2.2, Tabella 2.1). Si rileva in particolare che per il 2014, a fronte di un numero non elevatissimo di *stock* considerati, è stata conseguita la più alta copertura degli sbarcati, pari al 42%. Ciò indica che gli *stock* valutati per tale anno hanno maggiore importanza relativa nello sbarcato nazionale rispetto alle valutazioni precedenti. L'andamento dell'indicatore, con le relative variazioni percentuali, è influenzato dunque dal numero e tipologia di *stock* considerati nei diversi anni (Figure 2.1 e 2.2). Nondimeno le percentuali 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* (Tabella 2.2) che le *Geographical Sub-Areas* italiane (Tabella 2.3). Nel 2014 il maggior numero di *stock* valutati ($n = 10$) si è registrato nella sottoregione Adriatico, mentre il maggior numero di valutazioni nel periodo 2007-2014 si riscontra nel Mediterraneo occidentale, con un totale di 26 *stock* valutati (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*. Si osserva che tutti i valori riportati in tabella superiori ad 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	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	10	83,3
2009	20	14,7	18	90
2010	23	13,1	21	91,3
2011	34	27,4	32	94,1
2012	14	6,5	13	92,9
2013	20	34,5	19	95
2014	25	42	22	88

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati di *stock assessment* validati a livello internazionale dallo STECF e dalla CGPM e su dati IREPA, *Mably* e *Itafishstat* riguardanti gli sbarcati

Nota:
In caso di una specie valutata in più GSA, gli *stock* della specie per ciascuna area vengono considerati come singoli *stock*

Tabella 2.2: Andamento degli stock in stato di sovrasfruttamento ripartiti per sottoregione della MSFD¹

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	13	92,6
	2012	5	5	100
	2013	7	6	85,7
	2014	7	5	71,4
Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	2007	2	2	100
	2008	3	2	66,7
	2009	6	5	83,3
	2010	5	4	80,0
	2011	8	7	87,5
	2012	4	3	75
	2013	7	7	100
	2014	8	7	87,5
Mar Adriatico	2007	3	2	66,7
	2008	3	2	66,7
	2009	3	3	100

Sottoregione MSFD	Anno	Stock valutati	Stock in sovrasfruttamento	Stock in sovrasfruttamento
		n.	n.	%
Mar Adriatico	2010	3	2	66,7
	2011	12	12	100
	2012	5	5	100
	2013	6	6	100
	2014	10	10	100
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati di <i>stock assessment</i> validati a livello internazionale dallo STECF e dalla CGPM				
Nota:				
¹ Direttiva 2008/56/CE - MSFD (<i>Marine Strategy Framework Directive</i>)				

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

GRUPPO	Sottoregione MSFD	GSA ¹	Species	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Crostei	Adriatico	17	<i>Squilla mantis</i>					3,3			1,31
Pesci demersali	Adriatico	17	<i>Merluccius merluccius</i>	5,5		1,8		10,1	3,6	3,6	5,6
		17	<i>Mullus barbatus</i>					2	2,6		2,5
		17	<i>Solea solea</i>		5,2	5,2	4,6	5,5	4,3	3,0	2,4
Piccoli pelagici**	Adriatico	17	<i>Engraulis encrasicolus</i>	0,7	1			1,2			
		17	<i>Sardina pilchardus</i>	1,2	1,1		1	1,4			
Crostei	Adriatico	18	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>					3,3			
		18	<i>Nephrops norvegicus</i>					1,8			
		18	<i>Parapenaeus longirostris</i>					2,1	1,81	2,2	1,9
		18	<i>Squilla mantis</i>					3,9			2,44
Pesci demersali	Adriatico	18	<i>Merluccius merluccius</i>			4,3	4,1	4,4	5,8	5,6	4,8
		18	<i>Mullus barbatus</i>					3			1,1
Piccoli pelagici**	Adriatico	17-18	<i>Engraulis encrasicolus</i>							2,08*	1,8
		17-18	<i>Sardina pilchardus</i>							2,3*	1,5
Pesci demersali	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	19	<i>Merluccius merluccius</i>					8,3	5,5		5,3
	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	19	<i>Mullus barbatus</i>					6,5		3,1	2,2
	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Lophius budegassa</i>					1,9			
	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Merluccius merluccius</i>	4,1					6,2		
	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Mullus barbatus</i>			1,7	1,8	2,9			
	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Pagellus erythrinus</i>				2	2,4			

continua

GRUPPO	Sottoregione MSFD	GSA ¹	Species	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Mullus surmuletus</i>							4,1	
	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	12-16*	<i>Merluccius merluccius</i>							5,8	5,9-3,9
	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Aristeus antennatus</i>						3,1		
Piccoli pelagici**	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	16	<i>Engraulis encrasicolus</i>		1,6	1,4	1,3	1,5		> Emsy	1,3*
Piccoli pelagici**	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	16	<i>Sardina pilchardus</i>		0,6	0,6	0,4	0,4		1,1	E<Emsy*
Crosteacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>		2,1	2,3	2,7				
Crosteacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	12-16*	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>					5,6			
Crosteacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	12-16*	<i>Parapenaeus longirostris</i>							1,8	1,36-1,22
Crosteacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Parapenaeus longirostris</i>	1,4		1,1					
Crosteacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Nephrops norvegicus</i>						0,8		
Crosteacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	19	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>								2,28
Crosteacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	19	<i>Parapenaeus longirostris</i>							2,4	1,6
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Galeus melastomus</i>				2,7				
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Merluccius merluccius</i>	7,3	5,5	6,5	6,6			5,9	4,2
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Micromesistius poutassou</i>					2,1		1,2	
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Mullus barbatus</i>	2	1,7	1,2	1,3	1,1		1,2	
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Mullus surmuletus</i>				1,8				
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Pagellus erythrinus</i>			2	1,3				
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Phycis blennoides</i>					3,2			
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Trisopterus minutus</i>					1,2			

segue

GRUPPO	Sottoregione MSFD	GSA ¹	Species	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Raja clavata</i>				4,13				
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	10	<i>Merluccius merluccius</i>		2,3	3,6	3,7		6,9		5,5
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	10	<i>Mullus barbatus</i>	1,1		1,4	2,5			0,8	
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	11	<i>Merluccius merluccius</i>		5,9	3,3	1,7	3,87	11,9		9,4
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	11	<i>Mullus barbatus</i>			2,9		8,6	9,5	9,7	
Piccoli pelagici**	Mediterraneo occidentale	9	<i>Engraulis encrasicolus</i>			1,9	2,5				
Piccoli pelagici**	Mediterraneo occidentale	9	<i>Sardina pilchardus</i>					1		> Emsy	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>				2,1		1,7		0,25
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Aristeus antennatus</i>					1,9			
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Nephrops norvegicus</i>		1,7	2,1	1,6			2,1	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Parapenaeus longirostris</i>	0,5	0,7	0,7	0,4	0,5			1
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Squilla mantis</i>				2,3				
Crostacei	Mediterraneo occidentale	10	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>					1,2			1,4
Crostacei	Mediterraneo occidentale	10	<i>Aristeus antennatus</i>					1,7			
Crostacei	Mediterraneo occidentale	10	<i>Parapenaeus longirostris</i>			2,3	1,9		1,3		
Crostacei	Mediterraneo occidentale	10	<i>Squilla mantis</i>					2,6			
Crostacei	Mediterraneo occidentale	11	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>					2			1,61
Crostacei	Mediterraneo occidentale	11	<i>Parapenaeus longirostris</i>					1,4			

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

Legenda:

¹ *Geographical Sub - Areas*

* Stock condivisi per i quali la valutazione è stata condivisa con GSA limitrofe;

** Stock per i quali viene riportato il rapporto tra *exploitation rate* (E) ed il relativo limite di riferimento indicato da Patterson, pari a 0.4.

Nota:

Sono indicati, oltre alle specie considerate, la GSA nella quale è stata condotta la valutazione, la relativa sottoregione MSFD, e il gruppo tassonomico. Valori maggiori a 1 indicano uno stato di sovrasfruttamento. Le celle vuote indicano gli stock per i quali, negli anni considerati, non erano disponibili valutazioni mediante stock assessment. L'anno di riferimento in tabella è quello precedente alla realizzazione e validazione degli stock assessment.

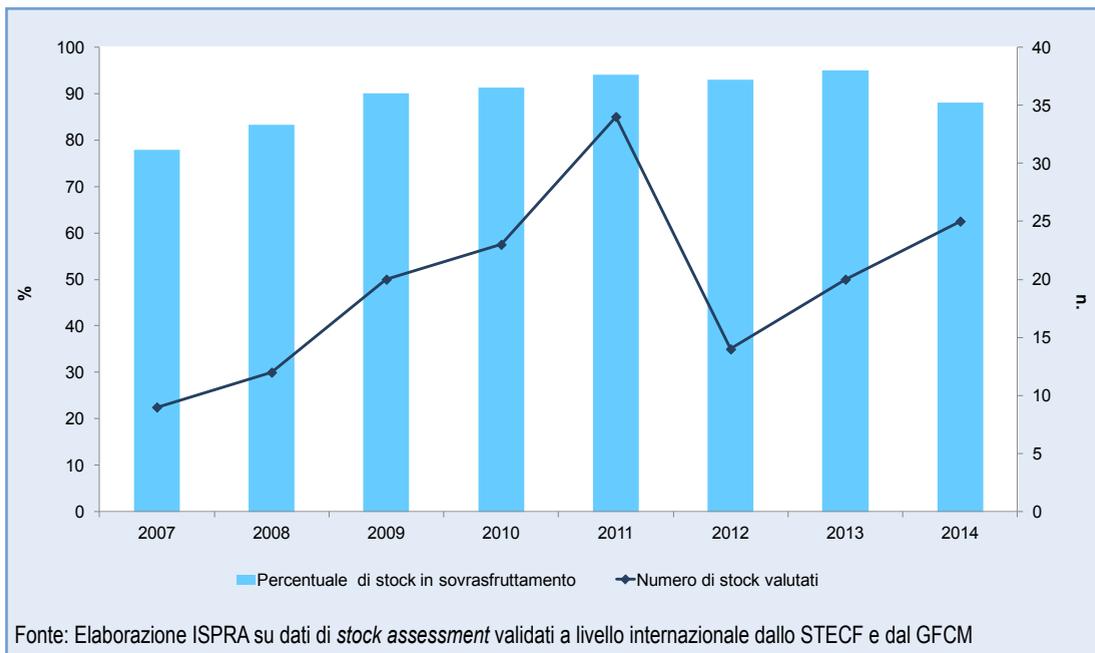


Figura 2.1: Stock ittici valutati mediante *stock assessment* e percentuale di *stock* ittici valutati mediante *stock assessment* in stato di sovrasfruttamento

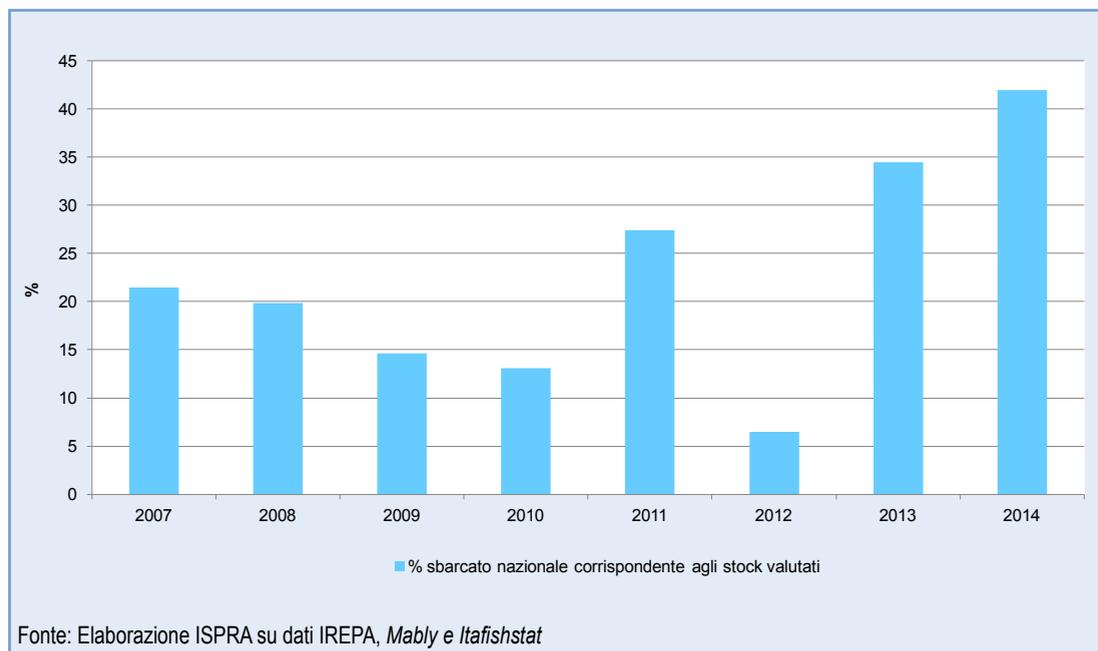


Figura 2.2: Andamento della percentuale di sbarcato nazionale corrispondente agli *stock* valutati mediante *stock assessment*

2.2 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. L'acquacoltura estensiva rappresenta un valido esempio di coniugazione tra produzione e conservazione di zone umide di grande 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 olii di pesce.

Il primo indicatore, *Aziende in acquacoltura e produzione*, che ISPRA presenta in questa edizione dell'Annuario stima le potenziali pressioni ambientali legate alle attività d'acquacoltura per area geografica e utilizza i dati rilevati presso le aziende d'acquacoltura sul territorio nazionale dall'Unimar per il MiPAAF ai sensi del Regolamento (CE) N. 762/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Nell'indicatore *Aziende in acquacoltura e produzione* sono restituite informazioni utili per rappresentare le produzioni su base regionale per gruppo di specie. Tra i potenziali impatti ambientali che l'acquacoltura può avere sull'ambiente vi è l'arricchimento organico delle acque, particolarmente rilevante per i sistemi di allevamento con gabbie a mare, in cui non è praticabile il trattamento delle acque reflue.

La stima quantitativa dell'arricchimento organico 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 ad 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.

Q2.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI ACQUACOLTURA

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Aziende in acquacoltura e produzione	Stimare l'importanza dell'acquacoltura nelle diverse regioni italiane in funzione del sistema di produzione e della tipologia di ambiente acquatico su cui insistono gli impianti	D/P	Regolamento (CE) n. 1198/2006 del Consiglio relativo al Fondo Europeo per la Pesca Artt. 19-20 Regolamento (CE) n. 762/2008 D.Lgs. 152/2006 Art.111
Bilancio di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino	Stimare l'immissione di azoto e fosforo prodotto dai pesci d'allevamento e la sottrazione di azoto e fosforo operata dai molluschi (mitili) per stimare l'arricchimento organico da acquacoltura in aree costiere.	P	D.Lgs. 152/2006 art. 101 (Allegato 5, parte III) e 111



BIBLIOGRAFIA

- Brummett, R. 2013. *Growing aquaculture in sustainable ecosystems*. Agriculture and environmental services. Notes, no. 5) Washington DC; World Bank. [http:// www-wds.worldbank.org/](http://www-wds.worldbank.org/)
- 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 (2014). Piano Strategico per l'Acquacoltura in Italia (2014-2020). pp.282.
- 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



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 restituisce i valori di produzione e il numero di impianti per regione. L'indicatore fornisce, inoltre, indicazione sul tipo di risorsa idrica utilizzata dall'impianto (acqua dolce o salata/salmastra). Il presente indicatore si basa sui dati MIPAAF censiti ai sensi del Reg. (CE) n. 762/2008 che abroga il Reg. (CE) n. 788/96 del Consiglio e indica le modalità di raccolta e trasmissione annuale dei dati statistici sull'acquacoltura da parte degli Stati membri.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	2	1

Il censimento ha utilizzato come unità di riferimento l'impresa, figura giuridica regolarmente iscritta alla Camera di Commercio Industria Artigianato 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. La raccolta dei dati è stata fatta presso l'impianto mediante intervista o tramite contatto telefonico, compilando le schede di rilevamento predisposte. Il trend delle produzioni 1994-2014 è stato elaborato integrando i dati censiti per il MIPAAF dal 1994 al 2006 dall'ICRAM (1994-2002), dalla Società Idroconsult (2002-2006) e nel periodo 2007-2014 dall'UNIMAR ai sensi del Reg. (CE) 788/96

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici relativi al mantenimento o all'incremento del numero di aziende e/o delle rispettive produzioni. Lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura e l'aumento della competitività del settore sono obiettivi delle Comunicazioni Europee "Una strategia per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea" (COM (2002) 511), "Un

nuovo impulso alla strategia per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea" (COM (2009) 162), "Orientamenti strategici per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura nell'UE" (COM (2013) 229) e della Crescita Blu (COM(2012) 494).

Inoltre, l'aumento e la diversificazione delle produzioni, la modernizzazione e l'ampliamento degli impianti e il contenimento degli impatti ambientali derivanti dall'attività di acquacoltura, fanno parte dei risultati attesi dal Piano Strategico per l'acquacoltura in Italia 2014-2020, elaborato in coerenza con i principi e le strategie del Fondo Europeo per la Pesca, nell'ambito della Politica Comune della Pesca (PCP). Le problematiche relative ai potenziali impatti dell'acquacoltura 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

Nel 2014 sono state censite complessivamente 579 imprese e 776 impianti di acquacoltura attivi, di cui il 36,6% alimentati da acqua dolce e il 63,4 da acqua salata o salmastra. La produzione nazionale totale da acquacoltura censita per l'anno 2014 è di 148.730,2 tonnellate, di cui 48.341,3 t di pesci (32,5%), 100.373,7 di molluschi (67,5%) e 15,2 t di crostacei (0,01%). I dati indicano un lieve recupero della produzione complessiva tra il 2013 e il 2014 dovuto principalmente alla maggiore produzione di molluschi (da 88.897,2 t nel 2013 a 100.374,7 nel 2014), mentre la piscicoltura subisce un calo di 3.633 t e la crostaceicoltura un aumento di 6 t.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nella Tabella 2.4 sono riportati il numero di impianti e le produzioni dei principali settori produttivi in acquacoltura. Nella tabella il numero di impianti è riportato per tipologia produttiva e può essere un valore superiore al numero reale per l'esistenza di impianti con produzioni di più tipologie di allevamento. Nel 2014 il Veneto è la prima regione in Italia per numero di impianti, tuttavia, la produzione complessiva risulta di gran lunga inferiore a quella censita in Emilia-Romagna, imputabile principalmente a una maggiore produttività degli impianti di

molluschicoltura in Emilia-Romagna. Queste due regioni, insieme al Friuli-Venezia Giulia, alla Puglia e alla Sardegna ospitano sul loro territorio il 70,7% degli impianti di acquacoltura e contribuiscono per il 73 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, semintensivi e estensivi. Tutte le regione 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 (Figura 2.3). Dal punto di vista produttivo la trotticoltura e la molluschicoltura sono i sistemi di allevamento più importanti. La serie storica delle produzioni (Figura 2.4) 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: Numero di impianti attivi e produzioni in acquacoltura per regione (2014)

Regione	Numero Impianti				Produzione			
	Pesci	Molluschi	Crostacei	Totale	Pesci	Molluschi	Crostacei	Totale
	n.				t			
Piemonte	19	-	-	19	1.461,5	-	-	1.461,5
Valle d'Aosta	2	-	-	2	14,5	-	-	14,5
Lombardia	36	-	-	36	4.302,1	-	-	4.302,1
Trentino-Alto Adige	42	-	-	42	2.524,5	-	-	2.524,5
Veneto	76	114	1	191	5.413	25.841,3	1,5	31.255,8
Friuli-Venezia Giulia	62	15	-	77	13.554,7	3.842,9	-	17.397,6
Liguria	2	3	-	5	592	2.548,7	-	3.140,7
Emilia-Romagna	32	112	3	147	395,9	41.896,7	1,7	42.294,3
Toscana	12	-	-	12	3.669,5	-	-	3.669,5
Umbria	10	-	1	11	3.768,8	-	6	3.774,8
Marche	11	16	-	27	1.593,5	3.477,7	-	5.071,2
Lazio	9	9	-	18	3.289,6	1.062	-	4.351,6
Abruzzo	4	5	-	9	1.611	1.342,8	-	2.953,8
Molise	1	2	-	3	4	1.100	-	1.104
Campania	4	31	-	35	14,8	2.839,8	-	2.854,6
Puglia	11	55	1	67	956,8	10.605,2	6	11.568
Basilicata	1	-	-	1	19	-	-	19
Calabria	3	-	-	3	71,7	-	-	71,7
Sicilia	9	3	-	12	2.716,3	2.078,6	-	4.794,9
Sardegna	42	44	-	86	2.368,1	3.738	-	6.106,1
ITALIA	388	409	6	803	48.341,3	100.373,7	15,2	148.730,2

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF - Unimar

Nota:

Il totale del numero di impianti è apparente e derivante dalla somma degli impianti per tipologia di allevamenti: Pesci-Molluschi-Crostacei. Può essere un valore superiore al numero reale per l'esistenza di impianti con produzioni di più tipologie di allevamento.

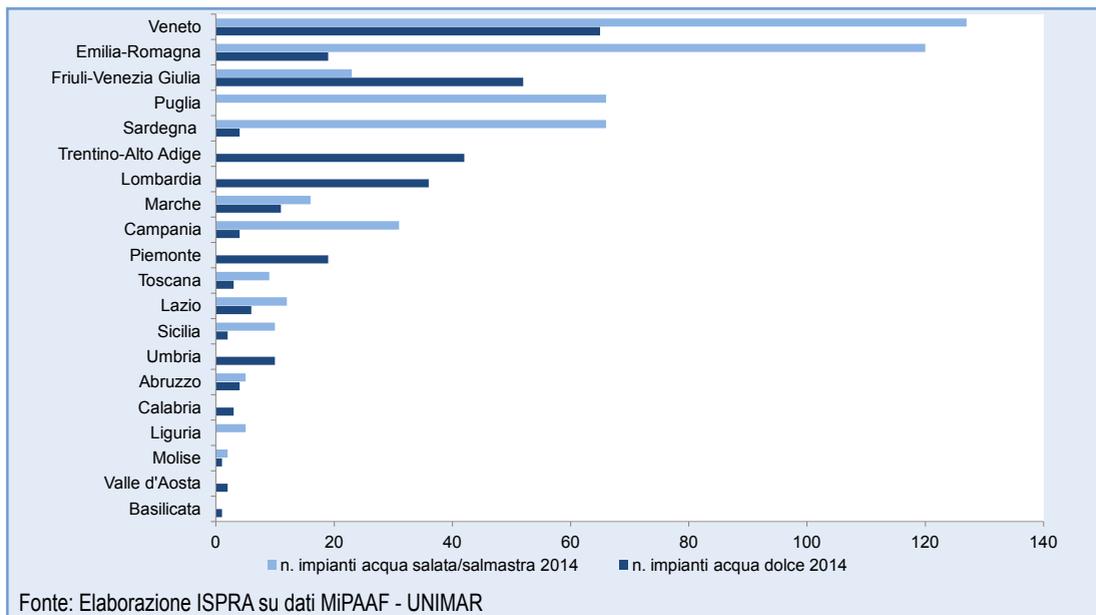


Figura 2.3: Numero di impianti di acquacoltura che utilizzano acqua dolce o acqua salata/salmastra (2014)

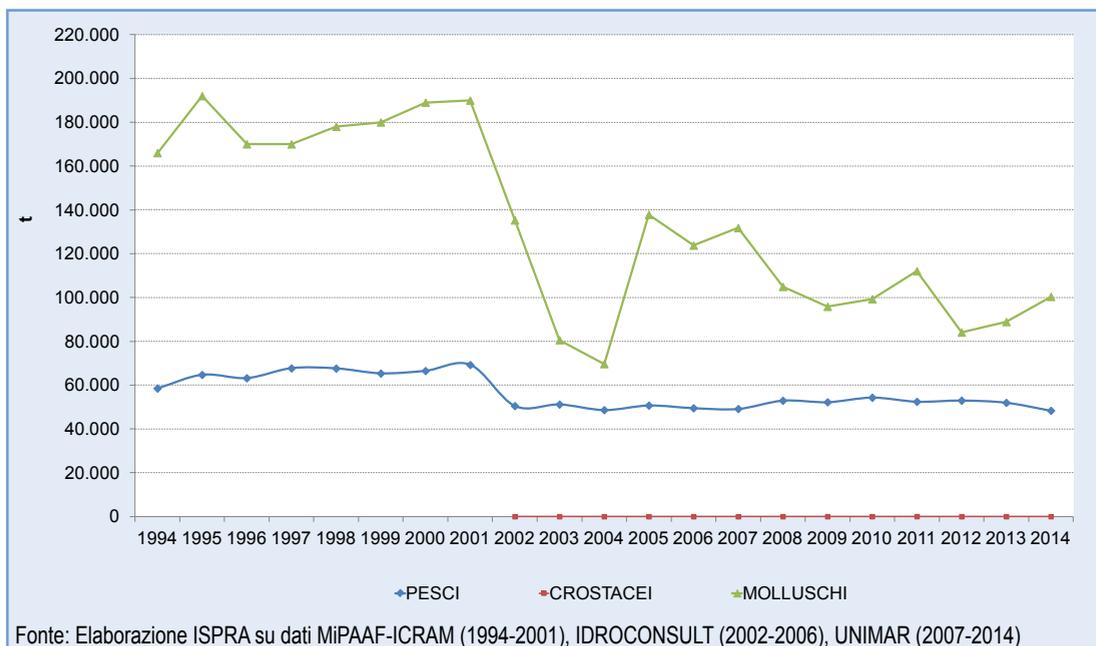


Figura 2.4: Serie storica della produzione nazionale in acquacoltura di Pesci, Molluschi e Crostacei



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.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	1	1

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 basa sul censimento 2014 effettuato dall'UNIMAR per conto del MiPAAF ai sensi del Regolamento (CE) n. 762/2008. Le comparabilità nel tempo e nello spazio hanno la massima affidabilità in quanto la metodologia di rilevamento e successiva elaborazione dei dati non è cambiata negli anni e tra le 13 regioni costiere considerate.

zione dei dati non è cambiata negli anni e tra le 13 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 Decreto Legislativo n° 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 ad uno specifico decreto l'individuazione dei criteri relativi al contenimento dell'impatto sull'ambiente di tali impianti. Ad oggi tale decreto non è ancora stato emanato. Il Ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali ha emanato, nel febbraio 2013, il Decreto Legislativo 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 ad 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 del 13/10/2010, 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 2014, la stima del bilancio di azoto e fosforo da impianti acquacoltura in ambiente marino, rileva che gli apporti di azoto e fosforo da allevamenti ittici, a livello nazionale, sono rispettivamente di 1195 e 205 tonnellate per anno, mentre la sottrazione operata dai mitili allevati è, rispettivamente di 406 e 28 tonnellate per anno di azoto e fosforo. Da ciò deriva che nel 2014 il bilancio netto di azoto e fosforo, a livello nazionale, è rispettivamente di 789 e 177 tonnellate per anno. Rispetto al precedente anno si osserva un incremento dell'apporto di azoto da allevamenti ittici di circa 27 tonnellate per anno; analogamente il fosforo da allevamenti ittici è aumentato di 5 tonnellate. La sottrazione di azoto e fosforo operata dai mitili allevati risulta, rispetto al precedente anno, minore rispettivamente di 3,32 e 0,22 tonnellate. Il bilancio netto a livello nazionale è quindi di circa 30 tonnellate di azoto immesso nell'ambiente dalle attività di acquacoltura in ambiente marino nel 2014 rispetto al 2013 e di 5,22 tonnellate di fosforo; valori che non pregiudicano sostanzialmente lo stato del fenomeno.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nella Tabella 2.5 sono riportate le quantità di azoto e fosforo immessi dagli allevamenti di spigole ed orate nell'ambiente e le quantità sottratte dai mitili nel 2014. Il dato è stato elaborato su base regionale, per le 13 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 ad essa. 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. La Toscana 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 2.5). Nelle regioni Marche, Abruzzo, Molise e Campania non sono presenti impianti di allevamento di specie ittiche (Tabella 2.5). Le maggiori produzioni

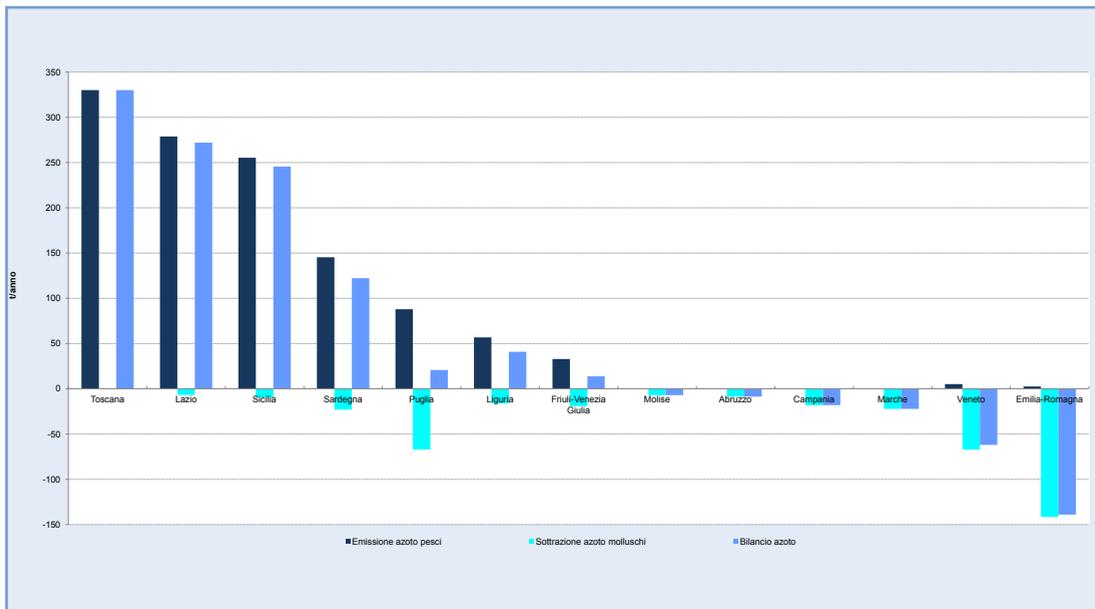
di mitili, e di conseguenza le più alte quantità di azoto e fosforo sottratte dall'ambiente marino, sono state misurate in Emilia Romagna (Tabella 2.5). In Toscana non sono presenti allevamenti di mitili (Tabella 2.5).

Nella Figura 2.5 è indicato il bilancio netto tra l'immissione e la sottrazione di azoto nell'ambiente marino operato dai diversi organismi marini allevati. Nelle regioni 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 (Figura 2.5). Nelle regioni Toscana, Lazio, Sicilia, Sardegna, Puglia, Liguria e Friuli-Venezia Giulia il bilancio totale netto rileva una più elevata immissione di azoto, per la maggiore produzione di pesci allevati (Figura 2.5). Dall'analisi della figura si osserva che la maggiore sottrazione di azoto da parte dei molluschi avviene in Emilia-Romagna, mentre in Toscana si osserva il maggiore apporto netto (Figura 2.5). Nella Figura 2.6 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 (Figura 2.6). Nelle regioni Toscana, Lazio, Sicilia, Sardegna, Puglia, Liguria e Friuli-Venezia Giulia il bilancio totale netto è a favore dell'immissione di fosforo proveniente dalle produzioni ittiche (Figura 2.6). Come per l'azoto, l'Emilia-Romagna è la regione dove si osserva la maggiore sottrazione di fosforo e il bilancio più favorevole, la Toscana quella dove l'apporto netto di fosforo è più elevato (Figura 2.6).

Tabella 2.5: Quantità di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2014).

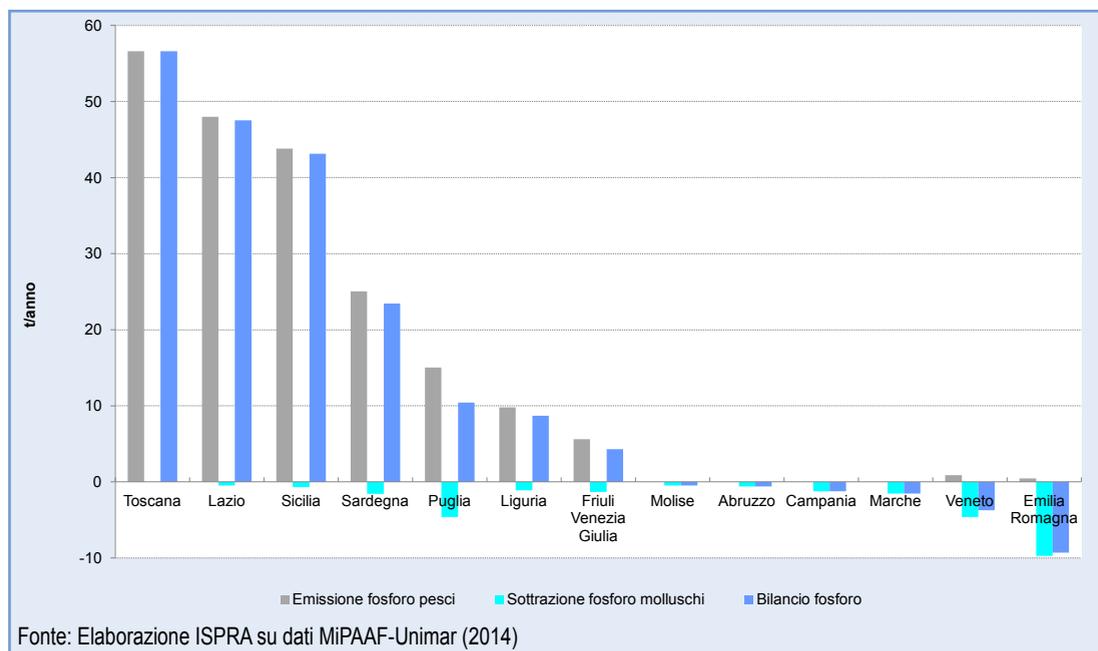
Organismi allevati	PESCI				MITILI		BILANCIO	
	Azoto Orata	Azoto Spigola	Fosforo Orata	Fosforo Spigola	Azoto	Fosforo	Azoto	Fosforo
	t/a				t/a			
Veneto	2,19	3,05	0,38	0,51	-67,21	-4,62	-61,97	-3,73
Friuli-Venezia Giulia	16,60	16,31	2,88	2,75	-19,08	-1,31	13,83	4,32
Liguria	39,94	16,83	6,95	2,84	-15,89	-1,09	40,88	8,70
Emilia-Romagna	1,56	1,08	0,27	0,18	-141,59	-9,74	-138,95	-9,29
Toscana	164,91	165,24	28,69	27,94	-	-	330,15	56,63
Marche	-	-	-	-	-22,17	-1,52	-22,17	-1,52
Lazio	175,92	102,88	30,60	17,40	-6,77	-0,46	272,03	47,54
Abruzzo	-	-	-	-	-8,56	-0,58	-8,56	-0,58
Molise	-	-	-	-	-7,01	-0,48	-7,01	-0,48
Campania	-	-	-	-	-18,11	-1,24	-18,11	-1,24
Puglia	37,96	49,96	6,60	8,45	-67,12	-4,62	20,80	10,43
Sicilia	131,02	124,28	22,79	21,02	-9,61	-0,66	245,69	43,15
Sardegna	95,38	49,95	16,59	8,44	-23,07	-1,58	122,26	23,45
ITALIA	665,48	529,58	115,75	89,53	-406,19	-27,90	788,87	177,38

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF-Unimar (2014)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF-Unimar (2014)

Figura 2.5: Bilancio di azoto da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2014).



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF-Unimar (2014)

Figura 2.6: Bilancio di fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2014).