



Sezione B

DETERMINANTI: SETTORI PRODUTTIVI





AGRICOLTURA e SELVICOLTURA PESCA e ACQUACOLTURA

CAPITOLO 1

Autori:

Franco ANDALORO¹, Pietro BATTAGLIA¹, Valter BELLUCCI¹, Antonio BRUNORI³, Luca CAMPANA¹, Carmela CASCONI¹, Lorenzo CICCARESE¹, Maria Deanna DE TADDEO¹, Eleonora DI CRISTOFARO¹, Riccardo DE LAURETIS¹, Diego FLORIAN⁷, Rosa FRANCAVIGLIA⁴, Francesco GIARDINA⁵, Otello GIOVANARDI¹, Massimo GRECO², Mario GUIDO⁶, Silvia LIVI¹, Matteo LENER¹, Stefano LUCCI¹, Stefania MANDRONE¹, Giovanna MARINO¹, Nicola MATTALIANO², Emanuela PACE¹, Annalisa PALLOTTI², Pietro PARIS¹, Piera PELLEGRINO¹, Nino PAPARELLA⁸, Davide PETTENELLA⁷, Saša RAICEVICH¹, Marta ROMEO⁵, Teresa ROMEO¹, Roberto SANNINO¹, Luca SEGAZZI¹, Giovanni STAIANO¹, Stefano TERSIGNI², Paolo TOMASSETTI¹, Chiara VICINI¹

Coordinatore statistico:

Alessandra GALOSI¹, Luca SEGAZZI¹

Coordinatore tematico:

Franco ANDALORO¹, Lorenzo CICCARESE¹, Otello GIOVANARDI¹, Stefano LUCCI¹, Giovanna MARINO¹

¹ ISPR; ² ISTAT; ³ Comunicambiente; ⁴ CRA-RPS; ⁵ MIPAAF; ⁶ ISMEA; ⁷ Università di Padova; ⁸ Istituto per certificazione etico ambientale



Le relazioni tra i settori produttivi agricoltura, selvicoltura, pesca e acquacoltura da un lato e ambiente dall'altro sono molto complesse, in continua evoluzione, talvolta di natura opposta. I settori

forniscono numerosi servizi, tra cui la fornitura di cibo, fibre e legname; la regolazione del ciclo idrico, del carbonio e dell'azoto; il mantenimento della biodiversità.

Le foreste continuano a rappresentare il principale ricettacolo della biodiversità italiana, tra le più ricche in Europa. L'agricoltura italiana, che insiste su circa il 40% del territorio nazionale, ha un ruolo fondamentale nel mantenere l'ambiente in una buona condizione.

La presenza in Italia d'un numero rilevante di *habitat* di grande pregio naturalistico dipende dalla sopravvivenza di pratiche agricole estensive e dalle aree agricole ad alto valore naturalistico. Senza l'acquacoltura, che soddisfa la metà del consumo nazionale di pesce, la pressione sugli *stock* ittici naturali sarebbe ben più rilevante. Tuttavia, l'agricoltura, la selvicoltura la pesca e l'acquacoltura generano significativi impatti sull'ambiente: inquinamento delle acque interne e marine e dei suoli con sostanze chimiche tossiche, nutrienti e sedimenti; riduzione della qualità e della stabilità dei suoli; diminuzione della diversità biologica; semplificazione del paesaggio; alterazione delle interazioni all'interno delle comunità vegetali e animali e del funzionamento degli ecosistemi; riduzione del benessere degli animali allevati. Un rapporto dell'UNEP del 2010 osserva che l'agricoltura, la selvicoltura, la pesca e l'acquacoltura sono tra i più importanti *driver* di pressioni ambientali, tra cui la scomparsa di *habitat*, la produzione di rifiuti e inquinanti e l'accumulo di gas serra in atmosfera.

Inoltre, non occorre sottovalutare il ruolo che i settori hanno per l'economia nazionale. Nel complesso, i settori agricoltura, selvicoltura e pesca hanno fatto registrare nel 2011 una crescita del 6,4% del valore della produzione rispetto al 2010, raggiungendo quasi 52 miliardi di euro. Secondo l'ISTAT gli occupati di tali settori si sono

attestati, nel 2011, intorno a 955,1 mila unità, ossia il 3,9% del totale degli occupati dell'intera economia nazionale, in calo del 2% rispetto al 2010.

In questo contesto è cruciale lo sviluppo di approcci di produzione sostenibili ed economicamente efficienti, orientati a un minor uso di prodotti chimici, di energia e acqua, a una minore distribuzione di prodotti chimici minerali e di sintesi e alla valorizzazione del ruolo positivo che essi svolgono rispetto all'ambiente, inclusa la conservazione della diversità biologica, la capacità di fissazione del carbonio atmosferico e la fornitura di biomassa in sostituzione delle fonti fossili di energia e altri materiali ad alta intensità energetica. Si tratta d'una sfida complessa, soprattutto se i settori in questione sono inseriti nel contesto mondiale. La popolazione mondiale è più che raddoppiata negli ultimi 50 anni, dai 3 miliardi di esseri umani del 1960 ai circa 7 miliardi di oggi, ed è destinata a raggiungere 9 miliardi nel 2050. Uno studio di Tilman e collaboratori del 2011 sostiene che l'attuale domanda di proteine e calorie potrebbe raddoppiare entro il 2050. Il numero delle persone sottanutrite supera il miliardo e il *gap* negativo tra produzione e domanda di alimenti, fibre e legname è destinato ad allargarsi per effetto dei cambiamenti climatici, della limitatezza di terreni coltivabili e di acqua. Godfray e collaboratori, in un articolo su *Science* del 2010, fanno notare che abbiamo 40 anni per trasformare radicalmente l'agricoltura e affrontare positivamente queste sfide, incluse quelle ambientali.

Il *set* di indicatori presentati in questo capitolo intende offrire uno strumento per misurare gli impatti ambientali dei quattro settori in Italia, per indicarne il *trend*, per valutare i progressi compiuti nell'integrazione della problematica ambientale nei settori medesimi e, infine, valutare l'efficacia delle azioni e delle misure da parte della politica e delle istituzioni. Alcuni di questi indicatori hanno rilevanza solo a scala nazionale o regionale (per esempio: pesticidi nelle acque, superficie agricola utilizzata), altri viceversa hanno un legame diretto con le decisioni gestionali a scala aziendale (agricoltura biologica, superficie forestale con certificazione di gestione sostenibile).

Q1: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Agricoltura	Aziende e superficie agricola utilizzata ^a	D/S	Annuale	★ ★ ★	I R	2000, 2010	-	-	-
	Distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi)	P	Annuale	★ ★ ★	I R	1971, 1981, 1985, 1990, 1991-2012		1.1 -1.4	1.1-1.3
	Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari)	P	Annuale	★ ★ ★	I R	1990, 1996 - 2012		1.5 - 1.9	1.4 - 1.7
	Utilizzo di prodotti fitosanitari su singola coltivazione	P/I	Annuale	★ ★ ★	I	2002 - 2012 (annate agrarie)	-	1.10 - 1.12	-
	Gestione dei suoli agrari ^a	D/P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	1998, 2003, 2005, 2007	-	-	-
	Gestione delle risorse idriche ^a	D/P	Annuale	★ ★ ★	I R	1998, 2003, 2005, 2007	-	-	-
	Qualità delle acque – inquinamento da pesticidi ^a	S/I	Annuale	★ ★	I R 18/20	2003 - 2010	-	-	-
	Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica	R	Annuale	★ ★ ★	I R	1990 - 2012		1.13 - 1.14	1.8 - 1.12
	Allevamenti zootecnici	D/P	Annuale	★ ★ ★	I	1960,1970, 1980, 1990, 2000, 2010 2011 - 2013		1.15	1.13 - 1.16
	Eco-efficienza in agricoltura	R	Annuale	★ ★ ★	I	1990 - 2011		-	1.17 -1.18
Emissioni di ammoniaca dall'agricoltura	P	Annuale	★ ★ ★	I	1990 - 2011		1.16	-	

Q1: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Agricoltura	Emissioni di gas serra dall'agricoltura	P	Annuale	★ ★ ★	I	1990 - 2011		1.17	1.19
	Territorio agricolo interessato da rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di piante geneticamente modificate (PGM)	P	Annuale	★ ★ ★	I	1999 - 2013		-	1.20
Selvicoltura	Produzione legnosa	D/P	Annuale	★ ★ ★	I	1980 - 2011		-	1.21
	Certificazione di gestione forestale sostenibile	R	Annuale	★ ★ ★	I	1998 - 2013		-	1.22
Pesca	Stock ittici in sovrasfruttamento	P	Biennale	★ ★ ★	I R	2008 - 2012		1.13 - 1.15	1.23 - 1.24
Acquacoltura	Aziende in acquacoltura e produzione	D/P	Annuale	★ ★	I R	1994 - 2011		1.16 - 1.17	1.25 - 1.26
	Bilancio di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino	P	Annuale	★ ★	I R.c.	2011		1.18	1.27 - 1.28

^a L'indicatore non è stato aggiornato rispetto a precedenti versioni dell'Annuario, o perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Emissione di gas serra dell'agricoltura	Le emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura nel 2011 sono state pari a 33,5 Mt CO ₂ eq., un valore che segna una riduzione dell'17,7% rispetto a quello del 1990, il cui valore era pari a 40,7 Mt CO ₂ eq.
	Territorio agricolo interessato da rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di piante geneticamente modificate (PGM)	Dopo il 2005 erano ancora in campo solo le sperimentazioni con autorizzazioni pluriennali concesse sulla base della normativa antecedente al D.Lsg 224/2003. Queste ultime sono state ultimate nel 2009, pertanto dal 2010 non sono più presenti sperimentazioni in campo.
	<i>Stock</i> ittici in sovrasfruttamento	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 96,7 %, a partire dal 2008, indicando uno stato di non sostenibilità della pesca per la grande maggioranza degli <i>stock</i> valutati.

1.1 AGRICOLTURA

Negli ultimi anni l'agricoltura italiana è stata sempre più condizionata dalla Politica Agricola Comune (PAC) e dagli obiettivi fissati a livello comunitario. In accordo con la volontà del legislatore europeo di integrare le problematiche ambientali nelle politiche agricole di mercato, gli indirizzi nazionali sono caratterizzati da iniziative tese a valorizzare le produzioni di qualità e le tecniche agricole sostenibili. Al riguardo sono da ricordare gli incentivi finalizzati all'adozione dei sistemi di produzione a basso impatto ambientale, come l'agricoltura integrata e l'agricoltura biologica, e le misure orientate al mantenimento della biodiversità e alla gestione sostenibile del territorio. Inoltre, sono state adottate iniziative indirizzate a favorire lo sviluppo economico e sociale dell'agricoltura, con l'intento di accrescerne la capacità di soddisfare le nuove esigenze ambientali e con la volontà di promuovere il ricambio generazionale e la ricomposizione fondiaria.

Ne consegue che il sistema agricolo nazionale sta attraversando una fase di profonde trasformazioni, innanzitutto in termini strutturali. Contestualmente a una progressiva riduzione della superficie agricola utilizzata si assiste, infatti, ad un aumento della dimensione media aziendale. Da un punto di vista occupazionale, si osserva, altresì, un aumento della presenza di manodopera extra familiare. Infine, si verifica un deciso mutamento degli aspetti socio-culturali, come dimostra la maggiore attenzione dedicata alla produzione di servizi "collaterali" quali l'attività di agriturismo, la trasformazione e la vendita diretta dei prodotti agricoli, le attività ricreative, sociali e didattiche e la produzione di energia rinnovabile.

In termini d'impatto sull'ambiente, i prodotti fitosanitari e i fertilizzanti continuano a rappresentare i principali problemi. Nell'ultimo decennio si è registrato un andamento fluttuante e irregolare nella distribuzione dei principi attivi, sebbene indirizzato verso una contrazione dei presidi chimici e un lieve incremento di quelli di natura biologica. Per i fertilizzanti emerge la riduzione di tutti i nutrienti principali con dinamiche diverse per ogni singolo elemento nonché l'aumento consistente della sostanza organica presente nei concimi organici e organo-minerali e negli ammendanti.

Tuttavia, la distribuzione risulta anche in questo caso assai irregolare e un progressivo calo si nota solo a partire dal 2007. Queste tendenze riflettono sicuramente le decisioni della politica comunitaria nella gestione dei rifiuti e nella allocazione dei fondi comunitari, la maggiore sensibilità degli operatori agricoli e la crescente attenzione dei consumatori verso forme di agricoltura più rispettose degli equilibri ambientali.

Tra i segnali più interessanti connessi al sistema agricolo italiano meritano attenzione la cosiddetta agricoltura urbana, i Gruppi di Acquisto Solidale (GAS) e la conservazione *on farm*. L'agricoltura urbana si sta sviluppando nelle aree peri-urbane di numerose città italiane, sull'esempio di altre città straniere, ma anche di antiche forme di conduzione dei campi cittadini. Aree "inedificate" urbane sono utilizzate per la produzione di alimenti, ma anche per rispondere a una diffusa nuova domanda di naturalità e di relazioni (economiche, culturali, estetiche, simboliche, ecologiche, ecc.); i Gruppi di Acquisto Solidali (GAS) sono sodalizi fra consumatori che partono da un approccio critico al consumo e che vogliono applicare il principio di equità e solidarietà ai propri acquisti; la conservazione *on-farm* (un tipo particolare di conservazione in situ, con finalità sia scientifiche sia produttive sia turistico-ricreative) consiste nel mantenere in coltivazione e in allevamento le varietà e razze locali, cioè quelle popolazioni di specie coltivate e allevate, derivate dalla selezione operata per secoli dall'ambiente e dagli agricoltori e dagli allevatori di un territorio, evidenziando il ruolo centrale delle imprese agricole nella conservazione della biodiversità.

La crescente integrazione tra dinamiche agricole e istanze ambientali e la maggiore sensibilità verso queste ultime tendono a favorire un uso delle risorse sempre più razionale e responsabile. Pratiche agricole inadeguate, tuttavia, comportano un forte impatto negativo sul suolo, sulle risorse idriche e sull'ambiente acquatico nonché sulla evoluzione della biodiversità animale e vegetale. L'auspicata adozione di buone pratiche deve dunque essere accompagnata da opportune azioni di monitoraggio e di controllo, svolte con la diretta partecipazione delle istituzioni pubbliche.

Q11.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI AGRICOLTURA

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Aziende e superficie agricola utilizzata ^a	Stimare l'estensione di territorio effettivamente destinato ad attività agricole produttive.	D/S	Dir. 79/409/CE L. 394/91 Dir. 92/43/CE L. 441/98 D.Lgs. 490/99 Reg. CE n. 1257/1999 D.Lgs 227/01 D.Lgs 228/01 Dec. 1600/2002/CE L. 38/03 Reg. CE n. 1782/2003 Reg. CE n. 817/2004 D. Lgs. 99/04 D. Lgs. 101/05 Reg. CEE n. 1698/2005 Programmi di sviluppo rurale 2007 - 2013 DPCM 12/12/2005 Legge Finanziaria 2008 Reg. (CE) n. 479/2008 Reg. (CE) n. 72/2009 Reg. (CE) n. 73/2009 Reg. CE) n. 74/2009 Decisione del Consiglio del 19 gennaio 2009, recante modifica della decisione 2006/144/CE Reg. CE n. 1166/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008.
Distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi)	Rappresentare il quantitativo di fertilizzanti distribuiti per uso agricolo e valutare la loro dinamica di distribuzione, su base nazionale e regionale.	P	Dir. Nitrati 91/676/CE D.M. MiPAF 19/04/99 - Codice di buona pratica agricola D.Lgs. 152/1999 D.Lgs. 152/2006 Reg. CE n. 2003/2003 Reg. CE n. 1698/2005 D.Lgs. 75/2010 D.Lgs. 205/2010

continua

segue

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari)	Rappresentare il quantitativo di prodotti fitosanitari distribuiti per uso agricolo e valutare la loro dinamica di distribuzione su base nazionale e regionale.	P	<p>Dir. 91/414/CEE (residui e immissione in commercio) D.Lgs. 194/1995 e s.m.i. (attuazione Dir. 91/414/CEE) Dir. 2000/60/CE (direttiva acque) DPR 290/2001 (vendita ed acquisto fitofarmaci) Decisione 1600/2002/CE (VI programma ambiente) D.Lgs. 165/2003 (classificazione) Reg. (CE) 852/2004 (igiene dei prodotti alimentari) Reg. (CE) 396/2005 (modifica Dir. 91/414 sui residui massimi) Reg. (CE) 1698/2005 (sviluppo rurale 2007 – 2013) COM (2006) 372 def. (strategia tematica) Dir. 2009/127/CE che modifica la Dir. 2006/42/CE relativa alle macchine per l'applicazione di pesticidi Dir. 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi Reg. (CE) N. 1107/2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le Direttive del Consiglio 79/117/CEE Reg. (CE) n. 1185/2009 relativo alle statistiche sui pesticidi</p>
Utilizzo di prodotti fitosanitari su singola coltivazione	Avere un quadro delle dosi medie dei prodotti fitosanitari impiegate e, di conseguenza, dei principi attivi in essi contenuti e sul numero medio di interventi eseguiti a carico delle principali specie vegetali per ettaro di superficie trattata	P/I	<p>Dir. 91/414/CEE (residui e immissione in commercio) D.Lgs. 194/1995 e s.m.i. (attuazione direttiva precedente) Dir. 2000/60/CE (direttiva acque) DPR 290/2001 (vendita ed acquisto fitofarmaci) Decisione 1600/2002/CE (sesto programma ambiente) D.Lgs. 165/2003 (classificazione) Reg. (CE) 852/2004 (igiene dei prodotti alimentari) Reg. (CE) 396/2005 (modifica direttiva 91/414 sui residui massimi) Reg. (CE) 1698/2005 (Sviluppo Rurale 2007 – 2013; COM (2006) 372 def. (strategia tematica) Dir. 2009/127/CE che modifica la dir. 2006/42/CE relativa alle macchine per l'applicazione di pesticidi Dir. 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi Reg. (CE) N. 1107/2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le Direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE Reg. (CE) n. 1185/2009 relativo alle statistiche sui pesticidi</p>

continua

segue

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Gestione dei suoli agrari ^a	Definire l'entità dell'impiego delle diverse pratiche di successioni colturali e copertura del suolo	D/P/R	Reg. (CE) 29/9/2003 n. 1782/2003 - D M 05/08/2004 Reg. (CE) 20/9/2005 n. 1698/2005 Decisione del Consiglio 2006/144/CE COM(2006) 231 Final [Thematic Strategy for Soil Protection] CE-COM(2005) 670 [Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources]
Gestione delle risorse idriche ^a	Fornire informazioni sulle modalità di irrigazione dei suoli agricoli	D/P	D.Lgs. 11/5/1999, n. 152 D.Lgs. 18/8/2000 n. 258 D.M. 12/6/2003 n. 185 D.M. 28/7/2004 D.Lgs. 3/4/2006 n. 152 CE-COM(2005) 670 [Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources] DM n. 30125 del 22/12/2009, modificato dal DM 10346 del 13/05/2011 e dal DM 27417 del 22/12/2011 relativo alla disciplina del regime di condizionalità
Qualità delle acque –inquinamento da pesticidi ^a	Valutare la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee da pesticidi immessi nell'ambiente per uso agricolo (fitofarmaci) e non	S/I	Dir. 91/414/CEE Dir. 98/8/CE Dir. 98/83/CE Dir. 2000/60/CE Dir. 2006/118/CE Dir. 2008/105/CE Dir. 2009/90/CE Dir. 2009/128/CE D.Lgs. 194/95 D.Lgs. 152/06 D.Lgs. 30/09 D M 14 aprile 2009, n. 56 Reg. (CE) 1107/2009 Reg. (CE) 582/2012
Aziende agricole che aderiscono a misure eco-compatibili e che praticano agricoltura biologica	Fornire una misura del grado di adozione, da parte del sistema agricolo italiano, di pratiche agronomiche ritenute più congrue al mantenimento della qualità ambientale e della salubrità degli alimenti e del benessere degli animali da allevamento	R	Reg. CE n. 2092/91 Reg. CE n. 834/2007 Reg. CE n. 889/2008 Reg. CE n.394/2007 Reg. CE n.870/2004 Reg. CE n.1235/2008 Reg. CE n.. 710/2009 Reg. CE n. 537/2009 D.M. n. 18354 del 27/11/2009 D.M. n. 2049 del 1/2/2012 D.M. n. 18321 del 8/8/2012 Reg. di esecuzione UE n.203 del 8/3/2012 Reg. di esecuzione UE n.126 del 14/2/2012 Reg. di esecuzione UE n. 508 del 20/6/2012 Reg. di esecuzione UE n. 505 del 14/6/2012
Allevamenti zootecnici	Fornire informazioni sulla consistenza nazionale delle popolazioni delle principali specie d'interesse zootecnico, della loro ripartizione per classi e per regione	D/P	Agenda 21 CE-COM (2002) 394 Reg. 870/2004 Reg. CE n. 1698/2005 Reg. 834/2007 Reg. 394/2007 Reg. 899/2008

continua

segue

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Eco-efficienza in agricoltura	Analizzare la capacità dell'agricoltura nazionale di stimolare la crescita economica, riducendo al tempo stesso le pressioni e gli impatti sull'ambiente	R	6 EAP CE-COM(2002) 394 CE-COM (2005) 658 CE-COM (2005) 670 definitivo Direttiva 2006/118/CE CE-COM (2006) 231 CE-COM(2006) 372 def Reg. CE n. 72/2009 Reg. CE n. 73/2009
Emissioni di ammoniaca dall'agricoltura	Valutare l'andamento delle emissioni di ammoniaca e il raggiungimento degli obiettivi nazionali e internazionali di riduzione: Protocollo di Göteborg e Direttiva sui limiti nazionali di emissione (NEC). Valutare la quota parte delle emissioni di ammoniaca imputabile al settore agricoltura, rispetto al totale nazionale	P	Convenzione sull'Inquinamento Transfrontaliero a Lungo Raggio (CLRTAP, Convention on Long- Range Transboundary Air Pollution) Protocollo di Göteborg (1999) D.Lgs. 171/04, in recepimento della Direttiva NEC (2001/81/CE)
Emissioni di gas serra dall'agricoltura	Verificare l'andamento delle emissioni di gas serra e il raggiungimento dell'obiettivo individuato dal Protocollo di Kyoto. Valutare il contributo dell'agricoltura al totale nazionale delle emissioni di gas serra	P	Protocollo di Kyoto Delibera CIPE del 19/12/2002
Territorio agricolo interessato da rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di piante geneticamente modificate (PGM)	Quantificare il numero di rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di PGM, suddivisi per tipologia e quantità, all'interno di ecosistemi naturali e agricoli.	P	Dir. 2001/18/CE D.Lgs. 212/01 D.Lgs. 224/03 D M del 19.01.2005 D M del 18.03. 2005
<p>^a L'indicatore non è stato aggiornato rispetto a precedenti versioni dell'Annuario, o perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore</p>			

BIBLIOGRAFIA

- Atorino L., M. Guido, S. Lafiandra, L. Servadei, L. Ottaviani, C. Zaccarini Bonelli, 2010, *Le nuove sfide della PAC e le misure di rilancio dell'economia nei programmi di sviluppo rurale 2007-2013. Analisi delle scelte dei PSR nel quadro dell'health check e del recovery plan*. Rete Rurale Nazionale 2007-2013, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Dipartimento delle politiche competitive del mondo rurale e della qualità. Direzione generale della competitività per lo sviluppo rurale. 79 p.
- Ciccarese L., 2009, Bio, *The Italian way to go organic*. CP/RAC - Annual technical publication 8: 98-104.
- Cóndor, R.D., Vitullo, M., 2011, *Emissioni nazionali di gas serra dall'agricoltura, selvicoltura ed altri usi del suolo*. In *Libro bianco, Sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici*. Ed. Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MIPAAF). Settembre, 2011.
- Cóndor RD., Vitullo. M., 2012, *National Inventory in the framework of the UNFCCC/Kyoto Protocol as a tool for planning mitigation measures to be included in Rural Development Strategies in Italy*. L'Italia Forestale e Montana 67(2): 179-186.
- http://www.aisf.it/IFM/IFM_2012/IFM_2_2012/Condor.pdf
- EMEP/EEA, 2009, *Air pollutant emission inventory guidebook*. Technical report No 9/2009.
- Greco, M. e Di Cristofaro E., 2011, *Il settore agricolo attraverso i dati provvisori del 6° Censimento generale dell'agricoltura*. Agrireregionieuropa Anno 7 n. 26, Settembre 2011.
- INEA, 2011, *Rapporto sullo stato dell'agricoltura 2011*. INEA, Roma
- ISPRA (ex APAT), Anni vari, *Annuario dei dati ambientali*
- ISPRA, 2013, *Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2011*. National Inventory Report 2013. Rapporto Ispra 177/2013. Roma, Italia.
- ISPRA, 2013, *Rapporto Nazionale Pesticidi nelle Acque*. Rapporto ISPRA 175/2013
- ISTAT, 2009, *Le interrelazioni del settore agricolo con l'ambiente - Temi di ricerca*. A cura di L. Salvati. Argomenti n. 39.
- ISTAT, 2010, *Conti economici nazionali (Anni 1970-2008)*. Disponibile al sito <http://www.istat.it/>
- ISTAT, 2010, *La distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti. Anno 2009. Statistiche in breve, agricoltura*.
- ISTAT, 2010, *La distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari. Anno 2009. Statistiche in breve, agricoltura*.
- ISTAT, 2011, *La distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari. Anno 2010. Statistiche report*.
- ISTAT, 2011, *Utilizzo dei prodotti fitosanitari nella coltivazione della vite Annata agraria 2009-2010*. Statistiche in breve, agricoltura.
- ISTAT, 2012, *6° Censimento generale dell'agricoltura*. www.istat.it
- ISTAT, 2012, *La distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti. Anno 2010*. Statistiche report.
- Ministero dello Sviluppo Economico, *Bilancio Energetico Nazionale*, anni vari.
- Mudgal S., Fischer-Kowalski M., Krausmann F., Chenot B., Lockwood S., Mitsios A., Schaffartzik A., Eisenmenger N., Cachia F., Steinberger J. K., Weisz U., Kotsalainen K, Reisinger H., Labouze E., 2010, *Preparatory study for the review of the Thematic Strategy on the Sustainable use of Natural Resources*. DG ENV, Final report.



DISTRIBUZIONE PER USO AGRICOLO DEI FERTILIZZANTI (CONCIMI, AMMENDANTI E CORRETTIVI)

DESCRIZIONE

L'indicatore consente di valutare i quantitativi di fertilizzanti immessi annualmente al consumo per uso agricolo, nonché di confrontare gli orientamenti di distribuzione nel tempo e su base territoriale. I dati utilizzati per la costruzione dell'indicatore sono forniti dall'ISTAT e provengono dalla rilevazione censuaria svolta ogni anno presso le imprese che distribuiscono fertilizzanti con il marchio proprio o con marchi esteri. La rilevazione ISTAT considera le sostanze che forniscono elementi nutritivi alle piante (concimi minerali, concimi organici e concimi organo-minerali), quelle adatte a modificare e migliorare la struttura e le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del suolo (ammendanti e correttivi), i materiali di coltivazione di diversa natura rispetto al terreno agrario (substrati di coltivazione) e altri prodotti che agiscono sull'assorbimento degli elementi nutritivi o sulle anomalie di tipo fisiologico (prodotti ad azione specifica). Non comprende i fertilizzanti esportati e quelli distribuiti per un uso non agricolo. L'indicatore utilizza i dati in rapporto alle diverse categorie di fertilizzanti e, nell'ambito dei concimi, in funzione del loro contenuto in elementi nutritivi, prendendo in considerazione quelli principali (azoto, fosforo e potassio), quelli secondari nel loro complesso (calcio, magnesio, sodio e zolfo) e il totale dei microelementi (boro, rame, ferro, ecc.). La distribuzione degli elementi nutritivi è valutata anche in relazione alla superficie concimabile, che comprende i seminativi (esclusi i terreni a riposo), gli orti familiari e le coltivazioni legnose agrarie

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

Il contenuto informativo è aumentato negli ultimi anni. Dal 1998 vengono, infatti, rilevati anche i concimi organici, gli ammendanti e i correttivi e, dal 1999, i concimi a base di meso e microelementi. I dati provengono da fonti statistiche ufficiali. La comparabilità temporale e quella spaziale sono elevate; ampie serie di dati riguardano l'intero

territorio nazionale, le regioni e le province.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il decreto legislativo 29 aprile 2010 n. 75, abrogando il precedente decreto legislativo 29 aprile 2006 n. 217, regola la produzione e l'immissione in commercio dei fertilizzanti. La Direttiva 91/676/CEE del Consiglio (Direttiva Nitrati), del 12 dicembre 1991, reca disposizioni per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole; introduce misure specifiche per l'applicazione al terreno dei fertilizzanti azotati, con limiti per ettaro nella distribuzione degli effluenti di allevamento e nella concentrazione dei nitrati nelle acque. In particolare, limita l'applicazione di effluenti zootecnici a una quantità pari a 170 kg di N/ha/anno, mentre il limite massimo di concentrazione dei nitrati ammesso nelle acque è pari a 50 mg/l. Di diretta emanazione è il Decreto ministeriale MiPAAF 19 aprile 1999 "Codice di buona pratica agricola", che fornisce gli indirizzi per la corretta utilizzazione dei fertilizzanti azotati. In riferimento alla problematica dell'inquinamento dei nitrati da origine agricola, il D.Lgs. 152/99 "Disposizioni sulla tutela delle acque da inquinamento", aggiornato con il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale", prevede l'individuazione di aree vulnerabili ai nitrati, onde salvaguardare le acque superficiali e sotterranee dalla contaminazione. Da citare sono anche la Direttiva quadro sulle acque 2000/60/EC, che non introduce limiti di impiego ma ha come obiettivo il raggiungimento, entro il 2015, di un "buono stato" delle acque interne e costiere; la Direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, correlata alla precedente e che prende in considerazione la protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento; nonché la Strategia tematica per la protezione del suolo (COM(2006) 231). Infine, la Strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti (COM(2005) 266 definitivo) e il recente decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205, che recepisce la direttiva rifiuti 2008/98/CE e fornisce disposizioni in merito alla gerarchia dei rifiuti e alle misure per il

trattamento dei rifiuti organici da destinare alla produzione di *compost*.

STATO E TREND

Nel 2012 sono stati immessi in commercio oltre 4,7 milioni di tonnellate di fertilizzanti (Tabella 1.1). Il 55,7% è costituito dai concimi minerali. I fertilizzanti di natura organica costituiscono il 31,9% del totale e sono rappresentati dai concimi organici (6,1%) e dagli ammendanti (25,9%). Seguono i correttivi del suolo (6,5%), i concimi organo-minerali (4,8%), i substrati di coltivazione (0,8%) e i prodotti ad azione specifica (0,2%). Rispetto al 2011, la contrazione è di 168 mila tonnellate di fertilizzanti, pari al 3,6% (Tabella 1.2). Il calo interessa i fertilizzanti organici, con oltre 516 mila tonnellate, pari a -25,6%. Tra essi principalmente gli ammendanti (il 97%). I concimi minerali, invece, hanno una crescita del 17,8%, pari a 394 mila tonnellate. L'incremento interessa i composti ed i semplici, e tra questi ultimi esclusivamente e in modo consistente i semplici azotati (con oltre 397 mila tonnellate). Gli organo-minerali diminuiscono del 29,1% (93 mila tonnellate) mentre i correttivi aumentano dell'8,2% (23 mila tonnellate). Nel periodo 2000 – 2012 l'incremento complessivo è di 80 mila tonnellate (1,7%), con un andamento differenziato nelle diverse tipologie. Infatti, calano di 824 mila tonnellate (24%) i concimi minerali e di 193 mila tonnellate (45,9%) i concimi organo-minerali mentre aumentano i correttivi e soprattutto i fertilizzanti organici (760 mila tonnellate, il 102,3%). Tra questi ultimi l'incremento si concentra sugli ammendanti (731 mila tonnellate, il 96,2%). È da rilevare che la loro contrazione nel 2012, sulla quale potrebbe avere inciso l'attuale crisi economica, costituisce una sensibile variazione rispetto all'andamento tendenzialmente crescente dell'intero periodo. L'aumento, pressoché costante ad eccezione dell'ultima annualità e del 2010, è da associare alle scelte tecniche aziendali ed alla complessiva dinamica del comparto agricolo, influenzata dalla maggiore sensibilità degli operatori agricoli, dalla crescente attenzione dei consumatori verso forme di agricoltura più rispettose degli equilibri ambientali nonché dalle decisioni di politica agricola. È, peraltro, coerente con le decisioni della politica comunitaria nella gestione dei rifiuti, orientate alla valorizzazione della sostenibilità ambientale del compostaggio in alternativa allo smaltimento dei rifiuti in discarica.

Infine, prendendo in considerazione la parte attiva dei fertilizzanti, ossia gli elementi nutritivi che agiscono direttamente sulla fertilità del suolo e delle piante (Tabella 1.4), rispetto al 2011 si assiste ad un decremento generale nella distribuzione, ad eccezione dell'azoto che aumenta del 17,7%. Diminuiscono il fosforo (7,6%), il potassio (10 %) e la componente organica (24,8%). Analizzando l'andamento nel periodo 2000 - 2012, emerge la riduzione di tutti i nutrienti principali, con dinamiche diverse per ogni singolo elemento, e l'aumento consistente della sostanza organica, presente nei fertilizzanti derivati da materiali organici e nei concimi organo – minerali.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La tipologia di concimi più venduta è quella dei minerali, con oltre 2,6 milioni di tonnellate (Tabella 1.1), di cui circa il 62% costituito dai concimi minerali semplici. Tra questi ultimi prevalgono i concimi a base di azoto (soprattutto urea, nitrato ammonico e nitrato di calcio), che ne rappresentano l'88%. L'entità di questo valore, unito al fatto che oltre il 95% dei minerali composti (binari e ternari) è a base di azoto, dimostra che i concimi azotati sono la tipologia predominante dei prodotti minerali immessi in commercio. I fertilizzanti organici sono oltre 1,5 milioni di tonnellate e rappresentati principalmente dagli ammendanti (1,2 milioni di tonnellate). I concimi organo-minerali, costituiti da prodotti azotati semplici e da formulati composti, raggiungono le 227 mila tonnellate. La ripartizione territoriale (Tabella 1.1 e Figura 1.1) evidenzia che la Lombardia, con oltre 1.012 mila tonnellate (il 21,5% del totale nazionale), è la regione con la distribuzione più elevata. Seguono il Veneto e l'Emilia-Romagna (16,2%) e il Piemonte (9,4%). Dunque, il 63,3% del totale complessivo dei fertilizzanti è collocato in queste quattro regioni. Nell'insieme, il 69,7% dei fertilizzanti è distribuito nelle regioni settentrionali (il 69% dei concimi minerali e il 69,1% dei fertilizzanti organici), il 15,7% nelle regioni meridionali (17,7% e 13,8%) e il 14,6 % in quelle centrali (i rimanenti 13,4% e il 17,1%). Nel periodo 1998 – 2012 emerge una distribuzione irregolare, con un aumento quasi costante fino al 2007 e una distribuzione variabile nel periodo successivo. La tendenza complessiva è un incremento nella distribuzione dei fertilizzanti (Tabella 1.2). Come già ricordato, tra le diverse tipologie calano i concimi minerali e gli organo

– minerali ed aumentano i concimi organici e soprattutto gli ammendanti. Questo andamento è molto importante, visto che i fertilizzanti di natura organica, a differenza dei concimi minerali, apportano maggiori benefici alla struttura del terreno, hanno un impatto minore sull'eventuale inquinamento delle falde e riducono l'emissione dei gas serra in atmosfera. La Tabella 1.3, nella prima parte, indica la ripartizione territoriale degli elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti. Il titolo di ogni elemento nutritivo (principali, secondari o mesoelementi, microelementi e sostanza organica) è associato alle caratteristiche del fertilizzante immesso in commercio. Nell'anno 2012 sono stati distribuiti oltre 741 mila tonnellate di azoto, circa 245 mila tonnellate di anidride fosforica e oltre 203 mila tonnellate di ossido di potassio. Il 62,4% dell'azoto è distribuito nelle quattro regioni della pianura padana (Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna). La sostanza organica contenuta nei fertilizzanti è pari ad oltre 834 mila tonnellate. La distribuzione è concentrata in Lombardia (23,4%) e in Veneto (15,1%). Ponendo a confronto il contenuto in elementi nutritivi dei fertilizzanti con il dato della superficie concimabile fornito dall'ISTAT, si ricava la seconda parte della Tabella 1.3 e la Figura 1.2. In rapporto a questa superficie e, dunque, in funzione delle specifiche tipologie colturali, nel 2012 sono mediamente distribuiti ad ettaro 83,6 chilogrammi di azoto, 27,7 chilogrammi di fosforo, 22,9 chilogrammi di potassio e 94 chilogrammi di sostanza organica. La distribuzione più elevata di azoto si ha in Friuli-Venezia Giulia con 181,5 chilogrammi/ettaro. Nelle regioni settentrionali il quantitativo di azoto, fosforo e potassio è superiore al dato nazionale, con l'eccezione della Valle d'Aosta, per l'azoto e il fosforo, e dell'Emilia-Romagna, per il potassio. Per la sostanza organica emergono gli alti quantitativi della Valle d'Aosta e della Liguria (1.584,7 e 1.418,65 chilogrammi/ettaro) e una costante maggiore distribuzione nelle regioni settentrionali, cui si aggiunge solo il Lazio. Rispetto all'anno 2011 (Tabella 1.4 e Figura 1.3), diminuisce la distribuzione della sostanza organica (24,8 %), del potassio (10,3 %) e del fosforo (7,9 %), mentre aumenta quella dell'azoto (17,7 %).

Tabella 1.1: Fertilizzanti distribuiti per categoria e regione (2012)

Regione	Concimi minerali							TOTALE concimi minerali
	Semplici azotati	Semplici fosfatici	Semplici potassici	Composti binari	Composti ternari	A base di mesoelementi	A base di microelementi	
Piemonte	134.925	1.618	14.948	63.666	74.334	46	333	289.869
Valle d'Aosta	2	-	-	2	39	0	0	44
Lombardia	310.744	28.013	24.247	93.848	98.576	808	790	557.026
Liguria	4.293	2.075	187	726	2.642	35	169	10.127
Trentino-Alto Adige	10.196	366	1.025	806	16.694	288	293	29.669
Veneto	215.668	15.899	12.130	49.926	118.177	498	1.779	414.076
Friuli-Venezia Giulia	60.998	1.145	6.100	20.837	35.325	48	167	124.620
Emilia-Romagna	247.359	28.196	8.576	52.453	44.725	949	876	383.134
Toscana	54.281	8.270	2.590	12.379	20.128	58	247	97.952
Umbria	38.592	5.131	371	8.678	8.566	32	55	61.425
Marche	67.829	8.621	109	16.546	7.930	13	100	101.149
Lazio	41.662	2.082	874	18.904	25.427	220	407	89.575
Abruzzo	17.074	1.336	1.633	6.287	11.237	177	239	37.983
Molise	7.868	696	897	2.656	1.244	1	6	13.367
Campania	45.381	2.393	547	9.654	25.583	179	304	84.040
Puglia	96.566	6.915	840	29.914	32.520	1.108	3.973	171.837
Basilicata	3.334	406	30	1.698	2.212	31	253	7.963
Calabria	12.177	1.949	39	3.177	16.093	87	571	34.093
Sicilia	22.653	1.792	2.744	13.597	22.735	897	1.335	65.753
Sardegna	25.136	346	539	12.623	8.926	20	46	47.635
ITALIA	1.416.737	117.247	78.425	418.376	573.112	5.496	11.941	2.621.334

Regione	Concimi organici	Concimi organo-minerali	TOTALE CONCIMI	Ammendanti				TOTALE fertilizzanti
				Correttivi	Substrati di coltivazione	Prodotti ad azione specifica		
Piemonte	21.898	23.095	334.862	97.118	8.857	931	160	441.928
Valle d'Aosta	33	61	137	3.444	0			3.582
Lombardia	35.128	22.210	614.363	301.600	94.502	1.730	183	1.012.379
Liguria	3.327	3.501	16.955	44.412	1.679	4.241	45	67.332
Trentino-Alto Adige	5.812	1.218	36.698	18.169	2.878	678	32	58.455
Veneto	39.284	29.305	482.665	220.636	57.312	463	614	761.690
Friuli-Venezia Giulia	5.147	8.103	137.870	34.532	419	1	30	172.851
Emilia-Romagna	67.606	35.587	486.327	140.841	131.979	462	2.290	761.898
Toscana	22.908	22.309	143.170	62.487	563	14.048	128	220.397
Umbria	3.785	4.959	70.169	14.637	59	194	96	85.155
Marche	5.783	6.599	113.530	14.252	307	5.077	21	133.188
Lazio	17.774	13.625	120.974	115.447	4.131	7.381	909	248.842
Abruzzo	4.722	7.104	49.809	10.048	62	882	22	60.822
Molise	800	1.020	15.188	300	38	47	112	15.685
Campania	6.883	11.598	102.522	18.291	766	975	292	122.845
Puglia	20.455	13.446	205.738	39.633	1.479	489	1.205	248.543
Basilicata	2.035	1.053	11.051	1.494	143	117	33	12.837
Calabria	5.081	6.524	45.697	15.682	311	3	353	62.045
Sicilia	15.713	13.482	94.948	47.303	914	760	593	144.518
Sardegna	1.353	2.238	51.226	17.181	843	7	100	69.358
ITALIA	285.526	227.038	3.133.898	1.217.507	307.243	38.486	7.217	4.704.350

Fonte: ISTAT

Tabella 1.2: Fertilizzanti distribuiti per categoria

Tipo di fertilizzante	1998	1999	2000	2005	2010	2011	2012
	t * 1000						
CONCIMI	4.165	4.202	4.120	3.983	2.678	2.844	3.134
Minerali semplici	2.000	2.040	2.005	1.947	1.256	1.260	1.612
Minerali composti	1.545	1.514	1.423	1.366	887	947	991
A base di mesoelementi	^a	1	1	12	6	6	5
A base di microelementi	2	3	14	12	15	13	12
Organici	235	263	256	293	288	298	286
Organominerali	384	382	420	353	227	320	227
AMMENDANTI	268	328	487	1.063	1.510	1.721	1.218
Vegetale	56	15	42	201	316	359	235
Misto	19	62	120	390	650	728	623
Torboso	60	90	89	222	261	272	75
Torba	50	69	104	89	193	260	209
Letame	8	35	49	46	55	64	62
Altri	75	57	83	115	36	38	13
CORRETTIVI	28	19	17	58	194	284	307
SUBSTRATI DI COLTIVAZIONE^b	-	-	-	-	17	17	38
PRODOTTI AD AZIONE SPECIFICA^b	-	-	-	-	1	5	7
TOTALE FERTILIZZANTI	4.460	4.550	4.624	5.104	4.400	4.872	4.704

Fonte: Rilevazione sulla distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti, ISTAT

Legenda:

^a Dato non rilevato;

^b La rilevazione è iniziata nel 2006.

Tabella 1.3: Distribuzione regionale degli elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti (2012)

Regione	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Meselementi	Microelementi	Sostanza organica	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Sostanza organica
	t						kg/ettaro di superficie concimabile ^a			
Piemonte	75.530	21.844	37.507	20.836	482	73.949	120,98	34,99	60,08	118,44
Valle d'Aosta	71	25	45	8	1	1.846	61,2	21,2	38,2	1.584,70
Lombardia	161.394	42.540	49.631	72.339	773	195.644	216,5	57,07	66,58	262,45
Liguria	2.695	1.434	941	2.691	131	30.161	126,76	67,43	44,24	1.418,65
Trentino-Alto Adige	6.137	2.300	3.443	4.275	82	12.371	111,95	41,95	62,81	225,66
Veneto	112.738	41.269	34.495	65.538	882	126.246	167,71	61,39	51,31	187,80
Friuli-Venezia Giulia	33.263	13.427	11.258	5.033	171	20.830	181,46	73,25	61,42	113,63
Emilia-Romagna	112.794	37.066	19.953	107.719	633	109.197	119,48	39,26	21,14	115,67
Toscana	27.820	12.052	6.510	7.317	181	76.317	49,64	21,5	11,61	136,17
Umbria	18.522	6.534	2.419	2.316	54	9.052	77,23	27,24	10,08	37,74
Marche	31.651	8.924	1.610	2.928	76	10.414	80,94	22,82	4,12	26,63
Lazio	34.904	11.384	5.851	10.738	289	69.683	81,76	26,67	13,71	163,23
Abruzzo	9.365	4.347	3.648	2.900	148	8.322	38,22	17,74	14,89	33,96
Molise	4.021	1.514	739	519	6	570	26,59	10,01	4,89	3,77
Campania	20.648	6.852	5.085	7.321	235	13.869	49,84	16,54	12,27	33,47
Puglia	54.212	15.506	6.747	20.755	1.087	28.285	48,83	13,97	6,08	25,47
Basilicata	1.798	881	555	947	62	1.663	5,93	2,9	1,83	5,48
Calabria	7.152	3.623	2.924	3.698	186	11.384	18,25	9,25	7,46	29,05
Sicilia	14.013	8.575	8.054	5.521	336	26.499	14,47	8,85	8,32	27,36
Sardegna	12.688	5.727	2.157	2.731	33	8.182	29,87	13,48	5,08	19,26
ITALIA	741.416	245.823	203.571	346.127	5.846	834.483	83,55	27,7	22,94	94,03

Fonte: ISTAT

Legenda:
^a I dati della superficie concimabile sono relativi all'indagine ISTAT sulla struttura e produzioni delle aziende agricole - anno 2007

Tabella 1.4: : Elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti

ITALIA	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Mesoelementi	Microelementi	Sostanza organica	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Sostanza organica
	t						kg/ha di superficie concimabile ^a			
1971	619.000	565.000	238.000	-	-	-	47,5	43,4	18,3	-
1981	944.000	600.000	337.000	-	-	-	73	46,4	26,1	-
1985	1.011.000	610.000	340.000	-	-	-	77,8	46,9	26,2	-
1990	758.000	603.000	355.000	-	-	-	59,9	47,7	28,1	-
1991	814.000	591.000	364.000	-	-	-	64,4	46,7	28,8	-
1992	886.000	611.000	391.000	-	-	-	70	48,3	30,9	-
1993	945.000	639.000	391.000	-	-	-	74,7	50,6	30,9	-
1994	843.000	585.000	335.000	-	-	-	66,6	46,3	26,5	-
1995	798.000	497.000	326.000	-	-	-	63,1	39,3	25,8	-
1996	756.000	533.000	328.000	-	-	-	76	53,6	32,9	-
1997	857.000	562.000	346.000	-	-	-	82,3	54	33,2	-
1998	585.000	485.000	318.000	-	-	-	73,8	45,6	29,9	-
1999	798.000	474.000	327.000	10.200	200	201.000	74,6	44,4	30,6	18,8
2000	798.000	425.000	313.000	9.300	2.200	280.000	86,5	46,1	33,9	30,3
2001	825.100	415.700	300.300	8.500	2.500	418.900	89,4	45,1	32,5	45,4
2002	850.600	426.700	318.700	194.700	8.500	574.200	92,2	46,2	34,5	62,2
2003	857.700	429.700	319.400	213.500	5.200	672.200	93	46,6	34,6	72,9
2004	873.600	420.500	327.700	248.500	10.400	718.900	92,8	44,7	34,8	76,4
2005	804.600	373.000	314.400	260.031	6.400	729.100	85,5	39,6	33,4	77,4
2006	820.617	360.715	293.668	218.705	4.547	739.653	92,1	40,5	33,0	82,8
2007	798.834	316.841	295.928	287.330	5.854	845.391	90,1	35,7	33,4	95,4
2008	694.754	209.889	213.872	283.700	6.243	932.426	78,5	23,7	24,2	105,4
2009	558.643	247.268	184.545	323.871	9.826	1.074.832	63,2	28,0	20,9	121,5
2010	540.786	243.463	221.413	304.083	10.060	994.304	61,1	27,5	25,0	112,4
2011	630.133	266.098	226.234	376.205	12.450	1.110.340	70,1	30,1	25,6	125,5
2012	741.416	245.823	203.571	346.127	5.846	834.483	83,6	27,7	22,9	94,0

Fonte: Rilevazione sulla distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti, ISTAT

Legenda:

^a Fino al 2005 i dati della superficie concimabile sono relativi all'anno 2000, nel 2006 all'anno 2005 e a partire dal 2007 all'anno 2007.

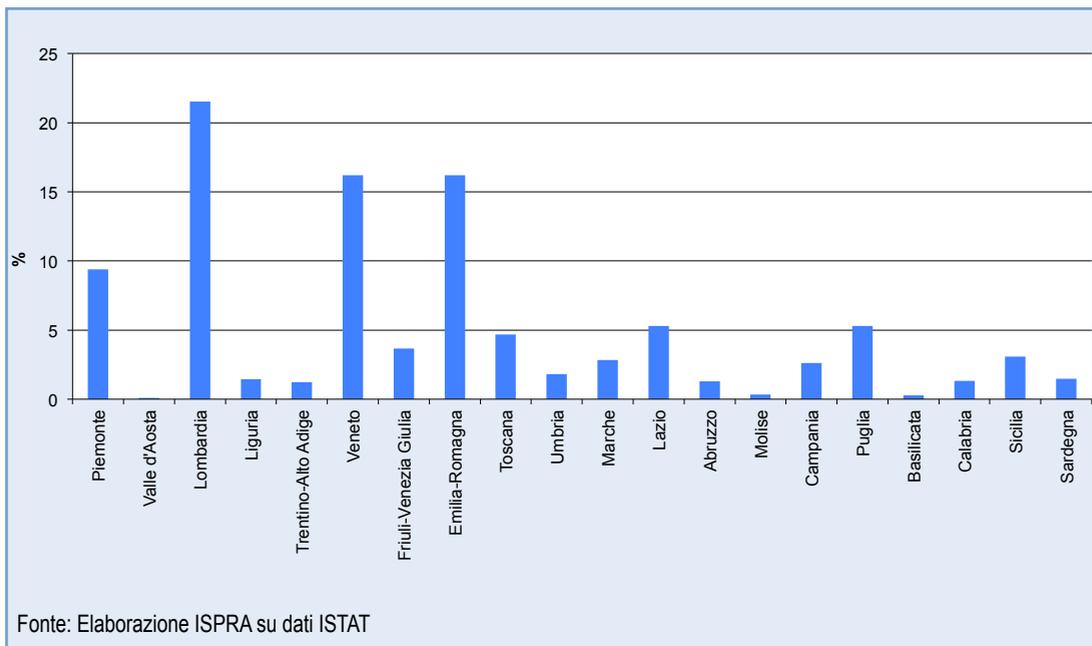


Figura 1.1: Distribuzione percentuale dei fertilizzanti a livello regionale (2012)

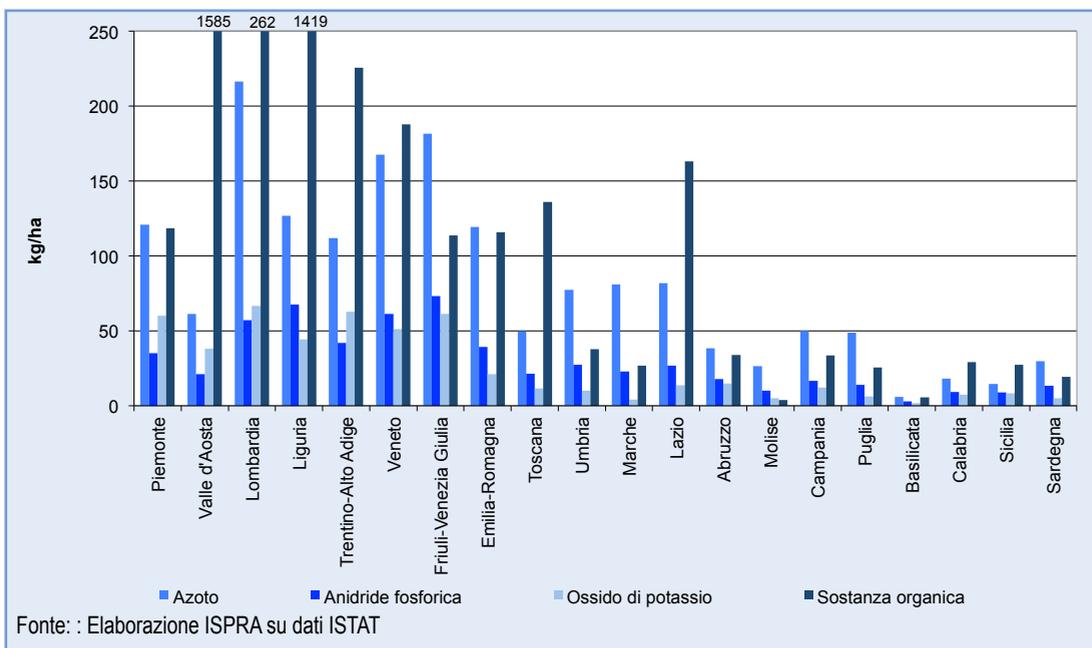


Figura 1.2: Elementi nutritivi per ettaro di superficie concimabile, ripartiti per regione (2012)

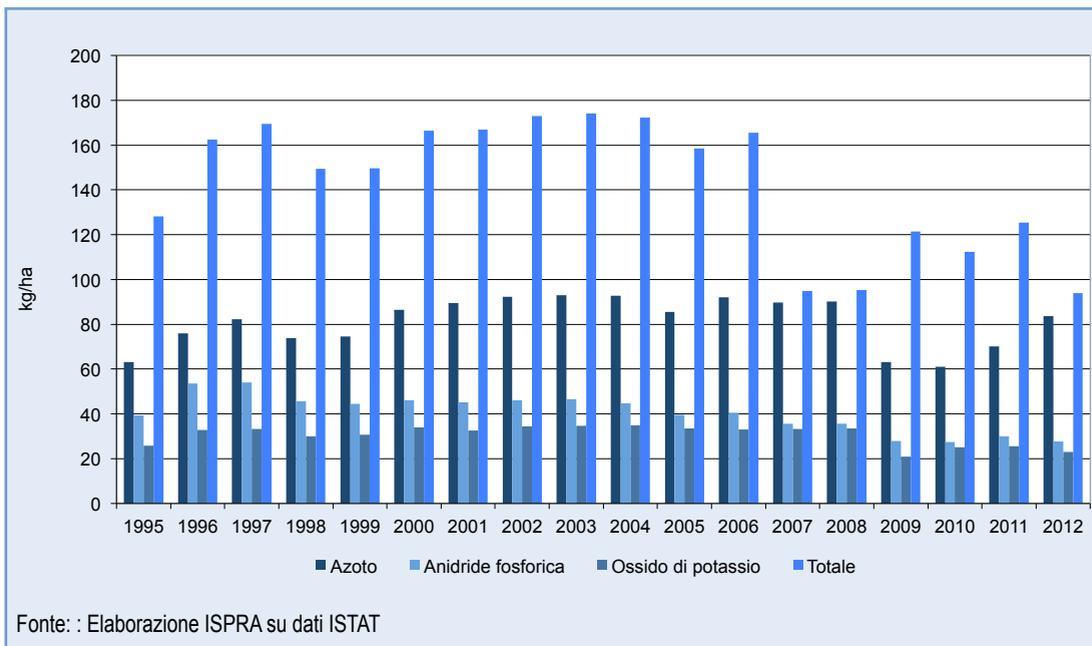


Figura 1.3: Elementi nutritivi per ettaro di superficie concimabile

DISTRIBUZIONE PER USO AGRICOLO DEI PRODOTTI FITOSANITARI (ERBICIDI, FUNGICIDI, INSETTICIDI, ACARICIDI E VARI)



DESCRIZIONE

L'indicatore consente di valutare i quantitativi di prodotti fitosanitari immessi annualmente al consumo per uso agricolo, nonché di confrontare gli orientamenti di distribuzione nel tempo e su base territoriale. I dati utilizzati per la costruzione dell'indicatore sono forniti dall'ISTAT e provengono dalla rilevazione censuaria svolta ogni anno presso le imprese che distribuiscono i prodotti fitosanitari con il marchio proprio o con marchi esteri. I dati ISTAT considerano i prodotti utili a proteggere i vegetali o i prodotti vegetali dagli organismi nocivi (funghi, insetti, acari, batteri e virus) e dalle piante infestanti e quelli adatti a favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, con esclusione dei fertilizzanti. La corretta definizione di prodotti fitosanitari è contenuta nel Decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290. I dati sono analizzati in rapporto alle diverse tipologie di distribuzione (fungicidi, insetticidi e acaricidi, erbicidi, vari, biologici e trappole), alla classificazione dei formulati commerciali per gli effetti tossicologici, ecotossicologici e fisico-chimici (molto tossici e tossici, nocivi e non classificabili) nonché alle sostanze attive in essi contenute, che svolgono l'azione diretta contro le avversità per le quali il prodotto è impiegato. Inoltre, sono espressi in relazione alla superficie trattabile, che comprende i seminativi (esclusi i terreni a riposo), gli orti familiari e le coltivazioni legnose agrarie. Non è superfluo evidenziare che, oltre agli effetti positivi per la difesa delle colture agrarie, l'impiego dei prodotti fitosanitari può avere riflessi negativi sulla salute umana e sull'ambiente (acqua, aria, suolo, la flora e la fauna e le relative interrelazioni), da cui deriva la crescente attenzione da parte dell'opinione pubblica (addetti ai lavori, consumatori dei prodotti agricoli e pubblico in genere) e degli organismi istituzionali che definiscono le strategie e le normative comunitarie e nazionali.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

I dati vengono raccolti su base provinciale tramite questionari compilati dalle imprese che commercializzano i prodotti fitosanitari, sia con il proprio marchio sia con marchi esteri. L'informazione prodotta fornisce una significativa rappresentazione di sintesi dello stato generale delle vendite dei prodotti fitosanitari a livello nazionale e regionale e del loro potenziale impatto ambientale. Essa fornisce una indicazione orientativa sull'intensità di impiego dei prodotti fitosanitari nelle diverse realtà territoriali del Paese e sui rischi ambientali derivanti. Tuttavia, non può offrire un quadro preciso ed esaustivo su natura ed entità dei potenziali impatti ambientali, poiché: a) l'acquisto dei prodotti fitosanitari in un dato territorio non coincide necessariamente con l'utilizzo nello stesso, b) non è possibile desumere un dato certo sull'intensità d'uso in termini di quantità/ha. I dati, affidabili e accurati, vengono raccolti direttamente dall'ISTAT, autorità nazionale competente incaricata sulla base della normativa nazionale e comunitaria. La metodologia di raccolta dei dati ha subito alcune variazioni nel tempo, ma la possibilità di comparazione nel tempo e nello spazio non è stata intaccata in modo sostanziale.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Con il Sesto programma d'azione in materia di ambiente (Decisione n. 1600/2002/CE), la politica comunitaria si pone come obiettivo la riduzione dell'impiego di principi attivi nocivi per l'ambiente e la salute umana e la loro sostituzione con sostanze meno pericolose, nonché l'utilizzo di tecniche agricole a minore impatto. Per il loro raggiungimento, il 12 luglio 2006 la Commissione Europea ha presentato la "Strategia tematica per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari" (COM(2006)372). In questo contesto si inseriscono alcuni importanti provvedimenti. In primo luogo, la revisione della Direttiva 91/414/CEE relativa all'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari (il riferimento nazionale è il D.Lgs. 17/03/1995 n. 194 e successive modifiche ed integrazioni), che ha avuto come risultato la emanazione del Regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento

europeo e del Consiglio relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le precedenti direttive (79/117/CEE e 91/414/CEE). In secondo luogo, la Direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari. A queste due norme si affiancano anche la Direttiva 2009/127/CE che modifica la direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine per l'applicazione di pesticidi e il Regolamento (CE) n. 1185/2009 relativo alle statistiche sui pesticidi, che intende garantire la rilevazione di dati comparabili tra gli Stati membri, sia per l'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari sia per il loro impiego. Inoltre, sono stati emanati i regolamenti 396/2005, 149/2008 e 839/2008 sui livelli massimi di residui contenuti nei prodotti alimentari e nei mangimi di origine vegetale e animale, che a partire dal 1° settembre 2008 impongono un valore unico di residuo a tutti i 27 paesi dell'Unione Europea. Da citare sono anche: la Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE e una serie di direttive europee e di decreti nazionali da essa derivanti; il Reg. (CE) n. 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari che, al punto 9 – parte A dell'allegato I, impone l'obbligo di registrazioni sull'impiego dei prodotti fitosanitari agli operatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali; il Reg. (CE) n. 1698/05 che fissa le norme generali sul sostegno allo sviluppo rurale per il periodo 2007 – 2013, le cui misure hanno importanti ripercussioni in materia di ambiente, sanità pubblica e difesa delle piante. Nel nostro Paese, al fine di rendere possibile un monitoraggio sull'impiego dei prodotti fitosanitari, dal 2001 (DPR 290/2001, articolo 42, comma 3) gli acquirenti e gli utilizzatori sono obbligati a compilare e conservare in azienda un diario di campo (registro dei trattamenti o "quaderno di campagna"), dove annotare tutti i trattamenti effettuati nel corso della stagione di coltivazione.

STATO E TREND

Nel 2012 sono stati immessi in commercio circa 134,2 mila t di prodotti fitosanitari (p.f.), con una diminuzione del -5,75 % rispetto al 2011 (Tabella 1.5). Di questi il 47,9 % è costituito da fungicidi, il 20% da insetticidi e acaricidi, il 18,1 % da erbicidi e il 14% dai vari. Per quanto riguarda il contenuto in principi attivi (p.a.) si registra una diminuzione complessiva

del -12,5 %, pari a 8.801 t. Il 59,7 % del totale di p.a. è costituito dai fungicidi. Seguono, nell'ordine, i vari (16%), gli erbicidi (13%), gli insetticidi e gli acaricidi (10,8 %) e i biologici (0,5 %). Nel periodo 2002 – 2012 la distribuzione dei p.f. presenta una contrazione del 19,77 % (33.081 t). Cala il quantitativo di fungicidi (-28,9 %), erbicidi (-22,9 %), insetticidi e acaricidi (-17,7 %), mentre aumentano i vari (+51,8 %). Nel 2012, i consumi di p.a. biologici calano del -24,7 % rispetto al 2011. La distribuzione delle trappole, anch'essa associata a criteri di difesa innovativi e a minor impatto sull'ambiente, conserva il *trend* discendente, passando da circa 665 mila del 2011 a 591 mila unità del 2012 (-11,2 %). Nel 2012 i p.f. molto tossici e tossici rappresentano il 5,4 % del totale, i nocivi il 22,9 % e i non classificabili il restante 71,7 %. Rispetto al 2011 si ha un lieve calo dei non classificabili (-2,1%), mentre molto tossici e tossici e nocivi subiscono una contrazione ben più consistente (rispettivamente -9,4 % e -14,8 %). I p.f. non classificabili confermano il *trend* negativo con un decremento rispetto al 2011 di poco superiore alle 2.000 t. Nel lungo periodo (2002-2012) i molto tossici e tossici registrano, comunque, una sensibile riduzione (-37,5 %). I nocivi, che alternano aumenti e diminuzioni, registrano invece un aumento pari al 58,4 %. La distribuzione dei p.f. non classificabili, anch'essa con aumenti e diminuzioni, risulta nel complesso diminuita (-29,3 %). Nel periodo 2002 – 2012 si assiste, nel complesso, ad una contrazione dei consumi in p.a. molto accentuata (-34,7 %), con dinamiche diverse e talora irregolari per le varie categorie. Diminuiscono notevolmente i p.a. nelle categorie degli insetticidi e acaricidi (-43,8 %), dei fungicidi (-41,5 %) e degli erbicidi (-31,9 %), mentre aumentano i vari, sebbene in misura meno eclatante rispetto all'anno precedente (+27,3 %). I biologici aumentano vertiginosamente (+873 %), attestandosi su un valore vicino alle 290 t, inferiore rispetto all'anno precedente. Gli erbicidi dimostrano un andamento fluttuante, ma complessivamente in diminuzione. I fungicidi hanno un andamento relativamente fluttuante sebbene abbiano subito un deciso calo. Tale andamento rispecchia scelte di natura tecnica ed agronomica, ma anche strategie commerciali delle industrie produttrici.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

In un'ottica di lungo periodo, nel 2012 continua la tendenza complessiva alla crescita di consumi dei

p.f. nocivi (Tabella 1.5), sebbene rispetto all'anno precedente, si sia verificato un deciso calo (-5.348 t circa pari a -14,8 %). Si conferma anche il *trend* in diminuzione del numero di trappole (-11,2 %), le cui motivazioni possono essere individuate nelle strategie agronomiche e nelle dinamiche della commercializzazione dei p.f.. I principi attivi (p.a.) contenuti nei vari riprendono il precedente *trend* negativo (-1.372 t pari a -12,2 %) e si conferma il calo dei consumi di p.a. biologici (-24,7 %). Nel 2012 la distribuzione dei p.f. nelle regioni settentrionali, centrali e meridionali raggiunge quantità corrispondenti rispettivamente al 54,1 %, al 10,7 % e al 35,1 % del totale nazionale (Tabella 1.6 e Figura 1.4). Il confronto con i dati relativi al 2011 evidenzia un lieve incremento nelle regioni settentrionali (+0,3 %), ma una decisa riduzione per quelle centrali (-15,6 %) e meridionali (-10,8 %). L'Emilia-Romagna, con circa 20.373 t, è la regione con la distribuzione più elevata (15,2 % del totale nazionale), seguita da Veneto (14,2 %), Sicilia (10,8 %), Puglia (9,5 %), Lombardia (9,4 %) e Piemonte (8,3 %), che coprono il 67,3 % del consumo nazionale in p.f.. La distribuzione dei fungicidi è elevata nelle regioni settentrionali e meridionali - rispettivamente 31.956 t (49,7%) e 25.129 t (39%) - con la più alta distribuzione in Emilia-Romagna (11.235 t), Sicilia (8.346 t), Veneto (7.933 t) e Puglia (7.239 t). Si registra un aumento rilevante in Trentino-Alto Adige (+64 %) e Calabria (+49,2 %), mentre in tutte le altre regioni si verifica un calo, particolarmente accentuato in Valle d'Aosta (-61,9 %) e Lombardia (-46,9 %). Il consumo di insetticidi e acaricidi registra un aumento per le regioni settentrionali (+7,3 %) ed un calo per le regioni meridionali (-19 % pari a 1.714 t) e centrali (-9,7 %). Nelle regioni settentrionali il consumo raggiunge il 66 % del totale nazionale. Il 16,2 % del totale nazionale è distribuito in Emilia-Romagna, seguono poi Veneto (16,1 %) e Lombardia (14,9 %). Nelle regioni meridionali il consumo è del 27,2%. Primeggiano Puglia (8,8%) e Sicilia (6,4%). Il consumo di erbicidi rimane abbastanza stabile (+0,6 %), sempre concentrato nelle regioni settentrionali (64,5 %). Il 59,2 % del totale è distribuito in Lombardia (16,4 %), Veneto (15,4 %), Emilia-Romagna (15 %) e Piemonte (12,4 %). I vari presentano un generalizzato *trend* in calo (-10,1 %), più accentuato nelle regioni centrali (-17,6 %) e meridionali (-12,4 %). Queste ultime costituiscono il 46,5 % del totale nazionale. L'uso dei vari interessa, in particolare, Campania (23 %),

Veneto (16,8 %), Sicilia (15,9 %), Lazio (12,2 %), Lombardia (11 %) ed Emilia-Romagna (6,1 %), che nell'insieme raggiungono l'84,9 % dei consumi nazionali. Le trappole sono distribuite per il 45,5 % nelle regioni settentrionali, con una maggiore concentrazione in Veneto (19 %) e nelle regioni centrali (34%). Tra queste ultime la maggiore concentrazione si verifica nel Lazio (15,2 %) e in Toscana (14,8 %). Nel 2012 sono state distribuite 61,9 mila t di p.a.; si accentua il *trend* negativo con una diminuzione, rispetto al 2011, di circa 8,8 mila t (-12,5 %) (Tabella 1.7 e Figura 1.5). L'88,2 % del totale è stato consumato nelle regioni settentrionali e meridionali (rispettivamente 46,2 % e 42,1 %), con la maggiore distribuzione in Sicilia (16,9 %), Veneto (13,9 %), Emilia-Romagna (12,1 %), Puglia (9 %), Campania (7,6 %) e Piemonte (7 %). I fungicidi costituiscono il 59,8 % dei p.a., seguiti da vari (16 %), erbicidi (13 %), insetticidi e acaricidi (10,8 %) e biologici (0,47 %). I formulati commerciali, nel loro complesso, contengono il 46,1 % di p.a. (Tabella 1.6 e Tabella 1.7). Nel 2012, rispetto al 2011, la concentrazione di p.a. diminuisce in tutte le categorie. Il quantitativo di p.a. distribuito per unità di superficie (Tabella 1.8, Tabella 1.9 e Figura 1.6) a livello nazionale è pari a 6,57 kg/ha, di cui 3,92 kg/ha contenuti nei fungicidi, 0,71 kg/ha negli insetticidi ed acaricidi, 0,86 kg/ha negli erbicidi e 1,08 kg/ha nei vari (inclusi i p.a. presenti nei p.f. biologici). Rispetto all'annualità precedente, a livello nazionale si registra un calo per tutte le categorie. Questa riduzione, comunque sempre inferiore all'unità, risulta più accentuata per i fungicidi (-0,66 kg/ha), rispetto a insetticidi e acaricidi (-0,09 kg/ha), erbicidi (-0,02 kg/ha) e vari (-0,16 kg/ha). Complessivamente, la riduzione ammonta a -0,93 kg/ha e riguarda tutte le regioni ad esclusione del Trentino-Alto Adige (+0,83 kg/ha) e, marginalmente, del Molise (+0,07 kg/ha). La distribuzione più elevata si registra in Trentino-Alto Adige con 42,33 kg/ha, cui seguono Veneto (12,62 kg/ha), Campania (10,93 kg/ha), Liguria (9,86 kg/ha), Sicilia (9,8 kg/ha), Emilia-Romagna (7,78 kg/ha), Friuli-Venezia Giulia (7,32 kg/ha), Piemonte (6,76 kg/ha), Lazio (6,62 kg/ha), Abruzzo (6,42 kg/ha) e Lombardia (5,65 kg/ha). Il quantitativo più basso, pari ad 1,07 kg/ha, si ha nel Molise. Nel periodo 2003-2012, la distribuzione diminuisce nel complesso di -2,83 kg/ha, con i maggiori decrementi in Liguria (-11,3 kg/ha), Trentino-Alto Adige (-9,7 kg/ha), Piemonte (-7,4 kg/ha), Sicilia (-6,14 kg/ha),

ha) e Valle d'Aosta (-5,09 kg/ha). Dopo un periodo altalenante (Figura 1.7) ma caratterizzato da una certa stabilità (2003-2008), con il 2009 è iniziato un progressivo *trend* discendente per i p.f. nel loro complesso e, in modo particolare, per i fungicidi. La riduzione dei consumi di insetticidi e acaricidi ed erbicidi ha avuto inizio precedentemente (2002-2003). La categoria dei vari è l'unica che, pur con alti e bassi, complessivamente ha avuto una distribuzione in crescita.

Tabella 1-5: Prodotti fitosanitari e trappole distribuiti per categoria, classe di tossicità e contenuto in principi attivi

Categorie/ Classi di tossicità	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Quantità distribuita per categoria kg										
Fungicidi	90.562.018	81.765.001	80.751.088	82.438.955	75.891.005	77.956.378	79.658.825	75.147.425	67.707.464	69.891.334	64.359.340
Insetticidi e acaricidi	32.663.254	33.497.268	29.901.695	29.307.124	27.036.332	27.290.478	22.173.924	27.541.774	28.160.013	27.571.407	26.872.099
Erbicidi	31.448.781	30.568.968	25.142.918	25.746.050	26.541.731	27.501.532	25.869.123	25.679.730	28.128.764	24.086.210	24.240.520
Vari	12.366.662	11.877.205	18.255.853	18.480.151	19.182.355	20.328.371	21.766.324	20.694.291	19.911.550	20.876.075	18.770.030
Biologici	282.667	303.376	335.361	425.324	344.318	335.535	468.840	410.584	-	-	-
TOTALI	167.323.382	158.011.818	154.386.915	156.397.604	148.995.741	153.412.294	149.937.036	147.473.784	143.907.791	142.425.026	134.241.989
Quantità distribuita per classe di tossicità kg											
Molto tossico e tossico	11.584.279	10.653.929	8.376.736	7.311.352	8.437.475	8.195.253	5.968.831	5.227.871	8.206.450	7.992.992	7.239.120
Nocivo	19.389.569	20.411.699	20.511.264	21.753.809	23.117.435	27.874.869	27.130.918	27.632.551	29.333.924	36.056.267	30.708.018
Non classificabile	136.349.534	126.946.190	125.498.915	127.332.443	117.440.831	117.342.172	116.837.287	114.613.362	106.367.417	98.375.767	96.294.851
TRAPPOLE^b	592.528	625.528	888.842	868.004	701.919	919.675	1.095.010	863.489	728.354	664.862	590.615
Contenuto in principi attivi kg											
Fungicidi	63.195.880	54.426.986	52.894.380	53.804.073	50.748.562	50.036.590	51.111.730	46.810.042	42.953.328	43.147.479	36.976.174
Insetticidi e acaricidi	11.898.499	12.814.362	11.750.493	11.407.068	10.947.370	10.562.332	8.490.774	7.885.255	8.162.599	7.578.447	6.687.453
Erbicidi	11.826.750	11.587.050	8.946.896	9.205.866	8.923.506	9.172.045	8.423.237	7.966.033	9.958.879	8.327.293	8.055.924
Vari	7.758.146	7.829.493	10.616.505	10.521.093	10.714.967	11.068.787	12.430.678	11.167.941	10.117.990	11.251.676	9.879.181
Biologici	29.801	47.322	83.435	135.260	115.941	119.211	206.375	342.492	420.378	385.208	289.978
TOTALI	94.709.076	86.705.213	84.291.709	85.073.360	81.450.346	80.958.965	80.662.794	74.171.763	71.613.174	70.690.103	61.888.710
Fonte: ISTAT											
Legenda:											
^a Dato non rilevato;											
^b Le trappole sono espresse in numero											

Tabella 1.6: Prodotti fitosanitari per categoria, con ripartizione su base regionale (2012)

Regioni	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Biologici	Totale	Trappole
	kg						n.
Piemonte	4.919.277	2.718.699	3.010.452	483.573	-	11.132.001	2.886
Valle d'Aosta	5.572	2.393	3.975	839	-	12.779	31
Lombardia	2.582.423	3.993.425	3.979.190	2.057.490	-	12.612.528	65.494
Trentino-Alto Adige	3.572.593	1.487.800	268.578	250.629	-	5.579.600	33.261
<i> Bolzano - Bozen</i>	1.305.459	816.939	127.577	119.645	-	2.369.620	<i>n.d.</i>
<i> Trento</i>	2.267.134	670.861	141.001	130.984	-	3.209.980	33.261
Veneto	7.933.312	4.313.794	3.723.169	3.150.659	-	19.120.934	112.374
Friuli-Venezia Giulia	1.530.451	801.828	923.439	81.559	-	3.337.277	13.418
Liguria	176.698	68.185	83.471	138.388	-	466.742	11.662
Emilia-Romagna	11.235.394	4.346.789	3.645.410	1.145.687	-	20.373.280	29.288
Toscana	3.659.900	431.769	848.817	235.718	-	5.176.204	87.636
Umbria	803.872	154.462	312.908	51.044	-	1.322.286	1.880
Marche	946.892	332.429	661.277	142.770	-	2.083.368	22.129
Lazio	1.863.676	906.026	773.359	2.297.732	-	5.840.793	89.995
Abruzzo	2.438.381	338.560	351.144	108.311	-	3.236.396	4.910
Molise	158.832	106.737	121.180	21.623	-	408.372	278
Campania	3.022.029	1.267.782	894.043	4.308.110	-	9.491.964	7.248
Puglia	7.239.100	2.376.609	2.444.462	641.914	-	12.702.085	15.420
Basilicata	813.974	217.357	210.079	281.275	-	1.522.685	4.122
Calabria	1.871.557	1.005.602	285.577	185.561	-	3.348.297	17.106
Sicilia	8.346.259	1.711.567	1.410.086	2.979.003	-	14.446.915	34.244
Sardegna	1.239.148	290.286	289.904	208.145	-	2.027.483	37.233
ITALIA	64.359.340	26.872.099	24.240.520	18.770.030	-	134.241.989	590.615
Nord	31.955.720	17.732.913	15.637.684	7.308.824	-	72.635.141	268.414
Centro	7.274.340	1.824.686	2.596.361	2.727.264	-	14.422.651	201.640
Sud	25.129.280	7.314.500	6.006.475	8.733.942	-	47.184.197	120.561

Fonte: ISTAT

Tabella 1.7: Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari, per categoria e regione (2012)

Regioni	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi ^a	Vari	Biologici	TOTALE
	kg					
Piemonte	2.854.244	326.929	949.475	171.424	17.750	4.319.822
Valle d'Aosta	2423	1563	1334	104	20	5444
Lombardia	1.824.821	314.492	1.296.017	784.768	30.248	4.250.346
Trentino-Alto Adige	1.304.185	880.051	85.353	46.081	10.423	2.326.093
<i>Bolzano -Bozen</i>	409.679	436.137	39.671	30.173	4.270	919.930
<i>Trento</i>	894506	443914	45682	15908	6153	1406163
Veneto	4.574.367	618.570	1.181.845	2.170.411	47.259	8.592.452
Friuli-Venezia Giulia	972.729	73.867	312.058	14.286	6.192	1.379.132
Liguria	97.605	18.596	26.970	72.448	272	215.891
Emilia-Romagna	4393510	1324430	1257108	434431	67426	7476905
Toscana	2.324.233	119.878	289.051	89.057	11.961	2.834.180
Umbria	597.004	13.281	96.587	5.485	4.167	716.524
Marche	473.581	58.574	228.450	26.492	8.781	795.878
Lazio	1016597	280217	281115	1357277	14961	2950167
Abruzzo	1.471.122	74.435	112.654	39.568	1.748	1.699.527
Molise	96.330	32.998	37.482	8.594	1.085	176.489
Campania	1.723.993	447.289	326.466	2.169.485	24.204	4.691.437
Puglia	3823623	669058	801716	224597	20407	5539401
Basilicata	594.255	63.138	64.611	123.075	3.480	848.559
Calabria	619.046	543.732	108.863	71.534	5.815	1.348.990
Sicilia	7.178.805	758.918	502.723	2.002.513	10.326	10.453.285
Sardegna	1033701	67437	96046	67551	3453	1268188
ITALIA	36.976.174	6.687.453	8.055.924	9.879.181	289.978	61.888.710
Nord	16.023.884	3.558.498	5.110.160	3.693.953	179.590	28.566.085
Centro	4.411.415	471.950	895.203	1.478.311	39.870	7.296.749
Mezzogiorno	16.540.875	2.657.005	2.050.561	4.706.917	70.518	26.025.876
Fonte: ISTAT						
Legenda:						
^a Il principio attivo "Metam-sodium", compreso fino al 2003 tra gli Erbicidi nella famiglia dei Carbammati, a partire dal 2004 viene classificato tra i Vari nella famiglia dei Fumiganti e non.						

Tabella 1.8: Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per ettaro di superficie trattabile (2003-2012)

Regione	2003					2010				
	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	TOTALE
	kg/ha					kg/ha				
Piemonte	10,46	0,81	2,78	0,09	14,14	6,77	0,77	1,79	0,24	9,58
Valle d'Aosta	4,32	3,83	1,12	0,11	9,38	6,87	0,67	1,09	0,05	8,67
Lombardia	3,59	0,45	2,91	0,11	7,06	1,74	0,37	1,93	1,03	5,08
Trentino-Alto Adige	30,07	18,25	2,85	0,86	52,03	21,08	16,47	2,29	1,02	40,86
Veneto	7,87	1,70	1,85	2,58	14,00	7,24	1,11	2,20	3,62	14,17
Friuli-Venezia Giulia	7,35	0,51	1,91	0,08	9,85	7,03	0,37	1,94	0,07	9,42
Liguria	13,88	1,11	4,15	2,04	21,18	3,73	0,81	1,68	5,10	11,31
Emilia-Romagna	5,89	3,42	1,42	0,83	11,56	5,23	1,64	1,58	0,52	8,96
Toscana	4,00	0,25	0,55	0,08	4,88	3,91	0,18	0,50	0,17	4,75
Umbria	2,54	0,13	0,59	0,72	3,98	2,17	0,06	0,46	0,10	2,78
Marche	4,15	0,28	0,62	0,12	5,17	1,33	0,14	0,61	0,17	2,25
Lazio	3,15	0,62	1,68	1,83	7,28	2,13	0,54	0,87	3,23	6,77
Abruzzo	6,39	0,57	0,46	0,34	7,76	6,96	0,33	0,49	0,12	7,90
Molise	0,88	0,33	0,34	0,24	1,79	0,82	0,13	0,21	0,07	1,23
Campania	5,26	2,27	1,63	1,92	11,08	4,78	1,40	1,01	4,86	12,05
Puglia	5,32	1,37	0,56	0,15	7,40	3,98	0,81	1,03	0,25	6,08
Basilicata	2,56	0,84	0,27	0,40	4,07	1,42	0,28	0,15	0,32	2,16
Calabria	3,93	2,37	0,51	0,15	6,96	1,73	1,85	0,40	0,17	4,15
Sicilia	10,98	1,25	1,01	2,70	15,94	8,45	0,95	0,55	2,01	11,96
Sardegna	3,67	0,35	0,26	0,11	4,39	2,51	0,20	0,22	0,14	3,08
ITALIA	5,90	1,39	1,26	0,85	9,40	4,56	0,87	1,06	1,12	7,60

Regione	2011					2012				
	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	TOTALE
	kg/ha					kg/ha				
Piemonte	7,29	0,51	1,61	0,30	9,71	4,46	0,51	1,48	0,30	6,76
Valle d'Aosta	7,38	0,54	1,22	0,11	9,25	1,91	1,23	1,05	0,10	4,29
Lombardia	2,27	0,53	1,77	1,43	6,00	2,43	0,42	1,72	1,08	5,65
Trentino-Alto Adige	22,36	16,77	1,55	0,82	41,50	23,73	16,01	1,55	1,03	42,33
Veneto	7,26	1,01	1,74	3,35	13,36	6,72	0,91	1,74	3,26	12,62
Friuli-Venezia Giulia	6,21	0,45	1,77	0,10	8,53	5,16	0,39	1,66	0,11	7,32
Liguria	5,09	0,88	1,24	4,23	11,44	4,46	0,85	1,23	3,32	9,86
Emilia-Romagna	5,37	1,45	1,36	0,52	8,70	4,57	1,38	1,31	0,52	7,78
Toscana	4,06	0,22	0,48	0,17	4,93	3,52	0,18	0,44	0,15	4,30
Umbria	2,30	0,07	0,42	0,08	2,87	2,31	0,05	0,37	0,04	2,77

continua

segue

Regione	2011					2012				
	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	TOTALE
	kg/ha					kg/ha				
Marche	1,31	0,13	0,62	0,17	2,23	1,14	0,14	0,55	0,09	1,92
Lazio	2,30	0,42	0,67	3,74	7,13	2,28	0,63	0,63	3,08	6,62
Abruzzo	6,33	0,31	0,45	0,12	7,21	5,56	0,28	0,43	0,16	6,42
Molise	0,65	0,08	0,21	0,06	1,00	0,58	0,20	0,23	0,06	1,07
Campania	4,77	1,28	0,65	5,19	11,89	4,02	1,04	0,76	5,11	10,93
Puglia	4,13	0,80	0,71	0,30	5,94	3,23	0,57	0,68	0,21	4,69
Basilicata	1,70	0,23	0,15	0,38	2,46	1,63	0,17	0,18	0,35	2,32
Calabria	1,91	1,36	0,28	0,19	3,74	1,52	1,33	0,27	0,19	3,30
Sicilia	7,43	0,95	0,47	2,50	11,35	6,73	0,71	0,47	1,89	9,80
Sardegna	2,77	0,19	0,21	0,13	3,30	2,24	0,15	0,21	0,15	2,75
ITALIA	4,58	0,80	0,88	1,24	7,50	3,92	0,71	0,86	1,08	6,57

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Nota:

Nei Vari sono comprese le sostanze attive biologiche.

Per il 2003 la superficie è riferita al 2003, per il biennio 2008 - 2009 al 2007, per il biennio 2010 - 2012 ai dati definitivi del censimento 2010.

Tabella 1.9: Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per ettaro di superficie trattabile

	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	TOTALE	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	TOTALE
	kg					kg/ha				
1990	-	-	-	-	-	3,9	0,7	0,7	0,8	6,1
1996	-	-	-	-	-	2,9	0,7	0,7	0,8	5,1
1997	52.637.528	11.933.655	10.536.137	9.690.723	84.798.043	3,5	0,8	0,7	0,7	5,7
1998	53.605.185	11.984.793	10.665.353	8.270.566	84.525.897	3,6	0,8	0,7	0,6	5,7
1999 ^a	52.864.719	12.066.417	9.740.961	7.376.274	82.048.371	3,5	0,8	0,6	0,5	5,4
2000 ^a	52.376.617	12.134.835	9.506.525	5.811.610	79.829.587	5,7	1,3	1,0	0,6	8,6
2001 ^a	48.522.528	11.941.129	10.062.832	5.819.204	76.345.693	5,3	1,3	1,1	0,6	8,3
2002 ^a	63.195.880	11.898.499	11.826.750	7.787.947	94.709.076	6,9	1,3	1,3	0,8	10,3
2003 ^a	54.426.986	12.814.362	11.587.050	7.876.815	86.705.213	5,9	1,4	1,3	0,9	9,4
2004 ^a	52.894.380	11.750.493	8.946.896	10.699.940	84.291.709	5,6	1,2	1,0	1,1	8,9
2005 ^a	53.804.073	11.407.068	9.205.866	10.656.353	85.073.360	6,0	1,3	1,0	1,2	9,5
2006 ^a	50.748.562	10.947.370	8.923.506	10.830.908	81.450.346	5,7	1,2	1,0	1,2	9,1
2007 ^a	50.036.590	10.562.332	9.172.045	11.187.998	80.958.965	5,6	1,2	1,0	1,3	9,1
2008 ^a	51.111.730	8.490.774	8.423.237	12.637.053	80.662.794	5,8	1,0	1,0	1,4	9,1
2009 ^a	46.810.042	7.885.255	7.966.033	11.510.433	74.171.763	5,3	0,9	0,9	1,3	8,4
2010 ^a	42.953.328	8.162.599	9.958.879	10.538.368	71.613.174	4,6	0,9	1,1	1,1	7,6
2011 ^a	43.147.479	7.578.447	8.327.293	11.636.884	70.690.103	4,6	0,8	0,9	1,2	7,5
2012 ^a	36.976.174	6.687.453	8.055.924	10.169.159	61.888.710	3,9	0,7	0,9	1,1	6,6

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Legenda:

^a Nei Vari sono compresi i biologici

Nota:

Dal 1997 al 2003 i dati della superficie trattabile sono relativi all'anno 2000, nel 2004 sono relativi al 2003, nel biennio 2005-2006 al 2005, nel triennio 2007-2009 al 2007 e nel biennio 2010-2012 a quella rilevata col censimento dell'agricoltura 2010.

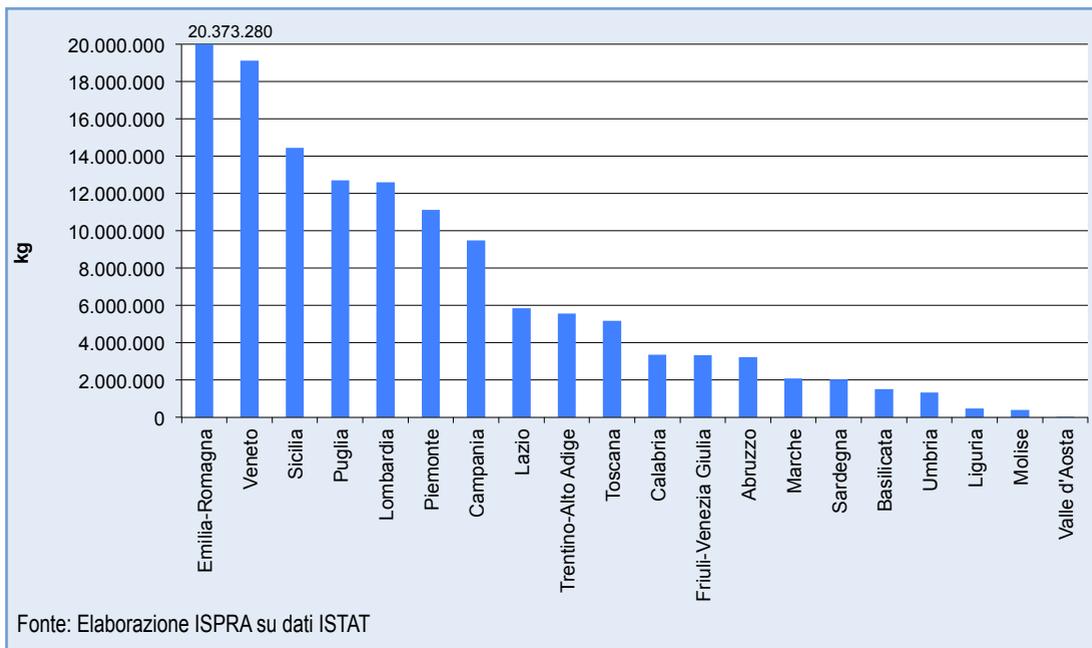


Figura 1.4: Distribuzione su base regionale dei prodotti fitosanitari (2012)

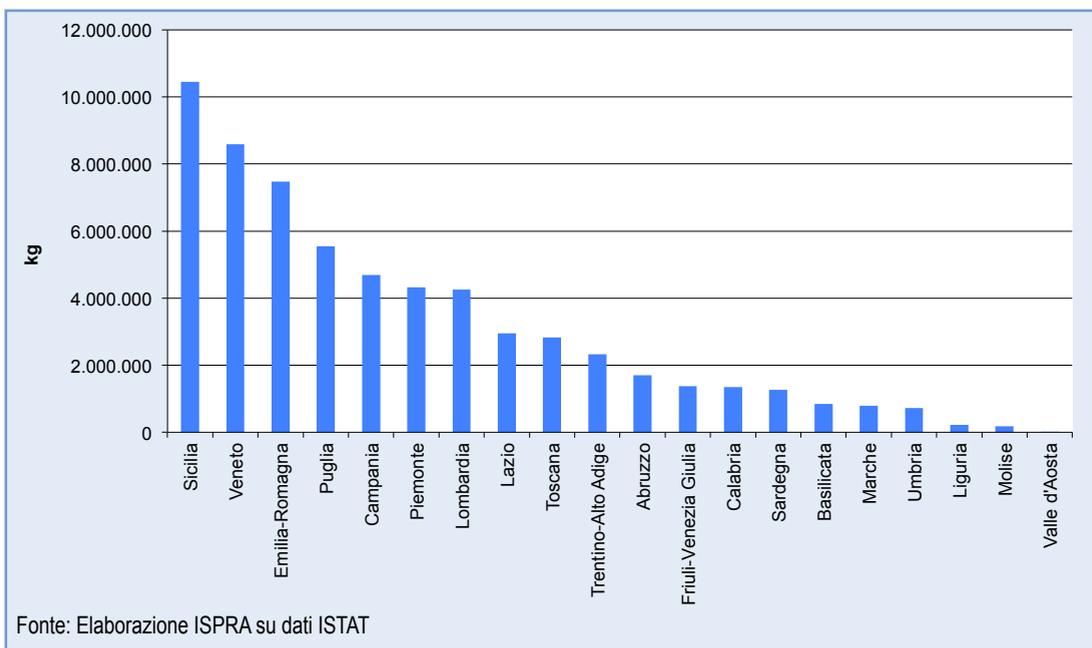


Figura 1.5: Distribuzione su base regionale dei principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari (2012)

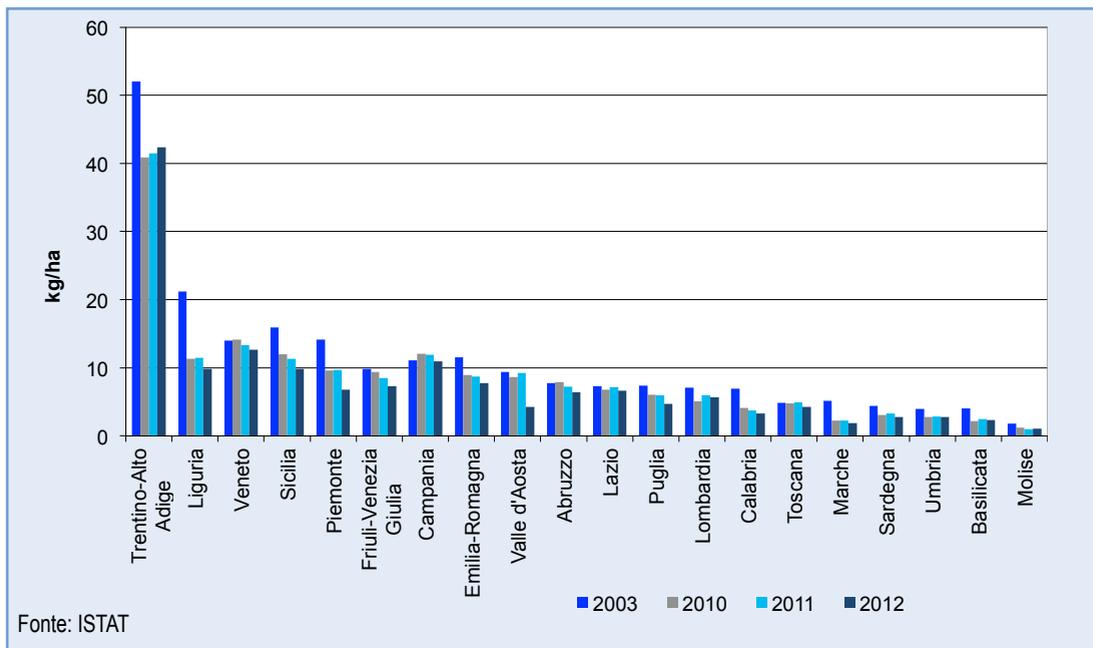


Figura 1.6: Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per uso agricolo e per ettaro di superficie trattabile per regione in chilogrammi

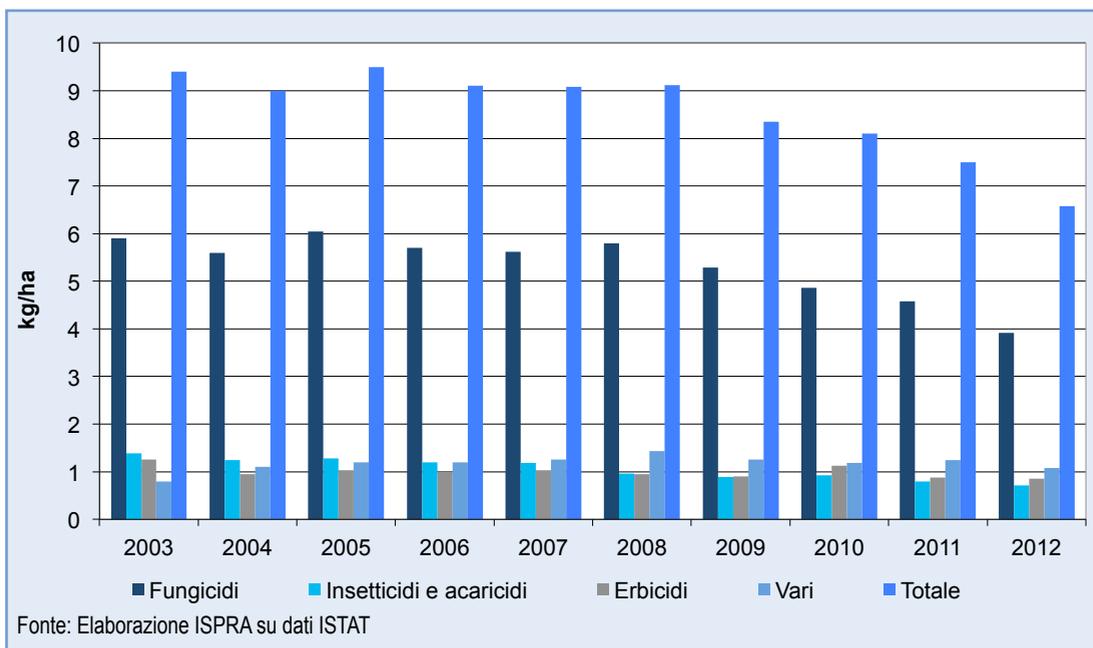


Figura 1.7: Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per uso agricolo e per ettaro di superficie trattabile in chilogrammi



DESCRIZIONE

L'indicatore permette di avere un quadro delle dosi medie impiegate dei prodotti fitosanitari e, di conseguenza, dei principi attivi in essi contenuti e del numero medio di interventi eseguiti a carico delle principali specie vegetali per ettaro di superficie trattata. Attualmente sono disponibili i dati riguardanti le principali coltivazioni in Italia: vite, melo, olivo, granoturco, mais, frumento tenero, frumento duro, orzo, avena, patata, mais e pomodoro.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'indicatore fornisce informazione relativamente all'uso dei prodotti fitosanitari nelle singole coltivazioni. I dati vengono raccolti con indagini campionarie sulle quantità di prodotti fitosanitari impiegate in specifiche coltivazioni e forniscono una significativa rappresentazione dell'intensità d'uso in termini di quantità/ha e sul potenziale impatto ambientale. La rilevazione riguarda ogni anno una coltura diversa e si ripete dopo un intervallo di anni. I dati sono raccolti con metodologie standardizzate e validati sulla base dell'esperienza di altre rilevazioni nel settore. I dati, affidabili e accurati, vengono raccolti direttamente dall'ISTAT, autorità nazionale competente incaricata sulla base della normativa nazionale e comunitaria. La comparabilità temporale risulta un po' debole sia perché è necessario un arco di tempo piuttosto lungo per disporre di un numero sufficiente di annate di riferimento, sia perché si risente maggiormente il disturbo causato dalla variabilità generata da eventi accidentali ed eccezionali (condizioni meteorologiche, attacchi parassitari, ecc.). In seguito all'adozione del Regolamento europeo relativo alle statistiche sui pesticidi (Reg. N.1185/2009), alcuni indicatori hanno subito delle modifiche nella metodologia di calcolo; queste variazioni hanno solo in parte intaccato la comparabilità nel tempo e nello spazio.

★★★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La Commissione della Comunità Europea, attraverso la Decisione 94/411/CE del Consiglio del 25 giugno 1996, con relativa modifica 1919/2002/CE in merito al miglioramento delle statistiche agricole comunitarie, ha attuato l'azione *Technical Action Plan Agricultural Statistics* (TAPAS), con l'obiettivo di raccogliere informazioni sull'uso di fitosanitari. La rilevazione sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari nelle coltivazioni è contenuta nel Programma Statistico Nazionale (PSN) a partire dal 2000. Il D.Lgs. 194/95, a conferma di quanto stabilito dal Decreto Ministeriale 290/91, precisa la definizione e la dicitura di prodotto fitosanitario. Nel 2009 la CE ha adottato una serie di normative sui prodotti fitosanitari. Tra queste: la Direttiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi; il Regolamento (CE) n. 1185/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 relativo alle statistiche sui pesticidi e il Regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari. Le rilevazioni sugli usi agricoli dei prodotti fitosanitari per le coltivazioni rappresentative individuate nel nostro Paese, con l'annata agraria 2009-2010, sono state effettuate in conformità con il Regolamento sulle statistiche sopra menzionato. I dati riportati nel presente indicatore fanno già riferimento ai criteri indicati in tale regolamento.

STATO E TREND

Non è possibile effettuare raffronti tra dati relativi a differenti annate agrarie. L'ISTAT, ad iniziare dal 1998, realizza con cadenza annuale, a rotazione, le rilevazioni di numerose colture importanti per l'Italia sia in termini di superficie coltivata sia di quantità di prodotti fitosanitari (p.f.) impiegata. Finora sono state studiate: vite, melo, olivo, granoturco, frumento tenero, frumento duro, orzo, avena, patata e mais. Su frumento tenero e duro, mais, patata e vite, l'indagine campionaria è già stata effettuata per due annate agrarie (vedi Annuario 2009), men-

tre nel 2011 è stata effettuata la terza indagine sulla coltivazione dell'olivo. Nel 2012 l'ISTAT ha pubblicato i principali risultati della prima indagine sul pomodoro. Il confronto tra le diverse annate deve tener conto delle variabili di natura colturale e climatica. Complessivamente si osserva che la quantità di principi attivi (p.a.) utilizzata subisce un sensibile aumento per i cereali e per la patata (Annuario 2009). Tale aumento è a carico di tutti i p.a. ma, in particolare, dei fungicidi. Nell'olivo si verifica una sostanziale contrazione che è stata confermata, seppure in modo meno evidente, nell'ultima annata rilevata. La quantità media di p.a. per ettaro di superficie coltivata a pomodoro nell'annata agraria 2011-2012 è di 5,86 kg/ha (Tabella 1.11). Il numero medio totale di trattamenti per ettaro di superficie trattata, ottenuto dal rapporto tra Superficie Trattata con Sostanze Attive (ASAT) e Superficie di Base Trattata (BAT), si attesta sul 9,53 (Tabella 1.10). Il numero maggiore di trattamenti (n. 61.639) è effettuato con i fungicidi. Essi costituiscono più del 54 % dei trattamenti complessivi e sono stati effettuati su circa il 76,6 % della BAT ovvero il 72,3 % della superficie coltivata. La quantità distribuita di fungicidi (Tabella 1.11) si attesta nel 2011-2012 sulle 401 t, circa il 79% dell'ammontare complessivo di p.a., corrispondente ad una quantità media di poco inferiore ai 6,1 kg/ha. In termini di quantità impiegate, seguono nell'ordine gli erbicidi (61,4 t, pari al 12,1% del totale) e insetticidi e acaricidi (36,2 t, pari al 7,1% del totale), corrispondenti rispettivamente a quantità medie di 1,1 e 0,7 kg/ha. L'impiego di insetticidi e acaricidi ed erbicidi è quindi decisamente meno cospicuo rispetto ai fungicidi. L'uso dei vari (fitoregolatori) risulta essere di circa 3,5 t. Una menzione a parte meritano i prodotti biologici, che nell'annata 2011-2012 sono utilizzati per una quantità totale di circa 5 t (Tabella 1.11), e una quantità media per ha di 1,4 kg/ha. In termini di numero di trattamenti dopo i citati fungicidi, seguono nell'ordine: insetticidi e acaricidi (n. 31.115, pari al 27,5% del totale), erbicidi (n. 12.483, pari all'11% del totale) e misti (n. 7.800, pari a poco meno del 7% del totale). Il numero di trattamenti ad ettaro per gli erbicidi (3,2) risulta essere di poco superiore rispetto agli insetticidi e acaricidi (2,8).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 1.10 per ogni categoria, inclusi i misti, sono presentati il numero di trattamenti effettuati, in

valore assoluto e percentuale, nonché il rapporto tra il numero dei trattamenti e gli ettari di superficie complessivamente trattata. Dall'annata 2009-2010 l'intensità dei trattamenti fitosanitari, intesa come numero di trattamenti per ettaro di superficie riferito alle singole categorie di prodotti e alle singole coltivazioni, è calcolata con un metodo diverso e fornisce dati non più comparabili con quelli delle annate precedenti. La superficie di riferimento, infatti, non è più la superficie coltivata ma la superficie in cui vengono effettivamente effettuati i trattamenti con prodotti fitosanitari (Superficie di Base Trattata, BAT). Il numero di trattamenti con fungicidi totali (n. 61.639) e per ettaro di superficie complessivamente trattata (7,27) è decisamente superiore rispetto alle altre categorie di prodotti. I fungicidi prevalgono anche in termini di quantità percentuali distribuite (54,5 %). Il pomodoro si avvicina di più alle colture caratterizzate da un minor numero complessivo di trattamenti (Tabella 1.12). La Tabella 1.11 illustra le quantità totali di principi attivi (p.a.) impiegati, nonché le quantità medie per ettaro di superficie coltivata. La quantità media complessiva di p.a. utilizzati per il pomodoro nel 2011-2012 è di 5,86 kg/ha di BAT. Il pomodoro si pone al terzo posto, dopo vite ed olivo, per quantità di p.a. fungicidi e insetticidi e acaricidi distribuiti e al quarto posto per quantità totali di p.a. dopo vite, di gran lunga maggiore, olivo e mais (Tabella 1.12).

Tabella 1.10: Trattamenti fitosanitari effettuati nella coltivazione del pomodoro (2012)

Annata	Fungicida			Insetticida e acaricida			Erbicida o diserbante			Misti			Vari			Biologici			TOTALE		
	n.	%	n./ha *	n.	%	n./ha *	n.	%	n./ha *	n.	%	n./ha *	n.	%	n./ha *	n.	%	n./ha *	n.	%	n./ha *
2011-2012	61.639	54,5	7,3	31.115	27,5	2,8	12.483	11,0	3,2	7.800	6,9	1,64	-	-	-	1,9	113,037	100	-	-	9,5
Variazione n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% periodo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: ISTAT

Nota:
 * Il calcolo del numero medio di trattamenti è riferito alla "superficie complessivamente trattata" ed è ottenuto dal rapporto tra Superficie Trattata con Sostanze Attive (ASAT) e Superficie di Base Trattata (BAT).

Tabella 1.11: Principi attivi utilizzati nella coltivazione del pomodoro nel 2012

Annata	Fungicida			Insetticida e acaricida			Erbicida o diserbante			Vari ^b			Biologici			TOTALE			
	Quantità totale	Composizione	Quantità ^a media	Quantità totale	Composizione	Quantità ^a media	Quantità totale	Composizione	Quantità ^a media	Composizione	Quantità totale	Composizione	Quantità ^a media	Quantità totale	Composizione	Quantità ^a media	Quantità totale	Composizione	Quantità ^a media
2011-2012	401,2	79,1	6,1	36,2	7,1	0,7	61,4	12,1	1,1	3,5	0,7	0,9	5,0	1,0	1,4	507,3	100,0	5,9	
Variazione assoluta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% periodo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: ISTAT

Legenda:
^a La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di Superficie di Base Trattata (BAT)
^b Fitoregolatori e altri

Tabella 1.12: Principi attivi utilizzati nelle singole coltivazioni in diverse annate agrarie e trattamenti fitosanitari effettuati nelle singole coltivazioni in diverse annate agrarie

Tipo di coltiva- zione	Annata	Fungicida		Insetticida e acaricida		Erbicida o diserbante		Vari ^a		Biologici		Misti		TOTALE							
		Quantità		Quantità		Quantità		Quantità		Quantità		Quantità		Quantità		media	n. tot	n./ha			
		totale	media	totale	media	totale	media	totale	media	totale	media	totale	media	totale	media				totale	media	
Frumento tenero *	2002-2003	51.381	0,9	59.934	0,3	5.353	0,2	36.162	0,2	96.038	0,6	179.551	1	-	-	-	-	152.771	0,8	275.647	1,5
	2002-2003	48.937	1,2	47.347	0,1	7.437	0,2	65.263	0,1	355.901	0,5	812.649	1,1	-	-	-	-	412.277	0,8	925.259	1,3
Orzo *	2002-2003	-	-	-	-	-	-	-	-	32.231	0,8	16.049	1,1	-	-	-	-	32.231	0,8	13.806	1,1
	2002-2003	-	-	-	-	-	-	-	-	18.433	0,4	14.426	1,0	-	-	-	-	18.433	0,4	8.929	1,0
Patata	2003-2004	25.997	3	13.979	1,5	2.129	0,4	7.083	0,8	3.554	0,8	2.831	0,7	-	-	-	-	31.770 ^d	3,6	24.438	3,1
	2004-2005	11.582.000	15,5	2.085	2,8	80.100	0,1	68	0,1	-	-	-	-	7.100 ^e	-	-	-	11.669.200	15,6	2.177	2,9
Olivo	2005-2006	576.300	2,3	198	2	364.500	2,2	96	1,4	140.800	2,3	21	1,7	-	-	-	-	1.071.600	3,5	363	7,3
	2006-2007	-	-	-	-	19.730	0,2	9.077	0,1	1.859.630	2,4	147.241	1,3	-	-	-	-	1.879.360	2,4	156.318	1,4
Frumento tenero	2007-2008	164.710	0,7	190.954	0,4	35.617	0,3	86.363	0,2	144.576	0,3	381.551	0,8	9.710	0,3	-	-	354.613	0,8	681.073	1,9
	2007-2008	159.077	0,6	262.112	0,3	27.079	0,3	69.218	0,1	254.148	0,2	919.846	1	20.373	1	-	-	460.677	0,5	1.561.408	1,7
Patata	2008-2009	197.065	4,7	83.115	1,9	15.256	0,3	67.256	1,5	18.795	1,0	47.004	1,1	2.865	1,7	-	-	235.377 ^d	5,4	224.522	5,1
	2009-2010	18.610.983	26,5	2.399.000	10,1	285.411	1,1	189.000	3,1	179.765	0,7	91.000	1,9	4.067	c	2.044	c	19.082.270	26,6	2.742.000	12,3
Olivo ^e	2010-2011	373.651	1,3	249.925	1,8	175.545	1,1	87.802	1,5	120.703	1,7	32.213	1,5	8.392	0,7	778	0,1	679.069	1,8	389.718	2,3
	2011-2012	401.200	6,1	61.639	7,3	36.200	0,7	31.115	2,8	61.400	1,1	12.483	3,2	3.500	0,9	4.997	1,4	507.297	5,9	113.037	9,5

Fonte: ISTAT

Legenda:

^a Includono fitoregolatori nel caso della vite e fitoregolatori, altri e altri biologici nel caso del frumento tenero e duro; ^b La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di superficie trattata con i corrispondenti prodotti fitosanitari; ^c Valore trascurabile; ^d Include i biologici; ^e Dall'annata agraria 2009-2010 il calcolo del numero medio di trattamenti è cambiato e non possono essere effettuati confronti con le annate precedenti.

Nota:

* Dati aggiornati in base a ISTAT (2005)

AZIENDE AGRICOLE CHE ADERISCONO A MISURE ECOCOMPATIBILI E CHE PRATICANO AGRICOLTURA BIOLOGICA



DESCRIZIONE

L'indicatore descrive il numero di aziende agricole e di operatori che adottano misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica; descrive, inoltre, la corrispondente superficie agricola utilizzata. Nella presente edizione è stato possibile aggiornare la sola parte dedicata all'agricoltura biologica in quanto le informazioni relative alle altre misure agro-ambientali non sono al momento disponibili.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'indicatore è determinante per conoscere la condizione dell'agricoltura biologica del Paese. Ottima l'accuratezza delle informazioni. Grazie alla completezza delle serie temporali e all'uso di metodologie condivise a livello nazionale, le comparabilità nel tempo e nello spazio possono essere considerate ottime.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

I Regolamenti n. 834/2007 CE, n. 394/2007 CE e n. 870/2004 hanno lo scopo di promuovere un utilizzo sostenibile del territorio e di contribuire alla tutela dell'ambiente e alla salvaguardia del paesaggio per mezzo di adeguate misure agroambientali. Tali obiettivi sono perseguiti con norme che riguardano i metodi di produzione, l'etichettatura dei prodotti, il sistema dei controlli, i provvedimenti finanziari di sostegno all'agricoltura biologica e integrata, le misure adottate per la tutela dell'ambiente agricolo e la sua biodiversità. In particolare, per quanto riguarda l'agricoltura biologica, le novità contenute nel Regolamento n. 834/2007 CE, che dal 1° gennaio 2009 abroga il Reg. 2092/91/CEE, sono così riassumibili: l'uso del marchio biologico UE è reso obbligatorio, ma può essere accompagnato da marchi nazionali o privati; un'apposita indicazione informerà i consumatori del luogo di provenienza

dei prodotti; potranno avvalersi del marchio biologico solo i prodotti alimentari che contengono almeno il 95% di ingredienti biologici, ma i prodotti non bio potranno indicare, nella composizione, gli eventuali ingredienti biologici; viene ribadito, in particolare, l'assoluto divieto di utilizzare OGM nella produzione biologica e si precisa che il limite generale dello 0,9% per la presenza accidentale di OGM autorizzati si applica anche ai prodotti biologici. Il Reg. n.889/2008 completa il precedente Reg. CE n.834/2007 e stabilisce norme più specifiche e dettagliate; in particolare fissa le norme su produzione, trasformazione, imballaggio dei prodotti di origine vegetale e animale, precisa i requisiti di origine degli animali, le norme di allevamento, la profilassi e i trattamenti veterinari; definisce specifici indirizzi riguardo l'etichettatura e delibera i requisiti minimi per il regime di controllo. Il decreto ministeriale n. 18.354 del 27/11/2009 reca le disposizioni attuative dei Regg. CE 834/2007, 889/2008 e 1.235/2008 (pubblicato in G.U. n. 31 l'8 febbraio 2010). I recenti decreti e disposizioni riguardano principalmente l'informatizzazione, le modalità di applicazione relative alla produzione di vino biologico, il regime di importazione di prodotti biologici dagli Stati Uniti d'America e dai Paesi terzi. Il Regolamento di esecuzione (UE) n. 505 della Commissione del 14/6/2012 modifica e rettifica il Regolamento (CE) n. 889/2008 per quanto riguarda la produzione biologica, l'etichettatura e i controlli; in particolare detta alcune norme relativamente all'apicoltura e sulle deroghe per le pollastrelle e per la mangimistica. Viene istituito il SIB – Sistema informativo biologico per la gestione informatizzata di tutto l'iter amministrativo che gli operatori sottoposti al regime di controllo devono rispettare.

STATO E TREND

Dal 1990 a oggi l'agricoltura biologica italiana ("bio", secondo l'epiteto usato dagli operatori) è cresciuta a un ritmo senza uguali rispetto agli altri paesi UE, sia in termini di superfici, sia di numero di operatori. Questo trend positivo, però, dal 2002 al 2004 ha subito un'inversione di tendenza, facendo registrare una riduzione sia del numero di operatori sia della superficie biologica. Dal 2005 si è verificata

una nuova ripresa del settore dovuta soprattutto all'approvazione dei piani di sviluppo rurale, orientati da molte regioni verso l'agricoltura biologica. Nel 2012 le superfici investite e in conversione bio sono 1.167.362 ettari, registrando un incremento del 6,4% rispetto all'anno precedente. L'agricoltura biologica interessa il 9,7% della SAU nazionale. Dall'analisi dei dati (Tabella 1.13), risulta che gli operatori del settore sono 49.709, di cui l'81% è rappresentato da produttori esclusivi, seguiti dai preparatori esclusivi, che includono le aziende che svolgono attività di vendita al dettaglio (11,3%), dai preparatori misti (7,4%) e dagli importatori (0,6%). Rispetto ai dati del 2011 si rileva un aumento del 3% del numero di operatori.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella presente edizione è stato possibile aggiornare la sola parte dedicata all'agricoltura biologica; le informazioni relative alle altre misure agro-ambientali non sono al momento disponibili. L'Italia è al secondo posto in Europa, dopo la Spagna, per quanto riguarda la superficie interessata dall'agricoltura biologica (Figura 1.8). Dalla Figura 1.9 si nota un incremento delle superfici bio nel 2012. Nel contempo è aumentato il numero degli operatori del settore, attualmente pari a 49.709 aziende (Tabella 1.13). Esse sono distribuite prevalentemente nelle regioni del Sud (Figura 1.10): al primo posto risulta la Sicilia, seguita dalla Calabria e dalla Puglia, conformemente agli anni precedenti. Rilevante la crescita della produzione bio in Puglia, sia per numero di aziende, sia di ettari coltivati, evidentemente per l'attivazione di misure agro-ambientali all'interno del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) a sostegno dell'agricoltura biologica. Circa il 50% della superficie bio riguarda il foraggio, i cereali e i pascoli; seguono le coltivazioni arboree, tra cui olivo, vite, agrumi e frutta (24%) (Figura 1.11). Le produzioni biologiche zootecniche presentano nel 2010 un aumento importante per il numero dei capi allevati in regime di zootecnia biologica rispetto agli anni precedenti (Tabella 1.14 e Figura 1.12), fatta eccezione per i caprini che hanno registrato un lieve decremento. Nel 2012 le aziende agro-zootecniche condotte secondo i metodi dell'agricoltura biologica sono 7.700, circa il 12% in più rispetto all'anno precedente. Per tutte le specie animali in produzione zootecnica si rileva la tendenza all'aumento del numero di capi biologici rispetto al 2011 e tale

tendenza appare particolarmente marcata con riferimento all'allevamento suinicolo (+32,2%), mentre più contenuto risulta l'aumento dei bovini (+5,2%) e degli equini (+1,2%); infine, anche per ciò che riguarda le superfici foraggere, di supporto all'allevamento dei capi bovini e ovi-caprini, risulta un incremento pari a circa 19.500 ettari (+3,7%), rispetto al 2011.

Tabella 1.13: Operatori biologici per tipologia e regione (2012)

Regione Provincia autonoma	Produttori esclusivi	Preparatori esclusivi	Importatori *	Produttori/ preparatori	TOTALE
	n.				
Piemonte	1.282	354	38	225	1.899
Valle d'Aosta	74	7	0	9	90
Lombardia	873	605	46	173	1.697
PP.AA. Trento e Bolzano	1.091	288	9	144	1.532
Veneto	960	518	52	216	1.746
Friuli-Venezia Giulia	269	100	4	43	416
Liguria	219	94	9	57	379
Emilia-Romagna	2.555	692	56	301	3.604
Toscana	2.344	442	22	722	3.530
Umbria	960	121	7	127	1.215
Marche	1.668	192	6	141	2.007
Lazio	2.764	327	6	205	3.302
Abruzzo	1.246	191	4	110	1.551
Molise	182	35	1	18	236
Campania	1.454	303	5	134	1.896
Puglia	5.377	462	10	262	6.111
Basilicata	1.033	77	0	70	1.180
Calabria	6.691	213	5	292	7.201
Sicilia	7.056	510	13	339	7.918
Sardegna	2.048	66	4	81	2.199
ITALIA	40.146	5.597	297	3.669	49.709
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB					
Nota:					
*La voce comprende sia gli importatori esclusivi che gli importatori che svolgono anche attività di produzione e preparazione					

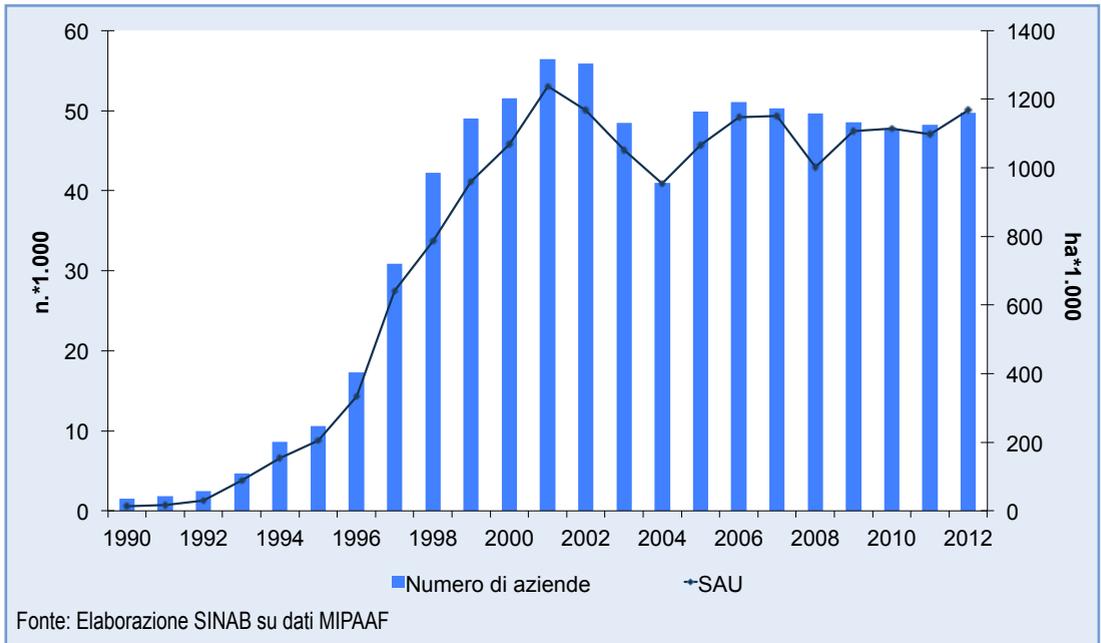


Figura 1.9: Evoluzione del numero operatori controllati e superficie agricola utilizzata condotta secondo il metodo dell'agricoltura biologica

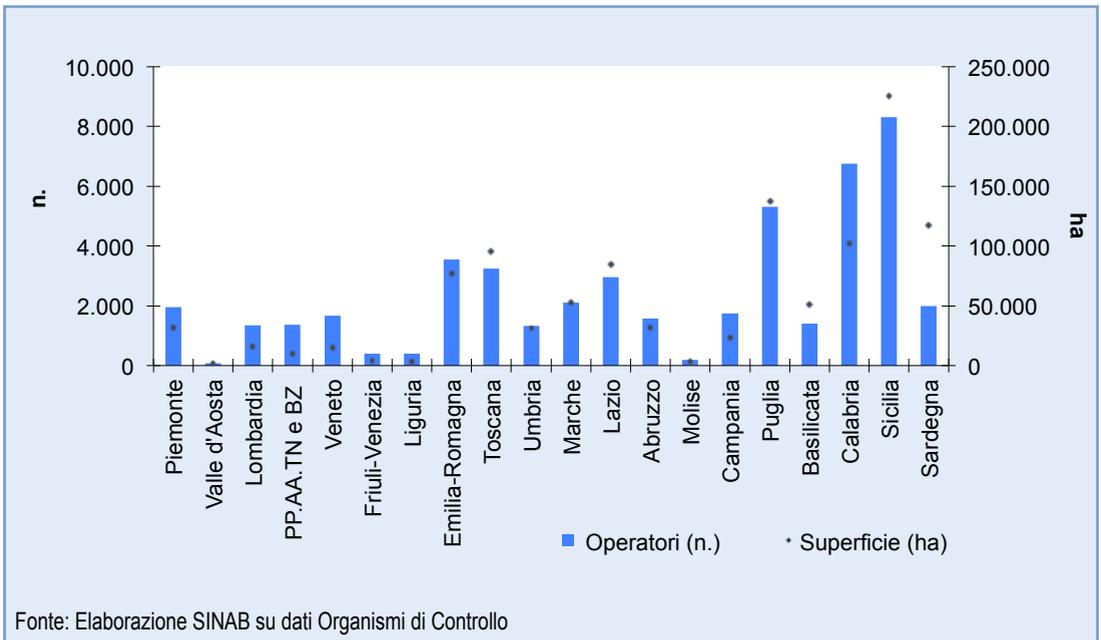
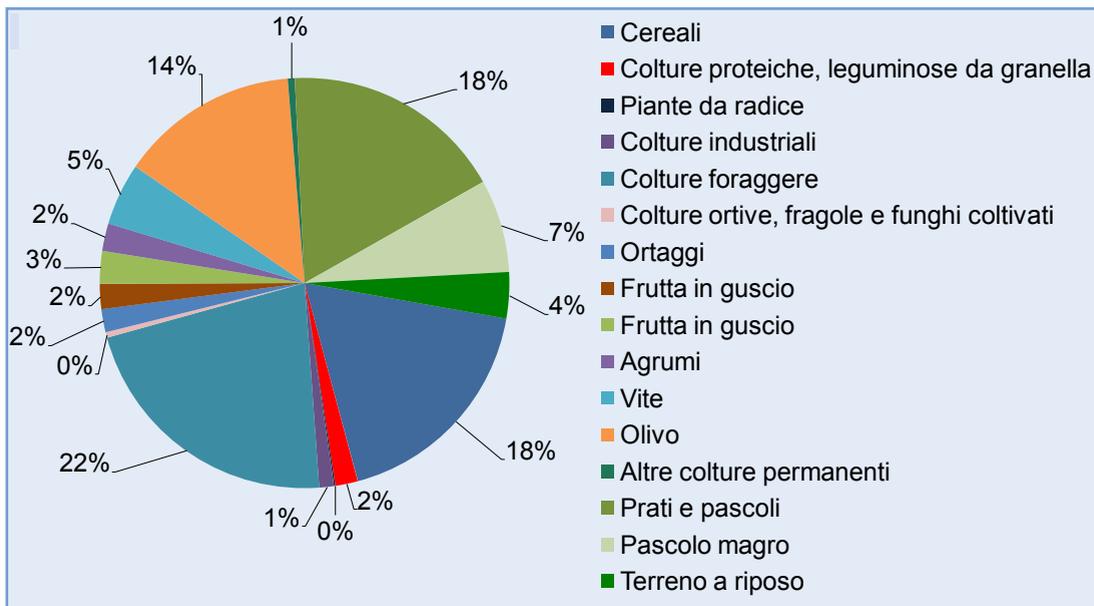
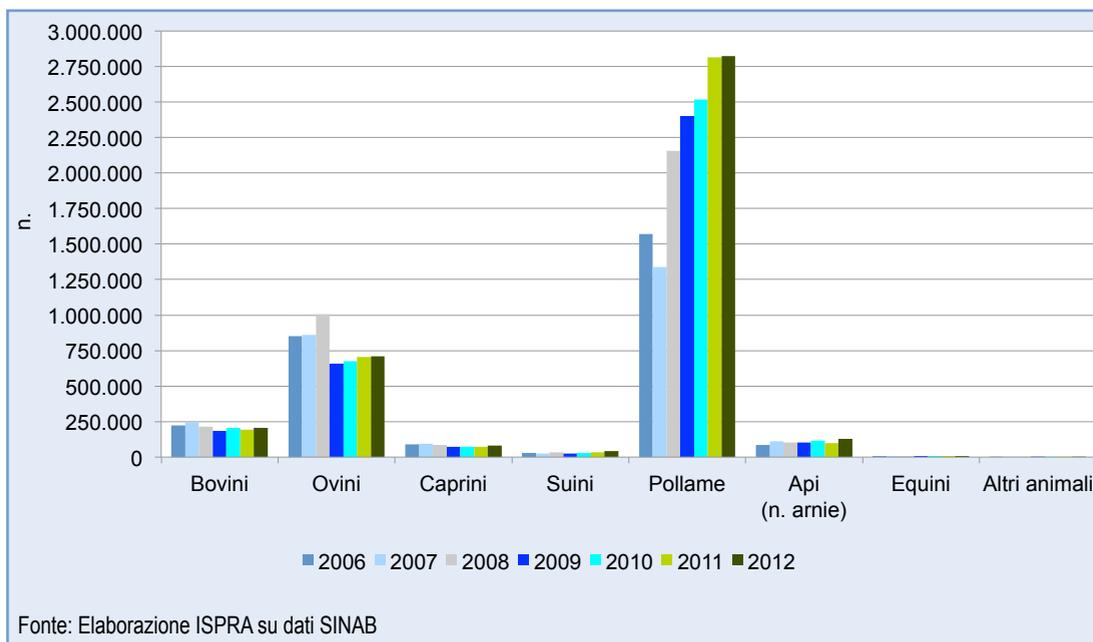


Figura 1.10: Numero degli operatori controllati e SAU condotta secondo il metodo dell'agricoltura biologica (2012)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

Figura 1.11: Ripartizione per orientamento produttivo della superficie agricola utilizzata con il metodo dell'agricoltura biologica e in conversione in Italia (2012)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

Figura 1.12: Consistenze zootecniche biologiche nazionali



DESCRIZIONE

L'indicatore consente di valutare la pressione sull'ambiente delle aziende a indirizzo zootecnico attraverso l'analisi dell'evoluzione nel tempo della popolazione delle diverse specie zootecniche. Si assume, infatti, che tali aziende generino pressioni di diversa natura, per esempio attraverso l'apporto di effluenti e la compattazione dei suoli, sulla qualità fisica e chimica dei suoli stessi.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'indicatore risponde sufficientemente alla domanda di informazione relativa alla quota di territorio destinata all'uso zootecnico. I dati sono comparabili sia nel tempo, sia nello spazio, affidabili e raccolti con metodologie standardizzate.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. I Programmi di Azione Europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e l'Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità, il mantenimento dei livelli di produttività. Questi obiettivi sono ribaditi anche dalle recenti Comunicazioni della CE sulla protezione del suolo - COM 179/02 - e sulla revisione della Politica Agricola Comunitaria (PAC) - COM 394/02.

STATO E TREND

Nel periodo oggetto di analisi prosegue, per la specie bovina, il trend discendente delle consistenze (rilevato a partire dal 2001). L'attuale situazione strutturale della filiera latte (alti costi di produzione e diminuzione dei ricavi), aggravatasi con la crisi economica iniziata nel 2008, ha influito pesantemente sull'andamento degli ultimi anni. A fronte della tendenziale diminuzione della consistenza

complessiva si può comunque osservare (in particolare per gli ultimi cinque anni) una sostanziale stabilità complessiva delle consistenze. Anche per la specie suina si può osservare una sostanziale stabilità delle consistenze per le scrofe - gravide e non - mentre per le altre categorie continua il *trend* leggermente discendente ai valori dell'anno 2000. Sia per la specie ovina sia per la specie caprina sembra che il trend discendente si sia arrestato. Per quest'ultima specie, in particolare, il trend appare anzi in leggera ripresa. La specie equina, dopo aver arrestato la caduta verticale che, fino al 2000, sembrava volerla relegare ad un ruolo marginale e dopo una ripresa delle consistenze nel decennio trascorso appare ora stabile. Per la specie bufalina il *trend* è in decisa crescita dopo la flessione degli anni precedenti.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Commenti inclusi nell'analisi dello stato e del *trend*.

Tabella 1.15: Consistenze zootecniche nazionali delle principali specie allevate

Anno	Bovini		Suini		Ovini		Caprini	Equini (Cavalli, asini, muli, bardotti)	Bufalini	
	TOTALE	Vacche	Vacche da latte	TOTALE	Scrofe	TOTALE				Pecore
n.*1.000										
1960	9.827	4.933	3.414	4.335	393	8.231	6.802	1.381	1.241	18
1970	8.721	4.021	3.214	8.980	668	7.948	6.106	1.019	708	55
1980	8.734	3.706	3.012	8.928	744	9.277	6.789	1.009	483	103
1990	8.140	3.294	2.881	8.837	582	10.848	6.551	1.298	372	95
2000	6.050	2.217	1.771	8.614	715	6.809	6.096	923	185	182
2010	5.832	2.118	1.746	9.321	815	7.900	7.089	983	420	365
2011	5.898	2.145	1.755	9.351	794	7.943	7.123	960	424	354
2012	5.781	2.252	1.871	8.661	621	7.015	6.296	891	455	348
2013	5.846	2.193	1.862	8.562	590	7.182	6.323	976	457	402

Fonte: ISTAT

Nota:
Rilevazioni ISTAT al 1° dicembre di ogni anno

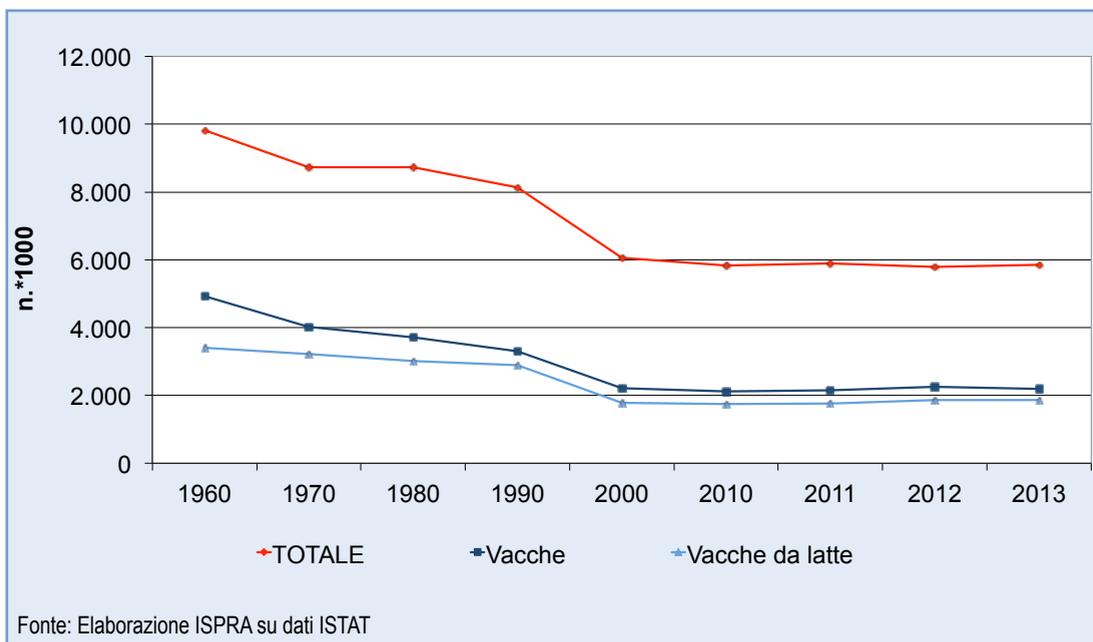


Figura 1.13: Evoluzione della consistenza zootecnica nazionale della specie bovina

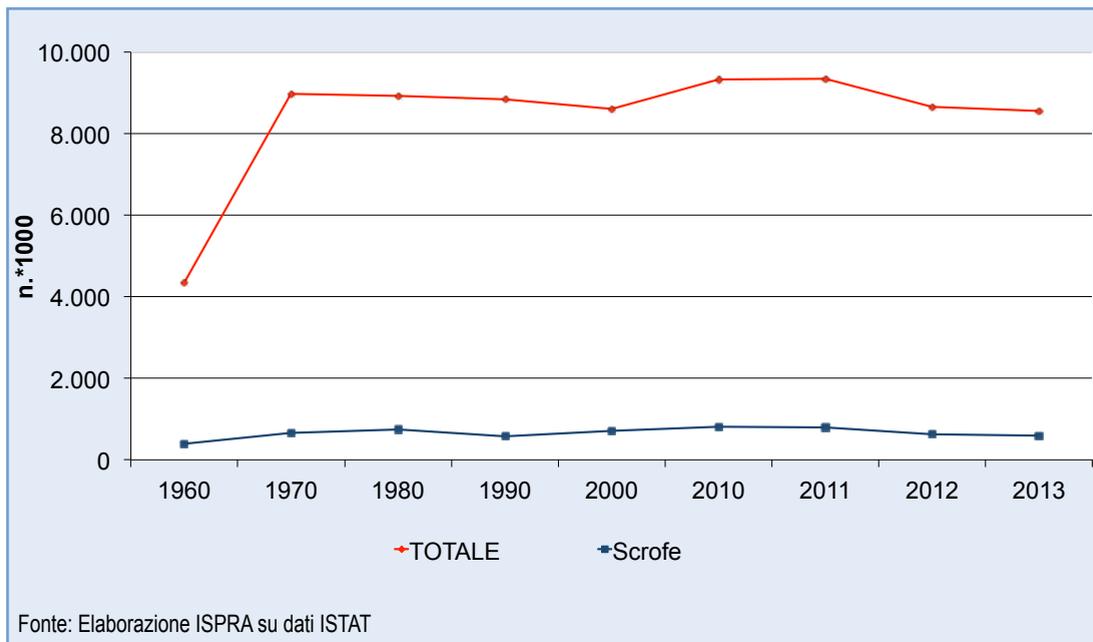


Figura 1.14: Evoluzione della consistenza zootecnica nazionale della specie suina

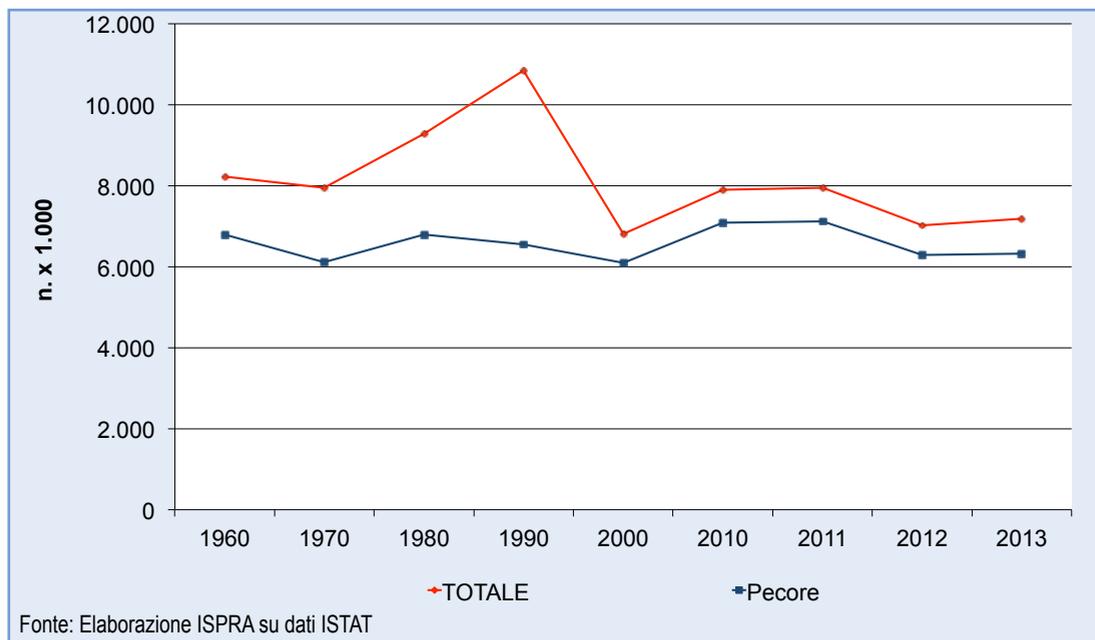


Figura 1.15: Evoluzione della consistenza zootecnica nazionale della specie ovina

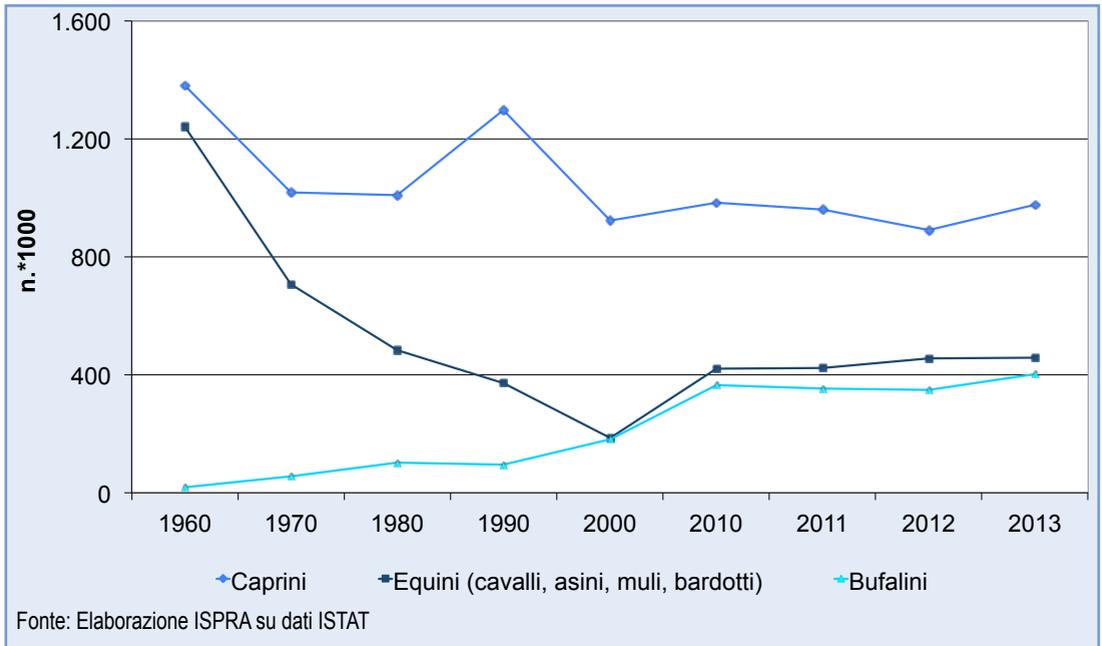


Figura 1.16: Evoluzione della consistenza zootecnica nazionale della razze caprina, equina, bufalina



DESCRIZIONE

L'indicatore analizza la capacità dell'agricoltura nazionale di stimolare la crescita economica, riducendo al tempo stesso le pressioni e gli impatti sull'ambiente. Ciò è espresso attraverso un indice che aggrega il valore aggiunto ai prezzi di base (vale a dire la differenza tra il valore dei beni e servizi conseguiti dal settore agricolo e il valore dei beni e servizi intermedi consumati nel periodo considerato) e l'uso delle risorse, rappresentate dalla Superficie Agricola Utilizzata (SAU), dalla superficie agricola irrigata, dai prati e pascoli permanenti, dall'uso di energia, dalle emissioni in atmosfera, dal consumo di prodotti fitosanitari e di fertilizzanti. L'andamento di queste grandezze tra il 1990 e il 2011 è valutato in modo indicizzato, assumendo il valore del 1990 uguale a 100.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

In merito alla rilevanza, l'indicatore fornisce informazioni adeguate a misurare i progressi compiuti dal paese verso l'obiettivo di un uso sostenibile delle risorse naturali in agricoltura, così come stabilito nella strategia per l'uso sostenibile delle risorse naturali delineata dalla Commissione Europea nella Comunicazione COM(2005) 670 definitivo. I dati hanno un buon grado di affidabilità e di accuratezza, in quanto sono raccolti da molti anni con regole standardizzate e condivise a livello europeo; essi, infine, risultano comparabili nel tempo, grazie alla disponibilità di serie storiche pressoché complete per tutte le componenti dell'indicatore. L'unica debolezza la si riscontra a livello dell'aggiornamento in quanto non tutte le componenti dell'indicatore sono basate su dati disponibili annualmente.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

L'utilizzo sostenibile delle risorse, sia nella fase di produzione sia in quella di consumo, è un fattore

fondamentale della prosperità nel lungo periodo, a scala nazionale, continentale e planetaria. Al *World Summit on Sustainable Development* dell'UNEP (Johannesburg 2002), i paesi firmatari del *Plan of Implementation* si sono impegnati a cambiare i modelli di consumo e produzione non sostenibili. Nel 2001, l'OCSE, con il documento *Environmental Strategy for the First Decade of the 21st Century*, si è data l'obiettivo di rompere il legame tra crescita economica e crescita delle pressioni e degli impatti sull'ambiente. La Commissione della Comunità Europea ha riconosciuto questa esigenza e ha redatto la "Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali" che si fonda sull'esame dell'uso effettivo delle risorse all'interno dell'UE e sui quadri di analisi e sulle politiche esistenti. La strategia ribadisce che è importante integrare profili di tutela ambientale nelle altre politiche che influiscono sulla pressione e sull'impatto ambientale legate all'uso delle risorse naturali, senza per questo dar vita a iniziative specifiche in settori dove sono già in atto politiche comunitarie. Nelle intenzioni dell'UE, l'attuazione di questa strategia definirà le condizioni per un migliore e più efficiente uso delle risorse, nonché gli incentivi necessari per passare a modalità di produzione e di consumo più sostenibili. Ciò avrà un impatto positivo sull'economia, soprattutto perché questi incentivi incoraggeranno le imprese a innovare e a diventare più competitive aumentando l'eco-efficienza). Nel corso del 2009 è stato avviato un progetto per esaminare i progressi fatti nella realizzazione degli obiettivi della strategia in modo da permettere una revisione della stessa. Il rapporto finale di questo studio è stato pubblicato nel 2010 (Mudgal S. et al., 2010); esso mette in evidenza i progressi ottenuti, tra cui l'elaborazione di indicatori sull'uso delle risorse che forniscono un solido supporto alle conoscenze di base, e propone cinque aree di interesse su cui impostare le future azioni della Strategia (definire obiettivi più chiari; aumentare la cooperazione tra i diversi attori; migliorare le conoscenze di base; favorire la condivisione delle varie iniziative negli stati membri; favorire l'integrazione delle diverse politiche).

STATO E TREND

L'evoluzione delle variabili testimonia un miglioramento dell'eco-efficienza dell'agricoltura italiana nel periodo 2008-2011. Ciò si evince se si rapporta l'andamento della variabile economica (rappresentata dal valore aggiunto ai prezzi di base) che risulta pressoché costante a quello della maggior parte delle pressioni che risulta essere, invece, in lieve decrescita (fatta eccezione per il consumo di fertilizzanti ed emissioni di acidificanti). La situazione quindi continua a migliorare rispetto ai periodi precedenti anche se la maggior parte delle pressioni presenta una decrescita non ancora significativa.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

In generale, le Figure 1.17 e 1.18 evidenziano un buon andamento della eco-efficienza nel periodo 1990-1999 poiché al progressivo incremento dei valori economici corrisponde un minore incremento e, in alcuni casi, addirittura un decremento dei fattori di pressione e impatto ambientale; nel periodo 2000-2009 l'eco-efficienza assume un andamento altalenante che in generale si può considerare buono; dal 2010 al 2011, infine, l'andamento tende lievemente al disaccoppiamento. L'indicatore economico, infatti, dopo la netta ripresa registrata tra 2003 e 2004, si mantiene al di sotto del valore massimo registrato nel 2004. Il livello di emissioni di gas serra (figura 1) da parte del settore agricolo (metano e ossidi di azoto), nel periodo che va dal 1991 al 1999 si è mantenuto prossimo a quello di riferimento (1990); dal 2000 al 2009 si osserva invece un evidente decremento: in particolare, nel 2009 il valore è diminuito di 16 punti rispetto a quello del 1999 e attualmente il livello di emissioni continua ad essere in diminuzione. Per quanto riguarda le emissioni acidificanti (che comprendono ammoniacale, ossidi di azoto, ossido di carbonio, composti organici volatili non metanici e ossidi di zolfo), l'apporto del settore agricolo riguarda prevalentemente l'ammoniaca; anche in questo caso le quantità di sostanze emesse dall'agricoltura registrano una riduzione dal 1990 al 2011 (con una riduzione complessiva di 21 punti). I composti organici volatili non metanici (COVNM) e gli ossidi di azoto sono considerati tra i precursori dell'ozono troposferico. L'apporto del comparto agricolo alla produzione totale nazionale di questi gas è molto limitato; l'andamento sembra evidenziare

una progressiva diminuzione fino al 2001 quando raggiunge il valore minimo della serie, mentre fino al 2004 il *trend* è in aumento fino a raggiungere il valore massimo del livello dei precursori dell'ozono troposferico; negli anni successivi si registra un leggero calo che si è attestato nel 2011 a 2 punti sotto il valore del 1990. Il consumo energetico, che dal 1993 manteneva livelli superiori a quelli del 1990 (fino a 9 punti superiore nel 2005-2006), dal 2007 registra un *trend* di decrescita fino ad arrivare finalmente, nel 2011, a pochi punti sotto il valore del 1990. Il consumo di fertilizzanti (Figura 1.18) è in aumento rispetto al 2009 ma si mantiene comunque su valori lontani (53 punti) da quelli del 1990. L'uso dei prodotti fitosanitari continua lentamente a diminuire rispetto al 1990, dopo la prima flessione (fino al 1994) si è mantenuto al di sotto dei valori di riferimento del 1990 raggiungendo il valore minimo della serie nel 2011 (74 punti). Ciò a fronte di una SAU in decisa diminuzione nel 2000 rispetto al 1990 (12 punti) e in lieve decrescita nel 2010 rispetto al 2000 (2 punti), raggiungendo il valore di 12,885 milioni ha nel 2010. Bisogna notare che nell'ambito della SAU la componente irrigata si è mantenuta costante rispetto al 1990 fino al 2001, registrando un lieve aumento fino al 2003 mentre dal 2005 il valore si mantiene al di sotto del valore di riferimento del 1990 con un minimo raggiunto nel 2010 (89 punti), il che corrisponde a un minor sfruttamento della risorsa idrica in agricoltura. La componente rappresentata dai prati permanenti e pascoli ha raggiunto i valori minimi nel 2001 mentre nel 2010 il valore si è stabilizzato intorno ai 3,470 milioni ha. In sostanza si denotano i caratteri tipici di un'agricoltura che tende a ridurre il suo carattere fortemente intensivo. L'aumento di eco-efficienza verificatosi è sicuramente legato ai provvedimenti legislativi ed economici, europei e nazionali, tra cui quello relativo all'agricoltura biologica. La situazione relativa agli ultimi due anni va ulteriormente valutata, ma i valori della componente economica nel lungo periodo associato alla contemporanea diminuzione di gran parte delle pressioni testimonia un discreto andamento complessivo.

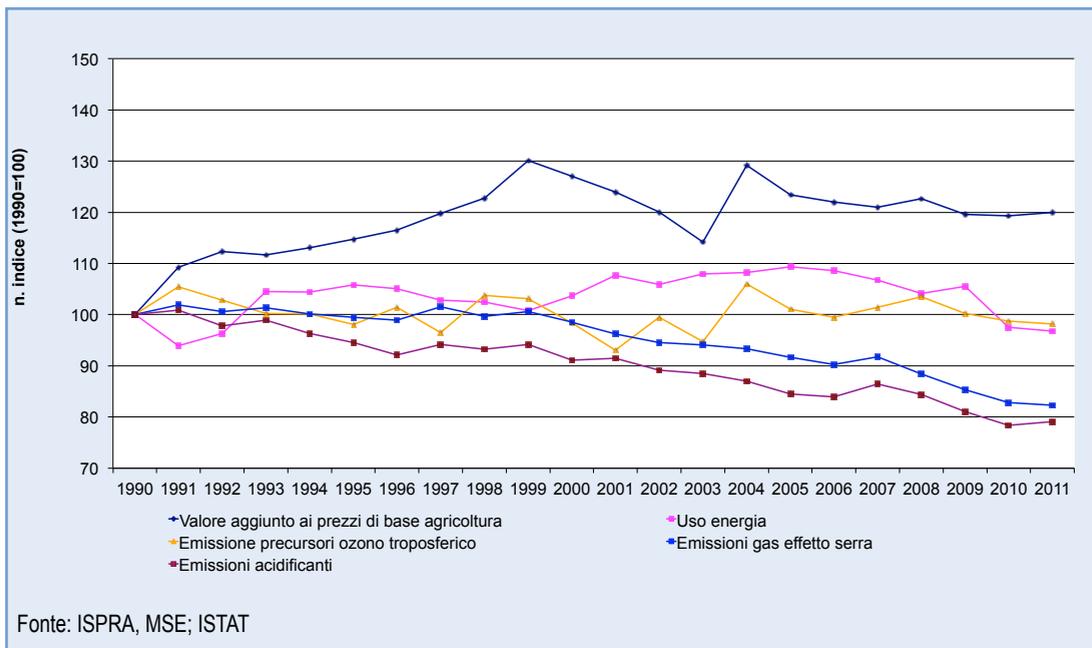


Figura 1.17: Eco-efficienza in agricoltura, espressa come indice integrato di valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura, uso dell'energia ed emissioni di inquinanti

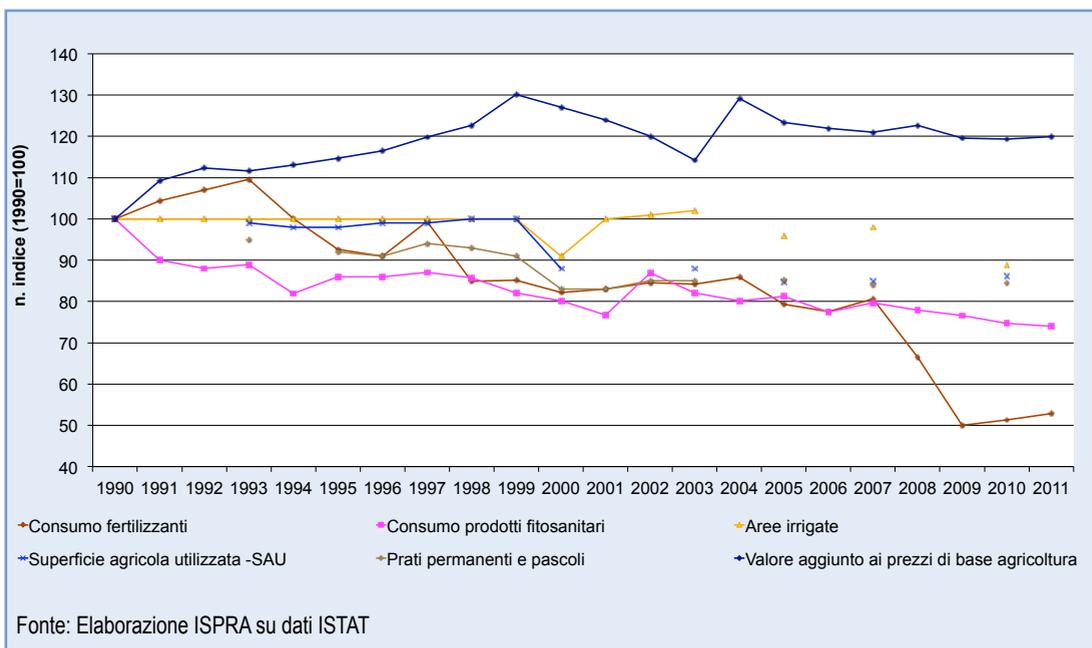


Figura 1.18: Eco-efficienza in agricoltura, espressa come indice integrato di valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura, uso delle risorse naturali e consumo di mezzi tecnici



DESCRIZIONE

L'indicatore riguarda le emissioni di ammoniaca (NH_3) in atmosfera derivanti dall'attività agricola e principalmente dalle forme intensive che essa ha assunto negli ultimi decenni. In particolare, vengono considerate le emissioni prodotte dall'utilizzo esteso dei fertilizzanti e dagli allevamenti animali (emissioni dal ricovero e dallo stoccaggio). Una quota minima delle emissioni nazionali di NH_3 proviene da altri processi produttivi, dai trasporti stradali e dal trattamento/smaltimento dei rifiuti. La deposizione di NH_3 contribuisce a diversi problemi ambientali, quali l'acidificazione dei suoli, l'alterazione della biodiversità e l'eutrofizzazione delle acque; inoltre, essa interviene nella formazione del particolato, con conseguenze sulla salute umana. La quantificazione delle emissioni di NH_3 avviene attraverso appropriati processi di stima definiti dalle metodologie indicate nel manuale di riferimento EMEP/EEA (2013) concernente l'inventario delle emissioni atmosferiche.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

Le stime delle emissioni di NH_3 hanno consentito di monitorare il Protocollo di riduzione delle emissioni nell'ambito della Convenzione sull'inquinamento transfrontaliero a lungo raggio (*Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution*, CLR-TAP). In particolare, l' NH_3 è alla base del Protocollo di Göteborg e della Direttiva sui limiti nazionali di emissione (*National Emission Ceilings*, NEC). Tali stime sono realizzate a scala nazionale e calcolate durante il processo di preparazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera, in conformità ai principi di trasparenza, accuratezza, consistenza, comparabilità e completezza richieste dalla metodologia di riferimento.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

L'obiettivo fissato dal Protocollo di Göteborg (1999), nell'ambito della Convenzione sull'inquinamento Transfrontaliero a lungo raggio (*Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution*, CLR-TAP), per l'ammoniaca è pari a 419 migliaia di tonnellate (kt) nel 2010 e una ulteriore riduzione per il 2020 pari al 5% del totale delle emissioni del 2005. Il limite nazionale di emissione da raggiungere entro il 2010, fissato dal D.Lgs. 171/04, in recepimento della Direttiva NEC (2001/81/CE), è pari a 419 kt.

STATO E TREND

Nell'ambito della Direttiva NEC 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di alcuni inquinanti atmosferici, l'Italia deve rispettare il limite di emissioni nazionali di ammoniaca fissato a 419 kt. Il raggiungimento dei limiti nazionali dipende prevalentemente dall'andamento delle emissioni del comparto agricolo. Infatti, nel 2011, l'attività agricola ha causato l'emissione in atmosfera di 362 kt di NH_3 , pari al 95% del totale nazionale. Altre fonti emissive sono: i processi produttivi, i trasporti stradali e il trattamento/smaltimento dei rifiuti. L'andamento delle emissioni di NH_3 è in linea con gli obiettivi fissati (si veda indicatore: emissioni di sostanze acidificanti - *trend* e disaggregazione settoriale nel capitolo Atmosfera).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2011, l'agricoltura è stata responsabile del 95% delle emissioni totali nazionali di NH_3 (Tabella 1.16). Dal 1990 (anno di riferimento) al 2011 si è registrata una riduzione di emissioni di NH_3 di origine agricola del 21%, passando da 457.345 t a 361.542 t. Tale riduzione è attribuibile fondamentalmente alla diminuzione del numero di capi di alcune specie zootecniche, delle superfici e delle produzioni agricole e dei fertilizzanti azotati. Nel 2011, la fonte emissiva più rappresentativa è stata quella relativa agli allevamenti animali (emissioni dal ricovero e dallo stoccaggio), che rappresenta il 61% del totale delle emissioni di NH_3 di origine agricola. Le altre due fonti emissive sono state: "coltivazione senza fertilizzanti" (24%), che include le emissioni dal

processo di azoto-fissazione prodotto dalle radici delle leguminose, dallo spandimento delle deiezioni animali e dal pascolo; e "coltivazione con fertilizzanti" (15%), che implica le emissioni in atmosfera derivanti dall'uso di fertilizzanti azotati.

Tabella 1.16: Emissioni di ammoniaca prodotta dall'agricoltura per fonte e quota sul totale nazionale delle emissioni (1990-2011)

Anno	Emissioni di ammoniaca dall'agricoltura	Coltivazioni con fertilizzanti (escl. concimi animali)	Coltivazioni senza fertilizzanti	Allevamento di bestiame (deiezioni)	Emissioni nazionali di ammoniaca	Quota dell'agricoltura sul totale delle emissioni
						t
1990	457.345	73.445	115.504	268.397	468.261	98
1991	461.274	80.906	113.264	267.104	472.817	98
1992	447.411	84.630	107.472	255.309	458.437	98
1993	452.451	95.058	105.278	252.115	463.965	98
1994	440.379	89.770	103.710	246.899	454.286	97
1995	432.448	79.626	103.941	248.881	448.354	96
1996	421.445	71.491	102.994	246.961	439.147	96
1997	430.621	82.539	101.860	246.221	450.816	96
1998	426.312	76.720	101.450	248.141	448.701	95
1999	430.548	80.533	101.238	248.778	454.600	95
2000	416.655	78.598	98.061	239.995	448.879	93
2001	418.565	80.432	94.387	243.745	452.046	93
2002	407.598	82.973	89.947	234.679	439.705	93
2003	404.598	83.275	88.614	232.709	435.530	93
2004	397.804	85.498	86.376	225.930	427.915	93
2005	386.515	77.105	85.832	223.578	416.117	93
2006	384.017	80.627	84.707	218.683	411.286	93
2007	395.159	80.244	87.636	227.279	420.206	94
2008	386.003	72.447	87.290	226.266	409.530	94
2009	370.759	55.931	87.789	227.039	393.109	94
2010	358.396	52.443	85.568	220.384	379.469	94
2011	361.542	54.280	85.892	221.370	382.382	95

Fonte: ISPRA



DESCRIZIONE

Dalla fermentazione enterica degli animali allevati, dalle deiezioni degli stessi animali, dai processi fisico-chimici e biologici che avvengono nei suoli agricoli, dalle risaie e dalla combustione dei residui agricoli si liberano in atmosfera due importanti gas serra: metano (CH_4) e protossido di azoto (N_2O). L'indicatore considera le emissioni di questi due gas serra di origine agricola, calcolati a partire da indicatori statistici di attività e fattori di emissione, secondo la metodologia di riferimento sviluppata dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC 2006). Le emissioni di CH_4 e N_2O vengono convertite in equivalenti quantità di biossido di carbonio (CO_2) moltiplicando le emissioni dei primi due gas per il potenziale di riscaldamento globale (GWP, *Global Warming Potential*), un indice che confronta il gas considerato con un'uguale massa di CO_2 , il cui GWP è per definizione pari a 1. Per trasformare le emissioni di N_2O si moltiplica il valore per 310; e per trasformare le emissioni di CH_4 si moltiplica per 21. Tale procedura di trasformazione permette di riportare le emissioni di CH_4 e di N_2O a una misura unica denominata quantità di CO_2 equivalente (CO_2 eq.).

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'informazione relativa alle emissioni dei gas serra è rilevante ai fini del rispetto dell'obiettivo nazionale di riduzione delle emissioni previsto dal Protocollo di Kyoto per il periodo 2008-2012. Le stime sono calcolate in conformità ai principi di trasparenza, accuratezza, consistenza, comparabilità, completezza richieste dalla metodologia IPCC di riferimento.

★★★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (*United Nations*

Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) e in particolare del susseguente Protocollo di Kyoto, l'Italia ha l'impegno di ridurre le emissioni nazionali complessive di gas serra nel periodo 2008-2012 del 6,5% rispetto all'anno base (1990). La Delibera CIPE approvata il 19 dicembre 2002, relativa alla revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra, istituisce un Comitato Tecnico Emissioni (CTE) al fine di monitorare l'attuazione delle politiche di riduzione delle emissioni

STATO E TREND

Le emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura nel 2011 sono state pari a 33,5 Mt CO_2 eq., un valore che segna una riduzione del 17,7% rispetto a quello del 1990, il cui valore era pari a 40,7 Mt CO_2 eq. Tale riduzione è attribuibile fondamentalmente alla diminuzione nel numero di capi per alcune specie zootecniche, alla variazione negli anni delle superfici e produzioni agricole, e in misura minore alla riduzione nell'utilizzo dei fertilizzanti azotati. La Politica Agricola Comune (PAC), in particolare, con le misure previste dai sostegni diretti agli agricoltori e agli interventi di mercato (I Pilastro) hanno avuto un ruolo significativo nella contrazione delle emissioni dei gas serra di origine agricola (quote latte). Un ulteriore impulso in tal senso è derivato dall'implementazione dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR) chiamati ad affrontare le quattro 'sfide' previste dell'*Health Check* della PAC: cambiamenti climatici; energie rinnovabili, gestione delle risorse idriche e biodiversità. Infatti, la maggior parte dei PSR ha privilegiato misure specifiche per azioni a favore della riduzione delle emissioni di gas serra. Da una valutazione fatta su tutti i PSR, probabilmente, il principale contributo alla riduzione delle emissioni di gas serra (protossido di azoto) verrà dalla diminuzione nel *surplus* di azoto.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2011, l'agricoltura è stata responsabile del 7,0% delle emissioni totali di gas serra, espressi in CO_2 eq., ed è pertanto la seconda fonte di emissioni di gas serra dopo il settore energetico (83%)

(Tabella 1.17). Nel 2011, la categoria suoli agricoli ha rappresentato il 46% del totale delle emissioni dei gas serra di origine agricola, seguita dalla fermentazione enterica (32%), dalla gestione delle deiezioni (17%), dalla coltivazione delle risaie (5%) e dalla combustione dei residui agricoli (0,05%) (Figura 1.19).

Tabella 1.17: Emissioni di gas serra dovute all'agricoltura per tipo di gas serra e quota sul totale nazionale delle emissioni

Anno	Emissioni di gas serra dall'agricoltura	di cui metano	di cui protossido di azoto	Emissioni nazionali di gas serra	Quota dell'agricoltura sul totale delle emissioni
					Mt CO ₂ eq
1990	40,7	17,3	23,4	519,0	7,8
1991	41,5	17,5	24,0	520,5	8,0
1992	41,0	17,1	23,9	517,7	7,9
1993	41,3	17,0	24,3	511,2	8,1
1994	40,8	17,0	23,8	503,5	8,1
1995	40,5	17,3	23,2	530,2	7,6
1996	40,3	17,4	22,9	523,9	7,7
1997	41,4	17,4	24,0	530,3	7,8
1998	40,6	17,2	23,4	541,7	7,5
1999	41,0	17,4	23,6	548,0	7,5
2000	40,1	16,9	23,2	551,3	7,3
2001	39,2	16,2	23,0	557,2	7,0
2002	38,5	15,8	22,7	558,4	6,9
2003	38,3	15,9	22,5	573,7	6,7
2004	38,0	15,6	22,4	577,0	6,6
2005	37,4	15,5	21,8	574,4	6,5
2006	36,8	15,2	21,6	563,7	6,5
2007	37,4	15,7	21,7	555,4	6,7
2008	36,0	15,4	20,7	541,2	6,7
2009	34,8	15,5	19,3	490,8	7,1
2010	33,7	14,9	18,8	500,3	6,7
2011	33,5	14,4	19,1	488,8	6,9

Fonte: ISPRA

Nota:

Emissioni totali di gas-serra senza gli assorbimenti dovuti al uso del suolo, cambio di uso del suolo e selvicoltura (*Land use, land-use change and forestry, LULUCF*)

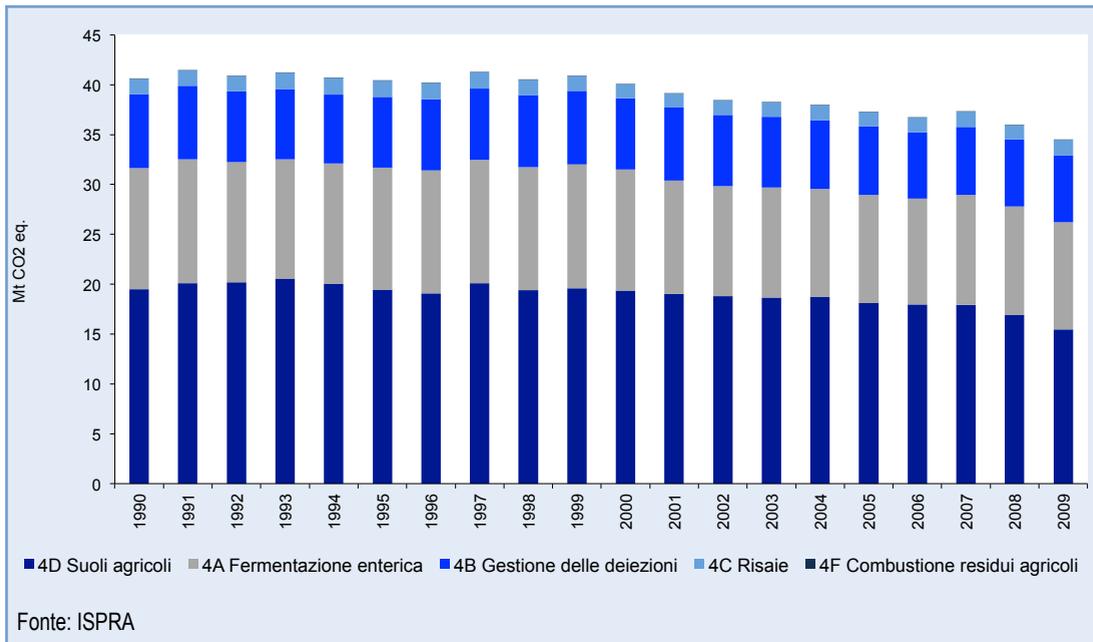


Figura 1.19: Emissioni di gas serra dovute all'agricoltura per fonte

TERRITORIO AGRICOLO INTERESSATO DA RILASCI DELIBERATI, A SCOPO SPERIMENTALE, DI PIANTE GENETICAMENTE MODIFICATE (PGM)



DESCRIZIONE

Indicatore di pressione relativo al numero e all'estensione delle sperimentazioni di Piante Geneticamente Modificate (PGM) condotte dal 1999 fino a dicembre 2013 sul territorio italiano.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

Il numero e la superficie dei rilasci sperimentali di PGM, risulta un buon indicatore di sintesi per rappresentare il livello di esposizione a un potenziale impatto ambientale derivante dall'uso sperimentale in campo agricolo di PGM. Tuttavia, non supporta informazioni circa la natura e l'entità dei potenziali impatti ambientali. I dati vengono raccolti direttamente dalla autorità nazionale competente (MATTM) incaricata di autorizzare le sperimentazioni di OGM sulla base della normativa nazionale e comunitaria. La metodologia di popolamento dell'indicatore non è cambiata nel tempo ed è ovunque uguale, pertanto le comparabilità nel tempo e nello spazio sono ottime.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il rilascio deliberato nell'ambiente, a scopo sperimentale, di PGM sul territorio italiano è autorizzato in base al Decreto Legislativo dell'8 luglio 2003, n. 224 "Attuazione della Direttiva 2001/18/CE concernente l'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati". In accordo alla direttiva, il decreto stabilisce che prima di autorizzare qualsiasi rilascio nell'ambiente di OGM sia effettuata una valutazione dei rischi per l'ambiente e per la salute, che ne accerti la non pericolosità. Il D.Lgs. 224/2003 ha attribuito al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare il ruolo di autorità nazionale competente e ha istituito il Registro delle località dove avvengono i rilasci di OGM sia a scopo sperimentale sia commerciale. Altri riferimenti normativi, inerenti il

rilascio deliberato nell'ambiente degli OGM, sono:

- il D.Lgs. 212/01 del 24 aprile 2001 sulle sementi, che introduce specifiche regole per le sementi transgeniche;
- il D.M. 19 gennaio 2005, sulle prescrizioni per la valutazione del rischio per l'agrobiodiversità, i sistemi agrari e la filiera agroalimentare, relativamente ai rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di OGM;
- la Legge 5/2005, conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 novembre 2004, n. 279, recante disposizioni urgenti per assicurare la coesistenza tra le forme di agricoltura transgenica, convenzionale e biologica;
- il D.M. 18 marzo 2005, sulla disciplina della deroga di cui all'articolo 37, comma 1, della legge 25 novembre 1971, n. 1096 in merito all'importazione e circolazione di sementi convenzionali e geneticamente modificate di specie erbacee da pieno campo, destinate a scopi scientifici e di miglioramento genetico;
- il Regolamento (CE) 1829/2003, relativo alla commercializzazione degli alimenti e mangimi GM;
- il Regolamento (CE) 1830/2003, su tracciabilità ed etichettatura dei prodotti GM;
- il D.M. 12 luglio 2013, Adozione delle misure d'urgenza ai sensi dell'art. 54 del regolamento (CE) n. 178/2002 concernenti la coltivazione di varietà di mais geneticamente modificato MON810.

STATO E TREND

In Italia, le autorizzazioni per nuove sperimentazioni sono bloccate dal 2005 a causa della mancata pubblicazione dei protocolli tecnici operativi per la gestione del rischio delle singole specie GM previsti dall'art. 1, comma 2 del D.M. 19 gennaio 2005 "Prescrizioni per la valutazione del rischio per l'agrobiodiversità, i sistemi agrari e la filiera agroalimentare relativamente alle attività di rilascio deliberato nell'ambiente di OGM per qualsiasi fine diverso dall'immissione sul mercato". A partire dal 2000 si è riscontrata una marcata riduzione del numero di sperimentazioni e dopo il 2005 erano ancora

in campo solo le sperimentazioni con autorizzazioni pluriennali concesse sulla base della normativa antecedente al D.Lsg 224/2003. Queste ultime sono state ultimate nel 2009, pertanto dal 2010 non sono più presenti sperimentazioni in campo.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel grafico sono riportati il numero e la superficie delle sperimentazioni effettuate in Italia nel periodo 1999-2013; si evidenzia il drastico calo dopo il 1999, fino alla completa cessazione a partire dal 2010, le cui cause sono già state descritte.

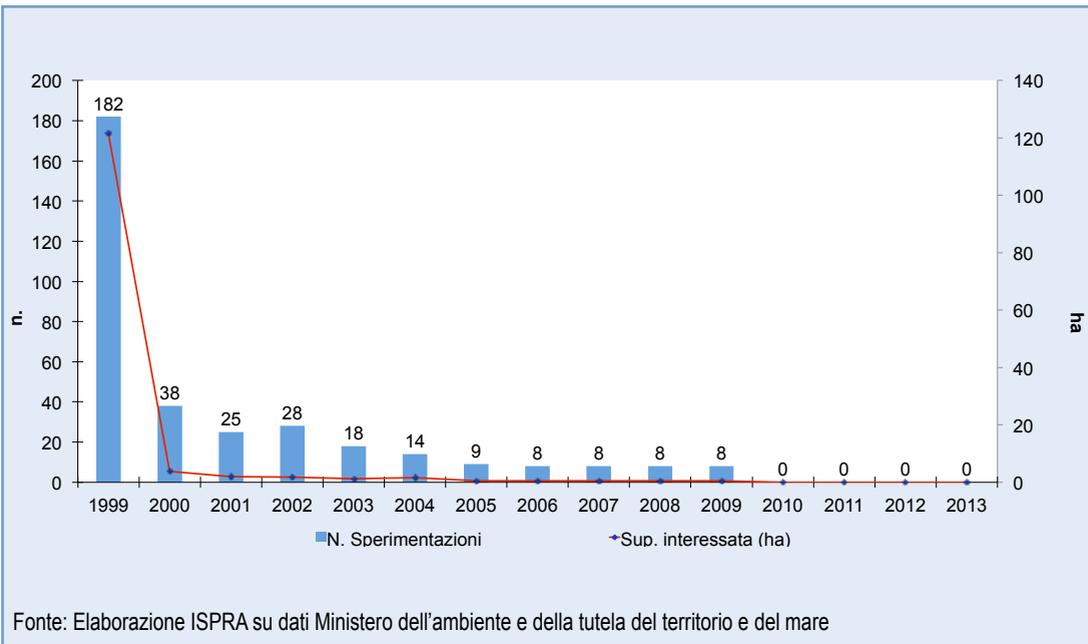


Figura 1.20: Numero di sperimentazioni e superficie interessata (ha) dal rilascio sperimentale di PGM

1.2 SELVICOLTURA

In Italia, dal secondo dopoguerra a oggi, è in atto un'espansione della superficie forestale. Si tratta di un processo lento e graduale, che ha portato a raddoppiare le risorse forestali da 5 a 10 milioni di ettari. Ormai un terzo della superficie nazionale è coperta da boschi, una percentuale paragonabile a quelle di altri Paesi del centro e nord Europa. Questa trasformazione di uso e copertura del suolo è legata sia a interventi attivi di afforestazione e riforestazione, sia – soprattutto – a processi naturali di successione vegetazionale, di espansione del bosco su coltivi e pascoli abbandonati. All'espansione delle foreste italiane sono associati effetti prevalentemente positivi in termini ambientali, inclusa la fissazione del carbonio e la fornitura di legname per fini energetici in sostituzione delle fonti fossili di energia.

Le foreste sono alla base della ricchezza di biodiversità del nostro Paese (ricettacolo di quasi metà del numero di specie animali e vegetali dell'intera UE) e da millenni questa ricchezza di geni, di specie e di *habitat* offre alle comunità che hanno

abitato e abitano la penisola e le isole una serie di servizi ecosistemici che sono stati alla base della costruzione delle culture e delle economie delle stesse comunità.

Gli incendi sono da diversi decenni, il principale problema per le risorse forestali nazionali, soprattutto nel sud del Paese. Il fenomeno è destinato a diventare più grave, con costi crescenti per la collettività sia in termini di prevenzione e controllo, sia – soprattutto – di danno ambientale, a causa dei cambiamenti climatici in corso. Proprio i cambiamenti climatici che da qui alla fine del secolo potrebbero alterare significativamente i processi fisiologici, la fotosintesi e la crescita delle piante a causa dell'aumento delle temperature medie e della riduzione delle precipitazioni.

Altri importanti fattori di disturbo sono l'ozono, che causa danni alle foreste della Lombardia e sulle pinete che si affacciano sul Tirreno, e la diffusione di specie esotiche a scapito di specie native (in particolare *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* e *Prunus serotina*).

Q1.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI SELVICOLTURA

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Produzione legnosa	Fornire informazioni utili in grado di descrivere opportunamente il comparto forestale, il suo peso economico, nonché la misura di alcuni impatti che la selvicoltura può determinare sugli ecosistemi forestali	D/P	Reg. CE n. 2158/92 Risoluzione del Consiglio del 15.12./1998 CE-COM(1998) 649 Reg. CE n. 1257/99 Reg. CE n. 1727/99 Reg. CE n. 2152/03 Reg. CE n. 1698/05 CE-COM(2006) 302 CE-Com 659 - EU Forest Strategy Dir. 2009/28/CE (RES)
Certificazione di gestione forestale sostenibile	Descrivere l'attività di certificazione delle forme di gestione boschiva sottoposte (su base volontaria) a verifica	R	Reg. CE n. 1100/98 Reg. UE n. 995/2010 e relativi atti attuativi CE-COM(1998) 649 Reg. CE n. 1698/2005 CE-COM(2006) 302 CE-Com 659 EU - Forest Strategy



BIBLIOGRAFIA

- Anonimo, 2012, *Il patrimonio forestale e le quattro sfide dello sviluppo rurale*. RRN Magazine 3: 18-27
- Eisenmenger N., Cachia F., Steinberger J. K., Weisz U., Kotsalainen K, Reisinger H., Labouze E. (2010). *Preparatory study for the review of the Thematic Strategy on the Sustainable use of Natural Resources*. DG ENV, *Final report*.
- ISPRA (ex APAT), Anni vari, *Annuario dei dati ambientali*
- ISPRA, 2005, *La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover*.
- OCSE, 2001, *Environmental Strategy for the First Decade of the 21st Century*.
- Pettenella D., Andrighetto N. (2011) *Le biomasse legnose a fini energetici in Italia: uno sleeping giant?* Agriregionieuropa 24: 18-22.



DESCRIZIONE

L'indicatore descrive il comparto forestale italiano per gli aspetti di carattere più strettamente produttivo e quindi legati a problematiche non solo ambientali, ma anche socio-economiche. Vengono riportati ed elaborati i dati relativi al prelievo di legname, in foresta, discriminando tra legname da lavoro e per combustibili.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'indicatore fornisce informazioni rilevanti in quanto descrive opportunamente il comparto forestale, il suo peso economico, nonché la misura di alcuni impatti che la selvicoltura può determinare sugli ecosistemi forestali. I dati presentano un discreto livello di accuratezza, anche se talvolta i prodotti legnosi, alimentano attività di nicchia, forme di auto-consumo e attività economiche informali che sfuggono alle statistiche ufficiali.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici obiettivi normativi.

STATO E TREND

Dall'analisi dell'ISTAT sulle tagliate e utilizzazioni legnose forestali emerge che nel 2011 sono stati prelevati 7,7 milioni di m³ di legname, di cui 2,3 milioni di m³ per fini industriali e 5,4 milioni di m³ per fini energetici. Rispetto al 2010 i prelievi totali hanno subito una lieve variazioni. Tra il 2010 e il 2011 si è registrato un leggero aumento dei prelievi del legname per fini energetici, da 5,2 a 5,4 milioni di m³, e viceversa una leggera diminuzione dei prelievi del legname da opera, da 2,6 a 2,4 milioni di m³. Il calo sostanziale sui prelievi totali evidenziato a metà degli anni '70 (11,2 milioni di m³ agli inizi del 1970 scesi a 6,7 m³ nel 1975) è seguito da un aumento

degli stessi nei 5 anni successivi. A partire dal 1980, comunque, la quantità dei prelievi è altalenante, il picco è stato raggiunto nel 1999 (9,7 milioni di m³). I prelievi di legna a fini energetici, che negli anni '70 rappresentavano meno della metà della produzione legnosa complessiva, rappresentano ora i due terzi. Il tasso di prelievo dei prodotti legnosi (rapporto tra prelievi e superficie forestale) mostra un *trend* di riduzione a partire dalla metà degli anni '90 (con un tasso di prelievo pari a 1,1 m³/ha) che continua fino ai nostri giorni: 0,7 m³/ha nel 2010 [vedi Annuario dei dati ambientali, ed. 2012].

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le attività di utilizzazione boschiva sono molto contenute e da qualche decennio sono caratterizzate da un *trend* negativo per la componente dei prelievi di legname da industria compensato in parte da un trend positivo per quella relativa alla legna ad uso energetico. Negli anni '60 l'industria italiana ha lavorato circa 7 milioni di m³ di legno a fronte di una media annua negli ultimi 10 anni di circa 2,6 milioni (-70%). Questo andamento è segno d'un processo di despecializzazione delle produzioni di legname verso quelle di minor valore assoluto e a minor valore aggiunto finale. Si tenga presente che la lavorazione di legname da industria comporta la creazione di quantità significative di scarti (dal 30 al 50% in media rispetto al totale lavorato) che possono avere una destinazione energetica. Nell'utilizzo del legname in foresta non esiste, quindi, una condizione di forte conflitto nelle destinazioni finali, mentre esiste una sinergia tra lavorazione industriale di legname e produzione di scarti, valorizzabili anche a fini energetici. [vedi Annuario dei dati ambientali, ed. 2012]

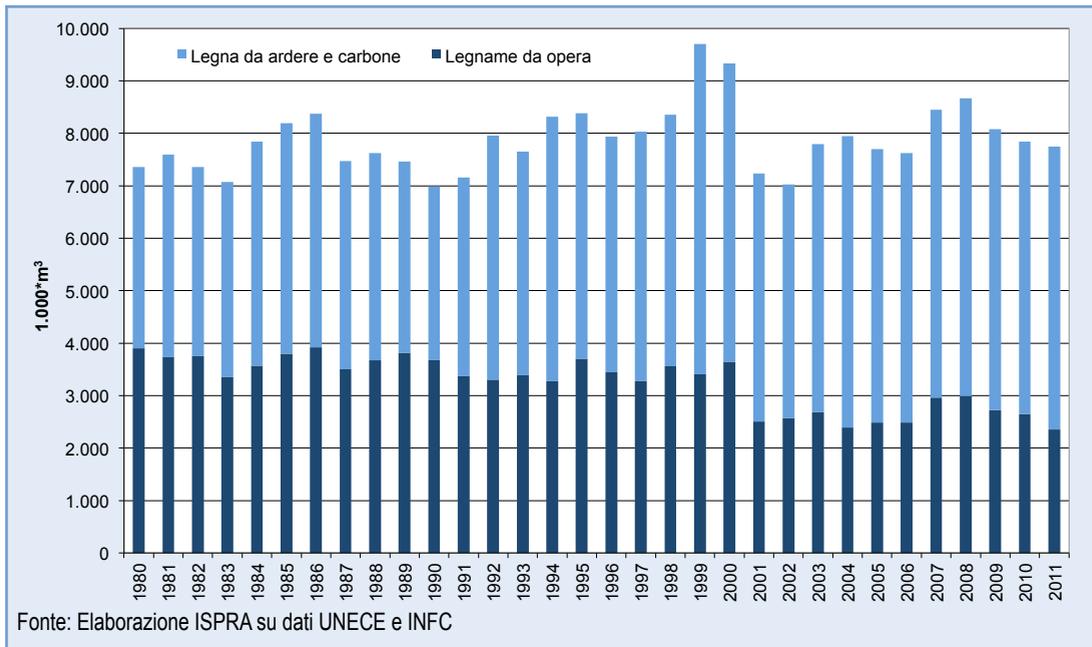


Figura 1.21: Evoluzione dei prelievi di legname da opera e legna per combustibili



DESCRIZIONE

Nel settore forestale si va consolidando una serie di forme di *partnership* e di collaborazione pubblico-privato, allo scopo principale di favorire azioni di informazione/sensibilizzazione e la diffusione di strumenti di tipo volontario, finalizzati alla promozione della gestione forestale responsabile, allo sviluppo di pratiche improntate alla responsabilità sociale d'impresa e al contrasto dei processi di illegalità. Tra questi strumenti figura la certificazione forestale, con riferimento sia alla gestione delle foreste su scala nazionale, sia alla catena di custodia e, quindi, all'impiego di materie prime certificate da parte delle imprese di trasformazione del settore legno/carta. La certificazione della Gestione Forestale Sostenibile (GFS) è un processo volontario che porta all'emissione, da parte di un organismo terzo e indipendente (ente di certificazione accreditato), di un certificato attestante che le forme di gestione di un determinato bosco o di un determinato territorio rispondono a specifici requisiti di tutela ambientale, di equità sociale e di efficienza economica, definiti da uno *standard* di riferimento. In tale ambito sono state avviate forme di certificazione della sostenibilità dei sistemi di gestione e di rintracciabilità dei prodotti (catena di custodia). Attualmente esistono due soli schemi di certificazione forestale aventi carattere internazionale e, come tali, applicabili al contesto italiano: *Forest Stewardship Council®* (FSC®) e *Programme for Endorsement of Forest Certification schemes* (PEFC).

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

I dati presentati sono accurati e attendibili perché legati a un duplice controllo: da parte degli enti di certificazione, che provvedono alla verifica delle unità forestali oggetto di certificazione, e da parte degli organismi di accreditamento che svolgono, invece, un controllo sull'operato degli organismi di certificazione. Per l'FSC l'accREDITAMENTO compete ad un unico soggetto internazionale, ASI – *Accreditation*

Services International, mentre per il PEFC l'accREDITAMENTO compete a uno specifico ente nazionale (per l'Italia rappresentato da ACCREDIA). Le unità e le metodologie di rilevazione non sono cambiate, pertanto le comparabilità nel tempo e nello spazio sono ottime.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

I Principi Forestali, approvati nel corso della Conferenza di Rio del 1992 su Ambiente e Sviluppo, hanno avviato la certificazione forestale, come processo per misurare e verificare l'integrità ambientale, sociale ed economica della gestione forestale, da parte di un organismo terzo e indipendente. La *Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe* (MCPFE) è un'iniziativa governativa di alto profilo, che ha l'obiettivo di sviluppare un processo dinamico orientato alla protezione delle foreste in Europa e alla loro gestione sostenibile. L'impegno politico coinvolge 44 nazioni europee (tra cui l'Italia, che ha firmato la MCPFE), nonché altri Paesi e organizzazioni non governative. Nel corso della terza sessione (Lisbona, 1998), la MCPFE ha riaffermato l'impegno dei Paesi aderenti a promuovere una gestione sostenibile delle foreste, tramite l'adozione dei sei criteri paneuropei di GFS e l'approvazione, implementazione e continuo affinamento dei relativi indicatori (Risoluzione L2). La Commissione della Comunità Europea, nel documento "Strategia forestale europea" e nella relativa Risoluzione del Consiglio Agricoltura, affrontando l'argomento, riconosce che i sistemi di certificazione delle foreste costituiscono strumenti di mercato per migliorare la consapevolezza dei consumatori sugli impatti ambientali della gestione forestale e per promuovere l'uso del legno e dei prodotti forestali in genere, quali materie prime rinnovabili ed "*environmentally friendly*". Le amministrazioni regionali, responsabili della gestione forestale, promuovono la certificazione forestale attraverso specifici incentivi inseriti all'interno di Misure dei Piani di Sviluppo Rurale. Questi incentivi corrispondono alla copertura parziale (60% o più) o addirittura totale dei costi di certificazione; però,

non in tutte le regioni queste misure sono state inserite o sono state attivate. L'UNECE *Timber Committee* e la FAO *European Commission*, riconoscendo l'importanza della certificazione forestale come strumento volontario per la promozione della gestione forestale, hanno invitato le Istituzioni e le Pubbliche Amministrazioni a mantenere un ruolo di neutralità, equidistanza e rispetto delle regole di leale concorrenza—non sempre rispettate—tra i diversi schemi. Essendo la certificazione di GFS uno strumento volontario, i citati elementi normativi vanno intesi come indiretti e non vincolanti.

STATO E TREND

A fine 2013 circa il 10% della superficie forestale nazionale ha ottenuto la certificazione di almeno uno dei due schemi, PEFC o FSC. La prima certificazione forestale italiana (e dell'intero arco alpino) è stata ottenuta dalla Magnifica Comunità di Fiemme (Trento) nel 1997 secondo lo schema FSC; nel 2013, ha raggiunto il suo terzo rinnovo risultando, con i suoi 15 anni, la più longeva certificazione di gestione forestale dell'arco alpino. Solo dopo diversi anni, nel 2003, si è certificata un'altra realtà, in questo caso con lo schema PEFC, cioè il Consorzio Forestale dell'Amiata (Arcidosso – GR). Per quanto riguarda il numero delle certificazioni di custodia, ovvero il certificato che attesta che il sistema di registrazione del flusso del legno applicato dall'impresa soddisfa i requisiti stabiliti dallo schema di certificazione ed esige che nessun legname proveniente da fonti controverse possa entrare nella catena dei prodotti certificati, la Lombardia e il Veneto si confermano le regioni *leader*, ospitando rispettivamente il 31% e il 20% del totale delle certificazioni. La superficie forestale certificata PEFC è passata dai 761 mila ettari del 2011 ai circa 792 mila del 2013. L'area a maggior certificazione è quella gestita dal Bauernbund - Unione Agricoltori di Bolzano (con 289.015 ettari), seguita dall'area gestita dal Consorzio dei Comuni Trentini – AR Trentino (con 247.634,52 ettari), poi dall'area gestita dall'Associazione Regionale FVG – Legno Servizi (con 80.791 ettari), quindi dall'area gestita dal Gruppo PEFC Veneto (con 77.785,22 ettari); a seguire le foreste del Piemonte, della Lombardia, della Toscana (la certificazione è poi presente in Abruzzo e Sardegna). L'incremento di catene di custodia è passato da 560 certificati emessi nel 2011 a 653 nel 2013 nonostante il periodo

di rallentamento economico a livello nazionale. Il settore delle tipografie e delle cartotecniche è risultato il settore con più alto numero di certificati emessi nell'ultimo biennio. La superficie forestale certificata FSC in Italia, attestata al 31 ottobre 2011 sul valore complessivo di 43.337,81 ha raggiunto i 52.102 ha nel corso del 2012. In tale anno è stata registrata la certificazione dell'ampia proprietà pubblica gestita dall'Ente Foreste della Sardegna che comprende oltre 8500 ha di foreste miste di leccio e quercia da sughero. Nel corso del 2012 inoltre hanno aggiornato e/o ampliato la propria certificazione di gestione forestale e catena di custodia la proprietà collettiva della Partecipanza dei Boschi di Trino Vercellese e tre pioppeti: l'Azienda Vigolungo Stefano Agostino (Valle Salimbene, Pavia), le Agenzie agricole di Torviscosa (Torviscosa, Udine) e l'Azienda Agricola Rosa Anna e Rosa Luigia s.s. di Sabbioneta (MN). L'anno 2013 si è concluso con un valore complessivo di circa 50.900 ha nonostante la nuova certificazione delle Foreste delle Montagne Fiorentine (1.450 ha) e il raddoppio della superficie certificata per il complesso gestito dall'Unione dei Comuni Montana "Colline Metallifere" che è passata da 5.600 a 11.460 ettari a seguito di una temporanea sospensione di una certificazione di circa 8.500 ha. Con riferimento alla certificazione della Catena di Custodia (CoC), il numero di certificati rilasciati in Italia al 31 dicembre 2012 risulta pari a 1.470, cioè 270 in più rispetto a quelli fatti registrare a fine 2011. Nel 2013 il numero delle certificazioni è salito a 1.740. Una delle certificazioni CoC 2013 più significative è stata quella "Multisito" realizzata dal Gruppo PRO-GEST, il gruppo industriale specializzato nel recupero di carta e cartone e produzione di cartone ondulato e micro-ondulato per usi alimentari, mentre continua ad aumentare l'interesse per la certificazione fra i partecipanti al progetto *Greendistrict* promosso da ASDI Sedia e che vede il numero delle aziende aderenti alla "Multisito" aumentare sempre più (attualmente sono 47 le aziende afferenti al Gruppo).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Relativamente al 2013 la superficie forestale certificata si attesta su un valore di circa 792 mila ettari con certificazione PEFC e 51 mila ettari con certificazione FSC, di questi, 34.725 mila ettari hanno la doppia certificazione.

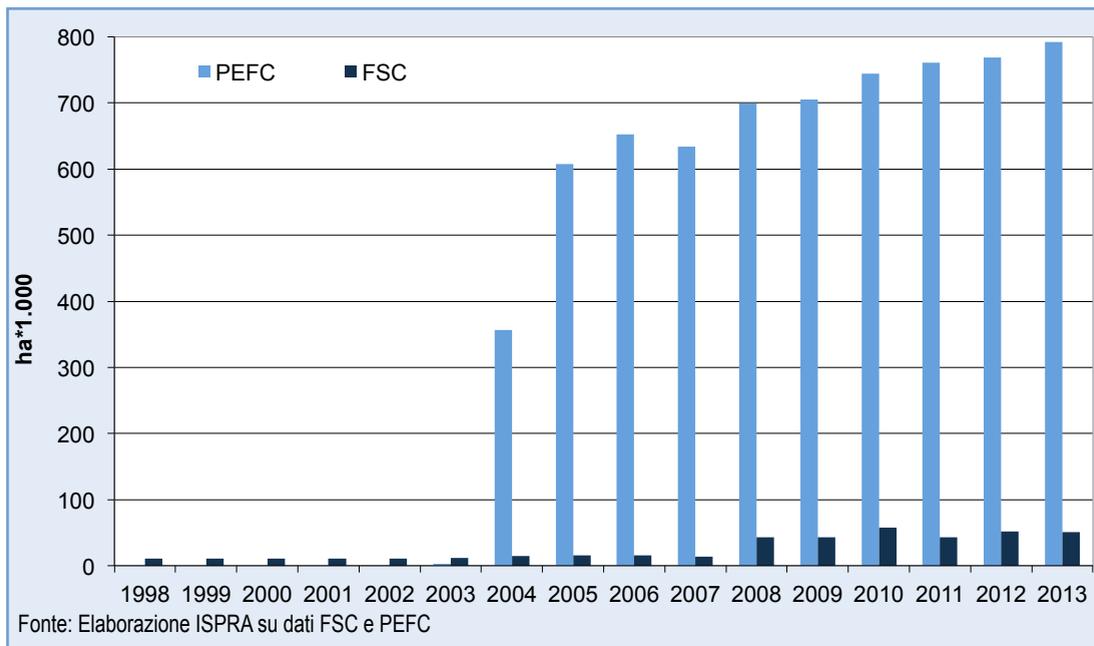


Figura 1.22: Superfici forestali certificate in Italia secondo gli schemi PEFC e FSC

1.3 PESCA

Il settore della pesca, su scala mondiale, ha prodotto negli ultimi anni (2006-2011) 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, 2012). La produzione ha fatto registrare valori pari a 90,4 Mt per l'anno 2011, di cui 78,9 Mt relativi alla pesca in mare e 11,5 Mt per le acque interne (FAO, 2012). Gran parte di questo prodotto è destinato al consumo umano, garantendo a più di 4,3 miliardi di persone un buon apporto proteico di origine marina e acquatica.

In Mediterraneo, invece, la pesca sta vivendo un momento di crisi, con una riduzione delle catture negli ultimi anni pari al 15% (FAO, 2012).

Il settore della pesca in Italia occupa 28.217 pescatori (situazione al 30-9-2012, fonte: MIPAAF-IREPA) ed è prevalentemente marina e lagunare; la pesca nelle acque interne ha un'importanza ridotta. Nel 2012 (ultimi dati disponibili), la produzione nazionale ha raggiunto le 194.208 tonnellate corrispondenti a 905,28 M€ (fonte MIPAAF-IREPA), a esclusione della cattura di tonno rosso. La Sicilia è la regione che mostra la più alta produzione (anno 2012: 36.265 t; 241.2 M€), e la pesca a strascico è il sistema di pesca che fa registrare i più alti quantitativi di pescato (anno 2012: 61.733 t) e di ricavi (anno 2012: 432,66 M€).

Favorita dagli incentivi Comunitari, negli ultimi anni si è avuta una progressiva riduzione della flotta da pesca italiana. 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. Dal 2000 al 2010, infatti, le importazioni di prodotti ittici sono aumentate, in Italia, dell'8% (FAO, 2012). Gli effetti degli impatti della pesca sul biota marino dipendono da modalità e attrezzo di pesca utilizzato, dalle specie interessate e dall'area di pesca. Le attività di pesca meno selettive sono causa di un maggiore impatto su specie appartenenti a categorie non commerciali (*bycatch* e rigetti),

che possono comprendere specie accessorie di scarso valore commerciale, specie protette, individui sottotaglia, specie non eduli. Le attività di pesca possono modificare la struttura degli *habitat* marini e influenzare la diversità, la composizione, la biomassa e la produttività dei biota ad 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.

Inoltre, la complessa interazione tra pesca e ambiente, rende sensibile questa attività a una serie di alterazioni naturali e antropiche indotte di natura non aleutica 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 (Reg. UE n 1380/2013 del 11-12-2013) che, insieme alla "Direttiva Quadro sulla Strategia Marina" (Direttiva 2008/56/CE) e al programma dell'UNEP/MAP sull'"*Ecosystem Approach*" (EcAp), rappresentano gli ultimi importanti strumenti per implementare la sostenibilità della pesca.

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.

La conoscenza dello stato delle risorse pescabili e il monitoraggio dell'attività della flotta da pesca nei mari italiani sono affidati al "*Data Collection Framework*" (DCF EU Reg. 199/2008 e Commission Decision CE 93/2010) condotto sul territorio nazionale.

Nella presente edizione è stato esaminato, per la prima volta, lo stato di sfruttamento degli *stock* delle principali specie sfruttate commercialmente dalla pesca attraverso l'elaborazione di un nuovo indicatore "*Stock ittici in sovrasfruttamento*" che misura la pressione esercitata sulle risorse nei mari italiani, sulla base di analisi modellistiche che stimano la mortalità esercitata dalla pesca in relazione alla mortalità sostenibile.

Q1.3: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI PESCA

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Stock ittici in sovrasfruttamento	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	Reg. UE n. 1380/2013 Direttiva 2008/56/CE DCF EU Reg. 199/2008 Commission Decision CE 93/2010 Reg. (CE) n. 1198/2006 del Consiglio relativo al Fondo Europeo per la Pesca Reg. (CE) n. 1967/2006

BIBLIOGRAFIA

FAO, 2012, *The State of World Fisheries and Aquaculture*. FAO Fisheries and Aquaculture Department Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2012



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). Per la stima dell'indicatore vengono considerati esclusivamente gli *stock* ittici che sono stati valutati secondo procedure analitiche di *stock assessment* ed 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). 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, Mar 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 solo al 20% dello sbarcato totale. 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. Ottime sono, invece, le comparabilità nel tempo e nello spazio.

★ ★ ★

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 Politica Comune della Pesca, entrata in vigore il 1 gennaio 2003 ed in fase di revisione (con un nuovo testo base approvato dal Consiglio il 10 Dicembre 2013, CE 12007/13). La PCP ha introdotto una serie di modifiche rivolte alla protezione degli *stock* ittici e alla tutela dell'ambiente marino. Tra gli strumenti prioritari vi è il ridimensionamento della flotta da pesca, con una riduzione della capacità di pesca, sia in termini di potenza motore, sia di tonnellaggio, e l'attuazione di strategie che prevedono, fra le altre cose, il riposo biologico, l'impiego di sistemi selettivi e la riduzione dello sforzo di pesca. L'obiettivo di riduzione dello sforzo di pesca viene raggiunto a livello internazionale, sia tramite la riduzione della flotta di pesca, sia mediante limiti imposti alle catture (Catture Totali Ammissibili - TAC,). 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", ed il recepimento dell'"Approccio precauzionale della pesca" (FAO, 1996) e del "Codice di condotta per una pesca responsabile" (FAO, 1995), che rappresentano un importante passo a livello nazionale verso la conservazione della biodiversità marina. Inoltre la Dichiarazione di Johannesburg indica la necessità di una riduzione della mortalità da pesca a livelli compatibili o inferiori con la mortalità corrispondente al Massimo Rendimento Sostenibile entro il 2015. Secondo la nuova PCP, nella versione recentemente approvata, è necessario conseguire livelli di F inferiori ad FMSY per tutti gli *stock* commerciali entro e non oltre il 2020.

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 96,7 %, a partire dal 2008, indicando uno stato di non sostenibilità della pesca per la grande maggioranza degli *stock* valutati. La serie storica mostra inoltre una progressiva crescita del numero di *stock* valutati mediante *stock assessment*, con una crescita da 9 a 30 *stock* valutati nel periodo compreso tra il 2008 ed il 2012. Il *trend* dell'indicatore può essere quindi guidato dall'ampliamento dello spettro di specie considerate nell'analisi, le quali mostrano però, come evidenziato, un generale stato di sovrasfruttamento.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel periodo considerato (2008-2012) si osserva che la larga maggioranza degli *stock* considerati sono valutati come in stato di sovrasfruttamento da parte della pesca (Tabella 1.13, Figura 1.23). Tale percentuale è aumentata lungo la serie storica considerata fino a superare il 95% degli *stock* valutati mediante *stock assessment*. In parallelo si osserva una forte crescita del numero di *stock* ittici italiani per cui sono disponibili stime della mortalità da pesca mediante *stock assessment* (Tabella 1.13, Figura 1.23). Ciò indica che la base informativa sulla quale è costituito l'indicatore è variata nel tempo in modo incrementale, fino alla valutazione di 30 *stock* ittici nel 2012. Inoltre, considerando la percentuale di sbarcato corrispondente agli *stock* ittici considerati, si osserva che tale percentuale è pari a circa il 20% con fluttuazioni che avvengono di anno in anno a seconda degli *stock* considerati (Tabella 1.13, Figura 1.24). L'andamento dell'indicatore, con le relative variazioni percentuali, è influenzato dal numero e tipologia di *stock* considerati nei diversi anni (Figura 1.23); nondimeno le percentuali di *stock* sovrasfruttati ottenute mostrano un diffuso stato di sovrasfruttamento, valutazione la cui robustezza è cresciuta nel tempo grazie ai maggiori sforzi analitici condotti per ottenere delle valutazioni mediante *stock assessment*. Dalla Tabella 1.14 si osserva inoltre uno sbilanciamento geografico nel numero di *stock* ittici valutati, sia considerando le sottoregioni relative alla MSFD (Tabella 1.14) che le GSA italiane (Tabella 1.15). In particolare si dispone di un maggior numero di valutazioni per il Mediterraneo occidentale e l'Adriatico, sebbene per

questo ultimo ambito geografico si sia riscontrato solo nell'ultimo anno (2012) una forte crescita delle valutazioni disponibili (Tabella 1.14). In Tabella 1.15 è possibile osservare la lista degli *stock* ittici valutati mediante *stock assessment* a partire dal 2008 per i quali sono disponibili stime di mortalità e relativi *reference points*.

Tabella 1.13: 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.	%
2008	9	20,3	7	77,8
2009	12	21,3	10	83,3
2010	20	14,6	18	90
2011	24	15,1	21	87,5
2012	30	26,3	29	96,7

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

Tabella 1.14: 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	2008	4	3	75
Mediterraneo occidentale	2009	6	5	83,3
Mediterraneo occidentale	2010	11	10	90,9
Mediterraneo occidentale	2011	16	15	93,8
Mediterraneo occidentale	2012	11	11	100
Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	2008	2	2	100
Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	2009	3	3	100
Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	2010	6	5	83,3
Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	2011	5	4	80
Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	2012	7	6	85,7
Adriatico	2008	3	2	66,7
Adriatico	2009	3	2	66,7
Adriatico	2010	3	3	100
Adriatico	2011	3	2	66,7
Adriatico	2012	12	12	100

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

Tabella 1.15: Andamento del rapporto tra la mortalità da pesca (F curr) e la mortalità al Massimo Rendimento Sostenibile (F msy) per gli stock ittici valutati mediante stock assessment analitico

Gruppo	Sottoregione MSFD	GSA	Species	2008	2009	2010	2011	2012
Pesci demersali	Adriatico	17	<i>Merluccius merluccius</i>	5,5		1,8		10,1
Pesci demersali	Adriatico	17	<i>Mullus barbatus</i>					2
Pesci demersali	Adriatico	17	<i>Solea solea</i>		5,2	5,2	4,6	5,5
Pesci demersali	Adriatico	18	<i>Merluccius merluccius</i>			4,3	4,1	4,4
Pesci demersali	Adriatico	18	<i>Mullus barbatus</i>					3
Pesci demersali	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	19	<i>Merluccius merluccius</i>					8,3
Pesci demersali	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	19	<i>Mullus barbatus</i>					6,5
Pesci demersali	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Lophius budegassa</i>					1,9
Pesci demersali	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Merluccius merluccius</i>	4,1		4,1		
Pesci demersali	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Mullus barbatus</i>			1,7	1,8	2,9
Pesci demersali	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Pagellus erythrinus</i>				2	2,4
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	
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Micromesistius poutassou</i>					2,1
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	9	<i>Mullus barbatus</i>	2	1,7	1,2	1,3	1,1
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
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	10	<i>Merluccius merluccius</i>		2,3	3,6	3,7	
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	10	<i>Mullus barbatus</i>	1,1		1,4	2,5	
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	11	<i>Merluccius merluccius</i>		5,9	3,3	1,7	10
Pesci demersali	Mediterraneo occidentale	11	<i>Mullus barbatus</i>			2,9		8,6
Piccoli pelagici**	Adriatico	17	<i>Engraulis encrasicolus</i>	0,7	1			1,2
Piccoli pelagici**	Adriatico	17	<i>Sardina pilchardus</i>	1,2	1,1		1	1,4
Piccoli pelagici**	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	16	<i>Engraulis encrasicolus</i>		1,6	1,4	1,3	1,5
Piccoli pelagici**	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	16	<i>Sardina pilchardus</i>		0,6	0,6	0,4	0,4
Piccoli pelagici**	Mediterraneo occidentale	9	<i>Engraulis encrasicolus</i>			1,9	2,5	
Piccoli pelagici**	Mediterraneo occidentale	9	<i>Sardina pilchardus</i>					1
Crostacei	Adriatico	17	<i>Squilla mantis</i>					3,3
Crostacei	Adriatico	18	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>					3,3
Crostacei	Adriatico	18	<i>Nephrops norvegicus</i>					1,8

continua

segue

Gruppo	Sottoregione MSFD	GSA	Species	2008	2009	2010	2011	2012
Crostacei	Adriatico	18	<i>Parapenaeus longirostris</i>					2,1
Crostacei	Adriatico	18	<i>Squilla mantis</i>					3,9
Crostacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>		2,1	2,3	2,7	
Crostacei	Mar Ionio e Mediterraneo Centrale	15-16*	<i>Parapenaeus longirostris</i>	1,4		1,1		
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>				2,1	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Aristeus antennatus</i>				1,9	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Nephrops norvegicus</i>		1,7	2,1	1,6	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Parapenaeus longirostris</i>	0,5	0,7	0,7	0,4	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	9	<i>Squilla mantis</i>				2,3	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	10	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>					1,2
Crostacei	Mediterraneo occidentale	10	<i>Aristeus antennatus</i>					1,5
Crostacei	Mediterraneo occidentale	10	<i>Parapenaeus longirostris</i>			2,3	1,9	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	10	<i>Squilla mantis</i>					2,6
Crostacei	Mediterraneo occidentale	11	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>				2	
Crostacei	Mediterraneo occidentale	11	<i>Parapenaeus longirostris</i>					1,4

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

Legenda:

**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*.

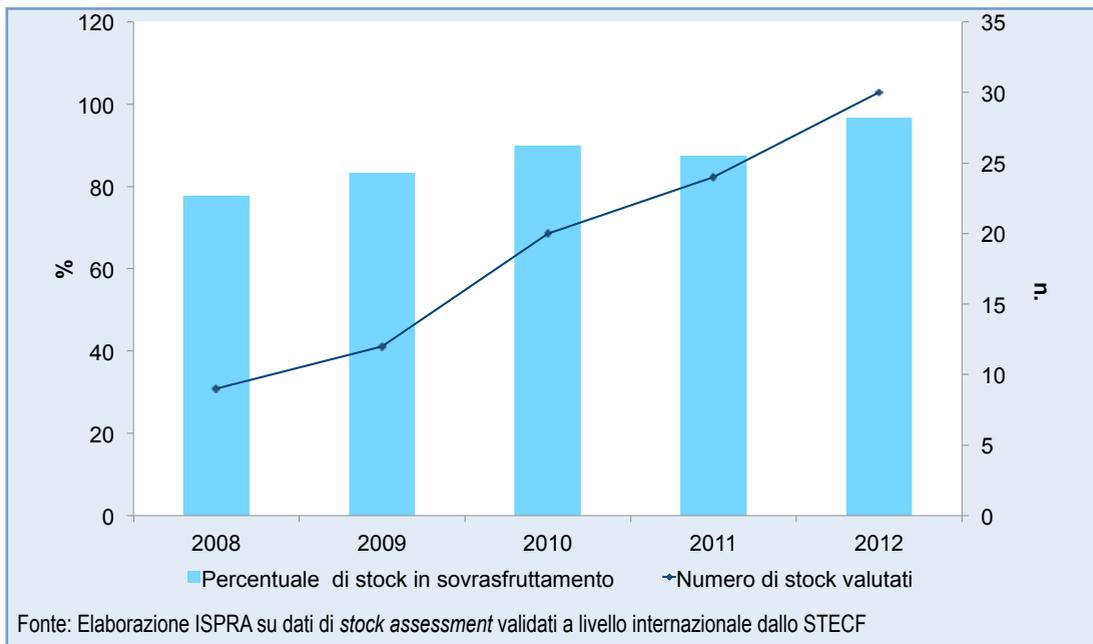


Figura 1.23: Stock ittici valutati mediante *stock assessment* e percentuale di stock ittici valutati mediante *stock assessment* in stato di sovrasfruttamento

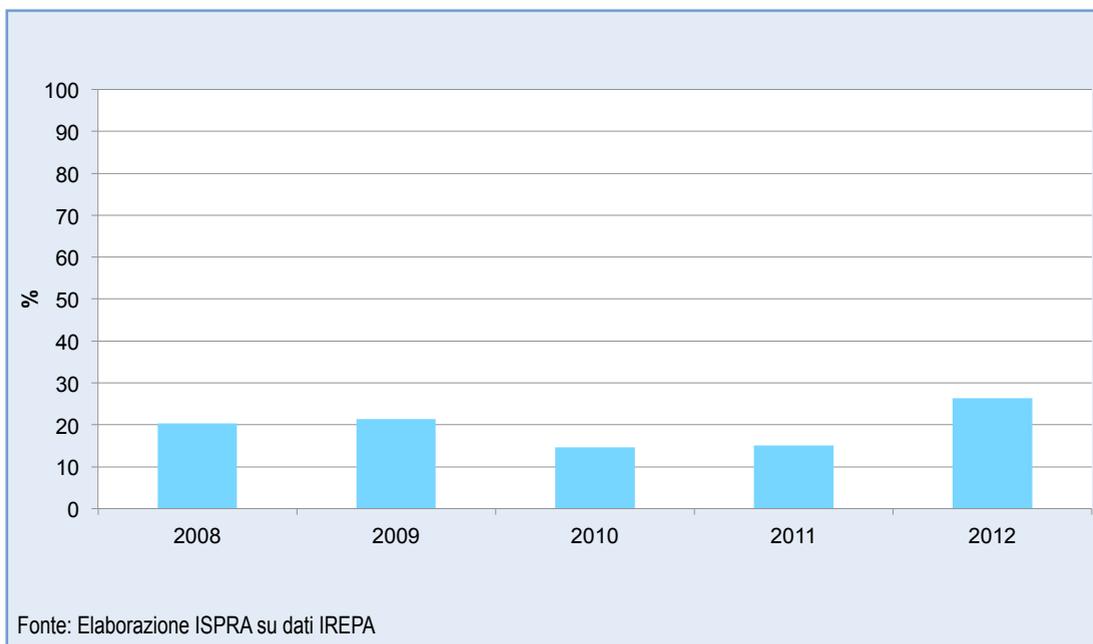


Figura 1.24: Andamento della percentuale di sbarcato nazionale corrispondente agli stock valutati mediante *stock assessment*

1.4 ACQUACOLTURA

L'acquacoltura è l'attività produttiva nel settore agro-alimentare con il più alto tasso di crescita (incremento globale annuo pari all'8,8%, FAO 2010). In Italia le produzioni di acquacoltura rappresentano il 50% circa del comparto ittico, percentuale destinata ad aumentare per ridurre il deficit del bilancio commerciale del comparto ittico. L'Italia è tra i principali produttori europei dopo la Francia e la Spagna; i settori più importanti sono la troticoltura nelle acque dolci e la molluschicoltura in mare e nelle acque di transizione.

Gli effetti dell'acquacoltura sull'ambiente sono estremamente diversificati in funzione del sistema di allevamento, della specie oggetto di allevamento, del sito e del tipo di risorsa idrica utilizzata. L'acquacoltura estensiva, pur considerato un settore ormai marginale dal punto di vista produttivo, rappresenta un valido esempio di coniugazione tra produzione e conservazione di zone umide di grande interesse ecologico. Diversamente, 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. Il rilevamento delle aziende d'acquacoltura condotto sul territorio nazionale ai sensi del Regolamento (CE) N. 762/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (MiPAAF), consente di conoscere per ogni azienda sul territorio le produzioni e di stimare le potenziali pressioni ambientali legate alle attività d'acquacoltura in una determinata area geografica.

Il contributo dell'acquacoltura allo stato trofico dell'ambiente marino è stato esaminato attraverso l'elaborazione di un indicatore che stima il bilancio di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino. L'acquacoltura 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 e quanto è sottratto per filtrazione, consente di stimare il contributo dell'acquacoltura nell'arricchimento organico cui è soggetta, ormai da diversi decenni, la fascia costiera italiana.

Q1.4: 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; monitorare la produzione delle specie non indigene, aspetto rilevante per i potenziali impatti sulla biodiversità.	D/P	Reg. (CE) n. 1198/2006 del Consiglio relativo al Fondo Europeo per la Pesca Artt. 19-20 Reg. (CE) n. 762/2008 D.Lgs. 152/2006 Art. 111 Reg. (CE) n. 708/2007 Reg. (CE) n. 710/2009 Dir. 56/2008 (Des. 2, Specie non indigene)
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 per stimare l'arricchimento organico da acquacoltura in aree costiere.	P	D.Lgs. 152/2006 Art. 101 (Allegato 5, parte III) e Art.111 Dir. 56/2008 (Des. 5, Eutrofizzazione)

BIBLIOGRAFIA

- FAO, 2010, *The State of World Fisheries and Aquaculture*. FAO Fisheries and Aquaculture Department Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2010
- 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, , *Annuario dei dati ambientali*, ed. 2011, ed. 2012
- 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.
- 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.
- 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 considera le produzioni complessive per le principali specie allevate. L'indicatore distingue anche tra le specie indigene e non indigene allevate in acquacoltura e il tipo di risorsa idrica utilizzata (acqua dolce o salata).

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	3	2

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 ad 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. I dati del 2011 si basano sui dati censiti dall'UNIMAR per conto del MIPAAF ai sensi del Reg. (CE) n. 762/2008. Tale Regolamento indica le modalità di raccolta e trasmissione (triennale) dei dati statistici sull'acquacoltura da parte degli Stati membri e abroga il Reg. (CE) n. 788/96 del Consiglio. Il dato nazionale MIPAAF presenta alcune differenze con quello riportato dall'ISMEA (2009) e elaborato sulla base dei dati forniti dall'Associazione Piscicoltori Italiani (API). Il *trend* delle produzioni 1994-2011 è stato elaborato integrando i dati censiti dal MIPAAF dal 1994 ad oggi (ICRAM, 1994-2002; Società Idroconsult 2002-2006; UNIMAR 2007-2011), 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 511, 2002); "Un nuovo impulso alla strategia per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura europea" (COM 162, 2009); "Orientamenti strategici per lo sviluppo sostenibile dell'acquacoltura nell'UE" (COM 229, 2013). 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 Nazionale, elaborato in coerenza con i principi e le strategie del Fondo Europeo per la Pesca, nell'ambito della Politica Comune della Pesca (PCP). L'utilizzo delle specie non indigene in acquacoltura è regolamentato dal Reg. (CE) 708/2007, Reg (CE) 535/2008, Reg (CE) 506/2008 e Reg (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

Nel 2011 sono stati censiti 813 impianti di acquacoltura attivi. Il 50,4% del totale degli impianti è dedicato alla produzione di pesci, il 48,2% ai molluschi e l'1,4% alla produzione di crostacei. Rispetto alla risorsa idrica utilizzata, il 39,7% degli impianti è alimentato da acqua dolce e il 60,3% da acqua salata. La produzione nazionale totale da acquacoltura censita per l'anno 2011 è di 164.552 tonnellate, di cui 52.441,9 di pesci (31,9%), 112.061,7 di molluschi (68,1%) e 48,4 di crostacei (0,03%). Il totale della produzione nazionale è il risultato dei dati relativi agli impianti che hanno dichiarato una produzione minima di 0,1 t, ovvero 813 impianti. I dati nel loro complesso non si discostano molto da quelli riportati nel 2010 per

il comparto piscicoltura, mentre mostrano un lieve aumento per la molluschicoltura e un aumento di oltre il 100% per la crostaceicoltura (48 t nel 2011 rispetto a 22 t nel 2010).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 1.16 sono riportati il numero di impianti e le produzioni dei principali settori produttivi in acquacoltura. Il Veneto è la prima regione in Italia per numero di impianti, la cui produzione è di poco inferiore a quella censita in Emilia-Romagna. Queste due regioni, insieme al Friuli-Venezia Giulia e alla Puglia, ospitano sul loro territorio il 62,1% degli impianti di acquacoltura e contribuiscono per il 64,8% 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 regioni che comprendono zone costiere, ad eccezione della Basilicata e della Toscana, producono sia pesci che molluschi. Le regioni con le produzioni, in termini di tonnellate più importanti per la molluschicoltura sono l'Emilia-Romagna, il Veneto e la Puglia. In tutte le 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 1.25); alcune eccezioni sono rappresentate dal Friuli-Venezia Giulia, dalla Calabria e dalla Basilicata. Dal punto di vista produttivo (Tabella 1.17) la trotticoltura e la molluschicoltura sono i sistemi di allevamento più importanti. Le specie non indigene interessano esclusivamente le produzioni di acqua dolce nell'ambito della piscicoltura, di cui costituiscono il 68,6% della produzione totale. Nel caso della molluschicoltura e della crostaceicoltura le specie non indigene contribuiscono per il 27,6% e il 76,2% rispettivamente. La serie storica delle produzioni (Figura 1.26) 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 dovute alle strette relazioni di alcuni sistemi produttivi, quali ad esempio la venericoltura, con le condizioni ambientali delle acque di transizione, spesso non

ottimali, e al computo dei molluschi raccolti su banchi naturali.

Tabella 1.16: Impianti attivi e produzioni in acquacoltura per regione (2011)

Regione	Impianti				Produzioni			
	Pesci	Molluschi	Crostacei	TOTALE	Pesci	Molluschi	Crostacei	TOTALE
	n.				t			
Piemonte	20		1	21	1.612,0		4,0	1.616,0
Valle d'Aosta	2			2	21,0			21,0
Lombardia	38			38	5.081,2			5.081,2
Trentino-Alto Adige	41			41	3.829,0			3.829,0
Veneto	80	123	2	205	6.798,9	27.152,3	8,0	33.959,2
Friuli-Venezia Giulia	68	20	1	89	15.145,6	4.573,1	0,1	19.718,7
Liguria	2	3		5	541,0	2.184,0		2.725,0
Emilia-Romagna	32	95	5	132	441,9	36.670,4	29,6	37.141,9
Toscana	19		1	20	4.006,6		0,7	4.007,3
Umbria	10		1	11	2.888,7		6,0	2.894,7
Marche	16	19		35	1.091,8	3.516,8		4.608,5
Lazio	11	8		19	1.879,5	1.104,0		2.983,5
Abruzzo	5	5		10	1.808,0	1.048,0		2.856,0
Molise	1	2		3	3,0	8.000,0		8.003,0
Campania	7	25		32	500,7	2.696,8		3.197,5
Puglia	12	67		79	2.670,0	13.100,4		15.770,4
Basilicata	1			1	25,0			25,0
Calabria	7	1		8	334,2	50,0		384,2
Sicilia	10	3		13	1.766,1	1.404,6		3.170,7
Sardegna	28	21		49	1.997,7	10.561,4		12.559,1
ITALIA	410	392	11	813	52.441,9	112.061,7	48,4	164.552,0

Fonte: MiPAAF -Unimar

Tabella 1.17: Principali specie prodotte in acquacoltura: produzione e unità produttive (2011)

Specie indigene - nome comune	Specie indigene - nome scientifico	Produzione	*Unità Produttive
		t	n.
PESCI			
Spigola	<i>Dicentrarchus labrax</i>	6.739,0	86
Orata	<i>Sparus aurata</i>	5.583,4	85
Trote n.i.	<i>Salmo spp.</i>	291,8	17
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	1.484,6	65
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	511,4	48
Cefalo	<i>Mugil cephalus</i>	409,0	34
Salmerini n.i.	<i>Salvelinus spp.</i>	241,2	11
Carpa comune	<i>Cyprinus carpio</i>	150,8	22
Muggini n.i.	<i>Mugil spp.</i>	138,5	18
Salmerino alpino	<i>Salvelinus alpinus</i>	99,0	3
Ombrina	<i>Umbrina cirrosa</i>	121,2	3
Sparidi n.i.	<i>Sparidae</i>	32,2	16
Sarago pizzuto	<i>Diplodus puntazzo</i>	52,4	3
Ombrina bocca d'oro	<i>Argyrosomus regius</i>	138,0	4
Sarago maggiore	<i>Diplodus vulgaris</i>	2,0	3
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	15,8	6
Luccio	<i>Esox lucius</i>	11,3	4
Temolo	<i>Thymallus thymallus</i>	—	—
Sogliola	<i>Solea vulgaris</i>	0,5	1
Rombo	<i>Psetta maxima</i>	0,1	1
Tonno Rosso	<i>Thunnus thynnus</i>	435,3	1
Persico	<i>Perca fluviatilis</i>	28,3	2
Totale		16.485,8	433
CROSTACEI			
Gamberetto maggiore	<i>Palaemon serratus</i>	2,0	1
Gambero di fiume	<i>Austropotamobius pallipes</i>	9,5	3
Totale		11,5	4
MOLLUSCHI			
Mitilo	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	79.529,8	220
Vongola verace	<i>Ruditapes decussatus</i>	1.629,0	20
Ostrica europea piatta	<i>Ostrea edulis</i>	6,6	2
Totale		81.165,4	242
Specie non indigene - nome comune			
Specie non indigene - nome scientifico			
PESCI			
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	34.366,3	206
Storioni	<i>Acipenseridae</i>	838,3	30

continua

segue

Specie indigene - nome comune	Specie indigene - nome scientifico	Produzione	*Unità Produttive
		t	n.
Pesce gatto	<i>Ictalurus (Ameiurus) melas</i>	197,2	22
Persico spigola	<i>Morone chrysops x M. saxatilis</i>	246,5	9
Salmerino di fontana	<i>Salvelinus fontinalis</i>	131,5	11
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	57,1	2
Pesce gatto americano	<i>Ictalurus punctatus</i>	104,2	11
Tilapie n.i.	<i>Oerochromis (Tilapia) spp.</i>	10,0	1
Carpa erbivora	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	5,0	1
Carpa argentata	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	—	—
Totale		35.956,0	293
CROSTACEI			
Gambero di palude	<i>Procambarus clarkii</i>	32,9	4
Mazzancolla	<i>Penaeus japonicus (P. keraturus)</i>	4,0	4
Totale		36,9	8
MOLLUSCHI			
Vongola filippina	<i>Ruditapes philippinarum</i>	30.860,5	162
Ostriche	N.D.	8,7	3
Ostrica giapponese	<i>Crassostrea gigas</i>	27,1	5
Totale		30.896,3	170
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF - UNIMAR			
Nota:			
* Un impianto può avere una o più unità produttive in funzione della tecnologia utilizzata e della specie allevata			

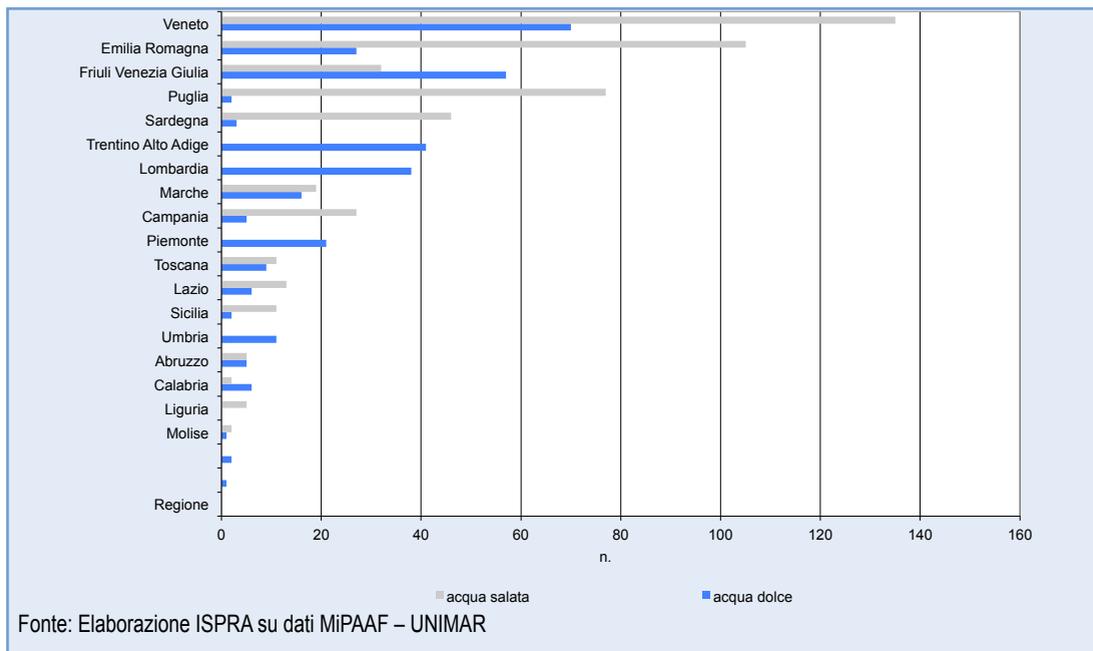


Figura 1.25: Numero di impianti di acquacoltura che utilizzano acqua dolce o acqua salata per regione (2011)

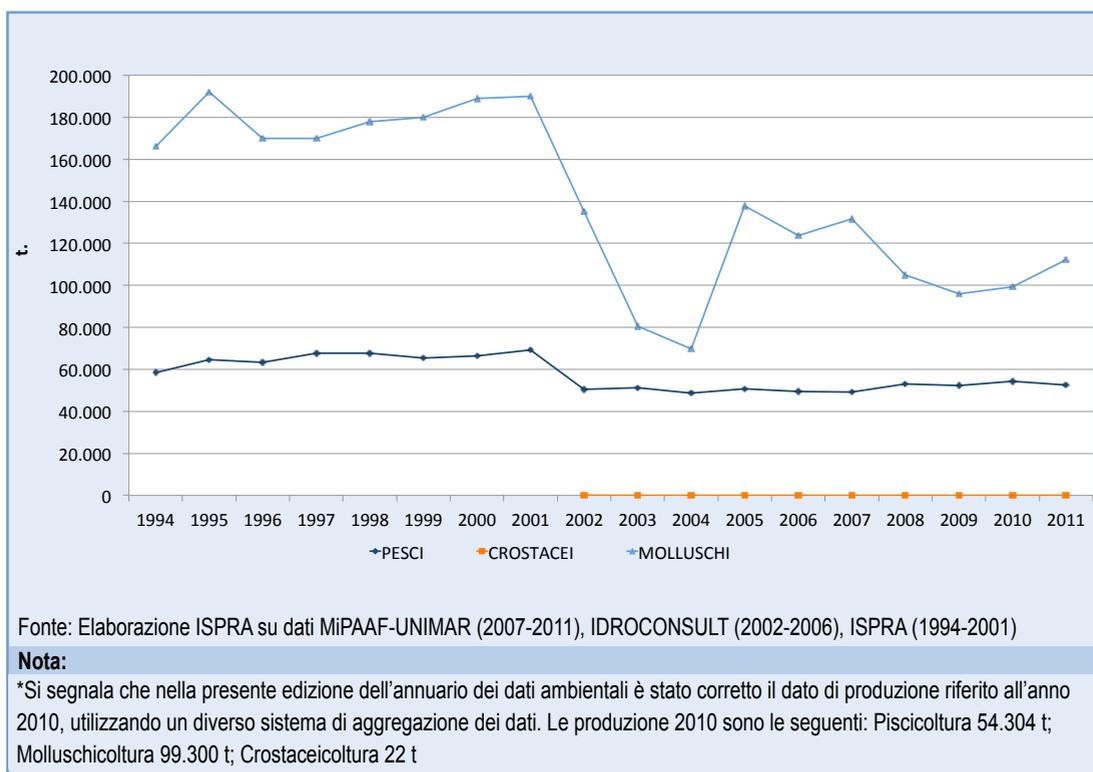


Figura 1.26: Trend della produzione nazionale di piscicoltura, molluschicoltura e crostaceicoltura (1994-2011)



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	2	2

Le stime del bilancio di azoto e fosforo, da impianti di acquacoltura in ambiente marino, sono state elaborate per le tre principali specie allevate in Italia: spigola (*Dicentrarchus labrax*), orata (*Sparus aurata*) e mitilo (*Mitylus galloprovincialis*). Di conseguenza, l'analisi non include i dati di immissione da parte di altre specie ittiche e le sottrazioni di azoto e fosforo da parte di altri molluschi bivalvi, quali la vongola *Ruditapes philippinarum*. Per i pesci tale sottostima risulta essere molto limitata in

considerazione della dominanza quantitativa delle orate e delle spigole (90%) nella produzione totale d'acquacoltura marina. Per i molluschi la stima della sottrazione operata dai mitili consente di avere un dato nazionale consistente in quanto, sebbene la vongola venga allevata in grandi quantità, la sua produzione è limitata esclusivamente alla zona dell'alto Adriatico.

★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La competenza normativa delle attività di acquacoltura è demandata alle Regioni, che 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. 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

STATO E TREND

Nel 2011, 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 1.167 e 200 tonnellate per anno, mentre la sottrazione operata dai mitili allevati è, rispettivamente di 507 e 35 tonnellate per anno di azoto e fosforo. Da ciò deriva che nel 2010 il bilancio netto di azoto e fosforo, a livello nazionale, è rispettivamente di 660 e 165 tonnellate per anno. Rispetto al precedente anno si osserva un decremento dell'apporto di azoto da allevamenti ittici di circa 300 tonnellate per anno; analogamente il fosforo da allevamenti ittici è diminuito di 60 tonnellate per anno. La sottrazione di azoto e fosforo operata dai mitili allevati risulta, rispetto al precedente anno, maggiore rispettivamente di 87 e 6 tonnellate per anno. Il bilancio netto a livello nazionale tra il 2010 e 2011 è quindi di 386 tonnellate di azoto immesso nell'ambiente dalle attività di acquacoltura in ambiente marino e di 66 tonnellate di fosforo.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

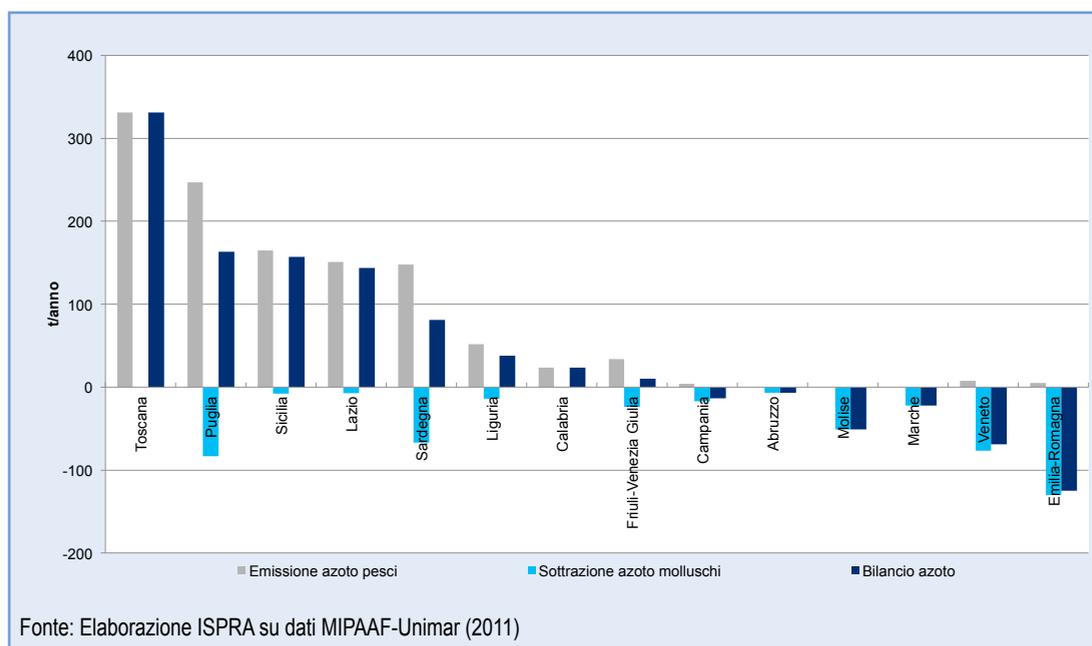
Nella Tabella 1.18 sono riportati le quantità di azoto e di fosforo immessi dagli allevamenti di spigole ed orate nell'ambiente e le quantità sottratte dai mitili (2011). Il dato è stato elaborato su base regionale, per le 14 regioni italiane che ospitano impianti d'acquacoltura marina. Il dato relativo 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 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, la Toscana è quella con il minore apporto (Tabella 1.18). Nelle regioni Marche, Abruzzo e Molise non sono presenti impianti di allevamento di specie ittiche (Tabella 1.18). 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 1.18). In Toscana non sono presenti allevamenti di mitili (Tabella 1.18). Nella Figura 1.27 è indicato il bilancio netto tra l'immissione e la sottrazione di azoto nell'ambiente marino operato dai diversi organismi marini allevati. Nelle regioni Veneto, Emilia Romagna, Marche, Abruzzo, Molise e Campania si osserva una sottrazione generale di azoto dovuta alle consistenti produzioni di mitili

rispetto a quelle di pesci (Figura 1.27). Nelle regioni, Toscana, Puglia, Sicilia, Lazio, Sardegna, Liguria, Calabria e Friuli Venezia Giulia il bilancio totale netto rileva una più elevata immissione di azoto, per la maggiore produzione di pesci allevati (Figura 1.27). Dall'analisi della Figura 1.27 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 1.27). Nella Figura 1.28 è indicato il bilancio netto tra l'immissione e la sottrazione di fosforo nell'ambiente marino operato dai diversi organismi marini allevati. In Veneto, Emilia-Romagna, Marche, Abruzzo, Molise e Campania 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 1.28). Nelle regioni Toscana, Puglia, Sicilia, Lazio, Sardegna, Liguria, Calabria e Friuli-Venezia Giulia il bilancio totale netto è a favore dell'immissione di fosforo proveniente dalle produzioni ittiche (Figura 1.28). 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 1.28).

Tabella 1.18: Quantità di azoto e fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2011)

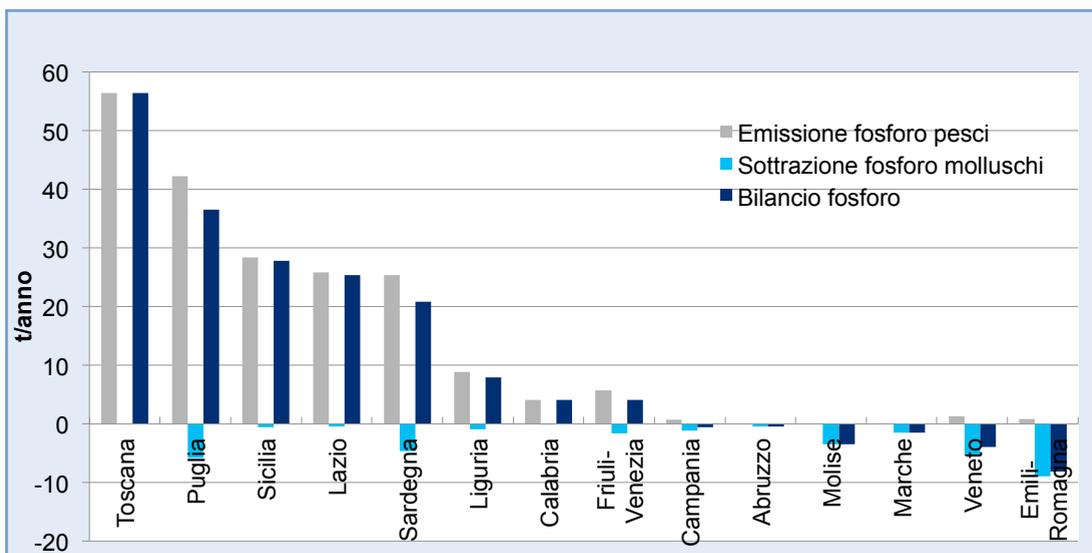
Regioni	PESCI				MITILI	
	Azoto Orata	Azoto Spigola	Fosforo Orata	Fosforo Spigola	Azoto	Fosforo
	t/a					
Veneto	3,86	3,78	0,67	0,64	-76,500	-5,267
Friuli -Venezia Giulia	17,50	16,22	3,04	2,74	-23,730	-1,634
Liguria	34,10	17,67	5,93	2,99	-13,920	-0,958
Emilia -Romagna	3,21	2,03	0,56	0,34	-130,250	-8,967
Toscana	88,57	242,60	15,41	41,03		
Marche					-22,380	-1,540
Lazio	79,41	71,33	13,81	12,06	-7,040	-0,484
Abruzzo					-6,680	-0,460
Molise					-51,010	-3,512
Campania	3,89		0,68		-17,210	-1,185
Puglia	108,84	138,05	18,93	23,35	-83,440	-5,744
Calabria	12,17	11,56	2,12	1,95	-0,310	-0,021
Sicilia	110,10	54,59	19,14	9,23	-7,710	-0,531
Sardegna	82,43	65,64	14,34	11,10	-66,950	-4,609
ITALIA	544,08	623,47	94,63	105,43	-507,13	-34,91

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-Unimar (2011)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-Unimar (2011)

Figura 1.27: Bilancio di azoto da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2011)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIPAAF-Unimar (2011)

Figura 1.28: Bilancio di fosforo da impianti di acquacoltura in ambiente marino (2011)