

Sezione B

**DETERMINANTI:
SETTORI PRODUTTIVI**

1. AGRICOLTURA E SELVICOLTURA

CAPITOLO 1 – AGRICOLTURA e SELVICOLTURA

Autori:

Valter BELLUCCI¹, Antonio BRUNORI³, Luca CAMPANA¹, Carmela CASCONI¹, Nadia Lucia CERIOLI¹, Salvatore CIPOLLARO¹, Rocio Danica CONDOR¹, Roberto CROSTI¹, Dania ESPOSITO¹, Vanna FORCONI¹, Diego FLORIAN⁷, Rosa FRANCAVIGLIA⁴, Francesco GIARDINA⁵, Valeria GIOVANNELLI¹, Massimo GRECO², Mario GUIDO⁶, Matteo LENER¹, Nicola MATTALIANO², Emanuela PACE¹, Annalisa PALLOTTI², Nino PAPARELLA⁸, Pietro PARIS¹, Davide PETTENELLA⁷, Marta ROMEO⁵, Roberto SANNINO¹, Laura SECCO⁷, Giovanni STAIANO¹, Stefano TERSIGNI²

Coordinatore statistico:

Alessandra GALOSI¹

Coordinatore tematico:

Lorenzo CICCARESE¹; Stefano LUCCI¹

1) ISPRA; 2) ISTAT; 3) Comunicambiente; 4) CRA-ISNP; 5) MiPAAF; 6) ISMEA; 7) Università di Padova; 8) Istituto per certificazione etico ambientale

Q1: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSI R	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Agricoltura e selvicoltura	Aziende e superficie agricola utilizzata ^a	D/S	Annuale	★★★★	I R	1990, 2000, 2005, 2007	☹️	-	-
	Distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi)	P	Annuale	★★★★	I R	1971, 1981, 1985, 1990, 1991-2009,	😊	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 1996-2009	😊	1.5-1.9	1.4-1.7
	Utilizzo di prodotti fitosanitari su singola coltivazione	P/I/R	Annuale	★★★★	I	2003-2004 2008-2009	☹️	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	S/I	Annuale	★★★	I/R	2003-2008	-	1.13-1.16	1.8-1.11
	Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica	R	Annuale	★★★★	I R	1990-2009	😐	1.17-1.18	1.12 - 1.16
	Allevamenti zootecnici ^a	D/P	Annuale	★★★★	I	1960, 1970, 1980, 1990, 1995-2008	😐	-	-
	Eco-efficienza in agricoltura	R	Annuale	★★★★	I	1990-2008	😊	-	1.17-1.18

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSI R	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
	Produzione legnosa e non legnosa	D/P	-	★★★★	I	1965, 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000, 2004, 2005, 2010	😊	-	1.19-1.20
	Certificazione di gestione forestale sostenibile	R	Annuale	★★★★	I	1998-2010	😊	-	1.21
	Emissioni di ammoniaca dall'agricoltura	P	Annuale	★★★★	I	1990-2008	😊	1.19	-
	Emissioni di gas serra dall'agricoltura	P	Annuale	★★★★	I	1990-2008	😊	1.20	1.22
	Territorio agricolo interessato da rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di piante geneticamente modificate (PGM)	P	Annuale	★★★★	I	1999-2010	😐	-	1.23

^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

Introduzione

Le relazioni tra ambiente, agricoltura e selvicoltura sono assai complesse, spesso contrastanti o opposte. Le aree agricole e forestali svolgono una pluralità di servizi essenziali per l'umanità (che gli specialisti classificano in *provisioning*, *regulating*, *cultural* e *supporting*): producono alimenti, fibre e materiali per l'industria del legno e per finalità energetiche; filtrano, accumulano, trasformano sostanze utilizzate o rilasciate dall'uomo attraverso le attività produttive (fertilizzanti, prodotti fitosanitari, deposizioni atmosferiche, ecc.) o lo smaltimento dei rifiuti (fanghi di depurazione, acque reflue, ecc.); agiscono come sorgenti di gas serra o, inversamente, come assorbitori netti di carbonio, grazie alla capacità della vegetazione di fissare la CO₂ atmosferica e di immagazzinarla nei suoli, nella biomassa viva e morta e nei prodotti legnosi; regolano il deflusso delle precipitazioni; interagiscono con il clima, determinando il tipo di coltura e vegetazione che può essere ospitata; influenzano l'uso del suolo e la forma del paesaggio; supportano i diversi *habitat*, la diversità biologica, fornendo acqua e nutrienti; creano le condizioni per la conservazione di semi e per la vita di micro, meso e macro-organismi animali; infine, svolgono importanti funzioni sociali e culturali. Occorre registrare però che le attività selvicolturali e soprattutto quelle agricole—specialmente quando sono attraversate da processi di specializzazione, concentrazione e intensificazione—possono essere causa d'inquinamento delle acque, della perdita di stabilità dei suoli e del loro inquinamento e acidificazione, dell'aumento dell'effetto serra, della semplificazione del paesaggio e della riduzione del benessere degli animali allevati, della perdita di diversità biologica.

D'altra parte, le superfici agricole e le foreste subiscono l'impatto causato da altri settori produttivi o dal verificarsi di condizioni ambientali sfavorevoli. Ciò avviene, per esempio, quando queste aree sono destinate, spesso irreversibilmente, ad altre forme d'uso (edilizia, trasporti, industria, infrastrutture, ecc.); o utilizzate illecitamente per depositare rifiuti provenienti da altri settori produttivi; o subiscono gli impatti dei cambiamenti climatici o, più in generale, dei cambiamenti globali.

Negli ultimi anni le relazioni tra ambiente, agricoltura e selvicoltura sono divenute ancora più complesse per la comparsa d'una serie di sfide imponenti: produrre più alimenti, fibre e legno per una popolazione in aumento, che si concentra sempre più nei nuclei urbani a scapito di un declino della forza lavoro nelle aree rurali; fornire biomassa a fini energetici per un mercato potenzialmente enorme; contribuire allo sviluppo di Paesi poveri del pianeta che dipendono largamente dall'agricoltura.

L'agricoltura e la selvicoltura italiana, per via dell'incessante processo di globalizzazione e di espansione del commercio internazionale, non possono sottrarsi a queste sfide e sono chiamate a una scelta difficile. Da un lato vi è la necessità di rispondere alla crescente domanda di prodotti sia "convenzionali", sia "nuovi" (tra cui i bio-combustibili) e di qualità, dall'altro è necessario integrare sempre più la dimensione ambientale e di sostenibilità nei propri sistemi di gestione e di produzione.

Quest'ultimo indirizzo è sancito dalla Politica Agricola Comune (PAC), ormai orientata verso l'integrazione dei caratteri ambientali nelle politiche agricole di mercato e di sviluppo rurale, anche per correggere gli impatti causati all'ambiente dagli indirizzi assunti dall'agricoltura negli anni precedenti.

Nel 2003, la riforma di medio termine della PAC ha accelerato tale processo, introducendo un regime di sostegno agli agricoltori non più legato al tipo di coltura praticata e alla quantità prodotta, ma all'esercizio dell'attività agricola e sull'assegnazione di un "pagamento unico per azienda". Tale pagamento era "condizionato" al rispetto di alcuni criteri di gestione obbligatori in materia di salvaguardia ambientale, definiti anche da direttive ambientali riguardanti gli *habitat* naturali, la flora e la fauna selvatica (sulla base delle Direttive Uccelli e *Habitat*) e l'acqua (sulla base delle Direttive Nitrati, Acque sotterranee, Fanghi di depurazione), di sicurezza alimentare, di benessere

degli animali, della biodiversità, come stabilito dall'Agenda di Lisbona del marzo 2000 e in linea con gli interessi e le aspettative della società. Nel novembre 2008, i ministri dell'agricoltura dell'UE hanno approvato una modifica della PAC, con l'obiettivo di completare in modo coerente la riforma Fischler e di consolidare la struttura legislativa fino al 2013 (mentre adesso è in discussione la nuova PAC per il periodo 2014-2020). Tale "valutazione dello stato di salute" della PAC (detta *Health Check*) ha l'obiettivo di fare il punto sull'esperienza della riforma del 2003 e di apportare adeguamenti e aggiustamenti intesi a semplificare e razionalizzare la PAC in modo da cogliere le nuove opportunità di mercato e affrontare le cosiddette "nuove sfide" che comprendono i cambiamenti climatici, la bio-energia, la gestione delle acque e la biodiversità. Con l'*Health Check* è stato deciso di aumentare la "modulazione" e di trasferire fondi dai pagamenti diretti agli agricoltori e per le politiche di mercato (I Pilastro della PAC) allo Sviluppo Rurale (II Pilastro).

Questi stessi obiettivi sono ribaditi nelle conseguenti strategie tematiche e nei regolamenti, direttive comunitarie o proposte legislative a esse associate: Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento; Direttiva 2009/127/CE che modifica la direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine per l'applicazione di pesticidi e la Direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, entrambe in via di recepimento; Regolamento (CE) N. 1107/2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari; COM(2006)231 definitivo, Strategia tematica per la protezione del suolo. Restano fermi i numerosi provvedimenti legislativi già esistenti. Altrettanto importanti sono gli indirizzi nazionali, orientati a promuovere il ricambio generazionale, lo sviluppo economico e sociale dell'agricoltura e a incentivare la ricomposizione fondiaria e aziendale.

Al fine di disporre di un'adeguata dotazione di dati e informazioni per la valutazione degli effetti conseguiti, la strategia contiene un'esplicita richiesta ai Paesi UE di costruire un sistema di monitoraggio e *reporting* dell'impatto della PAC e delle politiche attuate in ambito nazionale. Tale sistema deve essere basato sull'identificazione di appropriati indicatori statistici.

A questo proposito la Commissione Europea ha emanato due Comunicazioni: COM (2000)20 ("Indicatori per l'integrazione della problematica ambientale nella politica agricola comune"), che definisce gli obiettivi per monitorare il processo d'integrazione e identifica un *set* di indicatori agro-ambientali; COM (2001)144 ("Informazioni statistiche necessarie per gli indicatori intesi a monitorare l'integrazione della problematica ambientale nella PAC"), che illustra l'impostazione concettuale per l'individuazione degli indicatori e le potenziali fonti di dati e informazioni. Queste due Comunicazioni hanno fornito il supporto per il lancio, nel settembre 2002, del programma IRENA (*Indicator Reporting on the Integration of Environmental Concerns into Agricultural Policy*) da parte della Commissione Europea, Eurostat ed EEA (ISTAT, 2006). L'operazione è sfociata nella pubblicazione del rapporto *Agriculture and Environment in EU-15 - The IRENA indicator report*. Nel settembre 2006 la CE, attraverso la nuova Comunicazione COM(2006) 508 definitivo ("Elaborazione di indicatori agro-ambientali per controllare l'integrazione della dimensione ambientale nella politica agricola comune"), ha inteso sia illustrare il lavoro svolto – soprattutto con l'operazione IRENA – , puntualizzando anche lacune e possibili miglioramenti, sia lanciare nuove proposte su come proseguire l'attività in materia di indicatori agro-ambientali. Le sfide evidenziate riguardano la razionalizzazione della serie di indicatori IRENA e il rafforzamento della loro rilevanza politica; il consolidamento degli indicatori selezionati e l'applicazione ai nuovi Stati membri, avviando anche ai problemi che ne limitano il potenziale informativo; il raggiungimento di un processo permanente di raccolta sistematica dei dati necessari per l'elaborazione, la compilazione e l'aggiornamento degli indicatori. Dal 2007 si tengono presso la sede dell'Eurostat due riunioni annuali ove si discutono lo stato di avanzamento e le problematiche relative al popolamento di un set di indicatori agro-ambientali, il cui sviluppo ed elaborazione sono stati affidati a quattro diversi organismi comunitari in base a competenze e specifici interessi (Eurostat, Direzione Generale Agricoltura, Direzione Generale Ambiente, Agenzia Europea per l'Ambiente).

La Decisione 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002, che istituisce il Sesto Programma comunitario di azione in materia di ambiente, individua l'esigenza di elaborare, attuare e valutare le politiche ambientali sulla base delle conoscenze acquisite. In particolare, essa afferma la necessità di monitorare i molteplici ruoli delle foreste, in linea con le raccomandazioni adottate dalla Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa, dal *forum* delle Nazioni Unite sulle foreste, dalla Convenzione sulla diversità biologica e da altri accordi ambientali multilaterali.

Infine, si deve segnalare il recente Regolamento (CE) n. 1185/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 relativo alle statistiche sui pesticidi. Questo regolamento “istituisce un quadro comune di riferimento per la produzione sistematica di statistiche comunitarie sulla immissione sul mercato e sull’uso dei pesticidi” e intende, pertanto, favorire un miglioramento nella qualità dei dati e una maggiore comparabilità delle informazioni tra i diversi Paesi UE, in relazione anche all’applicazione del pacchetto di norme approvato in materia pesticidi.

Con identica impostazione metodologica, già nel 1998 — prima che fosse intrapreso il processo di Cardiff — fu avviata una collaborazione tra il Dipartimento Stato dell’Ambiente dell’ANPA (oggi ISPRA) e il Servizio Agricoltura dell’ISTAT per la predisposizione di una scheda di rilevamento, denominata “Ambiente e Territorio”, all’interno di un’indagine campionaria su “Struttura e produzioni delle aziende agricole” (SPA). Nel 2000, una volta portata a termine l’attività di raccolta dei dati, si è proceduto alla verifica delle informazioni e alla loro analisi. Dal 2003 le SPA sono state realizzate con cadenza biennale. Al momento sono disponibili i risultati dell’indagine effettuata nel 2007. Nell’edizione precedente dell’Annuario sono stati presentati i dati relativi alla gestione delle risorse idriche e dei suoli del 2007, raffrontati con quelli delle indagini dal 1998 o dal 2003 al 2005.

Tre indicatori su tematiche particolarmente rilevanti da un punto di vista ambientale (*Emissioni di ammoniaca dall’agricoltura, Emissioni di gas serra dall’agricoltura e Qualità delle acque — Inquinamento da pesticidi*) introdotti nella passata edizione sono stati confermati anche in questa. Non si esclude che nelle prossime edizioni la formulazione degli indicatori subisca ulteriori integrazioni e aggiustamenti che valorizzino la ricchezza delle informazioni raccolte con le SPA.

Gli autori sono, inoltre, consapevoli che in altri ambiti di questo capitolo, al fine di monitorare meglio nuove occorrenze e “segnali” ambientali derivanti dalla relazione tra agricoltura, selvicoltura e ambiente, dovranno essere apportati ulteriori miglioramenti ed emendamenti (per esempio armonizzando la copertura spaziale e temporale di tutti gli indicatori presentati), ferma restando la necessità di disporre di fonti informative solide, trasparenti e verificabili.

Sia per la definizione dei criteri finalizzati all’individuazione degli indicatori agro- ambientali, sia per la raccolta delle informazioni in forma strutturale e continuativa, l’impostazione concettuale e metodologica adottata è la stessa impiegata da Eurostat, che rappresenta un imprescindibile riferimento per la redazione di questo capitolo.

Quadro riassuntivo delle valutazioni

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione
	Emissione di gas serra dell'agricoltura	Le emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura nel 2008 sono state pari a 35,9 Mt CO ₂ eq., valore che segna una riduzione dell'11,6% rispetto a quello del 1990
	Territorio agricolo interessato da rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di piante geneticamente modificate (PGM)	Allo stato attuale, in Italia, le autorizzazioni per nuove sperimentazioni sono bloccate 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 DM 19 gennaio 2005. 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 terminate nel 2009, pertanto nel 2010 non sono più presenti sperimentazioni in campo.
	Aziende e superficie agricola utilizzata	L'indicatore stima l'estensione del territorio interessato dalle produzioni agricole considerando il numero delle aziende agricole e la superficie agricola utilizzata (SAU), anche in rapporto alla superficie territoriale nazionale (ST). Nel 2007 le aziende agricole sono 1.679.439 (-22% rispetto al 2000).

1.1 Agricoltura e selvicoltura

Negli ultimi decenni, parallelamente alla stagnazione demografica e a quella della domanda di prodotti agricoli, all'esodo dalle aree rurali e all'aumento della produttività per unità di superficie, si è registrata in Italia una significativa riduzione sia delle aziende agricole sia della SAU. Quest'ultima è diminuita dal 1990 al 2007 di 2,3 milioni di ettari, cioè di oltre il 15%. È importante notare, però, che a fronte di questa diminuzione, la SAU media aziendale è in progressivo aumento e da 5 ettari del 1990 si è portata a 7,6 ettari nel 2007. Alla contrazione della SAU corrisponde spesso un abbandono gestionale dei suoli agricoli, il quale può essere seguito da processi di ricolonizzazione da parte della vegetazione arborea, arbustiva o erbacea (rivegetazione). Il processo di rivegetazione può essere fortemente limitato dalla perdita di naturalità causata in precedenza dalle attività agricole, in misura diversa a seconda della loro intensità e della loro durata nel tempo. Infatti, l'abbandono gestionale dei suoli agricoli è sovente accompagnato da processi di degrado dei suoli stessi, di erosione e di desertificazione. Questi fattori, congiuntamente alle situazioni di degrado e frammentazione ambientale tipiche delle aree agricole dei paesi industrializzati, bloccano o rallentano le dinamiche naturali di successione della vegetazione.

Anche in Italia, come in molti altri paesi del mondo occidentale, il processo di specializzazione e intensificazione dell'agricoltura portato avanti dagli anni Cinquanta ai primi anni Novanta, nonché la globalizzazione dell'economia agricola, hanno prodotto una grave perdita della biodiversità. Attualmente quasi la metà della SAU è dominata da sole cinque colture: frumento, mais, riso, olivo e vite. Esse stesse sono state soggette a un preoccupante grado di erosione genetica.

Va peraltro detto che le politiche di *set-aside* promosse dalla riforma della PAC dal 1992 al 2008 (contributi agli agricoltori per mettere a riposo il 10% della superficie coltivata) hanno favorito la ricreazione di *habitat* quasi scomparsi come zone umide, aree prative alternate ad arbusti e prati allagati. Ne è conseguito che i prati e i pascoli (nel 2007 il 27,1% della SAU) e i terreni a riposo e altre colture (nel 2007 il 4,1% della SAU) hanno registrato una crescita negli ultimi dieci anni. Da segnalare che l'*Health Check*, richiamata nelle pagine precedenti, ha definitivamente escluso le misure di *set-aside*.

I più recenti indirizzi di politica agricola comunitaria assegnano un ruolo chiave alle cosiddette Aree Agricole ad Alto Valore Naturale (*High Nature Value*, o HNV, nel gergo della Commissione Europea), soprattutto per gli aspetti della conservazione della biodiversità all'interno degli agroecosistemi europei. Le aree HNV, che in Italia rappresentano circa un quinto della SAU, sono quelle in cui l'agricoltura, facendo ricorso a bassi livelli di input esterni (fertilizzanti, prodotti fitosanitari, energia, ecc.), rappresenta la forma d'uso del suolo prevalente e dove la stessa agricoltura custodisce una grande varietà genetica, di specie e di *habitat* di interesse europeo. In Italia si trovano prevalentemente nelle terre meno produttive, dove le limitazioni fisiche legate a suolo, topografia, clima, distanza, ecc. hanno impedito l'intensificazione dell'agricoltura. Generalmente, le HNV possono essere individuate tra le aree semi-naturali, dove è prevalentemente praticata un'agricoltura estensiva (soprattutto prati permanenti e pascoli), dove sussistono particolari *habitat* (es. risaie) o elementi naturali come siepi, filari, fasce inerbite, piccole formazioni forestali e manufatti (fossi, muretti a secco).

Le norme internazionali e nazionali non prevedono obiettivi specifici per il mantenimento o l'incremento della consistenza nazionale della SAU, sebbene gli ultimi due Programmi di azione europei in campo ambientale e Agenda 21 si pongano alcuni obiettivi generali, come l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità, il mantenimento dei livelli di produttività. Questi obiettivi sono ribaditi nelle conseguenti strategie tematiche, nelle proposte legislative a esse associate e in numerosi provvedimenti legislativi già esistenti. Le politiche comunitarie per l'agro-ambiente prevedono degli incentivi per sistemi di produzione a basso impatto ambientale, come l'agricoltura integrata e biologica, l'estensivazione delle produzioni, la

salvaguardia degli *habitat* d'alto valore naturalistico, il mantenimento della biodiversità, la gestione dei pascoli a bassa intensità. Altrettanto importanti sono gli indirizzi nazionali, orientati a promuovere il ricambio generazionale, lo sviluppo economico e sociale dell'agricoltura e a incentivare la ricomposizione fondiaria e aziendale.

Secondo il più recente Inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio, condotto nel 2005, la superficie forestale nazionale è pari a 10.467.533 ha, corrispondente al 34,7% della superficie territoriale. La superficie forestale è distinta, in linea con le definizioni FAO, in bosco (8.759.200 ha; 29,1% del territorio nazionale) e altre terre boscate (1.708.333 ha; 5,6% del territorio nazionale). Il confronto di questi dati con quelli dell'Inventario Forestale Nazionale precedente (condotto due decenni prima con disegno e approccio diversi, che aveva registrato una superficie di forestale nazionale di 8.675.000 ha, di cui 2.161.000 ha di arbusteti e altre formazioni forestali minori) evidenzia una dinamica espansiva della superficie forestale nazionale. Tale espansione è legata sia a politiche e misure di conservazione del patrimonio esistente, sia a interventi di afforestazione e riforestazione e - soprattutto negli ultimi decenni - al processo di ricolonizzazione naturale di terreni agricoli abbandonati, prevalentemente nelle aree marginali collinari e montane del Paese. Le dinamiche di cambiamento di copertura e uso del territorio segnalate da *Corine Land Cover 1990* e *Corine Land Cover 2000* (i due progetti EU per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio) confermano questa evoluzione in atto ormai dagli anni '50. Il confronto tra CLC 1990 e CLC 2000, infatti, evidenzia un fenomeno espansivo del patrimonio forestale nazionale dell'ordine dei 5.500 ettari l'anno. Da quando si ha una precisa memoria statistica delle forme d'uso del suolo nel nostro Paese, non si è mai riscontrata una tale estensione dei boschi. Il fenomeno, che riguarda l'Italia come quasi tutti i Paesi europei, persiste da diversi decenni ed è destinato a continuare nel futuro. L'abbandono gestionale delle superfici agricole, da non confondere con il temporaneo ritiro dalla coltivazione (che è collegato, invece, all'espansione della superficie forestale), costituisce un fenomeno complesso, di notevole rilevanza territoriale e dai risvolti socio-economici e ambientali molto forti. Negli ultimi quarant'anni, i fenomeni di trasformazione d'uso e di copertura vegetale hanno interessato centinaia di migliaia di ettari. Si tratta di superfici agricole abbandonate, divenute prima improduttive e poi invase dalla vegetazione spontanea. Esse sono state poi attraversate da incendi e interessate da trasformazioni fondiari o, infine, recuperate all'agricoltura. Questa forma di "non" gestione dei terreni ha caratteri di transitorietà e differenziazione e può determinare, nel tempo, condizioni ambientali molto diverse. L'abbandono, infatti, può essere seguito da processi di ricolonizzazione ("rivegetazione" con specie arboree, arbustive o erbacee) o da processi di degradazione dei suoli, causati dalla perdita di sostanza organica o da fenomeni erosivi ("devegetazione" e "desertificazione"). Il processo di rivegetazione può essere fortemente limitato dalla perdita di naturalità prodotta dalle attività agricole, in misura diversa a seconda delle loro caratteristiche e della loro durata nel tempo. Nei terreni abbandonati la fertilità del suolo risulta, comunque, impoverita e la composizione dell'originale banca semi del suolo completamente compromessa. Questi fattori, congiuntamente alle situazioni di degrado e frammentazione ambientale tipiche delle aree agricole dei Paesi industrializzati, bloccano o rallentano le dinamiche naturali di successione della vegetazione. Questo fenomeno meriterebbe una puntuale quantificazione e un monitoraggio nel tempo. Ciò consentirebbe anche di definire il ruolo delle variazioni d'uso del suolo, dei suoli agricoli in rivegetazione e delle foreste nelle strategie nazionali di adempimento degli impegni di riduzione delle emissioni di gas serra per il *post 2012*, quando il Protocollo di Kyoto avrà cessato il suo compito.

Analogamente a quello che avviene in altri Paesi dell'Europa centro-settentrionale, l'esercizio dell'agricoltura e della selvicoltura in molte aree rurali del Paese ha assunto un peso molto ridotto in termini economici e occupazionali. A scala nazionale, nel 2009 l'agricoltura, la selvicoltura e la pesca hanno assorbito solo il 3,9% lavoro degli occupati totali, per un totale di 979 mila occupati. Nel 2009, il valore aggiunto (VA) ai prezzi base in euro correnti del settore primario, inclusa la selvicoltura e la pesca, è diminuito dell'11,5%, rispetto al 2008.

Nell'ultimo decennio, il contributo dell'agricoltura alla formazione del valore aggiunto dell'economia italiana è sceso dal 2,8% all'1,8%.

È evidente, pertanto, che le prospettive future dell'agricoltura e della selvicoltura dipendono fortemente dalla loro capacità di assicurare la fornitura di quei servizi ambientali ricordati all'inizio di questo capitolo, i quali, sebbene non siano registrati formalmente dalla contabilità nazionale, hanno un rilevante impatto sull'economia del Paese e che certamente devono essere tenuti presenti nella lettura degli indicatori sulla produzione e occupazione sopra richiamati.

L'agricoltura svolge certamente un ruolo positivo in termini di salvaguardia ambientale ma, attraverso tutte le attività che la caratterizzano, costituisce anche una non trascurabile fonte di inquinamento e di pressione sulle risorse naturali (inclusa la biodiversità).

Uno studio condotto da *BirdLife International*, *European Bird Census Council* e *Royal Society for the Protection of Birds*, che analizza l'andamento delle popolazioni negli ultimi 40 anni, evidenzia un calo numerico per 54 specie di uccelli, rispetto alle 124 più diffuse in Europa. Di queste, ben 33 sono tipiche degli ambienti agricoli e hanno subito quasi un dimezzamento in 25 anni. La diminuzione delle specie agricole è ancora più marcata in Italia: a farne le spese sono la Rondine, il Balestruccio, il Beccamoschino, il Saltimpalo, l'Allodola, l'Averla piccola, la Ballerina bianca, la Passera d'Italia e la Passera mattugia.

In Italia, i maggiori impatti sull'ambiente direttamente associabili all'agricoltura derivano dall'utilizzazione dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari.

La distribuzione sui suoli agricoli dei fertilizzanti di sintesi, lo spandimento degli effluenti provenienti dalle aziende zootecniche e dalle piccole aziende agroalimentari, la distribuzione dei fanghi di depurazione sono un fattori-chiave dell'inquinamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, degli *habitat* marino costieri e dell'eutrofizzazione, con conseguenze sulla salute umana, nonché sulla flora, la fauna e sul complesso degli ecosistemi.

D'altra parte numerosi studi indicano che la riduzione della biodiversità in ambito agricolo (intesa come riduzione delle varietà di specie coltivate, delle fasce erbose "tampone" non concimate e delle siepi lungo i corsi d'acqua e i fossati) e l'abbandono delle rotazioni colturali e delle zone marginali non coltivate determinano specifiche conseguenze sulla migrazione di nutrienti e di altri inquinanti verso i bacini idrografici circostanti.

Un'elaborazione dell'ISPRA su dati forniti dalle Agenzie Regionali e delle Province Autonome per la Protezione dell'Ambiente, dalle Province Autonome e dalle Regioni sulla contaminazione delle acque superficiali e sotterranee da residui di prodotti fitosanitari attesta che, nel corso del 2008, nelle acque superficiali sono stati rilevati residui di pesticidi nel 47,9% del totale dei punti di monitoraggio, in concentrazioni che nel 30,9% dei casi superavano i limiti di legge per le acque potabili. Nelle acque sotterranee è risultato contaminato il 28,8% del totale dei punti di monitoraggio, che nel 15,6% dei casi avevano concentrazioni superiori ai limiti. Residui di ogni tipologia di fitosanitari sono stati rinvenuti nelle acque superficiali e sotterranee, anche se gli erbicidi e i relativi metaboliti sono le sostanze più largamente rinvenute (inclusa la famigerata atrazina, sostanza fuori commercio da circa due decenni, ma ancora presente quale residuo di una contaminazione storica).

In materia di fertilizzanti va segnalato che in Italia, nel 2009 sono stati immessi in commercio oltre 4,4 milioni di tonnellate di fertilizzanti. Il 47,4% è costituito dai concimi minerali. Seguono gli ammendanti, con il 36%. Rispetto al 2008, si assiste ad una diminuzione complessiva dei fertilizzanti di oltre 472 mila tonnellate, pari al 9,6%. La flessione interessa esclusivamente i concimi che, nel complesso, registrano un calo di 826 mila tonnellate. Analizzando i dati nel periodo 2000 – 2009, i fertilizzanti diminuiscono nel complesso di 186 mila tonnellate (-4%). Il decremento interessa prevalentemente i concimi minerali, che presentano nell'insieme una diminuzione di 1.480 mila tonnellate (35,9%). Gli ammendanti, viceversa, presentano nel decennio in esame un *trend* sempre crescente e nel 2009 raggiungono il valore più alto del periodo, l'aumento complessivo è di oltre 1.100 mila tonnellate, pari al 228% rispetto all'anno 2000. È un dato importante, da associare alla politica agricola adottata dall'Unione europea e agli indirizzi

comunitari sul compostaggio, visto il ruolo assegnato al *compost* come una delle alternative allo smaltimento dei rifiuti in discarica.

Per quanto riguarda i prodotti fitosanitari, nel periodo 1999-2009 la loro immissione in commercio presenta una contrazione pari al 6,8%. Nel 2009 sono state commercializzate oltre 147 mila tonnellate, con una riduzione dell'1,6% rispetto all'anno precedente. Il 77,7% è costituito dai prodotti "non classificabili" e il restante 22,3% (-0,7% rispetto al 2008) comprende i molto tossici, i tossici e i nocivi, che essendo più pericolosi dal punto di vista tossicologico, eco-tossicologico e fisico-chimico sono soggetti a particolari restrizioni nella vendita e nella conservazione. Rispetto al 2008 i prodotti non classificabili si riducono dell'1,9% (-2.224 tonnellate), mentre i tossici e molto tossici si riducono del 12,4% (-741 tonnellate), ma questo decremento è in parte compensato dall'aumento dei nocivi (+ 502 tonnellate).

Nel quadro di provvedimenti e agevolazioni "ambientali" per l'agricoltura, una particolare attenzione è riservata all'agricoltura biologica, che prevede un uso meno intensivo dei suoli attraverso l'applicazione di pratiche di coltivazione che escludono il ricorso a fertilizzanti e prodotti fitosanitari derivanti dalla chimica di sintesi. A fine 2009 le superfici investite e in conversione "bio" interessano 1.106.682 ettari (+10,4% rispetto al 2008), pari a circa l'8% della SAU nazionale. La maggior parte della superficie "bio" interessa i cereali, i prati permanenti, le coltivazioni arboree e il foraggio verde da seminativi. Il numero degli operatori è di 48.509 unità, con un calo del 2,3% rispetto al 2008. La Sicilia, seguita da Calabria e Puglia, ha il maggior numero di produttori. La Calabria, seguita da Puglia e Basilicata, ha il primato della SAU biologica. L'Italia mantiene nell'UE una posizione di rilievo per il biologico, sia per il numero di aziende sia per la superficie, con evidenti benefici in termini di qualità dei suoli, fissazione di carbonio, riduzione delle emissioni di gas serra, conservazione della biodiversità e riduzione dell'immissione nell'ambiente di residui di pesticidi e di fertilizzanti. Tra gli addetti è diffusa la convinzione che esistano ancora grandi potenziali di sviluppo per il settore del biologico, con spazi di crescita in ambiti quali la ristorazione collettiva, i ristoranti e la grande distribuzione, ancora in una fase embrionale. Tuttavia, da diversi organismi ed esperti del settore è segnalata la necessità di procedere verso una regolamentazione più efficace e matura del settore e un supporto scientifico solido per la valutazione integrata dell'impatto delle pratiche di agricoltura biologica.

In tema di allevamenti, nel 2008 si registra in Italia una sostanziale stabilità per le specie suina, ovina e bovina, pur in presenza, in particolare per quest'ultima specie, di un *trend* decrescente. Anche le consistenze caprine e equine sembrano aver arrestato la caduta verticale che dal 2000 ha interessato tali tipologie di allevamento mentre, per la specie bufalina, continua a registrarsi un lieve, ma costante, incremento delle consistenze.

Al fine di evidenziare il grado di protezione dei suoli agricoli - in particolare, dall'erosione e dalla perdita di sostanza organica e di struttura - e la loro capacità di svolgere le molteplici funzioni ambientali, sociali, ecc., si è ritenuto opportuno fornire un quadro degli attuali orientamenti circa l'impiego delle diverse tecniche di gestione agronomica, con particolare riferimento alle modalità di successione delle colture agrarie (monosuccessione, avvicendamento libero e rotazione) e alle pratiche di copertura (sovescio, pacciamatura e inerbimento controllato).

Tali osservazioni sono basate sui dati statistici raccolti dall'ISTAT con l'indagine campionaria sulla struttura e produzione delle aziende agricole, effettuata nel 1998, 2003, 2005 e 2007. Per quanto riguarda il primo aspetto (modalità di successione), nel 2007 l'andamento sembra registrare un lieve peggioramento complessivo, soprattutto al Nord, sebbene con differenziazioni per le singole regioni. Infatti, l'analisi dei dati statistici evidenzia un aumento della monosuccessione e una riduzione della superficie interessata dalla rotazione delle colture. Rispetto al 2005 emerge anche una flessione complessiva delle pratiche di copertura, sebbene il dato sia assai variabile nelle diverse regioni. I dati 2007 confermano, comunque, un'incidenza molto contenuta delle pratiche di copertura rispetto alla SAU.

Per quanto riguarda i metodi di produzione agricola, negli ultimi decenni si è registrata un'espansione di quelli basati sull'irrigazione. Come noto, l'agricoltura rappresenta un settore importante in termini

d'uso delle risorse idriche, generando pressioni e impatti che comprendono: l'abbassamento della falda acquifera, la salinizzazione e la contaminazione delle acque sotterranee, lo sconvolgimento degli equilibri in zone umide e i danni agli *habitat* acquatici a causa di dighe e riserve d'acqua.

Problemi di disponibilità idrica nascono quando il fabbisogno di un paese supera l'approvvigionamento medio annuo, ponendo questioni di competizione tra l'uso agricolo e altri tipi d'uso (civile, industriale, turistico); in questi casi l'ottimizzazione dei metodi irrigui (che consiste nell'incrementare l'efficienza d'uso dell'acqua) o l'adozione di colture e sistemi colturali che facciano minor uso delle risorse idriche, risultano fattori chiave per promuovere la sostenibilità delle risorse idriche nel tempo. Per questo è opportuno valutare la possibile diffusione dell'utilizzo in agricoltura delle acque reflue provenienti dagli impianti di depurazione dei centri abitati, esaminando adeguatamente gli aspetti economici, sanitari e ambientali. Un'attenzione particolare richiede, ad esempio, la verifica dei costi di trattamento delle acque reflue, l'eventuale risparmio di altre risorse idriche, il possibile rischio di contaminazione delle risorse naturali e degli alimenti.

Non si è, inoltre, tralasciato di indagare gli aspetti legati al rilascio deliberato di PGM (Piante Geneticamente Modificate) nell'ambiente. Per rilascio deliberato nell'ambiente si intende la coltivazione in campo aperto di PGM a scopo sperimentale o commerciale. Il rilascio nell'ambiente di OGM sul territorio italiano è regolamentato dal Decreto Legislativo 224/2003, norma di recepimento della Direttiva 2001/18/CE. Qualsiasi tipo di rilascio nell'ambiente di OGM deve sottostare ad una preventiva valutazione dei rischi sia per la salute umana ed animale sia per l'ambiente. In Italia sono state effettuate esclusivamente emissioni a scopo sperimentale; mentre per quanto riguarda la coltivazione a scopo commerciale, in Europa è autorizzato un solo tipo di mais resistente ai lepidotteri (MON810) e una patata modificata nel contenuto di amilosio. In Italia, tuttavia, la coltivazione di PGM non è legalmente possibile in quanto non sono stati approntati specifici piani di coesistenza che impediscano la contaminazione tra agricoltura convenzionale, biologica e PGM. Pertanto si è ritenuto di elaborare un indicatore relativo alle emissioni sperimentali di PGM. I dati sono stati ottenuti dalle richieste di autorizzazione (notifiche) presentate al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del mare e si riferiscono alle sperimentazioni di PGM effettuate nel periodo 1999-2010. Il picco di sperimentazioni si è avuto nel periodo che va dal 1996 al 1999, e si è poi registrato un forte decremento. Nel 2010 sono terminate le ultime sperimentazioni in campo di PGM.

Le aree naturali e agricole hanno un ruolo significativo nel ciclo globale del carbonio e, dunque, nella problematica dell'effetto serra. Il settore agricolo è nel complesso un emettitore netto di gas-serra, principalmente a causa della fermentazione enterica degli animali allevati, delle deiezioni degli stessi, dei suoli agricoli, della coltivazione delle risaie e della combustione dei residui agricoli. Secondo l'Inventario nazionale delle emissioni e degli assorbimenti di gas ad effetto serra preparato dall'ISPRA, nel 2008 l'agricoltura è stata responsabile dell'immissione in atmosfera di 35,9 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente (MtCO₂eq), pari al 6,6% delle emissioni totali nazionali (541,5 MtCO₂eq). Il dato conferma un trend in diminuzione rispetto al 1990 (40,6 MtCO₂eq, 7,8% del totale delle emissioni). L'agricoltura contribuisce, come già riportato, al 6,6% della quantità di emissioni di gas serra. Dal 1990 al 2008 si è verificata una riduzione delle emissioni pari all'11,6%, principalmente a causa della riduzione del numero di capi allevati e della contrazione della SAU. Viceversa, alcune forme di utilizzo e gestione dei terreni agricoli e forestali consentono di aumentare le quantità temporaneamente fissate di CO₂, attraverso la conservazione o l'espansione degli stock di carbonio negli ecosistemi forestali e nei suoli agricoli. Tale capacità è collegata all'evoluzione del settore e, quindi, alle politiche agricole e di sviluppo rurale, a quelle energetiche e climatiche che influiscono sulle modalità di gestione dei terreni, così come alle capacità di reazione "spontanea" del settore al processo stesso del cambiamento climatico.

Va aggiunto, infine, che le attività su base territoriale indirizzate alla mitigazione dell'effetto serra possono generare benefici sociali, economici ed ecologici, così come remunerazione per i proprietari e i gestori dei terreni.

Infine, va segnalato che lo 0,5% delle aziende agricole censite nel 2000 ha dichiarato di esercitare l'attività di agriturismo. Si registra un aumento del 53% rispetto al censimento precedente. Sicuramente la presenza e l'azione dell'agriturismo assumono valenza economica, socio-culturale e ambientale significativa nell'ambito delle molteplici funzioni che l'agricoltura va acquisendo e svolgendo a favore della società. Le attività agrituristiche rientrano fra quelle attività che contribuiscono alla definizione di un'azienda agricola "multifunzionale", come le attività ricreative, l'artigianato, la lavorazione di prodotti agricoli, la lavorazione del legno, la produzione di energia rinnovabile.

È interessante rilevare, in ultimo, i risultati resi noti da ISMEA (2009) sull'allocazione da parte dei Piani di Sviluppo Rurale delle regioni delle risorse finanziarie dell'*Health Check* (e del *Recovery Package*) rispetto alle sei «nuove sfide» prima citate. La sfida "biodiversità" concentra 158,3 milioni di euro, 20,4% del totale; "cambiamenti climatici" 140,8 milioni di euro, 18,2% del totale; "gestione dell'acqua" 173,7 milioni di euro, 22,4% del totale. Diciassette regioni hanno scelto di rafforzare tale priorità, principalmente attraverso le misure agro-ambientali, in particolare la misura 214 "Pagamenti agro-ambientali", potenziata da 13 regioni, e la 216 "investimenti non produttivi", utilizzata da 4 regioni. Esempi di queste misure sono gli interventi per favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici degli ecosistemi forestali e agrari, la ricostituzione dei muretti a secco e dei filari per favorire la regimazione delle acque e il controllo dell'erosione, le misure per la diversificazione dell'economia rurale e per il sostegno alle imprese agricole familiari e all'agriturismo.

Tra i segnali più interessanti offerti dal sistema agricolo italiano, che necessiterebbero un attento monitoraggio, sono da menzionare: l'"agricoltura urbana", i Gruppi di Acquisto Solidale (GAS) e la conservazione "on farm".

Negli ultimi anni, architetti, urbanisti, paesaggisti ed ecologisti si stanno interrogando sulla natura e sul destino dei territori agricoli peri-urbani. Luoghi instabili, in rapida trasformazione, nei quali i sistemi ambientali che si sono lentamente organizzati e formati in relazione all'economia e alla cultura agricola stanno andando in frantumi, questi intervalli inediti sono investiti non soltanto da processi di valorizzazione immobiliare, che tendono a trasformarli in nuove periferie, ma anche da nuove attività, da nuove pratiche sociali e da domande inattese che mettono alla prova le categorie classiche dell'analisi urbana (tra le altre, città-campagna, paesaggio-città, centro-periferia).

Nuove forme di agricoltura urbana suggeriscono di riformulare le relazioni tra città e campagna, assegnando a quest'ultima il valore di infrastruttura naturale e, pertanto, di bene pubblico, di risorsa. Tutto ciò trova una rispondenza in una diffusa nuova domanda di naturalità, che si riflette nelle modificazioni in atto sul piano dei comportamenti e dei consumi nella sfera dell'abitare e del tempo libero. Sullo sfondo si colloca la questione delle relazioni (economiche, culturali, estetiche, simboliche, ecologiche, ecc.) che nelle diverse regioni del Pianeta le società instaurano con i territori.

L'agricoltura urbana è una forma di agricoltura che si sta sviluppando nelle aree peri-urbane di diverse 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 GAS (gruppi di acquisto solidali) sono sodalizi consumatori che partono da un approccio critico al consumo e che vogliono applicare il principio di equità e solidarietà ai propri acquisti. I criteri che guidano la scelta dei fornitori, con i quali si stabiliscono "canale fiduciari", sono all'insegna della qualità del prodotto e dell'impatto ambientale totale. Nel vasto panorama dei GAS si trovano associazioni riconosciute e non, cooperative del settore che trovano in questa forma un modo intelligente per acquistare quei prodotti che servono ai soci, possono essere organizzate territorialmente nei distretti di economia solidale.

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.

Infine, non si può ignorare il diffondersi nella realtà italiana del fenomeno dell’agricoltura sociale, sebbene non esista ancora un dato attendibile sulle sue effettive dimensioni. Le fattorie sociali intendono dare una risposta a bisogni sociali emergenti da parte della collettività, sia rurale che urbana, promuovendo, insieme ad altri soggetti pubblici e privati, azioni di sviluppo nel mondo agricolo. Queste fattorie propongono sul mercato i prodotti delle loro attività agricole e zootecniche ed offrono, nel contempo, servizi culturali, educativi, assistenziali, formativi e occupazionali a vantaggio di soggetti deboli (portatori di handicap, tossicodipendenti, detenuti, anziani, bambini, ecc.) e di aree fragili (montagna, centri isolati). Nell’ambito dell’agricoltura sociale è possibile, ad esempio, realizzare attività terapeutiche, riabilitative e di integrazione sociale di persone svantaggiate e degli anziani, ospitare persone per degenze post-ospedaliere, avviare asili nido.

Q1.1: Quadro delle caratteristiche indicatori Agricoltura

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Aziende e superficie agricola utilizzata ^a	Stimare l'estensione di territorio effettivamente destinato ad attività agricole produttive. La SAU è costituita dall'insieme dei seminativi, prati permanenti e pascoli, coltivazioni legnose agrarie, orti familiari e castagneti da frutto	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
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 - "Approvazione del 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

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
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	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
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 R	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
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]

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
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 [<i>Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources</i>]
Qualità delle acque – inquinamento da pesticidi	Valutare la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee da pesticidi immessi nell’ambiente per uso agricolo (fitofarmaci) e non (quali biocidi, disinfettanti, preservanti, anti-incrostanti, e pesticidi per uso non agricolo)	S/I	Dir. 91/414/CEE D.Lgs. 194/95 Dir. 2000/60/CE Dir. 2006/118/CE Dir. 2008/105/CE D.Lgs. 152/06 D.Lgs. 30/09 D M 14 aprile 2009, n. 56 Dir. 2009/128/CE Dir. 2009/127/CE Regolamento (CE) 396/2009; Regolamento (CE) 1107/2009; Regolamento (CE) 1185/2009;
Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili 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
Allevamenti zootecnici ^a	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
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

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Produzione legnosa e non legnosa	Fornire informazioni utili in quanto 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
Certificazione di gestione forestale sostenibile	Descrive l'attività di certificazione delle forme di gestione boschiva sottoposte (su base volontaria) a verifica	R	Reg. CE n. 1615/89 (Scaduto il 31/12/1997) Reg. CE n. 1100/98 CE-COM(1998) 649 Reg. CE n. 1698/2005 CE-COM(2006) 302
Emissioni di ammoniaca dall'agricoltura	Valutare l'andamento delle emissioni 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, <i>Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution</i>) 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 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

^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

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 competite del mondo rurale e della qualità. Direzione generale della competitività per lo sviluppo rurale. 79 p.,
Disponibile al sito <http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/3104>
- Ciccarese L. (2009). Bio, The Italian way to go organic. CP/RAC - Annual technical publication 8: 98-104.
- Cóndor, R.D. 2010. Agricoltura ed emissioni di gas serra. In: Le interrelazioni del settore agricolo con l'ambiente. Temi di ricerca. A cura dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). Argomenti n.39. Roma, Italia.
- Cóndor, R.D., Vitullo, M. 2010. Emissioni di gas serra dall'agricoltura, selvicoltura ed altri usi del suolo in Italia. Agriregionieuropa Anno 6 n. 21, Giugno 2010.
- EMEP/EEA, 2009. *Air pollutant emission inventory guidebook*. Technical report No 9/2009.
- INEA, 2010. L'agricoltura italiana conta 2010. 111 p. Il Sole 24 Ore – AGRISOLE (http://www.inea.it/public/pdf_articoli/1321.pdf).
- ISPRA (ex APAT), Annuario dei dati ambientali, Anni vari
- ISPRA, 2008. Database sulla serie storica delle emissioni. Disponibile al sito <http://www.sinanet.apat.it/it/sinanet/sstoriche/>
- ISPRA, 2009. La disaggregazione a livello provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni. Anni 1990-1995-2000-2005. Rapporto Ispra 92/2009. Roma, Italia.
- ISPRA, 2010. Monitoraggio Nazionale dei pesticidi nelle acque – dati 2007-2008. Rapporto ISPRA 114/2010. Roma, Italia. Disponibile: <http://www.isprambiente.it>
- ISPRA, 2010. *Italian Emission Inventory 1990-2008. Informative Inventory Report 2010. Submission under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution*. Rapporto ISPRA 122/2010. Roma, Italia. Disponibile: <http://www.isprambiente.it>
- ISPRA, 2010. *Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2008. National Inventory Report 2010*. Rapporto ISPRA 113/2010. Roma, Italia. Disponibile su <http://www.isprambiente.it>
- ISPRA (2005). La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover.
- ISTAT, 2010. Conti economici nazionali (Anni 1970-2008). Disponibile: <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.
- 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.
- OCSE (2001). *Environmental Strategy for the First Decade of the 21st Century*.
- Pettenella D., L. Ciccarese (2010). Agricoltura, selvicoltura e cambiamenti climatici. Agriregionieuropa. Anno 6, Numero 21 Giugno 2010: 1-12. Disponibile al sito http://agriregionieuropa.univpm.it/pdf.php?id_articolo=635.
- UNEP, (2002). *Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development*
<http://bch.minambiente.it/IT/index.asp>

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)266definitivo) 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 2009 sono stati immessi in commercio oltre 4,4 milioni di tonnellate di fertilizzanti (Tabella 1.1). Il 47,4% è costituito dai concimi minerali. Seguono gli ammendanti, con il 36%. Nell’insieme, queste due categorie rappresentano l’83,4% del totale dei fertilizzanti. Oltre ad essi, sono stati distribuiti concimi organici e concimi organo-minerali nella misura del 6,4% e del 5,7%. L’utilizzo dei correttivi del suolo è relativamente poco diffuso (4,2% del totale). Ancor meno impiegati risultano i substrati di coltivazione (0,2%) e i prodotti ad azione specifica (0,03%). Rispetto al 2008, si assiste ad una diminuzione complessiva dei fertilizzanti di oltre 472 mila tonnellate, pari al 9,6% (Tabella 1.2). La flessione interessa esclusivamente i concimi che, nel complesso, registrano un calo di 826 mila tonnellate. Diminuiscono soprattutto i concimi minerali (-695 mila tonnellate, pari all’84% del calo complessivo dei concimi) ed in particolare i minerali semplici (-457 mila tonnellate, oltre il 65% se in relazione ai concimi minerali e il 55% se in relazione alla flessione complessiva dei concimi). Calano anche i concimi organici e i concimi organo - minerali, in misura pari a 76 mila tonnellate (-21%) e 55 mila tonnellate (-18%). I correttivi subiscono una lieve flessione tanto da poterli considerare invariati rispetto all’anno precedente. Gli ammendanti, invece, registrano un aumento considerevole di 354 mila tonnellate, pari al 28,5%. In particolare, il vegetale semplice non compostato registra un incremento del 76,7%, pari a 164 mila tonnellate, mentre l’unica categoria di ammendanti che subisce una riduzione è il “torboso composto” (-10,5%) Sommando i concimi organici agli ammendanti, emerge che l’acquisto di tali fertilizzanti di natura organica è quasi prossimo a quello dei concimi minerali (il 48% dell’insieme). Analizzando i dati nel periodo 2000 – 2009, i fertilizzanti diminuiscono nel complesso di 186 mila tonnellate (-4%). Il decremento interessa prevalentemente i concimi minerali, che presentano nell’insieme una diminuzione di 1.480 mila tonnellate (35,9%). Gli ammendanti, viceversa, presentano nel decennio in esame un *trend* sempre crescente e nel 2009 raggiungono il valore più alto del periodo, l’aumento complessivo è di oltre 1.100 mila tonnellate, pari al 228% rispetto all’anno 2000. E’ un dato importante, da associare alla politica agricola adottata dall’Unione europea e agli indirizzi comunitari sul compostaggio, visto il ruolo assegnato al *compost* come una delle alternative allo smaltimento dei rifiuti in discarica. Nel decennio in esame i correttivi aumentano del 1.000%, con un andamento in costante crescita ad esclusione dell’ultima annualità. Infine, prendendo in considerazione la parte attiva dei fertilizzanti, ossia gli elementi nutritivi che agiscono direttamente sulla fertilità del suolo e delle piante (Tabella 1.3), rispetto al 2008 si riducono la distribuzione dell’azoto e del potassio (rispettivamente del 19,6% e del 13,7%) mentre aumentano quella del fosforo (17,8%) e la componente organica (15,3%). Analizzando l’andamento nel periodo 2001 - 2009, emerge sia la riduzione di tutti i nutrienti principali, con dinamiche diverse per ogni singolo elemento che l’aumento progressivo della sostanza organica, presente nei concimi organici, nei concimi organo - minerali e negli ammendanti.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La tipologia di fertilizzanti più venduta sono i concimi minerali, con oltre 2,1 milioni di tonnellate (Tabella 1.1). Di essi, il 59% è costituito dai concimi minerali semplici, tra i quali prevalgono i concimi a base di azoto (soprattutto urea, nitrato ammonico e nitrato di calcio) che ne rappresentano

oltre l'85%. L'entità di questo valore e il fatto che oltre il 96% dei minerali composti (binari e ternari) è a base di azoto, dimostra che i concimi minerali azotati sono la tipologia predominante dei prodotti minerali immessi in commercio. I concimi organici e gli organo-minerali, costituiti da prodotti azotati semplici e da formulati composti, raggiungono insieme oltre 536 mila tonnellate e sono largamente superati dagli ammendanti, con un quantitativo di vendita superiore al 1,5 milioni di tonnellate.

La distribuzione dei fertilizzanti è condizionata dalle caratteristiche del terreno agrario, dalle specificità colturali (tipo di agricoltura e tecniche colturali) e dalle condizioni ambientali. Con questa premessa e volendo analizzare la ripartizione territoriale (Tabella 1.1 e Figura 1.1), risulta che il Veneto, con oltre 834 mila tonnellate (il 18,8% del totale nazionale), è la regione con la distribuzione più elevata. Seguono la Lombardia, l'Emilia – Romagna, il Piemonte e la Puglia, rispettivamente con il 17,9%, il 12,2%, il 9,0% e il 7,4%. Oltre il 65% del totale complessivo dei fertilizzanti è distribuito in queste cinque regioni. Analizzando le singole tipologie, emerge che nelle precedenti 5 regioni sono distribuiti circa il 64% dei concimi minerali, con una maggiore distribuzione in Lombardia, Veneto ed Emilia – Romagna (nell'insieme oltre il 42% del totale nazionale). I concimi organici sono concentrati nel Veneto (il 16,2%), in Lombardia (il 13,9%), in Emilia – Romagna (il 13,8%) e in Sicilia (il 8,6%). L'insieme costituisce circa il 52,4% del totale dei concimi organici. La distribuzione degli ammendanti raggiunge il 25,8% in Veneto e il 24,4% in Lombardia. Seguono, nell'ordine, l'Emilia-Romagna (7,6%), il Lazio (7,4%), il Piemonte (6,9%) e la Toscana (6,7%). Considerando sia gli ammendanti che i concimi organici, il 47,2% del loro totale è distribuito in due regioni, vale a dire Lombardia, Veneto. Nel complesso, il 64,4% dei fertilizzanti è distribuito nelle regioni settentrionali, il 20,6% nelle regioni meridionali e il 15 % nelle regioni centrali. Inoltre, il 59,2% dei concimi minerali e il 69,6% delle tipologie concimi organici ed ammendanti sono distribuiti nelle regioni settentrionali, il 26,9% dei minerali e il 13,8% degli organici e degli ammendanti nelle regioni meridionali e i rimanenti 13,9% e 16,6% nelle regioni centrali.

Nel periodo 1998 – 2009 si assiste ad un lieve calo complessivo nella distribuzione dei fertilizzanti, pari a 22 mila tonnellate (Tabella 1.2). Tuttavia, sono da evidenziare almeno due aspetti. In primo luogo, la distribuzione irregolare dei fertilizzanti, caratterizzata da un aumento costante nel periodo 1998 – 2002, una distribuzione variabile dal 2003 al 2007 ma con un quantitativo superiore ai 5 milioni di tonnellate e un evidente calo nel biennio 2008 - 2009. In secondo luogo, un andamento fortemente differenziato fra le diverse tipologie. Infatti, come già accennato, calano i concimi minerali e gli organo – minerali mentre aumentano i concimi organici e soprattutto gli ammendanti. Quest'ultimo aspetto è molto importante, visto che i fertilizzanti di natura organica, a differenza dei concimi minerali, sono in grado di apportare maggiori benefici alla struttura del terreno, hanno un impatto minore sull'eventuale inquinamento delle falde e conseguenze positive nella riduzione dell'emissione dei gas serra in atmosfera. La loro crescita è correlata a diversi fattori, quali 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. La Tabella 1.2, 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 2009, come elementi nutritivi principali sono stati distribuiti oltre 558 mila tonnellate di azoto, 247 mila tonnellate di anidride fosforica e 184 mila tonnellate di ossido di potassio. Il 52,3% dell'azoto è distribuito in quattro regioni settentrionali (Lombardia, Veneto, Emilia – Romagna e Piemonte). Il fosforo è localizzato soprattutto in Veneto, Emilia-Romagna, Lombardia e in Puglia (nell'insieme il 49,3% del totale). La distribuzione del potassio interessa nell'ordine la Lombardia, il Piemonte e il Veneto (nell'insieme il 55,6% del totale). La sostanza organica contenuta nei fertilizzanti è pari a circa 1.075 mila tonnellate. La distribuzione è concentrata in Veneto e in Lombardia (rispettivamente il 23,8% e il 22,8%). 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 1.2 e la Figura 1.2. In rapporto a questa superficie, nel 2009 sono mediamente distribuiti ad ettaro 63 chilogrammi di azoto, 28 chilogrammi di fosforo, 21 chilogrammi di potassio e 121 chilogrammi di sostanza organica. La distribuzione più elevata di azoto si ha in Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Lombardia e Veneto, rispettivamente con 146, 131, 130 e 125 chilogrammi/ettaro di superficie concimabile. Nelle altre regioni settentrionali il quantitativo di azoto è comunque elevato e superiore al dato nazionale, con l'eccezione della Valle d'Aosta, che registra i più bassi consumi nazionali (24 chilogrammi/ettaro). Il quantitativo più alto di fosforo si riscontra in Friuli-Venezia Giulia e in Veneto (62 e 60 chilogrammi/ettaro), mentre per il potassio i quantitativi più elevati si registrano in Piemonte e Trentino Alto Adige (63 e 62 chilogrammi/ettaro). Le distribuzioni di questi due elementi sono superiori alla media nazionale nelle altre regioni settentrionali, con poche eccezioni (l'Emilia-Romagna per il potassio e la Valle d'Aosta per entrambi gli elementi). I valori più bassi si registrano in Basilicata, con 8 chilogrammi di fosforo e 2 chilogrammi di potassio. Infine, per la sostanza organica emergono i quantitativi della Liguria (1.487 chilogrammi/ettaro) e una prevalente maggiore distribuzione nelle regioni settentrionali, soprattutto Veneto (392 chilogrammi/ettaro), Valle d'Aosta (387 chilogrammi/ettaro), Lombardia (351 chilogrammi/ettaro) e Trentino Alto Adige (332 chilogrammi/ettaro). Nel 2009 rispetto all'anno precedente (Tabella 1.4), cala la distribuzione dell'azoto (-19,6 %) e del potassio (-13,6%), mentre aumenta il fosforo (+17,8%) e, soprattutto, aumenta la sostanza organica (+ 15,3%).

Tabella 1.1: Fertilizzanti distribuiti per categoria e regione (2009)

Regione	Concimi minerali							TOTALE concimi minerali								
	Semplici azotati	Semplici fosfatici	Semplici potassici	Composti binari	Composti ternari	A base di mesoelementi	A base di microelementi									
	t															
Piemonte	83.235,9	3.383,9	12.936,8	63.665,3	60.912,7	77,3	270,4	224.482,3								
Valle d'Aosta	31,8			0,7	41,1		0,2	73,8								
Lombardia	174.672,0	9.708,5	20.052,8	49.976,2	64764,4	588,6	1.444,5	321.208,0								
Liguria	5.421,3	1.037,2	181,8	555,5	14.955,2	39,9	290,9	10.237,3								
Trentino-Alto Adige	12.777,4	230,3	841,1	699,7	2.710,7	272,0	307,2	30.082,9								
Veneto	146.226,8	10.753,0	10.562,8	48.167,8	83.471,5	879,2	2.244,7	302.305,8								
Friuli-Venezia Giulia	47.255,9	1.341,4	3.616,8	17.475,6	22.793,0	33,9	264,3	92.780,9								
Emilia-Romagna	132.647,9	34.716,5	5.602,6	51.280,8	38.952,5	972,7	1.045,9	265.218,9								
Toscana	41.618,4	3.760,5	2.372,8	16.109,5	19.669,6	75,9	206,0	83.812,7								
Umbria	28.396,0	3.060,5	445,2	11.170,2	8.003,6	10,4	105,1	51.158,9								
Marche	49.026,3	6.798,4	66,6	16.616,4	6.022,9	10,2	141,9	78.682,7								
Lazio	34.811,0	1.356,9	731,4	19.834,9	21.287,2	216,1	357,8	78.595,3								
Abruzzo	9.984,8	3.568,3	484,1	7.469,5	7.848,2	40,3	464,7	29.860,0								
Molise	6.761,6	2.434,9	312,6	3.304,6	782,4	34,2	47,0	13.677,3								
Campania	44.373,1	5.606,9	622,2	10.498,1	18.849,3	193,1	550,2	80.692,9								
Puglia	150.057,2	17.631,8	817,6	25.757,5	34.069,7	584,0	3.929,2	232.847,0								
Basilicata	20.696,5	1.904,6	74,3	3.823,2	2.688,8	31,1	312,8	29.531,3								
Calabria	13.124,2	3.783,7	211,1	2.675,8	10.551,0	145,4	73,6	30.564,8								
Sicilia	34.067,9	11.549,6	4.315,2	18.547,7	25.931,2	1.444,5	1.237,4	97.093,5								
Sardegna	20.337,4	576,3	237,5	22.032,5	8.064,3	44,4	131,3	51.423,7								
ITALIA	1.055.523,4	123.203,0	64.485,3	389.661,6	387.605,0	5.693,2	13.378,1	2.104.330,0								
Regione	Concimi organici	Concimi organo-minerali	TOTALE CONCIMI	Ammendanti	Correttivi	Substrati di coltivazione	Prodotti ad azione specifica	TOTALE fertilizzanti								
									t							
									Piemonte	19.866	28.126,7	272.474,9	109.626,4	15.787,9	289,1	85,2
Valle d'Aosta	15	66,4	154,8	645,4	1,1			801,3								
Lombardia	39.544	18.201,6	378.953,4	390.607,4	24.724,6	836,5	75,9	795.197,8								
Liguria	4.278	3.794,0	18.309,1	46.031,3	85,2	4.299,3	7,7	68.732,6								

Trentino-Alto Adige	4.931	1.363,7	36.377,7	28.373,8	1.294,4		4,6	66.050,5
Veneto	45.893	25.119,2	373.317,5	411.761,8	49.225,3	141,3	93,7	834.539,6
Friuli-Venezia Giulia	8.469	6.231,3	107.480,9	40.559,9	2.996,9		12,9	151.050,6
Emilia-Romagna	39.240	32.251,7	336.710,5	121.028,3	85.263,5	276,9	108,5	543.387,7
Toscana	22.965	22.924,5	129.702,2	106.972,7	406,1	1.877,9	66,8	239.025,7
Umbria	3.203	5.818,1	60.179,5	11.535,8	87,8		4,1	71.807,2
Marche	6.424	10.860,2	95.966,8	21.691,1	350,1	26,4	13,7	118.048,1
Lazio	21.334	14.280,7	114.209,9	118.213,8	4.287,7	630,6	65,9	237.407,9
Abruzzo	2.864	9.684,6	42.408,5	12.953,6	53,0		2,8	55.417,9
Molise	1.932	1.500,5	17.109,4	465,4	485,3		3,7	18.063,8
Campania	7.578	17.271,6	105.542,5	33.681,0	520,9	120,8	61,5	139.926,7
Puglia	19.423	23.630,6	275.900,3	50.668,3	1.452,0	458,2	221,6	328.700,4
Basilicata	1.108	895,1	31.534,6	4.086,0	172,4	122,8	27,5	35.943,3
Calabria	7.014	8.559,8	46.138,2	18.798,0	168,9	433,0	34,7	65.572,8
Sicilia	24.538	17.280,8	138.912,2	62.031,6	853,9	94,5	306,4	202.198,6
Sardegna	3.549	3.894,9	58.867,1	8.698,0	188,0		150,8	67.903,9
ITALIA	284.164	251.756,0	2.640.250,0	1.598.429,6	188.405,0	9.607,3	1.348,0	4.438.039,9

Fonte: ISTAT

Tabella 1.2: Fertilizzanti distribuiti per categoria

Tipo di fertilizzante	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	kt											
CONCIMI	4.165	4.202	4.120	4.167	4.214	4.218	4.292	3.983	3.894	4.115	3.466	2.640
Minerali semplici	2.000	2.040	2.005	2.047	2.080	2.079	2.078	1.947	1.935	1.957	1.700	1.243
Minerali composti	1.545	1.514	1.423	1.415	1.447	1.434	1.505	1.366	1.304	1.408	1.076	842
A base di mesoelementi	a	1	1	2	5	6	7	12	7	7	8	6
A base di microelementi	2	3	14	16	15	16	16	12	14	14	15	13
Organici	235	263	256	301	317	329	318	293	289	333	360	284
Organominerali	384	382	420	386	350	355	368	353	345	396	307	252
AMMENDANTI	268	328	487	755	808	978	1.041	1.063	1.073	1.191	1.244	1.598
Vegetale	56	15	42	53	129	220	203	201	224	223	214	378
Misto	19	62	120	335	291	330	365	390	359	423	518	623
Torboso	60	90	89	123	145	166	220	222	261	308	296	265
Torba	50	69	104	75	81	102	85	89	77	79	109	195
Letame	8	35	49	66	57	43	48	46	47	51	46	54
Altri	75	57	83	103	105	117	120	115	105	107	56	81
CORRETTIVI	28	19	17	15	23	23	30	58	55	126	189	188
SUBSTRATI DI COLTIVAZIONE ^b	-	-	-	-	-	-	-	-	3	11	10	9
PRODOTTI AD AZIONE SPECIFICA ^b	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
TOTALE FERTILIZZANTI	4.460	4.550	4.624	4.936	5.045	5.019	5.363	5.104	5.026	5.444	4.910	4.438

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

LEGENDA:

^a Dato non rilevato

^b La rilevazione è iniziata nel 2006

Tabella 1.3: Distribuzione regionale degli elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti (2009)

Regione	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			
Piemonte	54.766	18.583	36.470	29.290	409	82.962	95,2	32,3	63,4	144,2
Valle d'Aosta	27	10	16	8	1	443	23,7	8,7	13,6	386,8
Lombardia	90.523	21.550	37.421	37.887	650	244.875	129,8	30,9	53,6	351,0
Liguria	3.177	1.254	954	832	47	35.945	131,4	51,9	39,5	1.486,6
Trentino-Alto Adige	6.430	2.075	3.335	3.211	78	17.919	119,1	38,5	61,8	332,0
Veneto	81.454	39.387	28.685	81.670	2.971	255.275	125,0	60,5	44,0	391,9
Friuli-Venezia Giulia	25.936	11.068	7.748	5.975	103	25.931	145,7	62,2	43,5	145,6
Emilia-Romagna	65.282	40.061	17.843	79.600	1.336	90.358	70,6	43,3	19,3	97,7
Toscana	23.669	12.747	6.725	9.951	188	73.345	38,2	20,6	10,9	118,5
Umbria	14.781	7.612	2.420	3.740	80	8.077	60,3	31,1	9,9	33,0
Marche	22.652	9.986	2.010	4.205	79	18.424	55,9	24,7	5,0	45,5
Lazio	28.094	14.943	5.901	17.583	1.206	73.907	61,8	32,9	13,0	162,6
Abruzzo	6.641	5.435	3.428	6.697	340	9.940	26,9	22,1	13,9	40,3
Molise	3.582	2.074	477	1.866	24	1.002	23,0	13,4	3,1	6,5
Campania	20.975	8.981	5.506	11.360	508	23.463	47,9	20,5	12,6	53,6
Puglia	61.527	20.836	8.468	17.491	1.192	38.140	56,5	19,1	7,8	35,0
Basilicata	8.235	2.596	707	1.122	66	2.746	25,8	8,1	2,2	8,6
Calabria	7.177	3.935	2.728	2.878	99	14.144	19,0	10,4	7,2	37,4
Sicilia	20.494	13.363	11.532	6.377	405	50.840	21,4	14,0	12,0	53,1
Sardegna	13.221	10.771	2.174	2.129	45	7.097	30,7	25,0	5,0	16,5
ITALIA	558.643	247.268	184.545	323.871	9.826	1.074.832	63,2	28,0	20,9	121,5

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati 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 ^a

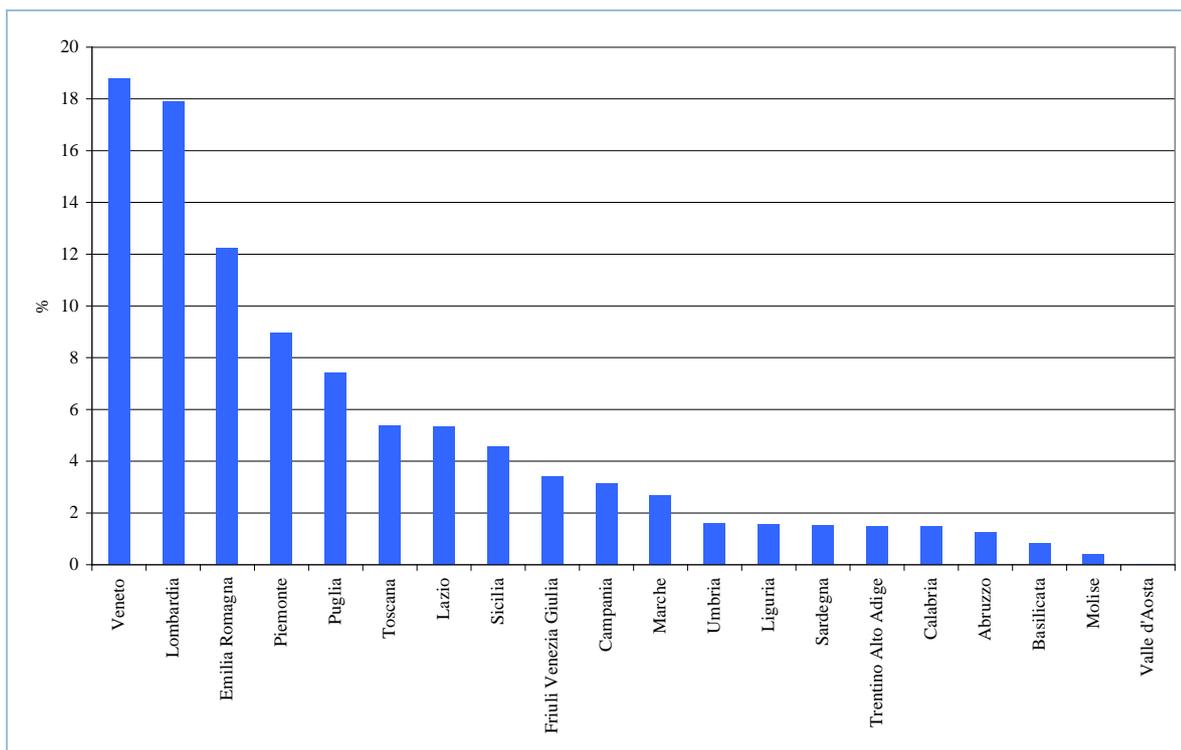
ITALIA	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Mesoelementi	Microelementi	Sostanza organica	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Sostanza organica
	t						kg/ha di superficie concimabile ^b			
1971	619.000	565.000	238.000	-	-	-	47,5	43,4	18,3	-
1981	944.000	600.000	337.000	-	-	-	73,0	46,4	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	-	-	-	70,0	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	-	-	-	76,0	53,6	32,9	-
1997	857.000	562.000	346.000	-	-	-	82,3	54,0	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	93,0	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

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

LEGENDA:

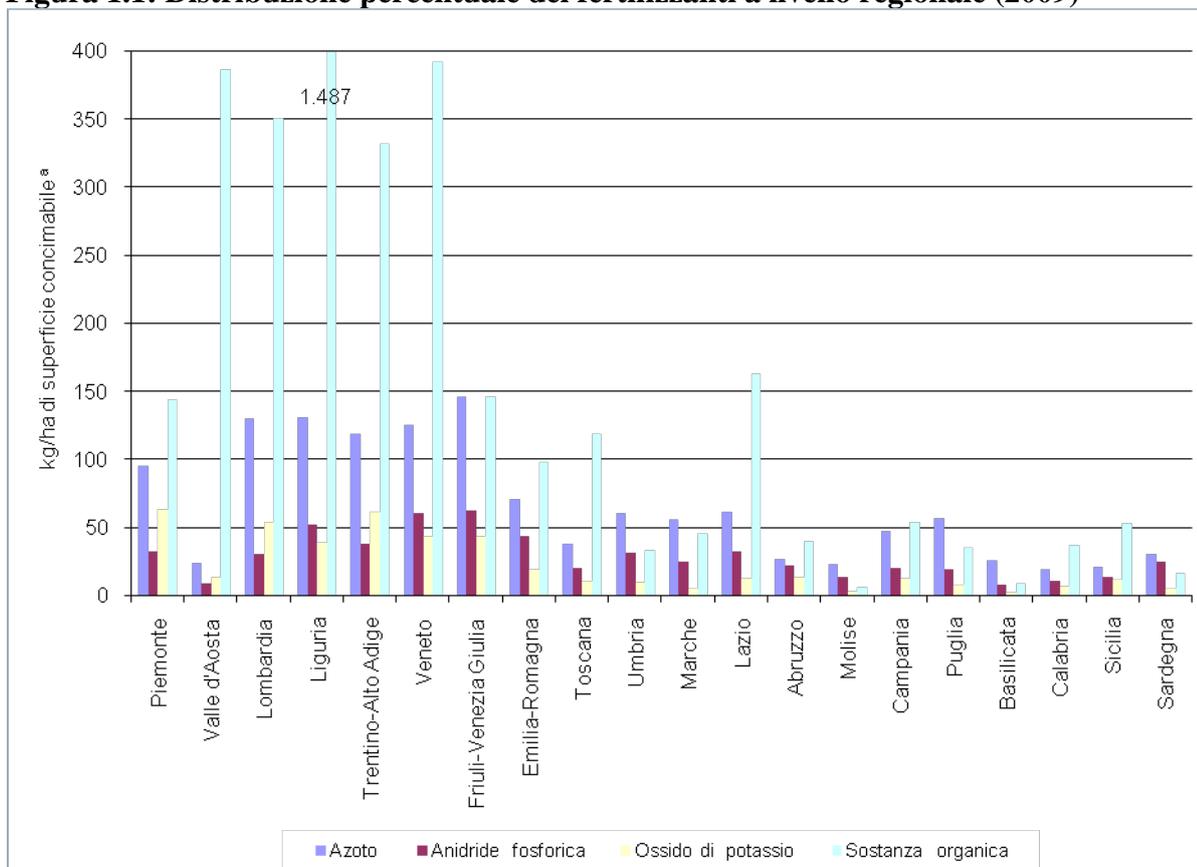
^a Fino al 2001 la rilevazione è sul contenuto in elementi nutritivi previsti dalla normativa, dal 2002 riporta anche la quantità totale in elementi nutritivi per ogni categoria.

^b Fino al 2005 i dati della superficie concimabile sono relativi all'anno 2000, nel 2006 all'anno 2005 e dal 2007 al 2009 all'anno 2007.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Figura 1.1: Distribuzione percentuale dei fertilizzanti a livello regionale (2009)

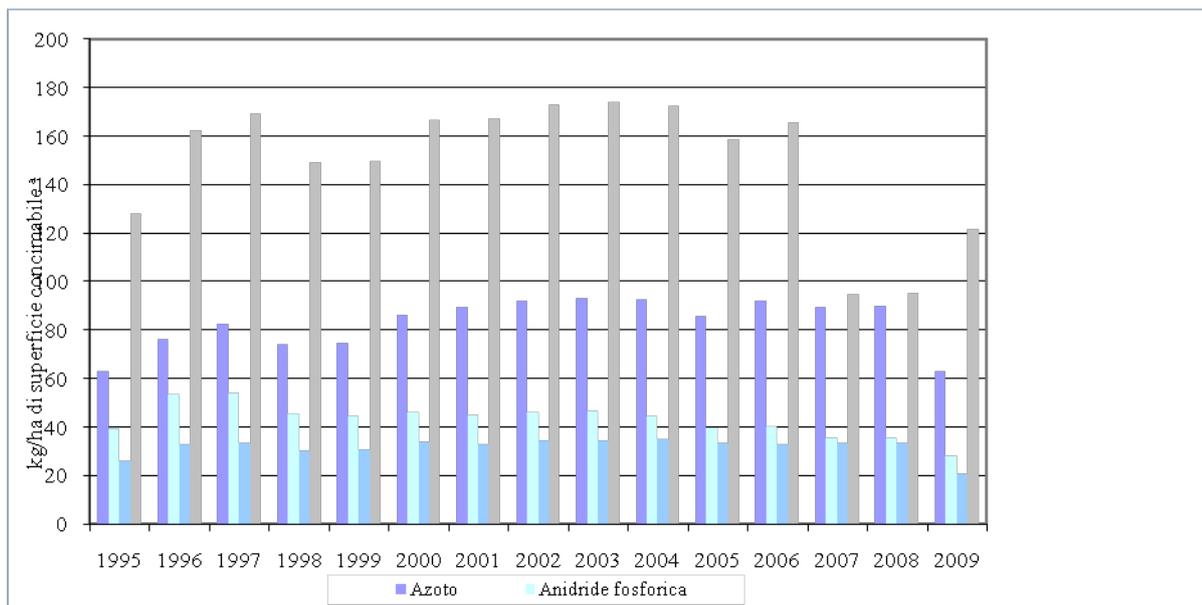


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

LEGENDA:

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

Figura 1.2: Elementi nutritivi per ettaro di superficie concimabile, ripartiti per regione (2009)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

LEGENDA:

^a Fino al 2005 i dati della superficie concimabile sono relativi all'anno 2000, nel 2006 all'anno 2005 e dal 2007 al 2009 all'anno 2007.

^b Fino al 2001 la rilevazione è sul contenuto in elementi nutritivi previsti dalla normativa, dal 2002 riporta anche la quantità totale in elementi nutritivi per ogni categoria.

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 si riflette negativamente sulla salute umana e sull'ambiente (acqua, aria, suolo, la flora e la fauna e le relative interrelazioni) da ciò deriva la crescente attenzione da parte dell'opinione pubblica (addetti ai lavori, consumatori dei prodotti agricoli e pubblico in genere).

QUALITA' dell'INFORMAZIONE

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

I dati vengono raccolti tramite questionari compilati dalle imprese che commercializzano i prodotti fitosanitari, sia con il proprio marchio sia con marchi esteri. La metodologia di popolamento dell'indicatore non è cambiata, pertanto la comparabilità nel tempo è ottima. I dati, attendibili, accessibili e aggiornati assicurano la copertura del territorio nazionale con una rappresentazione regionale e provinciale.



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, l'attuale 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). In secondo luogo, 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. In terzo luogo, la proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro

per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari (COM (2006)373), in corso di discussione. Da citare sono anche: la Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE; 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. Altro provvedimento presentato dalla Commissione e in corso di discussione è la proposta di regolamento sulle statistiche dei prodotti fitosanitari (COM(2006)778), 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. 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 2009 sono stati immessi in commercio circa 147,5 mila tonnellate di prodotti fitosanitari (Tabella 1.5), con un diminuzione dello -1,6 % rispetto al 2008, per quanto riguarda il contenuto in principi attivi si registra per essi una diminuzione dello -8,0%. Il 63,1% del totale è costituito dai fungicidi. Seguono, nell'ordine, i vari (15,1%), gli insetticidi e gli acaricidi il 10,6%, gli erbicidi 10,7% e i biologici 0,5 %. Nel periodo 1999 – 2009 la distribuzione dei prodotti fitosanitari presenta una contrazione del -6,8 % (- 10,7 mila tonnellate). Cala il quantitativo di quasi tutte le tipologie, in particolare diminuiscono gli insetticidi ed acaricidi -23,2% e i fungicidi -13,1% in misura minore anche gli erbicidi -3,2%, mentre i "vari" aumentano di ben 79,6%. L'immissione in commercio dei prodotti biologici risulta ancora molto contenuta sia in valore assoluto che rispetto alle altre categorie. Nel 2009, si assiste ad una diminuzione nei consumi dei prodotti biologici rispetto al 2008 di -12,4 %, riportando i valori su quantitativi lievemente inferiori a quelli registrati nel 2005 -3,5%. La distribuzione delle trappole, associata come i prodotti biologici a criteri di difesa innovativi e più rispettosi dell'ambiente, diminuisce passando da circa 1.095 mila unità del 2008 a 863 mila del 2008 -21,1%. Questa riduzione inverte il *trend* crescente, di impiego delle trappole, registrato nei due anni precedenti (2007;2008).

Per quanto riguarda le classi di tossicità (D.Lgs. 14 marzo 2003, n. 65), nel 2009 i prodotti "molto tossici e tossici" rappresentano il 3,5 % del totale, i "nocivi" il 18,7 % e i "non classificabili" il restante 77,7 %. La prima classe vede una contrazione di -12,4% mentre per la classe dei nocivi si registra una lieve aumento 1,8% nel confronto 2008/2009. Le prime due classi, che includono i prodotti fitosanitari più pericolosi e soggetti a particolari restrizioni (patentino per l'acquisto, registro di carico e scarico per la vendita, conservazione in locale separato e sotto chiave, ecc.), segnano una marcata riduzione la prima ed un lieve aumento al seconda. I molto tossici confermano rispetto al 2008, un calo di -741 t, in valore assoluto, confermando il *trend* decrescente registrato nelle due annate precedenti (2006 e 2007). I nocivi invece aumentano seppur lievemente di +1,8%, rispetto alle quantità in uso (502 t di aumentato consumo). I principi non classificabili (comprendenti anche i biologici) sono invece caratterizzati da un decremento di -2.224 t, (-1,9%). Considerando i tossici e molto tossici nel periodo 1999–2009, si registra un notevole decremento di ben 63,5% ed anche il 2009 rispetto all'anno precedente mostra una cospicua flessione (-12,4%). La dinamica ha evidenziato nel corso degli anni una progressiva diminuzione dei prodotti molto tossici e tossici e un costante aumento dei nocivi, questi ultimi a partire dal 2001 crescono stabilmente fino al 2007 mentre nel 2008 invertono tale tendenza mostrando un lieve decremento del (-2,7%) che viene però in parte annullato con l'aumento registrato nel 2009 (+1,8%). La distribuzione dei prodotti non classificabili è caratterizzata da un piccolo calo nel 2009 che diviene sostanziale se confrontato

all'anno 1999 pari a -8,4%. Infine, prendendo in considerazione i principi attivi totali nel 2009, rispetto al 2008, la loro distribuzione si riduce di -8,0% (-6.491 t), con un decremento generale per tutele categorie: fungicidi -8,4%, insetticidi acaricidi -7,1%, erbicidi -5,4% e i vari (esclusi i biologici) con il decremento maggiore (-10,2%). Da notare come i biologici registrino un notevole incremento percentuale +66%, sebbene tale notevole incremento è possibile dati i modesti quantitativi ancora impiegati rispetto alle altre categorie. Anche nel periodo 1999 – 2009 si assiste ad una contrazione (- 9,6%), ma la dinamica è di natura irregolare e con valori diversi nelle categorie (diminuiscono i principi attivi soprattutto nelle categorie insetticidi-acaricidi e erbicidi mentre aumentano nelle categorie vari e biologici. I fungicidi mostrano piccole variazioni nei consumi dal 2004 al 2008 mentre nel 2009 rispetto all'anno precedente segnano una riduzione pari a -8,4% (-4.302 t). Tale andamento trova giustificazione soprattutto in motivazioni di natura tecnica ed agronomica, e in secondo luogo, nelle strategie commerciali delle industrie produttrici.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La Tabella 1.5, nella prima parte, indica la quantità di prodotti fitosanitari immessi in commercio a partire dal 1999, distinguendo le varie tipologie. Nella seconda parte riporta la distribuzione in funzione delle classi di tossicità e, nella terza, fa riferimento alle sostanze attive. I prodotti fitosanitari costituiscono ancora il principale mezzo tecnico utilizzato per la difesa delle colture agrarie. La diminuzione nel quantitativo immesso sul mercato e il calo nella distribuzione dei prodotti più pericolosi, rispetto al 1999 i prodotti molto tossici e tossici si riducono di -741 tonnellate, pari a - 12,4%, mentre quelli non classificabili subiscono un calo di 2,2 mila tonnellate (-1,9%), sembrerebbero evidenziare una maggiore cautela nel loro impiego in agricoltura. All'inverso i formulati nocivi risultano in aumento di 502 tonnellate pari al +1,8%. Questo andamento è frutto degli orientamenti della politica agricola comunitaria e nazionale ed è favorito dagli incentivi economici per l'adozione di tecniche agricole di basso impatto concessi in ambito comunitario e finalizzati alla valorizzazione delle produzioni agricole e di qualità. Rispetto al 2006, l'anno 2009 conferma, anche seppur con una piccola riduzione rispetto al 2007, un preoccupante aumento dei prodotti nocivi la cui dinamica è in crescita già dal 2001, una inversione di tendenza nella distribuzione dei molto tossici e tossici e dei biologici. E' da registrare un diminuzione di rilievo delle trappole utilizzate che registra un -21,1% dal 2008 al 2009, riportando a valori simili a quelli registrati negli anni 2004-2007. Le motivazioni possono essere molteplici: in primo luogo le condizioni ambientali e l'andamento climatico, le dinamiche nella commercializzazione dei prodotti fitosanitari, le tecniche colturali adottate e le scelte agronomiche. Nei dieci anni presi in esame i principi attivi contenuti nei prodotti diminuiscono complessivamente di 7,9 mila tonnellate (-9,6%), in particolare calano le sostanze attive insetticida, erbicida, rispettivamente del -34,7% e -18,2%. I fungicidi registrano nel 2009 il valore più basso per il decennio di osservazione (1999-2009) con un decremento di 6,0 mila tonnellate (-11,5%). I principi attivi contenuti tra i vari (esclusi i biologici) diminuiscono nel 2009 rispetto al 2008 di -1,26 mila tonnellate, mentre prendendo in esame il decennio 1999-2009, i consumi del 2009 sono pressoché equivalenti con quelli del 2007, mentre nelle annate precedenti sono molto inferiori. Nel 2009 rispetto al 2008 si segnala una riduzione dei consumi dei prodotti di origine biologica e delle trappole -12,4% e -21,1% rispettivamente. Nel decennio 1999-2009 invece è interessante sottolineare l'evoluzione dei biologici che registrano una crescita notevole, eccetto il lieve calo del 2009 rispetto al 2008, passando da 68,9 a 410,6 tonnellate. Le trappole invece nella stessa decade salgono da 601 a 863,5 mila unità, eccetto il calo registrato nel 2009 rispetto al 2008 (-21,1%). Analizzando la ripartizione territoriale dei prodotti fitosanitari (Tabella 1.6 e Figura 1.4) per gli anni 2009 rispetto al 2008, i dati sembrano evidenziare un aumento di +0,23% nelle regioni settentrionali attestandosi sul valore di 50,5%, mentre nelle regioni meridionali notiamo un decremento di -4,2% raggiungendo il valore di 37,2% del totale nazionale. Le regioni centrali nel complesso mostrano una diminuzione -1,3% raggiungendo il 12,3%. Il Veneto con circa 21.455 tonnellate è la regione con la distribuzione più elevata (il 14,5% del

totale nazionale) e sono insieme alla Sicilia con (il 13,6% del totale nazionale) e l'Emilia Romagna (13,1% del totale nazionale) le regioni con circa 20 mila tonnellate consumate nel 2009. Tra le altre regioni settentrionali, in ordine quantitativo troviamo, il Piemonte e la Lombardia, con 8,8% e 8,1% , che occupano rispettivamente il quinto e il sesto posto su scala nazionale. Tra le altre regioni del sud il maggior utilizzo si registra in Puglia 13,5 mila tonnellate (9,1%) e a seguire la Campania 9,5 mila tonnellate (6,5%). Esaminando la distribuzione sul territorio delle varie tipologie di fitofarmaci, emergono differenze associate alle specificità colturali ed ambientali. In particolare, i fungicidi hanno una distribuzione un poco diversa nelle regioni settentrionali e meridionali-rispettivamente 32.851 tonnellate (44,9%) e 30 mila tonnellate (41,4%) , con la più alta distribuzione in Sicilia e in Puglia con 12,1 e 7,1 mila tonnellate; nel Nord i primi posti sono occupati dall'Emilia Romagna, dal Veneto e dal Piemonte rispettivamente con 9,0; 8,7 e 7,4 mila tonnellate di formulati fungicidi commercializzati. Distribuzione simile anche per insetticidi e acaricidi che raggiungono il 61,4% nelle regioni settentrionali (il 19,9% del totale nazionale è distribuito in Emilia Romagna) e il 31,2% nelle regioni meridionali (il 10,0% in Puglia). Gli erbicidi sono invece concentrati nelle regioni settentrionali (65,4%). Il 59,2% del totale sono distribuiti in quattro regioni del nord: Veneto (17,0%), Lombardia (16,7%), Emilia – Romagna (13,9%) e Piemonte (11,6%). I vari sono più diffusi nelle regioni meridionali (47,9%) e interessano nell'ordine Sicilia (21,4%), Veneto (19,2%), Campania (17,0%), e Lazio (12,1%) che, nell'insieme, raggiungono quasi il 70,0% del totale nazionale. Il 52,0% dei biologici è distribuito nelle regioni settentrionali. Le regioni caratterizzate dal maggiore impiego sono Emilia Romagna (21,9%), Veneto (16,1%), Sicilia (12,1%), Puglia (11,5%) e Lazio (7,1%). Le trappole per il 47,5% sono distribuite nelle regioni centrali, con una elevata concentrazione nel Lazio e in Toscana e (rispettivamente 22,8% e 18,3% del totale nazionale). Le precedenti considerazioni relative alla distribuzione sul territorio trovano riscontro nei dati della Tabella 1.7, con i quantitativi delle sostanze attive per regioni e in rapporto alle tipologie dei prodotti, e nella Figura 1.5, che rappresenta la loro distribuzione complessiva. In totale, nel 2009 sono state distribuite 74,17 mila tonnellate di sostanze attive, segnando una diminuzione rispetto al 2008 di -6,5 mila tonnellate (-8,0%), l'89% nelle regioni settentrionali e meridionali (rispettivamente 46,0% e 42,8%). La maggiore distribuzione si ha in Sicilia (20,2 %), Veneto (13,3%), Emilia Romagna (11,5 %), Piemonte (9,7 %) e Puglia (7,9 %). I fungicidi costituiscono il 63,1 % dei principi attivi, seguiti da vari (15,1%), erbicidi (10,7%), insetticidi e acaricidi (10,6%), e biologici (0,5%). Confrontando le quantità di prodotti fitosanitari (Tabella 1.6) e i principi attivi in essi contenuti (Tabella 1.7) emerge che i biologici hanno il contenuto più elevato di principio attivo (83,4 %), seguiti dai fungicidi (64,0%) dai vari (54,0 %), erbicidi (31,0 %) e insetticidi-acaricidi (28,6%). Mediamente i formulati commerciali contengono il 50,3% di sostanze attive e confrontando le concentrazioni di sostanze attive nelle varie classi dal 2008 al 2009 si nota un notevole aumento della concentrazione solo nei biologici (+39,4 punti percentuali), mentre notiamo una riduzione consistente della concentrazione negli insetticidi acaricidi (-9,66 punti percentuali), riduzioni minori invece nei Vari (-3,14 punti percentuali) e negli erbicidi (-1,54 punti percentuali), pressoché invariata è invece la concentrazione nei fungicidi (-0,17 punti percentuali) . In attesa dei risultati delle rilevazioni censuarie del 2010, la superficie agricola trattabile, utilizzata per il calcolo delle quantità di prodotti fitosanitari distribuiti per unità di superficie, è ancora quella del 2007, già impiegata per i conteggi relativi alle annate 2007 e 2008. Il rapporto tra il contenuto in sostanze attive delle varie tipologie di prodotti e la superficie trattabile, come definita dall'ISTAT , indica il quantitativo distribuito per unità di superficie (Tabella 1.8). Nel 2009 il dato nazionale è pari a 8,4 kg di formulati ad ettaro, di cui 5,3 kg/ha di sostanze attive contenute nei prodotti fungicidi, 0,9 kg/ha negli insetticidi ed acaricidi, 0,9 kg/ha negli erbicidi e 1,3 nei vari (che comprendono anche le sostanze attive presenti nei prodotti biologici). Rispetto all'annualità precedente, si registra un diminuzione nei fungicidi (-0,49 kg/ha), insetticidi acaricidi (-0,07 kg/ha) e nei vari inclusi i biologici (-0,13 kg/ha), mentre il quantitativo di erbicidi risulta stabile rispetto al 2008. Nella stessa Tabella 1.8 e nella Figura 1.6, sono indicati i quantitativi ripartiti per regioni. La distribuzione più elevata si registra in Trentino Alto Adige con

oltre 47 kg/ha seguono poi: Liguria (18,6 kg/ha), Sicilia (15,6 Kg/ha) e Veneto (15,1 kg/ha). Il quantitativo più basso, pari ad 1,4 kg/ha, si ha nel Molise. Rispetto al 2008, in quasi tutte le regioni i quantitativi per ettaro presentano notevoli riduzioni. Prendendo in esame il periodo 2009- 2003 la distribuzione diminuisce di -1 kg ad ettaro.

Tabella 1.5: Prodotti fitosanitari e trappole distribuiti per categoria, classe di tossicità e contenuto in principi attivi

CATEGORIA / CLASSI DI TOSSICITÀ	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	Quantità distribuita per categoria										
	t										
Fungicidi	84.174,2	82.868,8	76.629,9	90.562,0	81.765,0	80.751,1	82.439,0	75.891,0	77.956,4	79.658,8	73.147,3
Insetticidi e acaricidi	35.863,6	35.490,9	34.022,7	32.663,3	33.497,3	29.901,7	29.307,1	27.036,3	27.290,5	22.173,9	27.541,8
Erbicidi	26.527,6	25.901,4	26.672,6	31.448,8	30.568,9	25.142,9	25.746,1	26.541,7	27.501,5	25.869,1	25.679,7
Vari	11.520,0	10.116,5	10.337,3	12.366,7	11.877,2	18.255,8	18.480,1	19.182,4	20.328,4	21.766,3	20.694,3
Biologici	68,9	107,3	108,9	282,7	303,4	335,4	425,3	344,3	335,5	468,8	410,6
TOTALE	158.154,3	154.484,9	147.771,4	167.323,4	158.011,8	154.386,9	156.397,6	148.995,7	153.412,3	149.937,0	147.473,8
	Quantità distribuita per classe di tossicità										
	t										
Molto tossico e tossico	14.323,8	12.566,7	11.015,1	11.584,3	10.653,9	8.376,7	7.311,4	8.437,5	8.195,2	5.968,8	5.227,9
Nocivo	18.720,4	16.183,9	15.248,9	19.389,6	20.411,7	20.511,3	21.753,8	23.117,4	27.874,9	27.130,9	27.632,6
Non classificabile	125.110,1	125.734,3	121.507,5	136.349,5	126.946,2	125.498,9	127.332,4	117.440,8	117.342,2	116.837,3	114.613,4
TRAPPOLE (a)	601,0	556,0	519,5	592,5	625,5	888,8	868,0	701,9	919,7	1.095,0	863,5
	Contenuti in Principi attivi										
	t										
Fungicidi	52.864,7	52.376,6	48.522,6	63.195,9	54.427,0	52.894,4	53.804,1	50.748,6	50.036,6	51.111,7	46.810,0
Insetticidi e acaricidi	12.066,4	12.134,9	11.941,1	11.898,5	12.814,4	11.750,5	11.407,1	10.947,4	10.562,3	8.490,8	7.885,3
Erbicidi	9.741,0	9.506,5	10.062,8	11.826,8	11.587,0	8.946,9	9.205,9	8.923,5	9.172,0	8.423,2	7.966,0
Vari	7.337,5	5.792,9	5.807,3	7.758,1	7.829,5	10.616,5	10.521,1	10.714,9	11.068,8	12.430,7	11.167,9
Biologici	38,8	18,7	11,9	29,8	47,3	83,4	135,2	115,9	119,2	206,4	342,5
TOTALE	82.048,4	79.829,6	76.345,7	94.709,1	86.705,2	84.291,7	85.073,4	81.450,3	80.958,9	80.662,8	74.171,8

Fonte: ISTAT

LEGENDA:

^a Le trappole sono espresse in numero

Tabella 1.6: Prodotti fitosanitari per categoria, con ripartizione su base regionale (2009)

Regioni	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Biologici	Totale	Trappole
	kg						1.000*n.
Piemonte	7.443.227	2.078.706	2.989.848	438.329	20.642	12.970.752	2.312
Valle d'Aosta	8.096	3.041	5.348	1.086	-	17.571	30
Lombardia	3.226.673	2.992.072	4.286.653	1.438.323	22.645	11.966.366	82.164
Trentino-Alto Adige	2.051.341	1.369.247	268.387	298.304	5.224	3.992.503	32.430
<i>Bolzano/Bozen</i>	791.248	790.327	131.801	127.860	4.175	1.845.411	929
<i>Trento</i>	1.260.093	578.920	136.586	170.444	1.049	2.147.092	31.501
Veneto	8.674.193	4.365.911	4.373.018	3.976.108	65.940	21.455.170	91.605
Friuli-Venezia Giulia	2.078.092	531.328	1.218.677	137.997	7.840	3.973.934	18.079
Liguria	341.391	74.485	103.557	294.371	1.259	815.063	20.762
Emilia-Romagna	9.027.588	5.487.530	3.560.785	1.169.005	89.913	19.334.821	45.253
Toscana	4.735.792	512.315	1.156.349	251.342	20.029	6.675.827	158.009
Umbria	1.150.552	185.049	367.573	83.201	3.240	1.789.615	3.267
Marche	1.999.284	430.604	611.956	193.350	3.630	3.238.824	52.188
Lazio	2.120.830	925.651	855.217	2.508.036	29.086	6.438.820	196.767
Abruzzo	3.037.426	368.758	286.740	143.265	5.815	3.842.004	3.502
Molise	248.087	188.267	102.303	70.837	2.067	611.561	617
Campania	3.817.957	1.448.952	724.773	3.519.966	23.612	9.535.260	5.329
Puglia	7.123.635	2.766.683	2.552.844	968.427	47.338	13.458.927	12.491
Basilicata	795.628	412.987	190.048	290.900	5.219	1.694.782	3.679
Calabria	1.553.881	952.043	383.941	277.613	3.999	3.171.477	17.003
Sicilia	12.059.708	2.124.653	1.347.524	4.434.512	49.579	20.015.976	81.733
Sardegna	1.654.044	323.492	294.189	199.319	3.487	2.474.531	36.269
ITALIA	73.147.425	27.541.774	25.679.730	20.694.291	410.564	147.473.784	863.489
Nord	32.850.601	16.902.320	16.806.273	7.753.523	213.463	74.526.180	292.635
Centro	10.006.458	2.053.619	2.991.095	3.035.929	55.985	18.143.086	410.231
Sud	30.290.366	8.585.835	5.882.362	9.904.839	141.116	54.804.518	160.623

Fonte: ISTAT

Tabella 1.7: Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari, per categoria e regione (2009)

Regioni	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi ^a	Vari	Biologici	Totale
	kg					
Piemonte	5.607.841	457.348	939.624	141.037	16.305	7.162.155
Valle d'Aosta	3.676	1.733	1.410	68	0	6.887
Lombardia	1.767.479	387.120	1.462.651	549.321	18.393	4.184.964
Trentino-Alto Adige	1.169.887	813.634	80.797	45.986	383	2.110.687
<i>Bolzano</i>	442.163	435.417	38.591	21.518	250	937.939
<i>Trento</i>	727.724	378.217	42.206	24.468	124	1.172.739
Veneto	5.065.352	717.986	1.335.365	2.701.704	30.022	9.850.429
Friuli-Venezia Giulia	1.315.733	73.772	400.052	28.039	5.005	1.822.601
Liguria	234.832	20.103	24.017	159.962	177	439.091
Emilia-Romagna	4.978.596	1.871.347	1.075.359	570.393	55.764	8.551.459
Toscana	2.724.841	125.577	304.075	89.202	19.113	3.262.808
Umbria	546.784	18.920	111.803	13.406	7.706	698.619
Marche	1.184.972	76.264	194.131	40.613	33.146	1.529.126
Lazio	975.190	207.973	255.805	1.388.856	14.584	2.842.408
Abruzzo	1.683.526	82.026	89.768	44.545	4.708	1.904.573
Molise	130.667	20.452	30.221	36.337	3.852	221.529
Campania	2.083.932	506.746	236.993	1.829.830	20.268	4.677.769
Puglia	4.005.810	742.995	738.074	284.443	62.723	5.834.045
Basilicata	482.383	166.636	50.353	128.339	13497	841.208
Calabria	981.104	548.989	126.887	83.207	2312	1.742.499
Sicilia	10.594.357	958.100	417.323	2.973.194	34.047	14.977.021
Sardegna	1.273.080	87.534	91.325	59.459	487	1.511.885
ITALIA	46.810.042	7.885.255	7.966.033	11.167.941	342.492	74.171.763
Nord	20.143.396	4.343.043	5.319.275	4.196.510	126.049	34.128.273
Centro	5.431.787	428.734	865.814	1.532.077	74.549	8.332.961
Mezzogiorno	21.234.859	3.113.478	1.780.944	5.439.354	141.894	31.710.529

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 contenute nei prodotti fitosanitari distribuite per ettaro di superficie trattabile (2003-2009)

Regione	2003					2007					2008					2009				
	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale
	kg/ha					kg/ha					kg/ha					kg/ha				
Piemonte	10,46	0,81	2,78	0,09	14,14	10,30	0,88	2,31	0,25	13,74	9,28	0,67	1,80	0,31	12,06	9,75	0,80	1,63	0,27	12,45
Valle d'Aosta	4,32	3,83	1,12	0,11	9,38	17,80	1,08	2,46	0,14	21,48	3,27	1,67	1,57	0,07	6,58	3,21	1,51	1,23	0,06	6,01
Lombardia	3,59	0,45	2,91	0,11	7,06	3,71	0,48	2,28	0,81	7,28	3,15	0,38	2,26	0,77	6,56	2,53	0,55	2,10	0,81	5,99
Trentino-Alto Adige	30,07	18,25	2,85	0,86	52,03	31,05	23,51	2,16	0,88	57,6	23,39	16,85	2,83	0,85	43,92	29,17	15,16	1,69	0,99	47,01
Veneto	7,87	1,7	1,85	2,58	14	7,66	1,40	2,03	4,36	15,45	8,73	1,11	1,94	5,27	17,05	7,78	1,10	2,05	4,19	15,12
Friuli-Venezia Giulia	7,35	0,51	1,91	0,08	9,85	7,05	0,54	2,26	0,08	9,93	9,41	0,29	2,24	0,20	12,14	7,39	0,41	2,25	0,19	10,24
Liguria	13,88	1,11	4,15	2,04	21,18	9,96	1,32	1,47	7,04	19,79	9,96	0,90	1,10	6,14	18,10	9,71	0,83	1,41	6,62	18,57
Emilia-Romagna	5,89	3,42	1,42	0,83	11,56	5,92	2,64	1,35	0,59	10,5	6,74	2,36	1,39	0,80	11,29	5,38	2,02	1,16	0,68	9,24
Toscana	4	0,25	0,55	0,08	4,88	4,60	0,24	0,56	0,15	5,55	4,34	0,24	0,47	0,20	5,25	4,40	0,20	0,49	0,17	5,26
Umbria	2,54	0,13	0,59	0,72	3,98	2,41	0,10	0,42	0,60	3,53	2,08	0,08	0,38	0,11	2,65	2,23	0,08	0,46	0,09	2,86
Marche	4,15	0,28	0,62	0,12	5,17	2,95	0,23	0,55	0,05	3,78	3,06	0,20	0,46	0,20	3,92	2,93	0,19	0,48	0,18	3,78
Lazio	3,15	0,62	1,68	1,83	7,28	2,62	0,57	0,69	3,80	7,68	2,57	0,51	0,60	3,53	7,21	2,14	0,46	0,56	3,09	6,25
Abruzzo	6,39	0,57	0,46	0,34	7,76	6,64	0,42	0,39	0,09	7,54	7,01	0,42	0,38	0,19	8,00	6,83	0,33	0,36	0,20	7,72
Molise	0,88	0,33	0,34	0,24	1,79	1,00	0,16	0,19	0,06	1,41	1,08	0,13	0,19	0,18	1,58	0,84	0,13	0,19	0,26	1,42
Campania	5,26	2,27	1,63	1,92	11,08	4,53	1,48	0,77	3,43	10,21	5,35	1,41	0,62	4,15	11,53	2,48	1,16	0,54	4,22	8,40
Puglia	5,32	1,37	0,56	0,15	7,4	3,98	1,27	0,82	0,24	6,31	3,85	0,83	0,63	0,37	5,68	3,68	0,68	0,68	0,32	5,36
Basilicata	2,56	0,84	0,27	0,4	4,07	1,58	0,75	0,14	0,27	2,74	1,74	0,62	0,16	0,50	3,02	1,51	0,52	0,16	0,44	2,63
Calabria	3,93	2,37	0,51	0,15	6,96	2,89	1,77	0,43	0,39	5,48	2,74	1,29	0,28	0,27	4,58	2,59	1,45	0,34	0,23	4,61
Sicilia	10,98	1,25	1,01	2,7	15,94	11,31	1,09	0,49	2,78	15,67	11,70	1,08	0,53	3,16	16,47	11,06	1,00	0,44	3,14	15,64
Sardegna	3,67	0,35	0,26	0,11	4,39	4,22	0,28	0,23	0,24	4,97	3,79	0,23	0,22	0,21	4,45	2,95	0,20	0,21	0,14	3,50
ITALIA	5,9	1,39	1,26	0,85	9,4	5,64	1,19	1,03	1,26	9,12	5,78	0,96	0,95	1,43	9,12	5,29	0,89	0,90	1,30	8,38

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Nota:

Per il 2003 la superficie è riferita al 2003, per il triennio 2007 - 2009 al 2007. Comprende i seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie.

Nei vari sono comprese le sostanze attive biologiche.

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

Anni	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

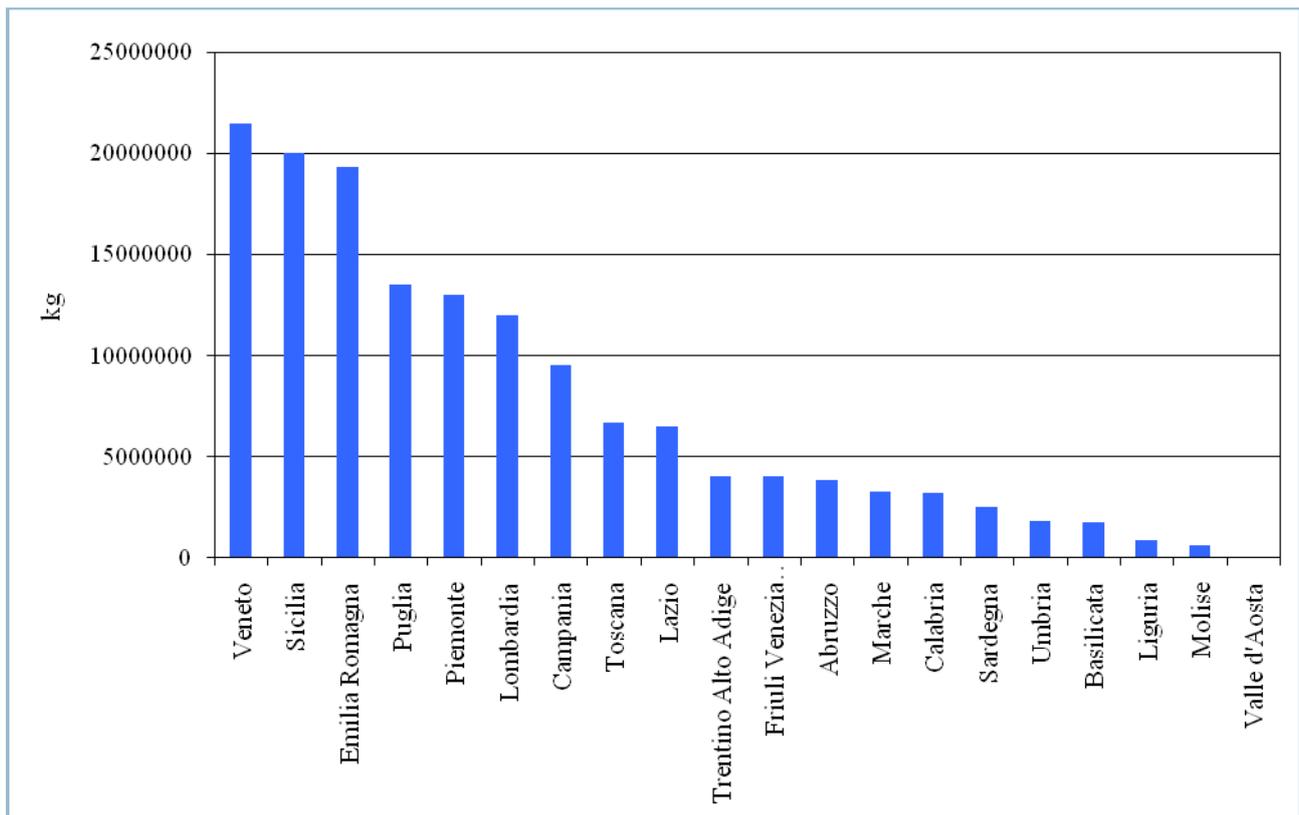
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

LEGENDA:

^a Nei Vari sono compresi i biologici

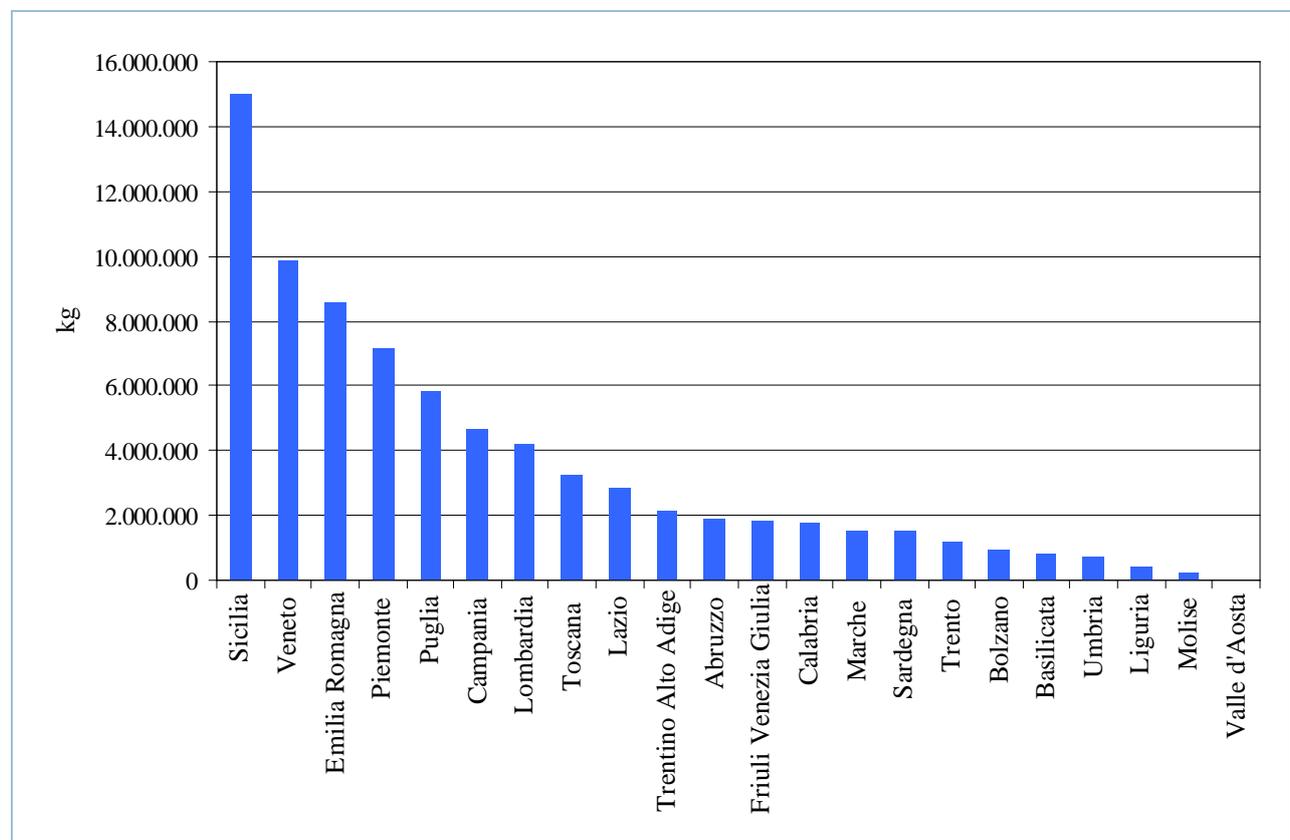
Nota:

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 e nel triennio 2007-2009 al 2007. Nella superficie trattabile sono compresi i seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie .



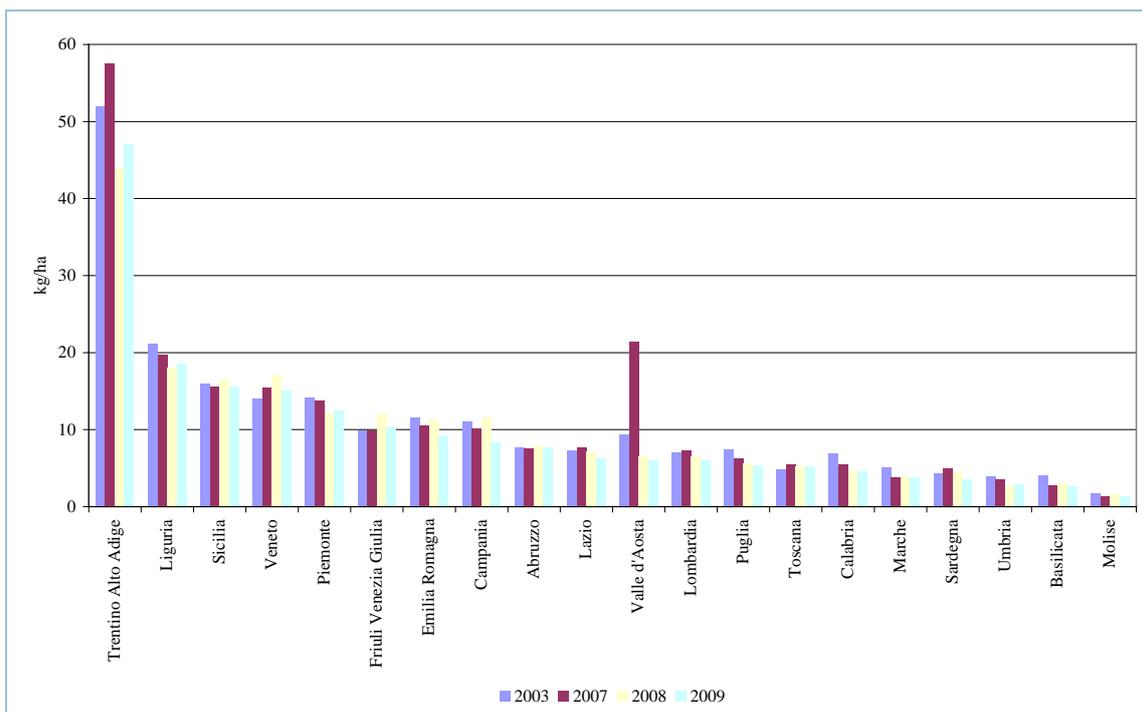
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Figura 1.4: Distribuzione su base regionale dei prodotti fitosanitari (2009)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Figura 1.5: Distribuzione su base regionale delle sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari (2009)

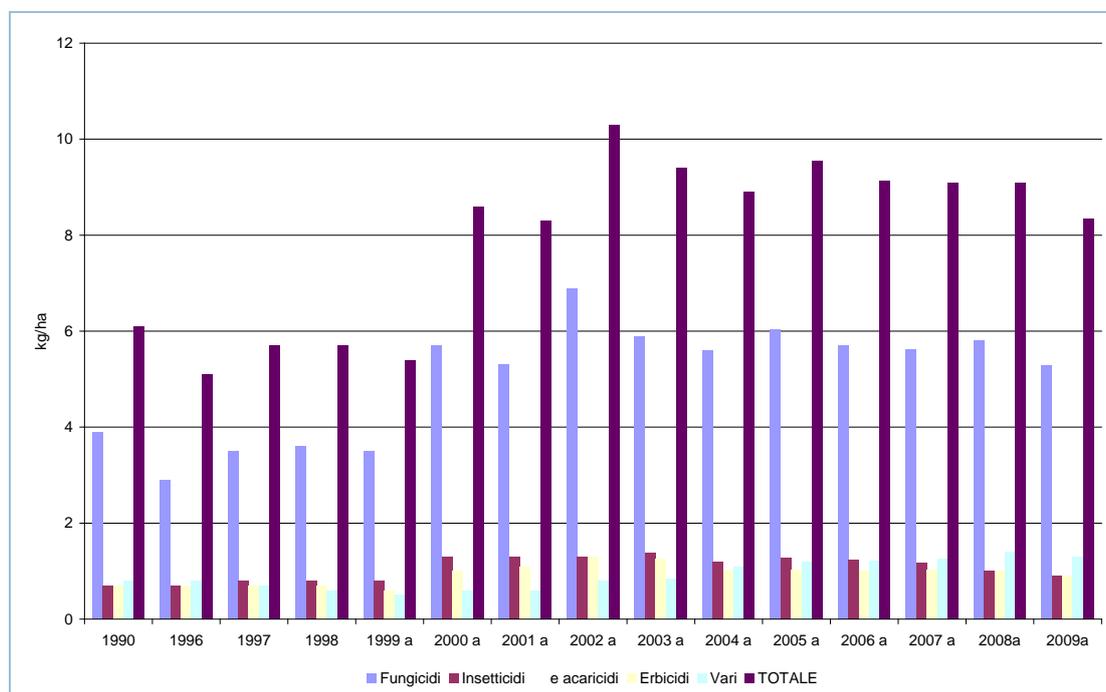


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

LEGENDA:

Per il 2003 la superficie è riferita al 2003, per il triennio 2007 - 2009 al 2007. Comprende i seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie.

Figura 1.6: Distribuzione dei principi attivi per ettaro di superficie trattabile



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 e nel triennio 2007-2009 al 2007. Nella superficie trattabile sono compresi i seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie .

Figura 1.7: Distribuzione delle sostanze attive, suddivise per categoria di prodotti fitosanitari, per ettaro di superficie trattabile

UTILIZZO DI PRODOTTI FITOSANITARI SU SINGOLA COLTIVAZIONE

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 e mais.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore risponde alla domanda di informazione relativamente all'uso dei prodotti fitosanitari nelle coltivazioni; è da sottolineare come le indagini campionarie riguardino la quantità effettivamente impiegata nelle specifiche coltivazioni. D'altra parte, benché i dati siano raccolti con metodologie standardizzate e siano validati sulla base dell'esperienza di altre rilevazioni (per esempio i dati delle distribuzioni per uso agricolo dei prodotti fitosanitari), essi riguardano ogni anno una coltura diversa e, quindi, presentano una scarsa comparabilità temporale.



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 il Regolamento N. 1107/2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari. Esso prevede anche statistiche sugli usi agricoli dei prodotti fitosanitari per alcune coltivazioni rappresentative, selezionate dai singoli Stati membri, da ripetere ogni 5 anni. I dati riportati nel presente indicatore fanno già riferimento ai criteri indicati in tale regolamento.

STATO e TREND

In conformità alle disposizioni emanate dal Consiglio dell'Unione Europea per migliorare le statistiche agricole e promuovere l'elaborazione di indicatori agro-ambientali sull'uso dei prodotti fitosanitari, l'Istat, ad iniziare dal 1998, realizza con cadenza annuale, a rotazione, le rilevazioni di numerose coltivazioni importanti per l'Italia sia in termini di superficie coltivata sia di quantità di prodotti fitosanitari impiegata. In particolare sono state studiate le seguenti colture: vite, melo, olivo, granoturco, frumento tenero, frumento duro, orzo, avena, patata e mais. Per frumento tenero e duro, mais, olivo e vite, l'indagine campionaria sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari è già stata effettuata per due annate agrarie (vedi Annuario ed. 2009). Nel 2010 l'Istat ha pubblicato i principali risultati della seconda indagine sulla coltivazione della patata (annata agraria 2008-2009), che segue quella effettuata nell'annata 2003-2004. I risultati delle indagini e il confronto tra le diverse annate devono essere attentamente valutati sulla base delle variabili di natura colturale e climatica. Complessivamente (Annuario ed. 2009) si può osservare che la quantità di principi attivi utilizzata subisce una sensibile contrazione per le colture della vite e dell'olivo ma un aumento per i cereali e per la patata. Tale aumento è a carico di tutti i principi attivi ma, in modo particolare, dei

fungicidi. Nel caso della patata, in particolare, la quantità media di principi attivi per ettaro di superficie passa da 3,6 kg/ha nell'annata agraria 2003-2004 a 5,4 kg/ha in quella 2008-2009. Inoltre, si riscontra l'aumento da circa 3 a 5,1 del numero di trattamenti per ettaro (Tabella 1.10). Tale crescita è da attribuire soprattutto ai fungicidi, la cui quantità totale distribuita subisce un incremento di oltre il 650% (+ 171,1 t), per raggiungere l'ammontare complessivo di 197,1 tonnellate. Contemporaneamente, si verifica un sensibile ampliamento della superficie trattata (da 8.742 a 43.627 ha) ed un aumento del numero di trattamenti complessivi (da n. 24.438 a n. 224.522) (ISTAT, 2010). Oltre ai fungicidi, gli altri gruppi di principi attivi di interesse per la coltura della patata sono costituiti dagli insetticidi e acaricidi e dagli erbicidi. L'impiego di queste due categorie, di gran lunga meno importanti rispetto ai fungicidi, subisce anch'esso un sensibile aumento in termini di quantità totali impiegate (rispettivamente, + 13,2 e + 15,2 t, corrispondenti ad oltre il 600% e il 400% in più). La quantità media complessiva di principi attivi per ettaro passa per i fungicidi da 3,44 kg/ha nell'annata agraria 2003-2004 a 4,65 kg/ha in quella 2008-2009. Un aumento di minore entità si verifica per gli erbicidi (da 0,85 a 1,00 kg/ha) mentre per insetticidi e acaricidi la quantità media rimane pressoché invariata. Tutti gli aumenti segnalati, ed in particolare quelli relativi ai fungicidi, si giustificano con gli andamenti stagionali sfavorevoli ed in particolare con le frequenti precipitazioni atmosferiche, che hanno causato lo sviluppo di numerosi parassiti fungini (ISTAT, 2010). Una menzione a parte meritano i prodotti biologici che, molto poco utilizzati nella coltura della patata, nell'annata 2009-2009 mostrano comunque una maggiore diffusione (1.394 kg rispetto ai 91 kg dell'annata 2003/2004) (ISTAT, 2010).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 1.10 sono considerati i trattamenti misti. Per ogni categoria sono presentati il numero di trattamenti effettuati, in valore assoluto e in percentuale, nonché il rapporto tra il numero dei trattamenti e gli ettari di superficie complessivamente trattata per ogni singola coltivazione. Si può notare che nell'annata 2008-2009 l'intensità dei trattamenti fitosanitari (numero di trattamenti per ettaro di superficie) per le tre categorie principali di prodotti (fungicidi, insetticidi e acaricidi, erbicidi o diserbanti) è superiore all'unità ed aumenta considerevolmente rispetto all'annata 2003-2004. Il numero di trattamenti con fungicidi è decisamente superiore rispetto alle altre categorie di prodotti sia in termini totali (n. 83.115) che percentuali (37%), sebbene la percentuale diminuisca rispetto all'indagine precedente, che era pari a 57,2% a vantaggio di erbicidi (+ 9,3 punti percentuali) e misti (+ 9,9 punti percentuali). Il confronto con i dati pubblicati nell'Annuario ed. 2009 mette in luce che, rispetto alle altre colture non cerealicole, la patata è soggetta ad un numero maggiore di trattamenti con fungicidi. Per quanto concerne l'intensità di trattamenti per ettaro, altre colture presentano indici ben più alti (ad es. olivo 3,5/7,3 n./ha). La Tabella 1.11 illustra la quantità di principi attivi impiegati nelle singole coltivazioni, nonché la dose per ettaro di superficie trattata. Le quantità medie complessive di principi attivi utilizzati per la patata nel 2008-2009 è di 5,4 kg/ha, valore decisamente superiore rispetto all'annata precedente (3,6 kg/ha) e superiore rispetto alle colture cerealicole (Annuario, ed. 2009). La Tabella 1.12 riporta le quantità totali (t) e medie (kg/ha) di principi attivi, suddivisi per categorie principali, utilizzate nelle due diverse annate agrarie e le relative variazioni percentuali già descritte ampiamente in Stato e *trend*.

Tabella 1.10: Trattamenti fitosanitari effettuati nella coltivazione della patata in diverse annate agrarie (2003-2004 e 2008-2009)

Annata	Fungicida			Insetticida e acaricida			Erbicida o diserbante			Misti			TOTALE		
	n.	%	n./ha	n.	%	n./ha	n.	%	n./ha	n.	%	n./ha	n.	%	n./ha
2003-2004	13.979	57,2	1,5	7.083	29	0,8	2.831	11,6	0,7	545	2,2	0,1	24.438	100	3
2008-2009	83.115	37,0	1,9	67.256	30,0	1,5	47.004	20,9	1,1	27.147	12,1	0,6	224.522	100	5,1

Fonte: ISTAT

Tabella 1.11: Principi attivi utilizzati nelle singole coltivazioni in diverse annate agrarie

Annata	Fungicida			Insetticida e acaricida			Erbicida o diserbante			Vari			TOTALE		
	Quantità totale	Composizioni	Quantità media ^a	Quantità totale	Composizioni	Quantità media ^a	Quantità totale	Composizioni	Quantità media ^a	Quantità totale	Composizione	Quantità media ^a	Quantità totale	Composizioni	Quantità media ^a
	kg	%	kg/ha	kg	%	kg/ha	kg	%	kg/ha	kg	%	kg/ha	kg	%	kg/ha
2003-2004	25.997	81,8	3	2.129	6,7	0,4	3.554	11,2	0,8	-	-	-	31.770 ^b	100	3,6
2008-2009	197.065	83,7	4,7	15.256	6,5	0,3	18.795	8,0	1,0	2.865	1,2	1,7	235.377 ^b	100	5,4

Fonte: ISTAT

LEGENDA:

^a La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di superficie trattata con i corrispondenti prodotti fitosanitari

^b Include i biologici

Tabella 1.12: Quantità di principi attivi utilizzate in due diverse annate agrarie nella coltivazione della patata (2003-2004 e 2008-2009)

Principi attivi utilizzati	2003-2004		2008-2009		variazione 2003-2004/2008-2009			
	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale		Quantità media ^a	
	t	kg/ha	t	kg/ha	t	%	kg/ha	%
Fungicidi	26	3,44	197,1	4,65	171,1	658	1,21	35
Insetticidi/acaricidi	2,1	0,36	15,3	0,34	13,2	629	-0,02	-6
Erbicidi	3,6	0,85	18,8	1	15,2	422	0,15	18
Vari ^b	-	-	2,9	1,68	-	-	-	-
Totale	31,8	3,63	235,4	5,39	203,6	640	1,76	48

Fonte: ISTAT

LEGENDA:

^a La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di superficie a frumento, maidicola, olivicola e viticola trattata con i corrispondenti prodotti fitosanitari

^b Fumiganti e non

QUALITÀ DELLE ACQUE - INQUINAMENTO DA PESTICIDI

DESCRIZIONE

L'indicatore permette di valutare la contaminazione delle acque superficiali e profonde da residui di pesticidi immessi nell'ambiente. Oltre ai prodotti fitosanitari impiegati in agricoltura, i pesticidi comprendono anche i biocidi, utilizzati in vari campi (prodotti per l'igiene umana, disinfettanti, preservanti, pesticidi per uso non agricolo, antiincrostanti, ecc.), in molti casi le due tipologie di prodotti utilizzano le stesse sostanze attive. Da un punto di vista regolamentare le due categorie di prodotti sono distinte e fanno capo a contesti normativi diversi, ma in relazione alla presenza di residui nelle acque, la distinzione non è più possibile e si parla semplicemente di pesticidi, che comprendono tutte le sostanze utilizzate per combattere gli organismi nocivi, come d'altra parte è già previsto dalle normative europee e nazionali in materia di monitoraggio dello stato di qualità dei corpi idrici. Tuttavia, l'indicatore proposto è pensato principalmente per monitorare l'impatto delle sostanze utilizzate in agricoltura, di cui sono note l'identificazione e le quantità utilizzate, a differenza dei biocidi per i quali non si dispone di queste informazioni. A livello comunitario si è sentita la necessità di disporre di una serie di indicatori agro-ambientali al fine di controllare l'integrazione degli aspetti ambientali nella politica agricola comune e di monitorare gli impatti. La COM(2006)508 illustra i lavori svolti nell'ambito dell'operazione IRENA per lo sviluppo degli indicatori e propone una serie ristretta di 28 indicatori che include nella categoria stato/impatto l'indicatore "qualità delle acque – inquinamento da pesticidi".

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'informazione offerta riguarda lo stato di contaminazione delle acque da pesticidi. La fonte dei dati è affidabile poiché forniti dalle rete delle Agenzie per la protezione dell'ambiente che adoperano procedure analitiche certificate. Tuttavia, non è ancora stata raggiunta tra le diverse unità territoriali un'uniformità rispetto: i limiti di rivelamento analitici, la copertura spaziale della rete di monitoraggio, l'adozione di criteri di priorità per la scelta delle sostanze da indagare. Questo comporta una parziale completezza e confrontabilità dell'informazione nel tempo e nello spazio.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'uso dei prodotti fitosanitari ha indubbiamente un effetto benefico sulla produzione e la qualità dei prodotti agricoli; tuttavia queste sostanze chimiche possono costituire un rischio per la salute dell'uomo e per gli ecosistemi, con un impatto immediato e nel lungo termine. La Direttiva 91/414/CEE (recepita con il Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 194) è lo strumento normativo che ha regolato fino ad oggi il processo autorizzativo per l'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari. In conformità a tale normativa, l'autorizzazione alla commercializzazione di una sostanza è rilasciata solo se, a seguito di un'approfondita valutazione preventiva, non si individuano rischi inaccettabili per l'uomo e per l'ambiente. La sua applicazione ha favorito l'immissione in commercio di nuove molecole, più sicure per la salute umana e per l'ambiente e con azione più specifica per le colture, congiuntamente con la dismissione dei composti più pericolosi. Oltre a regolamentare l'immissione in commercio, la normativa prende in considerazione anche la fase finale del ciclo di vita dei pesticidi, imponendo, con il Regolamento 396/2005/CE, i livelli massimi di residui negli alimenti. Nell'ambito del Sesto Programma quadro della CE, la "Strategia tematica sull'uso sostenibile dei pesticidi" ha posto come obiettivi la minimizzazione dei rischi derivanti dall'impiego dei pesticidi, perseguita attraverso la riduzione delle quantità impiegate, il

miglioramento dei controlli sulla distribuzione e sull'utilizzo, l'incentivazione dell'uso di buone pratiche agricole. Inoltre, l'attenzione a livello europeo si è concentrata in particolare sulla fase intermedia del ciclo di vita dei prodotti fitosanitari, quella del loro impiego, finora non sufficiente considerata dalla normativa. In questo contesto, sono stati emanati recentemente la Direttiva 2009/128/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, il Regolamento (CE) n. 1107/2009, relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari, che abroga la direttiva 91/414, il Regolamento (CE) n.1185/2009, relativo alle statistiche sui pesticidi, la Direttiva 2009/127/CE, relativa alle macchine per l'applicazione di pesticidi. Per quanto riguarda, poi, la verifica della qualità delle acque, le normative di riferimento in materia sono la Direttiva quadro 2000/60/CE, la Direttiva 2008/105/CE, che istituisce *standard* di qualità ambientale e la Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee. Invece, per quanto riguarda le acque superficiali, la parte terza del D.Lgs. 152/06 recepisce gli obiettivi comunitari di qualità ambientale i cui standard sono descritti nel relativo allegato I, mentre i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici vengono stabiliti dal Decreto ministeriale 14 aprile 2009, n. 56. La normativa fissa i valori soglia delle sostanze prioritarie e di altre sostanze inquinanti, ai fini della classificazione e valutazione dello stato chimico delle acque superficiali. La Direttiva 2006/118/CE è invece, recepita dal Decreto Legislativo n. 30 del 16 marzo 2009, il quale definisce misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento e il depauperamento delle acque sotterranee.

L'indagine sulla presenza di residui di pesticidi nei corpi idrici è stata avviata nel 2003 nell'ambito del "Piano di controllo degli effetti ambientali dei prodotti fitosanitari" previsto dal D.Lgs. 194/95 e reso operativo per mezzo dell'Accordo Stato-Regioni 8 maggio 2003, che ne stabiliva le modalità attuative. Il piano in questione ha avviato una razionalizzazione dei programmi regionali di monitoraggio, riorientando le indagini sulle sostanze effettivamente utilizzate nel territorio e individuando le priorità in relazione ai potenziali rischi ambientali.

STATO e TREND

Nei sei anni di monitoraggio finora svolto si è verificato un progressivo incremento della copertura territoriale e della significatività delle indagini. Permangono ancora sensibili differenze tra le regioni, sia per quanto riguarda l'estensione della rete di monitoraggio e la frequenza dei campionamenti, sia per quanto riguarda il numero delle sostanze cercate. Ad oggi, tuttavia, il quadro nazionale sulla presenza di pesticidi nelle acque è ancora insufficiente a rappresentare adeguatamente l'intera situazione nazionale; in particolare relativamente alla regione del centro-sud, dove il reale stato di contaminazione potrà essere meglio descritto in futuro grazie al previsto progressivo miglioramento dell'efficacia delle indagini.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Dal 2003 al 2008 le regioni/province autonome che hanno trasmesso i dati all'ISPRA sono passate da 13 a 19, mentre per quanto riguarda le indagini si è passati da 2.460 punti di monitoraggio e 8.346 campioni nel 2003, a 3.260 punti di campionamento e 9.846 campioni nel 2008. Notevole è stato l'incremento del numero delle sostanze cercate, da 192 a 308. Si segnala una maggiore efficacia delle indagini, testimoniata dal più elevato numero di misure analitiche, e ancor più dal fatto che sono aumentate le regioni che pianificano il monitoraggio non solo sui parametri tabellari previsti dalla normativa, ma tengono conto di criteri di priorità ambientale (Figura 1.8). Il miglioramento della copertura territoriale e l'aumento del numero delle sostanze indagate, come pure l'adeguamento dei limiti di quantificazione analitica, ha contribuito ad evidenziare meglio lo stato reale di contaminazione, largamente sottostimata all'inizio delle indagini. Il numero delle sostanze rinvenute, infatti, è passato da 72 a 121. Nel complesso, sono aumentati percentualmente i siti con presenza di contaminazione con un massimo di frequenza nel 2006 per le acque superficiali (Figura 1.9a e 1.9b). Nel 2008 la contaminazione è più diffusa nelle acque superficiali, dove sono

stati trovati residui di pesticidi in 534 punti di monitoraggio (47,9% del totale), nel 30,9% dei casi con concentrazioni superiori ai limiti di legge previsti per le acque potabili. Nelle acque sotterranee sono risultati contaminati 619 punti di monitoraggio (28,8% del totale), nel 15,6% dei casi con concentrazioni superiori ai limiti (Tabella 1.13 e 1.14). Le sostanze rilevate, come accennato, sono complessivamente 121, con una presenza maggiore nelle acque superficiali dove ne sono state trovate 99, mentre in quelle sotterranee ne sono state rinvenute 72, in questo caso con un incremento rispetto agli anni passati. Tutte le tipologie di sostanze sono presenti nelle acque, ma sono gli erbicidi e i relativi metaboliti le sostanze più largamente rinvenute (87,5% delle 6.951 misure positive totali): ciò si spiega sia con la modalità di utilizzo, che può avvenire direttamente al suolo, sia con il periodo dei trattamenti, in genere concomitante con le precipitazioni meteoriche più intense, che attraverso il ruscellamento e l'infiltrazione ne determinano un trasporto più rapido nei corpi idrici superficiali e sotterranei. Gli erbicidi triazinici e alcuni prodotti della loro degradazione sono fra le sostanze più frequentemente rinvenute sia nelle acque superficiali sia in quelle sotterranee, con concentrazioni spesso superiori ai limiti fissati per le acque potabili. Critica appare la contaminazione dovuta alla Terbutilazina, unica sostanza fra le triazine ancora in commercio, utilizzata in particolare nella coltura del mais e del sorgo. La contaminazione è diffusa in tutta l'area padano-veneta e presente anche in alcune regioni del centro-sud: è stata trovata nel 41,2% dei punti di campionamento indagati delle acque superficiali e nel 11,8% di quelli delle acque sotterranee (Tabella 1.15 e 1.16). Come negli anni precedenti, si segnala ancora la presenza diffusa in tutta l'area padano-veneta di Atrazina, sostanza fuori commercio da circa due decenni. I dati e le valutazioni effettuate attestano chiaramente che quella misurata è il residuo di una contaminazione storica, dovuta al forte utilizzo della sostanza nel passato e alla sua elevata persistenza ambientale. Dai dati 2008 emerge la presenza di alcune sostanze in passato non rinvenute con tale frequenza, in particolare il fungicida Carbendazim, sia nelle acque superficiali sia sotterranee, e gli insetticidi Metomil e Imidacloprid. Da segnalare, infine, anche la presenza di Glifosate e del suo metabolita AMPA, che pur essendo una delle sostanze più utilizzate in Italia, al momento è cercata solo in Lombardia, dove il primo è presente nel 77,1% ed il secondo nell'88,1% dei punti indagati nelle acque superficiali, quasi sempre al di sopra dei limiti. Il quadro nazionale sulla presenza di pesticidi nelle acque è ancora incompleto (Figura 1.10 e 1.11). Permangono sensibili differenze tra le regioni, sia per quanto riguarda l'estensione della rete di monitoraggio e la frequenza dei campionamenti, sia per quanto riguarda il numero delle sostanze cercate. Nel complesso il monitoraggio è più efficace nelle regioni del nord rispetto a quelle del centro-sud, dove tuttora è spesso scarsamente rappresentativo, perché spesso è limitato a poche sostanze non più utilizzate in agricoltura. A questo va aggiunta la necessità di un aggiornamento dei programmi regionali di monitoraggio che generalmente non tengono conto delle sostanze immesse sul mercato in tempi più recenti e la necessità di procedere ad una migliore armonizzazione delle prestazioni dei laboratori regionali, in particolare per quanto riguarda i limiti di quantificazione, che in qualche caso risultano ancora largamente inadeguati.

Tabella 1.13: Livelli di contaminazione delle acque superficiali (2008)

Regione/ Provincia autonoma	Sostanze cercate	LQ ^a		PUNTI DI MONITORAGGIO				CAMPIONI			
		Min	Max	Non quantif. ^b	Entro i limiti ^c	Sopra i limiti ^d	TOTALE	Non quantif. ^b	Entro i limiti ^c	Sopra i limiti ^d	TOTALE
		n.	µg/l	n.				n.			
Piemonte	72	0,02	0,05	13	33	69	46	591	333	236	924
Valle d'Aosta	65	0,02	0,02	11	0	0	11	22	0	0	22
Lombardia	30	0,01	0,1	22	18	100	40	180	167	304	347
<i>Bolzano-Bozen</i>	51	0,05	0,05	6	0	1	6	27	0	1	27
<i>Trento</i>	74	0,03	0,05	7	3	2	10	94	5	2	99
Veneto	89	0,002	0,1	71	34	79	105	812	239	114	1051
Friuli-Venezia Giulia	54	0,01	0,05	16	15	1	32	57	83	1	141
Liguria	13	0,01	0,2	37	0	8	37	99	2	8	101
Emilia-Romagna	68	0,01	0,1	10	22	40	32	447	283	89	730
Toscana	189	0,01	0,28	121	10	17	131	741	24	31	765
Umbria	90	0,01	1	22	1	9	23	85	1	9	86
Marche				24	12	1	36	146	14	1	160
Lazio	43	0,01	0,05	2	2	2	4	37	5	4	42
Abruzzo	48	0,025	0,05	34	0	2	34	59	0	2	59
Molise		0,1	0,1	11	0	0	11	60	0	0	60
Campania	107	0,001	0,1	66	20	1	86	397	31	1	428
Puglia	6	0,1	0,3	49	0	0	49	49	0	0	49
Basilicata											
Calabria											
Sicilia	108	0,02	0,14	54	17	11	71	165	30	12	195
Sardegna	18	0,001	2	4	3	1	7	55	4	1	59
ITALIA	297			580	190	344	1.114	4.123	1.221	816	6.160

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni, Province autonome, ARPA/APPA

LEGENDA:

^a Limite di quantificazione

^b Non quantificabili per assenza di misure al di sopra del limite di rivelabilità: assenza di residui o limiti analitici inadeguati o sostanze indagate non rappresentative del territorio

^c Le concentrazioni misurate di residui sono comprese entro i limiti di concentrazione per l'acqua potabile (0,1 µg/l per singola sostanza e 0,5 µg/l per i pesticidi totali)

^d Le concentrazioni misurate di residui sono superiori ai limiti di concentrazione per l'acqua potabile (0,1 µg/l per singola sostanza e 0,5 µg/l per i pesticidi totali)

Tabella 1.14: Livelli di contaminazione delle acque sotterranee (2008)

Regione/ autonoma	Provincia	Sostanze cercate	LQ ^a		PUNTI DI MONITORAGGIO				CAMPIONI			
			Min	Max	Non quantif. ^b	Entro i limiti ^c	Sopra i limiti ^d	TOTALE	Non quantif. ^b	Entro i limiti ^c	Sopra i limiti ^d	TOTALE
			n.	µg/l		n.				n.		
Piemonte		58	0	0	109	103	119	222	293	173	168	466
Valle d'Aosta												
Lombardia		28	0	0	77	43	36	156	115	51	43	209
	<i>Bolzano-Bozen</i>	51	0	0	17	0	0	17	34	0	0	34
	<i>Trento</i>	66	0	0	16	0	0	16	32	0	0	32
Veneto		52	0	3	125	16	91	232	258	33	174	465
Friuli-Venezia Giulia		40	0	0	29	48	15	92	62	88	24	174
Emilia-Romagna		22	0	0	199	13	1	213	388	18	1	407
Toscana		178	0	0	146	4	4	154	254	5	4	263
Umbria		74	0	0	189	5	0	194	189	5	0	194
Marche		27			218	28	6	34	314	38	7	352
Lazio		43	0	0	18	0	0	18	120	0	0	120
Abruzzo		48	0	0	72	3	9	84	113	6	9	128
Molise												
Campania		103	0	0	132	0	0	132	222	0	0	222
Puglia												
Basilicata												
Calabria												
Sicilia		110	0	0	73	20	25	118	109	24	42	175
Sardegna												
ITALIA		266			1.527	285	334	2.146	2.732	446	508	3.686

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni, Province autonome, ARPA/APPA

LEGENDA:

^a Limite di quantificazione

^b Non quantificabili per assenza di misure al di sopra del limite di rivelabilità: assenza di residui o limiti analitici inadeguati o sostanze indagate non rappresentative del territorio

^c Le concentrazioni misurate di residui sono comprese entro i limiti di concentrazione per l'acqua potabile (0,1 µg/l per singola sostanza e 0,5 µg/l per i pesticidi totali)

^d Le concentrazioni misurate di residui sono superiori ai limiti di concentrazione per l'acqua potabile (0,1 µg/l per singola sostanza e 0,5 µg/l per i pesticidi totali)

Tabella 1.15: Sostanze indagate a livello nazionale per le acque superficiali (2008)

CAS	SOSTANZA	LQ ^a µg/l	FREQUENZA DI RILEVAMENTO								CONCENTRAZIONI PERCENTILI					Max ^e
			Punti monitoraggio			Campioni					Campioni con residui					
			Totale ^b	Presenze ^c		Totale ^b	Presenze ^c		> 0,1 µg/l ^d		25-esimo	50-esimo	75-esimo	90-esimo	95-esimo	
			n.	n.	%	n.	n.	%	n.	%	µg/l					
5915-41-3	Terbutilazina	0,02	904	372	41,2	5.328	1.229	23,1	331	6,2	0,050	0,110	0,360	0,690	32,800	0,020
30125-63-4	Terbutilazina-desetil	0,05	873	244	27,9	5.007	747	14,9	119	2,4	0,030	0,080	0,160	0,320	2,130	0,020
51218-45-2	Metolaclor	0,02	888	276	31,1	5.311	730	13,7	185	3,5	0,030	0,110	0,360	0,590	16,070	0,020
19666-30-9	Oxadiazon	0,05	599	98	16,4	3.797	324	8,5	141	3,7	0,080	0,210	0,668	1,289	7,400	0,030
77521-29-0	Ampa	0,10	59	52	88,1	234	203	86,8	192	82,1	0,800	2,200	4,360	6,180	37,000	0,400
1912-24-9	Atrazina	0,01	914	85	9,3	5.293	168	3,2	4	0,1	0,020	0,050	0,070	0,087	0,180	0,020
6190-65-4	Atrazina-desetil	0,05	785	64	8,2	4.814	155	3,2	2	0,0	0,030	0,040	0,060	0,070	0,130	0,010
84087-01-4	Quinclorac	0,05	32	29	90,6	304	129	42,4	94	30,9	0,180	0,420	0,802	1,120	8,500	0,100
1071-83-6	Glifosate	0,10	48	37	77,1	205	82	40,0	70	34,1	0,300	0,800	4,410	10,975	37,600	0,200
25057-89-0	Bentazone	0,10	345	29	8,4	2.067	82	4,0	64	3,1	0,205	0,368	0,554	0,846	0,990	0,113
15972-60-8	Alaclor	0,02	901	39	4,3	5.220	82	1,6	8	0,2	0,020	0,030	0,069	0,209	1,400	0,010
122-34-9	Simazina	0,02	906	34	3,8	5.261	55	1,0	8	0,2	0,030	0,060	0,122	0,600	1,160	0,020
57837-19-1	Metalaxil	0,05	597	39	6,5	3.675	54	1,5	16	0,4	0,070	0,158	0,342	0,502	14,000	0,050
330-54-1	Diuron	0,05	273	29	10,6	1.581	51	3,2	20	1,3	0,080	0,150	0,500	0,805	1,900	0,060
2164-08-1	Lenacil	0,01	73	21	28,8	828	43	5,2	0	0,0	0,030	0,040	0,048	0,077	0,100	0,020
87674-68-8	Dimetenamide	0,05	121	23	19,0	1.164	35	3,0	24	2,1	0,130	1,060	3,318	5,210	10,330	0,085
94-74-6	MCPA	0,05	285	23	8,1	1.760	35	2,0	15	0,9	0,080	0,200	0,392	0,428	0,540	0,060
2212-67-1	Molinate	0,05	530	23	4,3	3.058	35	1,1	19	0,6	0,140	0,215	0,568	0,735	1,200	0,030
21087-64-9	Metribuzina	0,05	490	21	4,3	3.155	34	1,1	2	0,1	0,030	0,048	0,087	0,107	0,220	0,020
32809-16-8	Procimidone	0,05	554	19	3,4	3.655	30	0,8	3	0,1	0,035	0,050	0,093	0,131	0,650	0,030
26225-79-6	Etofumesate	0,05	195	14	7,2	1.733	25	1,4	3	0,2	0,040	0,050	0,200	0,360	0,640	0,020
60-51-5	Dimetoato	0,05	455	19	4,2	2.500	25	1,0	6	0,2	0,060	0,100	0,190	0,266	0,290	0,020
2921-88-2	Clorpirifos	0,01	698	19	2,7	3.910	20	0,5	2	0,1	0,020	0,050	0,086	0,232	0,270	0,010
121-75-5	Malation	0,05	649	14	2,2	4.027	18	0,4	12	0,3	0,120	0,343	1,240	1,257	1,350	0,060
10605-21-7	Carbendazim	0,05	45	10	22,2	79	16	20,3	3	3,8	0,050	0,065	0,275	0,450	0,600	0,050
1698-60-8	Cloridazon	0,05	110	13	11,8	1.066	15	1,4	8	0,8	0,120	0,280	0,322	0,921	2,300	0,070
115-29-7	Endosulfan	0,02	233	8	3,4	1.661	12	0,7	3	0,2	0,085	0,103	0,137	0,145	0,150	0,025
40487-42-1	Pendimetalin	0,05	723	9	1,2	4.400	12	0,3	4	0,1	0,090	0,133	0,209	0,215	0,220	0,052

CAS	SOSTANZA	LQ ^a µg/l	FREQUENZA DI RILEVAMENTO								CONCENTRAZIONI PERCENTILI					Max ^e		
			Punti monitoraggio			Campioni					Campioni con residui							
			Totale ^b		Presenze ^c	Totale ^b		Presenze ^c			> 0,1 µg/l ^d		25-esimo	50-esimo	75-esimo		90-esimo	95-esimo
			n.	n.	%	n.	n.	%	n.	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l			
53112-28-0	Pirimetaniil	0,05	306	7	2,3	1.538	11	0,7	3	0,2	0,080	0,100	0,140	0,175	0,210	0,060		
86-50-0	Azinfos-metile	0,05	559	11	2,0	3.464	11	0,3	0	0,0	0,020	0,030	0,070	0,080	0,090	0,020		
75-09-2	Diclorometano	0,15	57	10	17,5	138	10	7,2	10	7,2	1,650	2,250	8,410	24,205	40,000	1,325		
139-40-2	Propazina	0,05	373	5	1,3	2.012	10	0,5	0	0,0	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010		

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni, Province autonome, ARPA/APPA

LEGENDA:

^a limite di quantificazione

^b Numero totale dei punti di monitoraggio o dei campioni analizzati

^c Presenze di residui in punti di monitoraggio o campioni

^d Campioni con concentrazione di residui superiore al limite di concentrazione per singola sostanza previsto per l'acqua potabile

^e Massima concentrazione trovata

Note:

I dati si riferiscono alle sostanze più ritrovate nei campioni su un totale di 301 sostanze indagate

CAS: il numero CAS è un identificativo numerico che individua in maniera univoca un composto chimico. È l'acronimo di *Chemical Abstract Service*, una divisione della *American Chemical Society* che assegna questi identificativi ad ogni sostanza chimica descritta in letteratura.

Tabella 1.16: Sostanze indagate a livello nazionale per le acque sotterranee (2008)

CAS	SOSTANZA	LQ ^a µg/l	FREQUENZA DI RILEVAMENTO								CONCENTRAZIONI PERCENTILI					Max ^e	
			Punti monitoraggio			Campioni					Campioni con residui						
			Totale ^b		Presenze ^c	Totale ^b		Presenze ^c			> 0,1 µg/l ^d	25-esimo	50-esimo	75-esimo	90-esimo		95-esimo
			n.	n.	%	n.	n.	%	n.	%	µg/l						
30125-63-4	Terbutilazina-desetil	0,05	1.751	246	14,0	2.872	364	12,7	85	3,0	0,030	0,060	0,100	0,170	0,249	1,870	
1912-24-9	Atrazina	0,01	1.841	206	11,2	3.089	301	9,7	36	1,2	0,020	0,040	0,060	0,110	0,160	1,600	
5915-41-3	Terbutilazina	0,02	1.826	215	11,8	3.057	296	9,7	49	1,6	0,020	0,040	0,070	0,160	0,290	51,500	
6190-65-4	Atrazina-desetil	0,05	1.669	180	10,8	2.741	283	10,3	33	1,2	0,030	0,050	0,080	0,118	0,150	0,300	
127-18-4	Percloroetilene	0,10	232	82	35,3	463	161	34,8	145	31,3	0,200	0,500	1,800	6,000	11,500	58,000	
51218-45-2	Metolaclor	0,01	1.682	82	4,9	2.899	106	3,7	32	1,1	0,020	0,060	0,168	0,595	2,160	41,000	
25057-89-0	Bentazone	0,05	411	74	18,0	637	98	15,4	81	12,7	0,183	0,410	0,788	1,234	1,635	2,480	
79-01-6	Tricloroetilene	0,10	362	61	16,9	650	92	14,2	80	12,3	0,200	0,380	0,600	1,670	2,800	7,300	
122-34-9	Simazina	0,02	1.825	60	3,3	3.052	79	2,6	9	0,3	0,020	0,040	0,055	0,120	0,171	0,240	
19666-30-9	Oxadiazon	0,05	953	25	2,6	1.706	37	2,2	29	1,7	0,120	0,210	0,560	0,728	0,900	1,000	
67-66-3	Cloroformio	0,10	336	26	7,7	671	34	5,1	29	4,3	0,200	0,410	0,700	2,690	3,505	6,700	
16752-77-5	Metomil	0,05	90	24	26,7	166	31	18,7	10	6,0	0,055	0,060	0,150	0,260	0,735	1,050	
105827-78-9	Imidacloprid	0,05	181	18	9,9	283	31	11,0	22	7,8	0,095	0,380	0,915	1,490	5,820	11,360	
2008-58-4	2,6-Diclorobenzammide	0,05	420	29	6,9	440	30	6,8	14	3,2	0,025	0,100	0,275	0,653	0,686	1,360	
57837-19-1	Metalaxil	0,05	1.063	20	1,9	1.779	30	1,7	23	1,3	0,122	0,365	0,698	2,569	3,311	5,460	
77732-09-3	Oxadixil	0,05	839	17	2,0	1.550	28	1,8	21	1,4	0,105	0,190	0,578	1,027	2,015	4,200	
314-40-9	Bromacile	0,05	318	15	4,7	410	21	5,1	10	2,4	0,060	0,100	0,180	0,190	0,200	0,220	
10605-21-7	Carbendazim	0,05	89	13	14,6	165	19	11,5	6	3,6	0,050	0,070	0,300	0,626	1,097	1,520	
10605-21-7	Benomil	0,05	86	0	0,0	141	0	0,0	0	0,0							
330-54-1	Diuron	0,05	528	16	3,0	750	17	2,3	12	1,6	0,100	0,120	0,300	0,448	0,584	0,840	
51235-04-2	Esazinone	0,05	466	13	2,8	889	15	1,7	6	0,7	0,055	0,080	0,110	1,082	1,753	1,900	
131860-33-8	Azoxistrobina	0,04	234	11	4,7	395	14	3,5	7	1,8	0,050	0,095	0,168	0,285	0,332	0,390	
84087-01-4	Quinclorac	0,05	94	9	9,6	182	13	7,1	7	3,8	0,090	0,140	0,520	0,764	0,922	1,120	
87674-68-8	Dimetenamide	0,05	379	10	2,6	726	13	1,8	8	1,1	0,090	0,220	0,640	1,080	1,332	1,560	
53112-28-0	Pirimetaniil	0,05	540	10	1,9	689	12	1,7	1	0,1	0,050	0,050	0,053	0,087	0,329	0,620	
66246-88-6	Penconazolo	0,05	533	11	2,1	768	12	1,6	6	0,8	0,050	0,110	0,248	0,534	0,592	0,643	
	Metolaclor esa	0,02	48	6	12,5	94	11	11,7	0	0,0	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	
114-26-1	Propoxur	0,05	132	7	5,3	191	10	5,2	4	2,1	0,070	0,090	0,215	0,613	1,302	1,990	

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni, Province autonome, ARPA/APPA

LEGENDA:

^a limite di quantificazione

^b Numero totale dei punti di monitoraggio o dei campioni analizzati

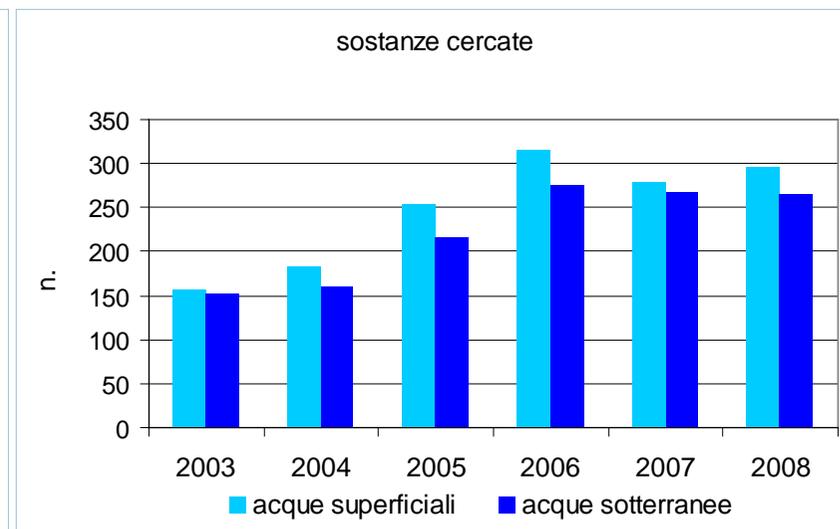
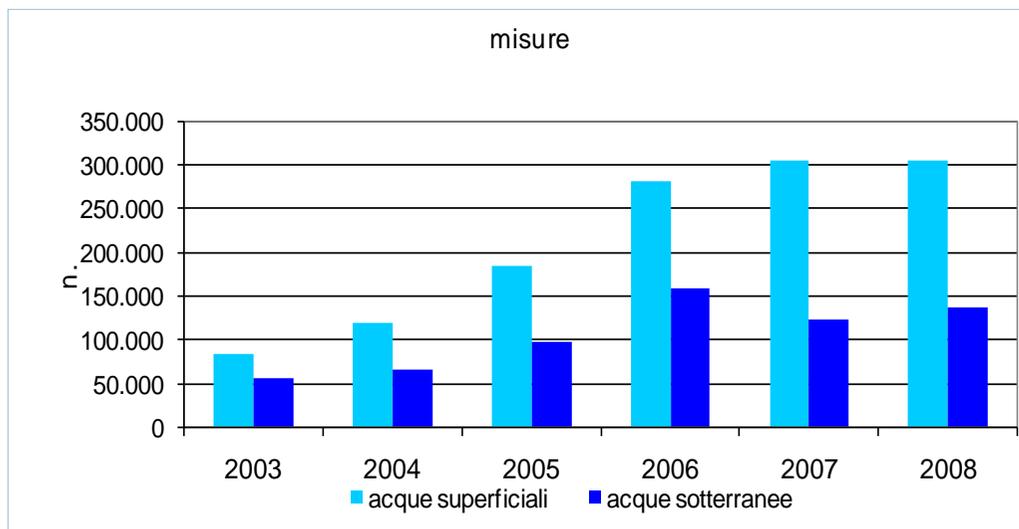
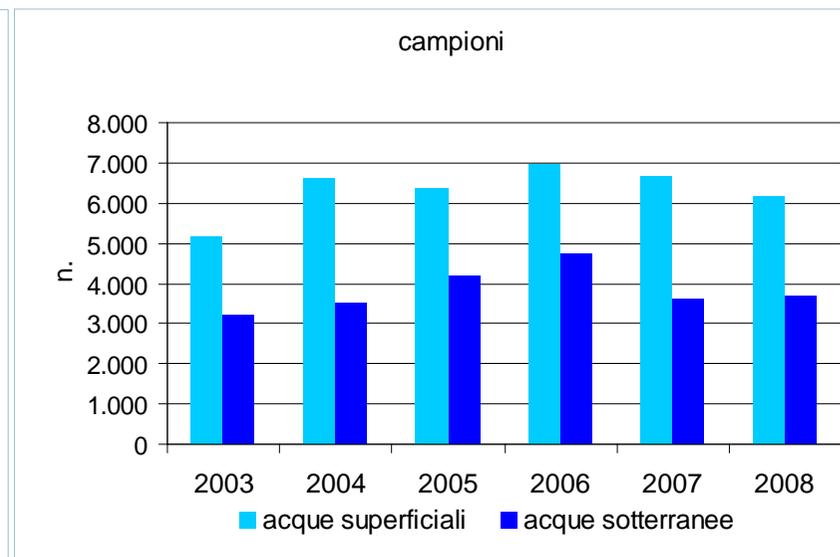
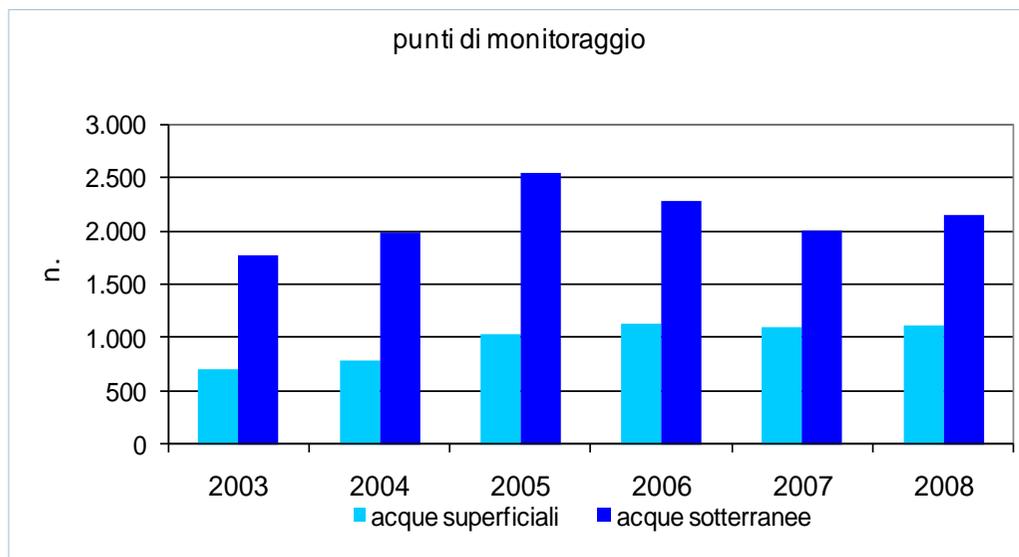
^c Presenze di residui in punti di monitoraggio o campioni

^d Campioni con concentrazione di residui superiore al limite di concentrazione per singola sostanza previsto per l'acqua potabile

^e Massima concentrazione trovata

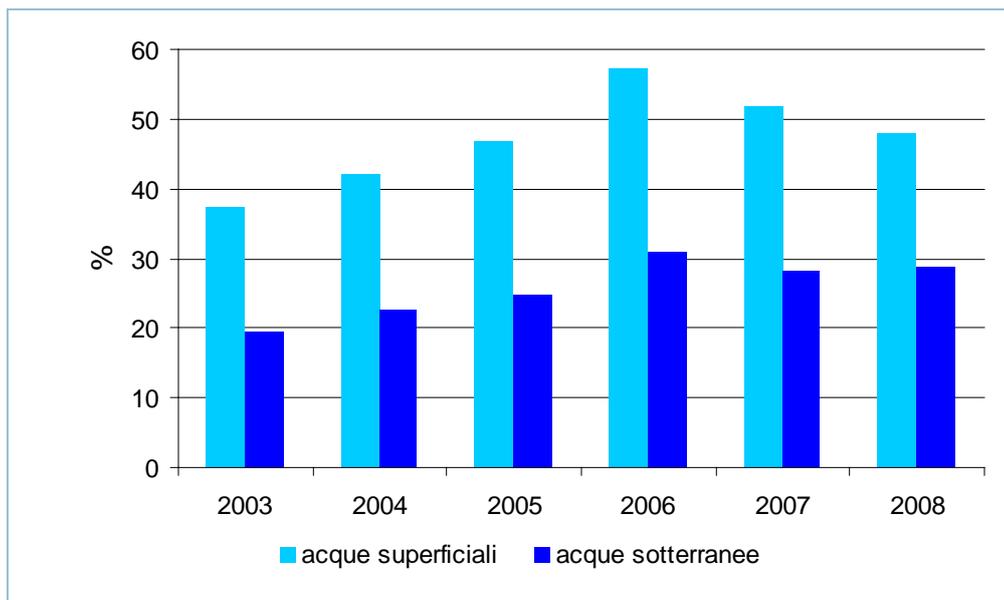
Note:

I dati si riferiscono alle prime sostanze più ritrovate nei campioni su un totale di 270 sostanze indagate



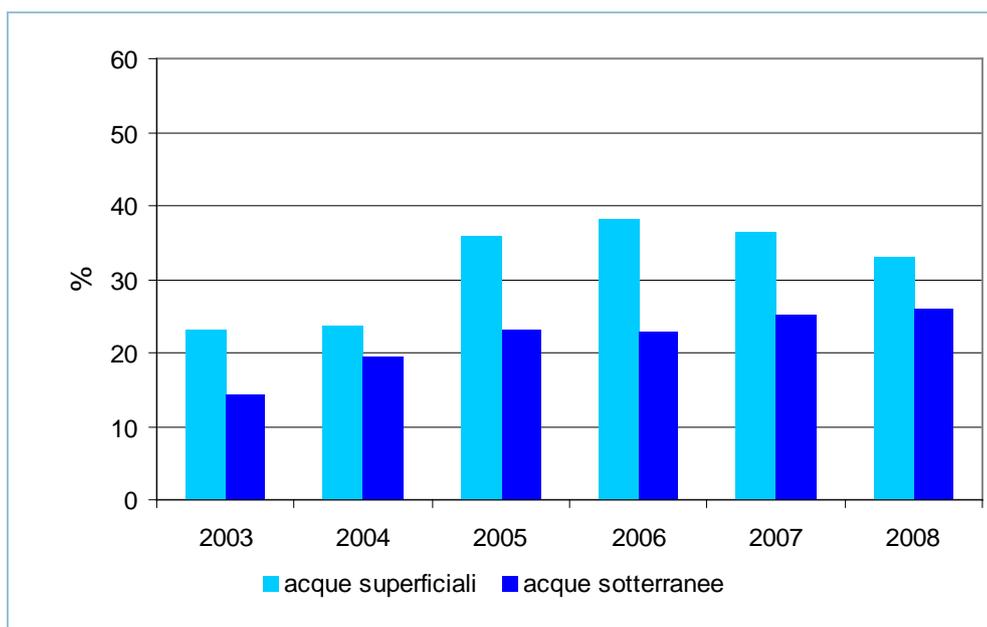
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle regioni, province autonome, ARPA/APPA

Figura 1.8 Controlli effettuati nel periodo 2003-2008



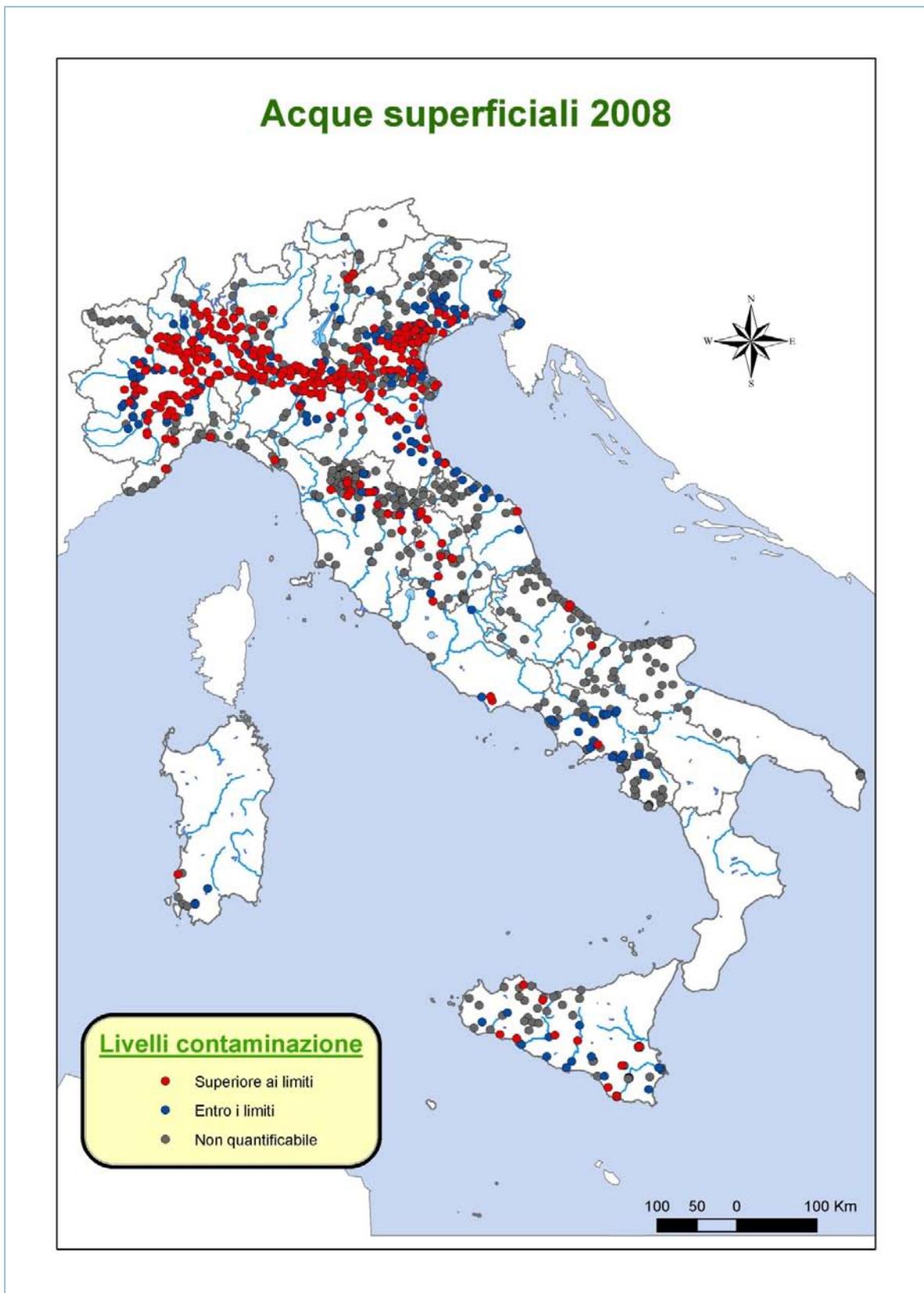
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni, Province autonome, ARPA/APPA

Figura 1.9a: Percentuale dei punti di monitoraggio con residui di pesticidi



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni, Province autonome, ARPA/APPA

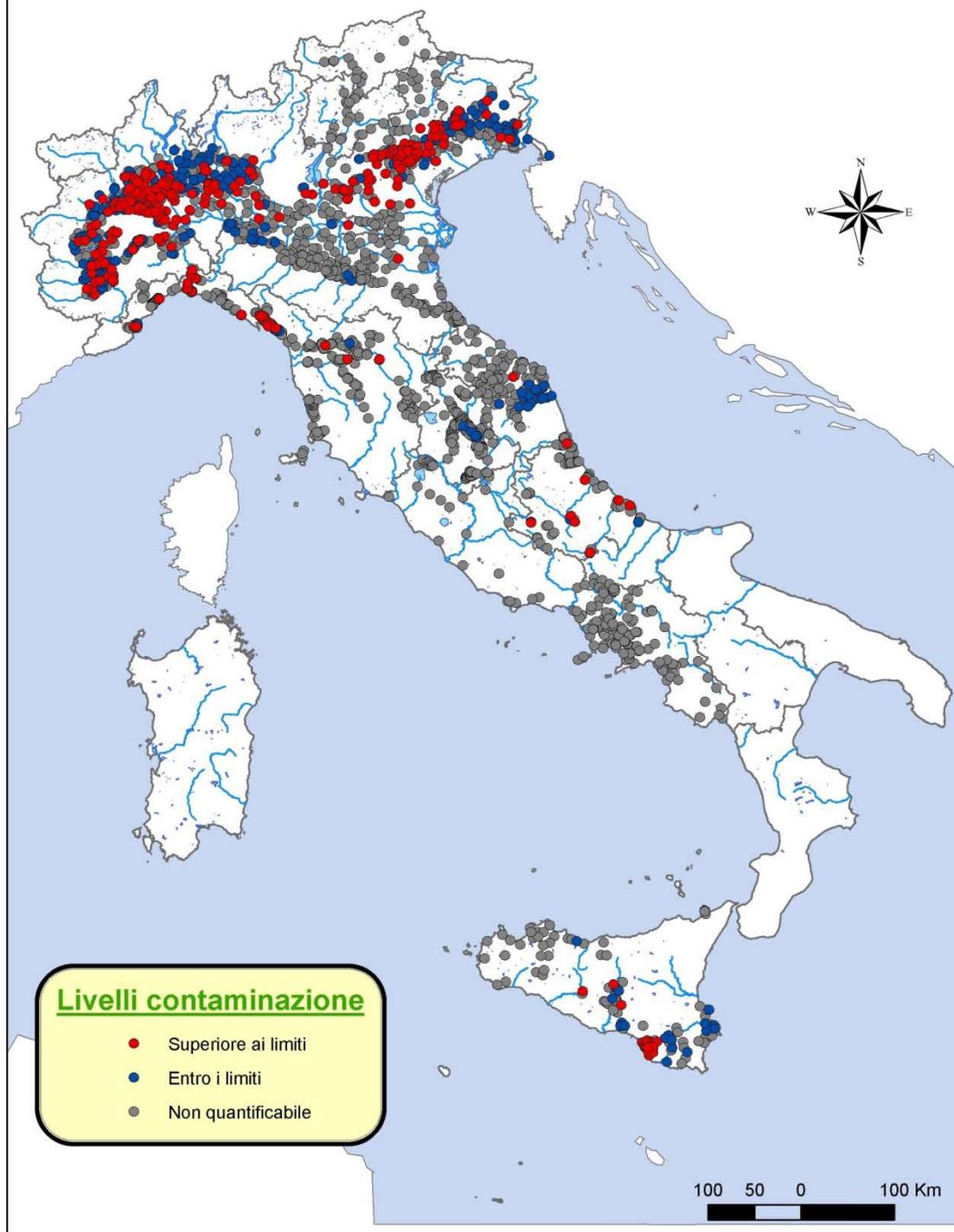
Figura 1.9b: Percentuale dei campioni con residui di pesticidi



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle regioni, province autonome, ARPA/APPA

Figura 1.10: Distribuzione geografica dei punti di monitoraggio delle acque superficiali con l'indicazione dei livelli di contaminazione (2008)

Acque sotterranee 2008



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle regioni, province autonome, ARPA/APPA

Figura 1.11: Distribuzione geografica dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee con l'indicazione dei livelli di contaminazione (2008)

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.

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

Attualmente 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 agro-ambientali. 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'etichettature e delibera i requisiti minimi per il regime di controllo. L'art. 95 prescrive le disposizioni transitorie da seguire fino al 31 dicembre del 2010. Il decreto ministeriale del MiPAAF n. 18354 del 27 novembre 2009 reca le disposizioni attuative dei Regg. CE 834/2007, 889/2008 e 1235/2008 (pubblicato in G.U. n. 31 l'8 febbraio 2010).

STATO e TREND

Dal 1990 al 2001 l'agricoltura biologica italiana 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 si è invertito facendo registrare una riduzione di entrambi gli indicatori. Dal 2005 ad oggi 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. Le superfici investite e in conversione ad agricoltura biologica sono nel 2009 pari a 1.106.682 ettari con un

aumento rispetto all'anno precedente circa del 10,4%. L'agricoltura biologica interessa l'8,6% della SAU nazionale.

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 all'agricoltura biologica (Figura 1.12). Come è evidente dalla Figura 1.13, dopo la flessione subita nel 2008, si nota, nel 2009, un lieve incremento delle superfici investite ad agricoltura biologica. Nel contempo, però, è diminuito il numero degli operatori del settore attualmente pari a 48.509 aziende, distribuite prevalentemente nelle Regioni del Sud Italia (Figura 1.14) che vedono al primo posto la Sicilia, seguita dalla Calabria e dalla Puglia. Dalla Tabella 1.17 si rileva una prevalenza della fase produttiva nelle regioni meridionali, mentre la trasformazione e importazione dei prodotti biologici avviene soprattutto nelle regioni settentrionali. Circa il 64% della superficie coltivata con metodo biologico riguarda i cereali, i prati e pascoli e i foraggi; seguono le coltivazioni arboree in particolare: olivo, vite, agrumi e frutta (24%) (Figura 1.15). Le produzioni biologiche zootecniche presentano nel 2009 un decremento del numero dei capi allevati in regime di zootecnia biologica rispetto agli anni precedenti (Tabella 1.18 e Figura. 1.16), fatta eccezione per il pollame (11,2%), il numero di arnie (0,9%) e per la voce "altri animali" (17,9%) che hanno registrato un lieve incremento.

Tabella 1.17: Numero degli operatori per regione (2009)

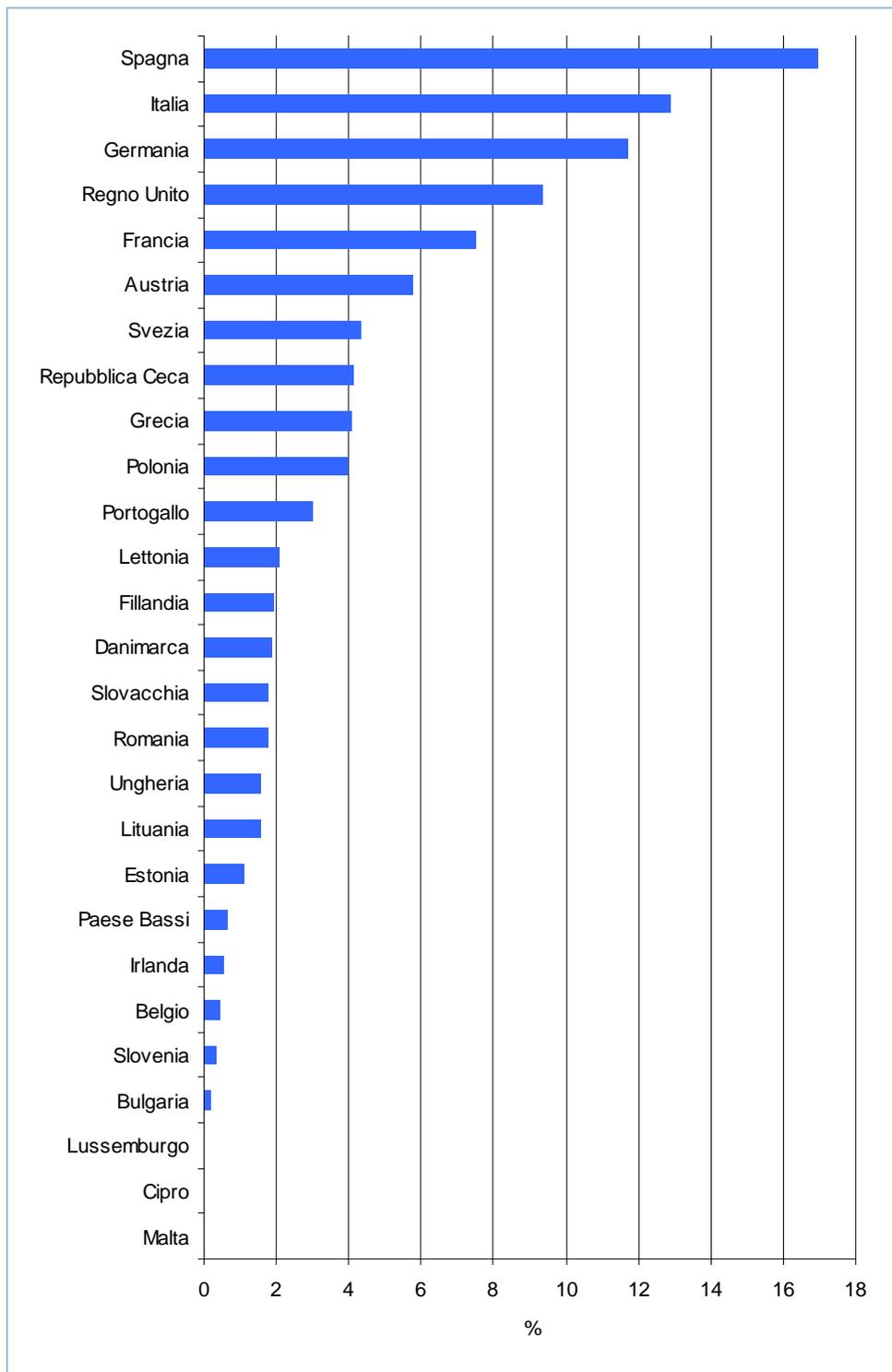
Regioni	Produttori	Preparatori	Importatori	Produttori/ preparatori	Produttori/ preparatori/ importatori	Totale 2009
	n.					
Piemonte	1.698	353	11	159	16	2.237
Valle d' Aosta	69	9	0	1	0	79
Lombardia	646	507	6	76	27	1.262
Trentino-Alto Adige	922	217	1	75	5	1.220
Veneto	924	484	12	105	28	1.553
Friuli-Venezia Giulia	256	92	2	20	5	375
Liguria	247	93	2	51	11	404
Emilia-Romagna	2.452	721	8	220	48	3.449
Toscana	2.056	427	6	463	18	2.970
Umbria	1.018	120	0	202	6	1.346
Marche	2.026	188	0	70	4	2.288
Lazio	2.553	301	2	111	4	2.971
Abruzzo	1.255	157	0	109	2	1.523
Molise	113	39	0	10	0	162
Campania	1.363	241	0	107	5	1.716
Puglia	5.561	436	4	268	11	6.280
Basilicata	3.215	79	1	57	0	3.352
Calabria	6.119	196	0	236	3	6.554
Sicilia	6.736	495	1	174	11	7.417
Sardegna	1.233	68	0	50	0	1.351
TOTALE	40.462	5.223	56	2.564	204	48.509

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

Tabella 1.18: Consistenze del numero di capi allevati con il metodo dell'agricoltura biologica in Italia (2006-2009)

Categorie	2006	2007	2008	2009
	n.			
Bovini	222.725	244.156	216.476	185.513
Ovini	852.115	859.980	1.007.605	658.709
Caprini	90.591	93.876	83.411	74.500
Suini	29.736	26.898	34.014	25.961
Pollame	1.571.310	1.339.415	2.157.201	2.399.885
Api (<i>in numero di arnie</i>)	85.489	112.812	102.280	103.216
Equini	7.026	8.325	9.903	8.597
Altri animali	1.834	1.926	2.501	2.948

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

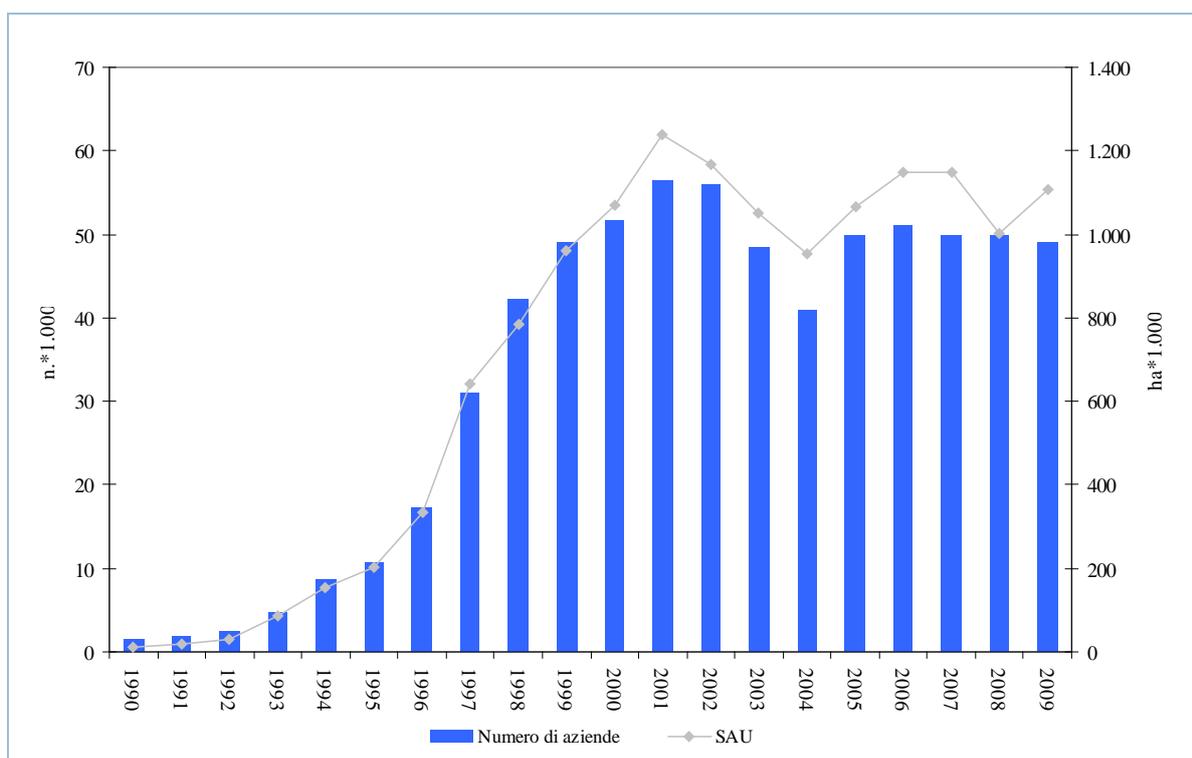


Fonte: Elaborazione ISPRA su EUROSTAT

Note:

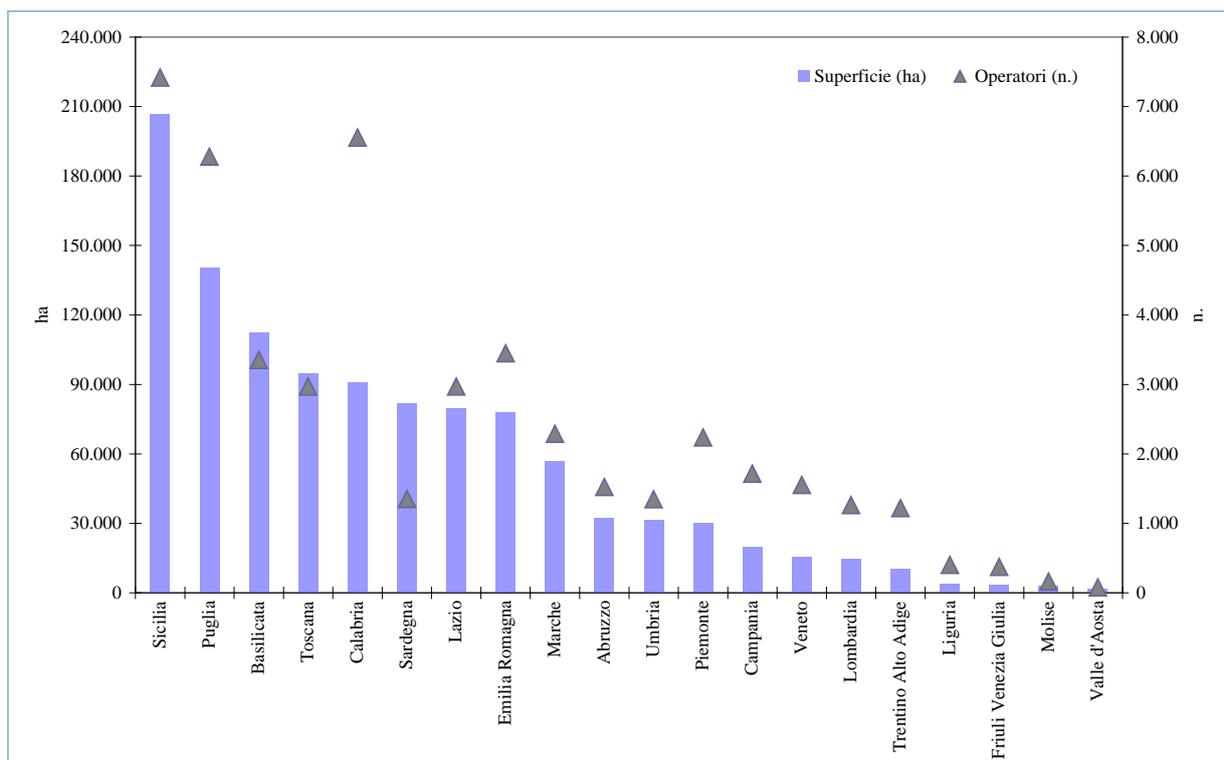
Malta dati del 2006; Cipro e Portogallo dati del 2007

Figura 1.12: Percentuali delle aree ad agricoltura biologica (convertita e in conversione) dei 27 paesi europei (2008)



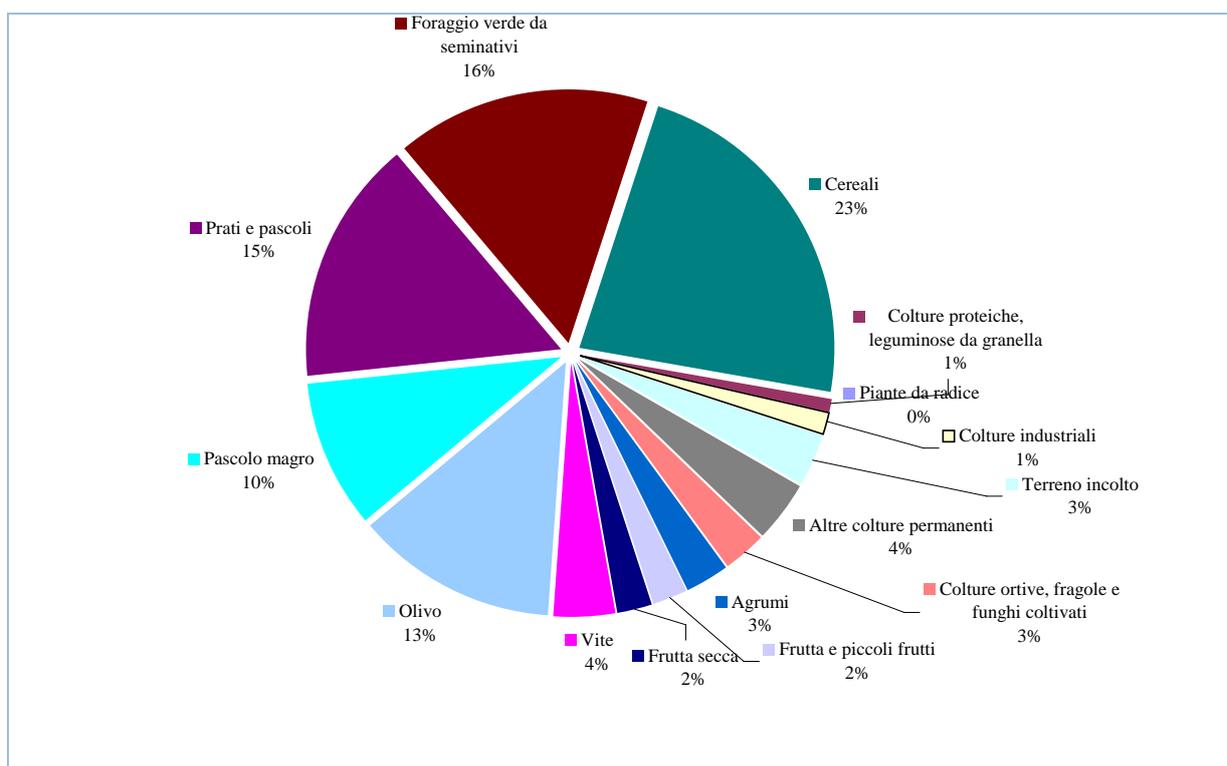
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

Figura 1.13: Evoluzione del numero operatori controllati e Superficie Agricola Utilizzata condotta secondo il metodo dell'agricoltura biologica – Reg. CE 2092/91 - (1990-2009)



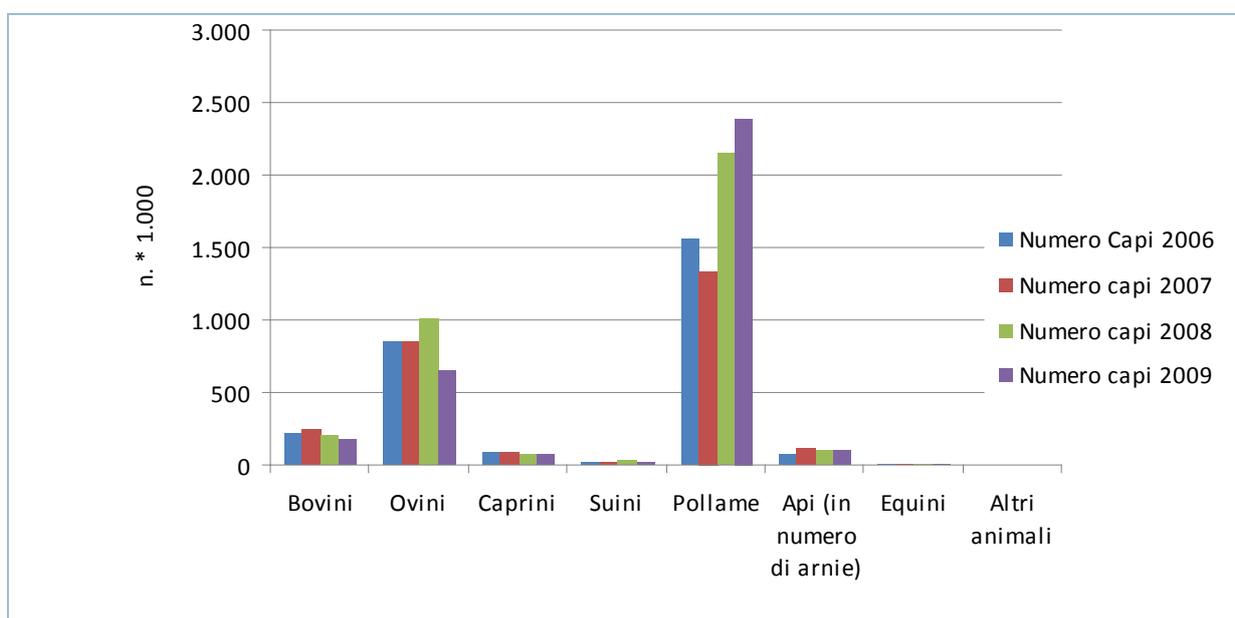
Fonte: Elaborazione SINAB su dati Organismi di Controllo

Figura 1.14: Numero degli Operatori controllati e Superficie Agricola Utilizzata condotta secondo il metodi dell'agricoltura biologica (Reg. CE 2092/91) per regione (2009)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

Figura 1.15: Ripartizione per orientamento produttivo della Superficie Agricola Utilizzata con il metodo dell'agricoltura biologica e in conversione in Italia (2009)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

Figura 1.16: Numero di capi allevati con il metodo dell'agricoltura biologica in Italia (2009)

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 2008 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.



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 strategia stessa. Il rapporto finale di questo studio è stato pubblicato nel 2010 (Mudgal S. et al., 2010); esso mette in evidenza i progressi ottenuti dalla strategia, 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

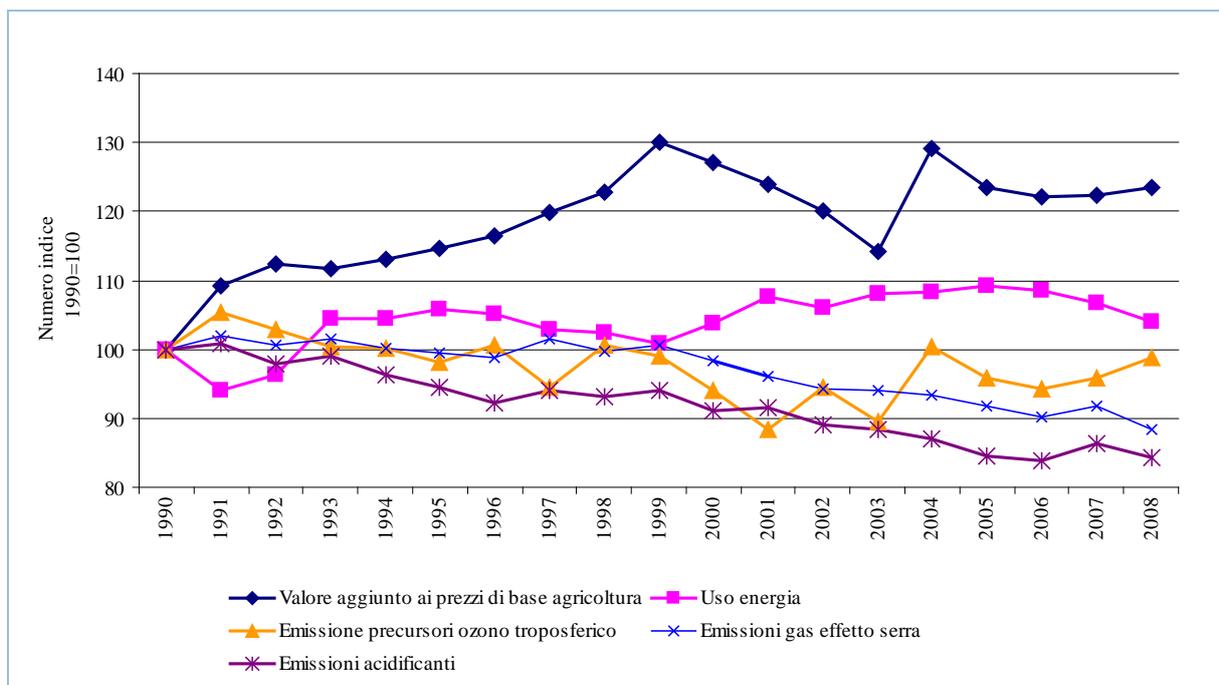
attori; migliorare le conoscenze di base; favorire la condivisione delle varie iniziative negli stati membri; favorire l'integrazione delle diverse politiche).

STATO e TREND

L'evoluzione delle variabili non testimonia un miglioramento dell'eco-efficienza dell'agricoltura italiana nel periodo 2005-2008. Ciò si evince considerando la lieve ripresa della variabile economica, rappresentata dal valore aggiunto ai prezzi di base, accompagnata da una leggera decrescita della maggior parte delle pressioni (fatta eccezione per i precursori dell'ozono troposferico e il consumo di fertilizzanti). La situazione quindi, sebbene in netto miglioramento rispetto agli anni precedenti, soprattutto in merito alla maggior parte delle pressioni, non mostra ancora un effettivo disaccoppiamento dall'uso delle risorse.

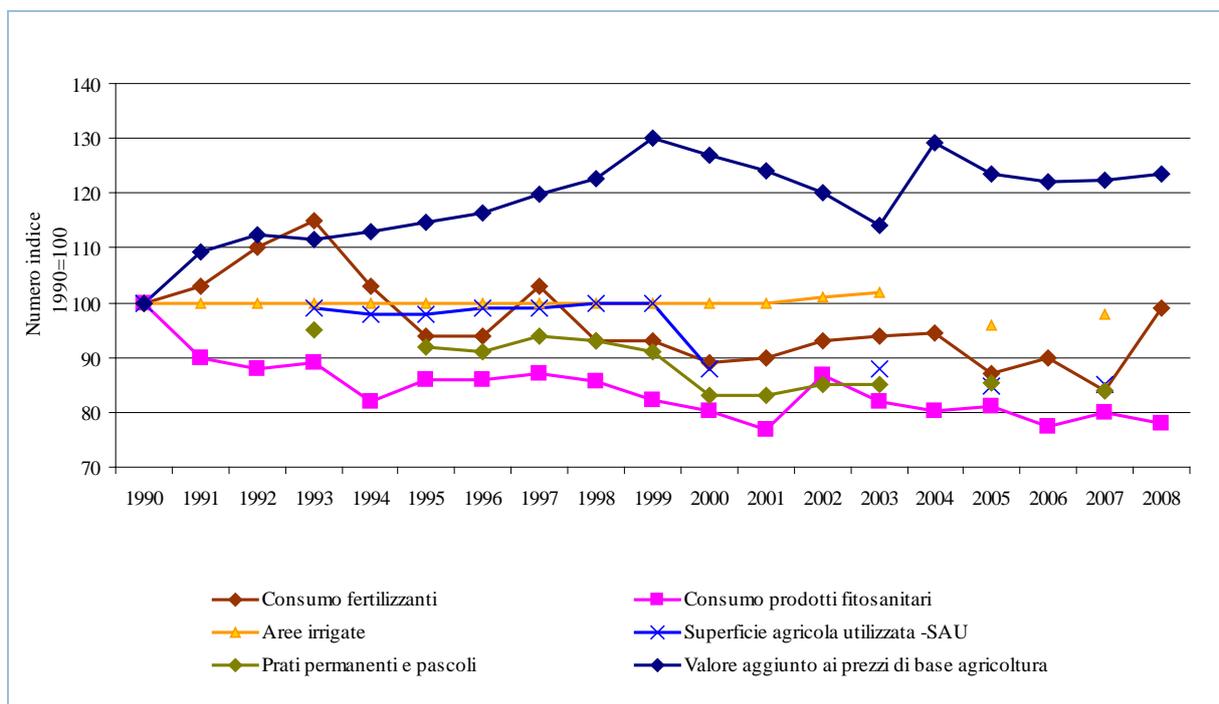
COMMENTI a TABELLE e FIGURE

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 2000-2008 l'eco-efficienza assume un andamento altalenante che in generale si può considerare buono. 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 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 2008 si osserva invece un evidente decremento: in particolare, nel 2008 il valore è diminuito di 13 punti rispetto a quello del 1999. Per quanto riguarda le emissioni acidificanti (che comprendono ammoniaca, 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 2008 (con una riduzione complessiva di 16 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 2003, mentre nel 2004 è di nuovo ai livelli del 1990, il lieve *trend* di decrescita registrato a partire dal 2005 ha subito un brusco arresto con valori che nel 2008 sono prossimi a quelli del 1990. Il consumo energetico, pur mantenendo livelli superiori al 1990 e al 2000, dal 2007 registra un *trend* di decrescita rispetto al periodo 2001-2006. Il consumo di fertilizzanti ha subito un brusco aumento nel corso del 2008 rispetto al decennio precedente, raggiungendo i valori del 1990, anche se negli ultimi anni aveva presentato una tendenza alla diminuzione. L'uso dei prodotti fitosanitari continua lentamente a diminuire rispetto al 1990, dopo la prima flessione (fino al 1994) si era mantenuto al di sotto dei valori di riferimento del 1990 raggiungendo il valore minimo della serie nel 2001; dopo l'aumento nel 2002 è iniziato il nuovo *trend* di decrescita. Ciò a fronte di una SAU in decisa diminuzione nel 2000 rispetto al 1990 e che ha raggiunto il valore di 12,744 milioni ha nel 2007. 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, 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 dal 2002 il valore si è stabilizzato intorno ai 3,347 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 l'aumento della variabile economica associato alla contemporanea diminuzione di gran parte delle pressioni testimonia un discreto andamento complessivo.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA, ISTAT, MSE

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



Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

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

PRODUZIONE LEGNOSA E NON LEGNOSA

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. A partire da questa edizione l'indicatore è costruito sulla base dei dati raccolti dall'*United Nations Economic Commission for Europe* (UNECE), mentre i dati relativi alla superficie forestale sono forniti dall'Inventario Nazionale Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC) dal 2005, infatti l'ISTAT ha cessato di fornire dati relativi alla stessa. Inoltre, i dati relativi al prelievo di prodotti forestali non legnosi non sono presentati per la mancanza di dati aggiornati rispetto alla precedente edizione dell'Annuario.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore fornisce informazioni utili in quanto 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. I dati presentano un buon livello di accuratezza, anche se i prodotti non legnosi, e talvolta anche quelli legnosi, alimentano spesso attività di nicchia, forme di auto-consumo e attività economiche informali che sfuggono alle statistiche ufficiali. La comparabilità nello spazio è ottima, così come quella nel tempo.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

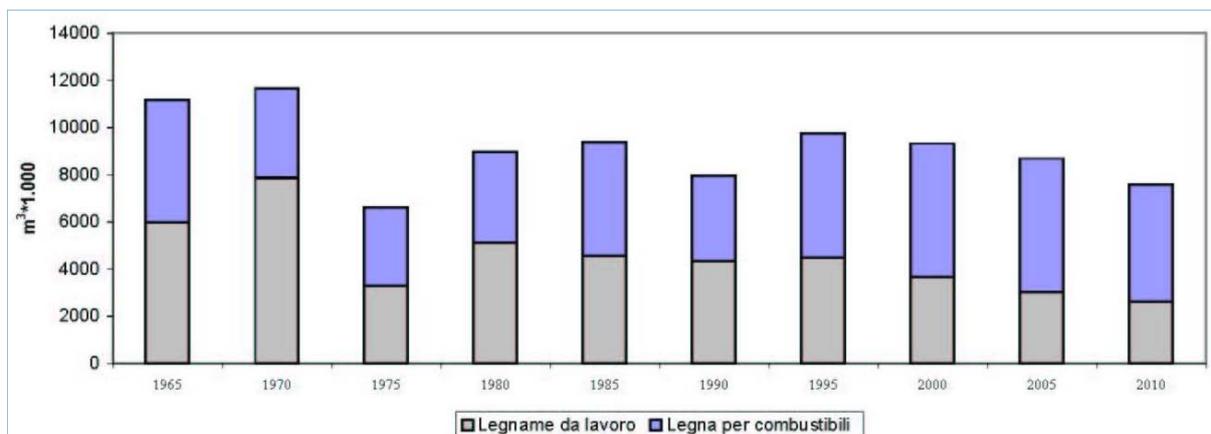
STATO e TREND

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 milioni 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 fino al 1995 anno in cui raggiunge il massimo con (9,7 milioni di m³). Dal 1995 in poi si segnala un *trend* negativo, fino agli attuali 7,5 milioni di m³. I prelievi di legna a fini energetici, che negli anni 70 rappresentavano meno del 50% della produzione legnosa complessiva, rappresentano attualmente quasi il 66%. Il tasso di prelievo dei prodotti legnosi (rapporto tra prelievi e superficie forestale) mostra un *trend* di riduzione a partire dalla metà degli '90 (con un tasso di prelievo pari a 1.1 m³ per ettaro) che continua fino ai nostri giorni con un valore di 0,7 m³ per ettaro.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

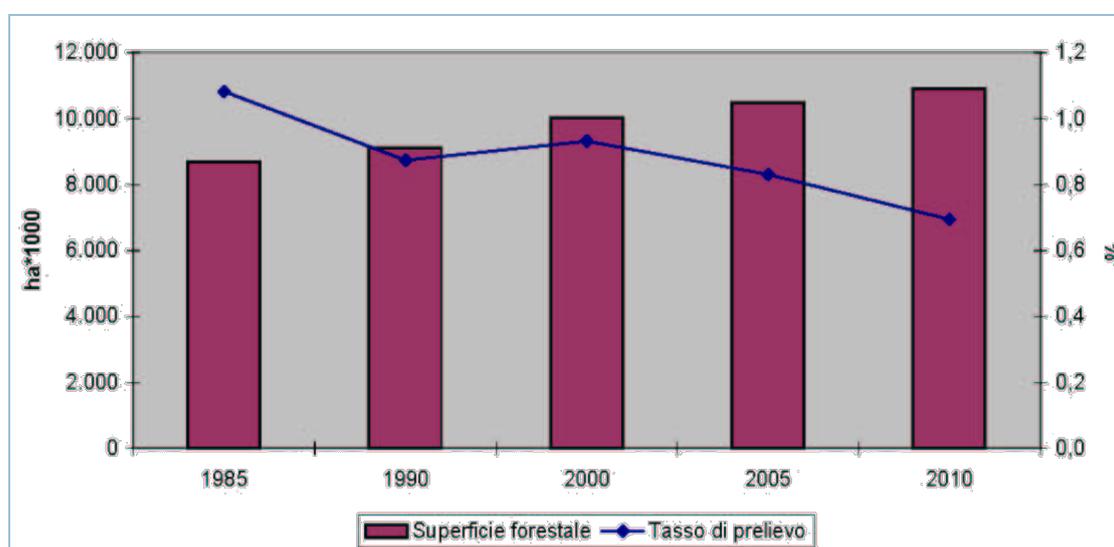
La diminuzione nella quantità dei prelievi totali che si è avuta nel 1975 è seguita da un relativo aumento agli inizi degli anni '80 con un *trend* che, ad eccezione del 1990, rimane costante con valori intorno ai 9 milioni di m³ con una leggera flessione nel 2010 (7,6 milioni di m³). Cambiano, però, le proporzioni nella tipologia dei prelievi stessi, si può infatti evidenziare una flessione dei prelievi di legname da lavoro e un relativo incremento dei prelievi di legna per combustibile. Il dato evidenzia, oltre ad una minore pressione sugli ecosistemi forestali nazionali, confermata dal *trend* negativo del tasso di prelievo, un cambiamento nell'utilizzo finale del legname prelevato. Tali informazioni potrebbero essere il segnale del progressivo

interesse della popolazione a fonti di energia rinnovabili. Nel caso in cui i *trend* finora evidenziati si mantenessero costanti negli anni futuri, l'ipotesi dovrà essere, comunque, verificata mediante l'utilizzo di altri indicatori. Va inoltre precisato che la ripresa dei prelievi legnosi (se correttamente eseguiti) può essere interpretata in maniera positiva, ossia come ripresa della loro gestione a seguito di un processo di abbandono, con ricadute positive anche sul piano della conservazione (minori rischi di incendi e di mortalità naturale).



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati UNECE, INFC

Figura 1.19: Evoluzione dei prelievi di legname (in foresta), ripartiti per legname da lavoro e legna per combustibili



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati UNECE, INFC

Figura 1.20: Evoluzione del tasso di prelievo

DESCRIZIONE

Nel settore forestale si va sviluppando 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
1	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 alla FSC *Accreditation Business Unit*, mentre per il PEFC l'accREDITAMENTO compete a uno specifico ente nazionale, per l'Italia rappresentato dal SINCERT. Gli oggetti di rilevazione così come le metodologie di rilevazione non sono cambiate, pertanto la 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

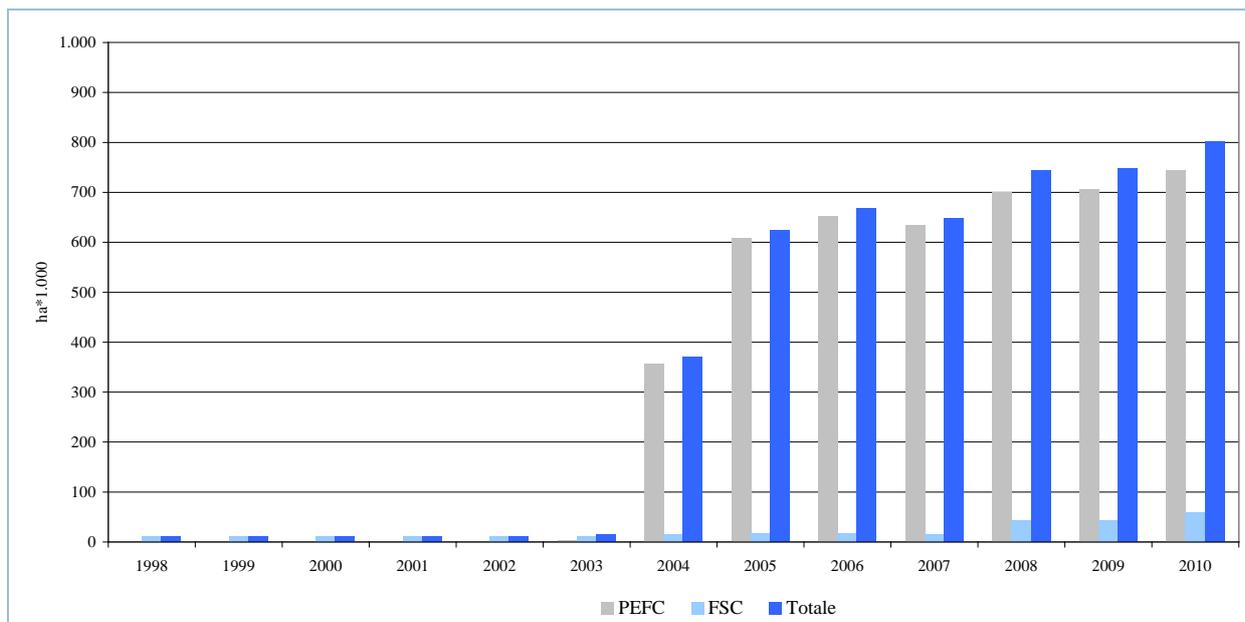
“*environmentally friendly*”. Le singole amministrazioni regionali promuovono la certificazione forestale attraverso specifici incentivi inseriti all'interno di Misure dei Piani di Sviluppo Rurale. Questi incentivi corrispondono alla copertura parziale (60% o più) o addirittura totale dei costi di certificazione; non in tutte le regioni queste misure sono state inserite o sono state attivate. L'UN-ECE *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 ed equidistanza 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

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. 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). Attualmente, circa il 10% della superficie forestale nazionale ha ottenuto questo riconoscimento attraverso la certificazione di uno dei due schemi. Il dato PEFC è sostanzialmente stabile rispetto al 2009 in quanto il ritiro dei certificati GFS da parte degli organismi di certificazione in Piemonte (Gruppo PEFC Consorzio di filiera forestale del VCO), in Campania e in Calabria (le superfici comunali gestite da *Bioforenergy*), è compensato dalle superfici forestali già certificate. Alcune foreste (pari a 28.925 ettari) hanno la doppia certificazione PEFC-FSC (16.347 ettari in Lombardia e 12.578 ettari in Trentino); al 31 dicembre 2010 le superfici forestali PEFC in Italia rappresentano il 96,2% delle foreste certificate in Italia (pari a 773.667 ettari). L'area a maggiore certificazione PEFC è quella gestita dal *Bauernbund* -Unione Agricoltori di Bolzano (283.600 ettari, pari al 38,1% del totale italiano), seguita dall'area gestita dal Consorzio dei Comuni Trentini (259.410 ettari, pari al 34,8% del totale italiano) e dall'area gestita dall'Associazione Regionale FVG- Legno servizi (74.928 ettari, pari al 10,1% del totale italiano). Relativamente allo schema FSC, la Campania risulta la regione con maggiore superficie forestale certificata FSC (44%), seguita dalla Lombardia (29%) e dalla Provincia autonoma di Trento (24%). Per quanto riguarda la certificazione della Catena di Custodia (COC), il numero di certificati rilasciati in Italia al 31 dicembre 2010 risulta essere 862 per FSC (+ 53% rispetto al 2009), con 297 rilasciati soltanto nel 2010 (+55% rispetto al 2009), mentre per PEFC sono state 166 le nuove certificazioni della Catena di Custodia passando da 284 del 2009 a 450 del 31 dicembre 2010 (+58,5%). In base ai valori sopra esposti PEFC si conferma come principale schema per le superfici forestali, mentre FSC quello per il settore legno-carta italiano; infatti lo schema FSC rispetto ai settori interessati, trova conferma nel settore stampa-editoria che insieme al settore carta (+40%) assicura circa il 56% del totale delle aziende certificate. Anche la categoria “segati e tranciati” ha fatto registrare un notevole aumento di aziende alla certificazione.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Relativamente al 2010 la superficie forestale certificata si attesta su un valore complessivo di 802.593,24 ettari di cui 744.538,68 con certificazione PEFC (96,2% delle foreste certificate in Italia) e 58.054,56 ettari con certificazione FSC .



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati FSC e PEFC

Figura 1.21: Superfici forestali certificate in Italia secondo i schemi PEFC e FSC

DESCRIZIONE

L'indicatore riguarda le emissioni di ammoniaca (NH₃) in atmosfera dall'attività agricola, prodotte principalmente dalle forme intensive che l'agricoltura ha assunto negli ultimi decenni e, in particolare, dall'utilizzo esteso dei fertilizzanti e dagli allevamenti animali (emissioni dal ricovero e dallo stoccaggio). Una quota minima delle emissioni nazionali di ammoniaca proviene da altri processi produttivi, dai trasporti stradali e dal trattamento/smaltimento dei rifiuti. La deposizione dell'ammoniaca 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 ammoniaca avviene attraverso opportuni processi di stima, secondo le metodologie indicate nel manuale di riferimento EMEP/EEA concernente l'inventario delle emissioni atmosferiche, pubblicato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EMEP/EEA, 2009).

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE:

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

Le stime delle emissioni di ammoniaca 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*, CLRTAP). In particolare, l'ammoniaca è alla base del Protocollo di Göteborg e della Direttiva sui limiti nazionali di emissione (*National Emission Ceilings*, NEC). Tali stime sono realizzate a livello nazionale e calcolate durante il processo di preparazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera in conformità alle caratteristiche 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 (CLRTAP, *Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution*) per l'ammoniaca è pari a 419 kt. 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 di ridurre le emissioni nazionali di ammoniaca a 419 kt. Nel 2008, l'attività agricola ha avuto una quota pari al 95% (386 kt) sul totale nazionale delle emissioni di ammoniaca (406 kt). Il raggiungimento dei limiti nazionali dipenderà prevalentemente dall'andamento delle emissioni del comparto agricolo. Altre fonti emissive sono: i processi produttivi, i trasporti stradali e il trattamento/smaltimento dei rifiuti. L'andamento delle emissioni di ammoniaca 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 2008, l'agricoltura è stata responsabile del 95% delle emissioni totali nazionali di ammoniaca (Tabella 1.19). Si riscontra nel 2008 (385.837 t) una riduzione di emissioni di ammoniaca del 16%, rispetto al 1990 (457.476 t). Tali riduzioni sono attribuite fondamentalmente alla diminuzione nel numero di capi per alcune specie zootecniche e alla variazione negli anni delle superfici e produzioni agricole e all'utilizzo dei fertilizzanti azotati. Nel 2008, la fonte emissiva più rappresentativa è stata quella relativa agli allevamenti animali (emissioni dal ricovero e dallo stoccaggio), rappresentando il 59% del totale delle emissioni di ammoniaca dovute all'agricoltura. Le altre due fonti emissive sono state: "coltivazione senza fertilizzanti" (23%), 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" (19%), che implicano le emissioni in aria dall'utilizzo di fertilizzanti azotati. Nella edizione dell'Annuario dei Dati Ambientali 2009 viene rappresentata la disaggregazione provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni di ammoniaca proveniente dall'agricoltura per gli anni 1990, 1995, 2000 e 2005.

Tabella 1.19: Emissioni di ammoniaca dovute all'agricoltura per fonte e quota sul totale nazionale delle emissioni

Anni	Emissioni di ammoniaca dall'agricoltura	<i>Coltivazioni con fertilizzanti (escl. concimi animali)</i>	<i>Coltivazioni senza fertilizzanti</i>	<i>Allevamento di bestiame (deiezioni)</i>	Emissioni nazionali di ammoniaca	Quota dell'agricoltura sul totale delle emissioni
		t				%
1990	457.476	73.445	115.635	268.397	466.956	98
1991	461.407	80.906	113.397	267.104	470.769	98
1992	447.531	84.630	107.592	255.309	456.972	98
1993	452.556	95.058	105.383	252.115	463.432	98
1994	440.472	89.770	103.803	246.899	453.187	97
1995	432.530	79.626	104.023	248.881	447.120	97
1996	421.514	71.491	103.063	246.961	437.934	96
1997	430.676	82.539	101.916	246.221	449.307	96
1998	426.364	76.720	101.494	248.150	447.142	95
1999	430.589	80.533	101.269	248.787	452.883	95
2000	416.676	78.598	98.073	240.004	446.065	93
2001	418.604	80.432	94.418	243.754	448.253	93
2002	407.629	82.973	89.968	234.689	435.677	94
2003	404.599	83.275	88.604	232.719	431.815	94
2004	397.789	85.498	86.361	225.930	424.950	94
2005	386.626	77.105	85.784	223.736	413.141	94
2006	383.868	80.627	84.680	218.561	408.103	94
2007	395.001	80.244	87.597	227.160	417.651	95
2008	385.837	72.447	87.244	226.147	405.922	95

Fonte: ISPRA

EMISSIONI DI GAS SERRA DALL'AGRICOLTURA

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 (CH₄) e protossido di azoto (N₂O). 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 prevista dal *Panel Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)*. Le emissioni di metano e protossido di azoto vengono convertite in equivalenti quantità di biossido di carbonio (CO₂) 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 CO₂, il cui GWP è per definizione pari a 1. Per trasformare le emissioni di protossido di azoto si moltiplica il valore per 310; e le emissioni di metano vengono moltiplicate, invece, per 21. Tale procedura di trasformazione permette di riportare le emissioni di metano e di protossido di azoto a una misura unica denominata quantità di CO₂ equivalente (CO₂ 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. Le stime sono calcolate in conformità alle caratteristiche 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 2008 sono state pari a 35,9 Mt CO₂ eq., un valore che segna una riduzione dell'11,6% rispetto a quello del 1990, il cui valore era pari a 40,6 Mt CO₂ eq.. Tale riduzione è attribuibile fondamentalmente alla diminuzione nel numero di capi per alcune specie zootecniche e alla variazione negli anni delle superfici e produzioni agricole e all'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 si attende dall'implementazione dei Piani di Sviluppo Rurale (II Pilastro) aggiornati con le nuove sfide dell'*Health Check* della PAC. La maggior parte dei PSR hanno adottato la sfida relativa ai "Cambiamenti Climatici" e alle "Fonti Rinnovabili", proponendo 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 (Córdor et al., 2010).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2008, l'agricoltura è stata responsabile del 6,6% delle emissioni totali di gas serra, espressi in CO₂ eq. ed è pertanto la seconda fonte di emissioni di gas serra dopo il settore energia (84%) (Tabella 1.20). Nel 2008, la categoria suoli agricoli ha rappresentato il 47% del totale delle emissioni dei gas serra dovute all'agricoltura, seguito dalla fermentazione enterica (30%), la gestione delle deiezioni (19%), la coltivazione delle risaie (4%) e la combustione dei residui agricoli (0,05%) (Figura 1.22). Nella edizione dell'Annuario dei Dati Ambientali 2009 viene rappresentato il contributo regionale al totale delle emissioni provenienti dall'agricoltura per gli anni 1990, 1995, 2000 e 2005.

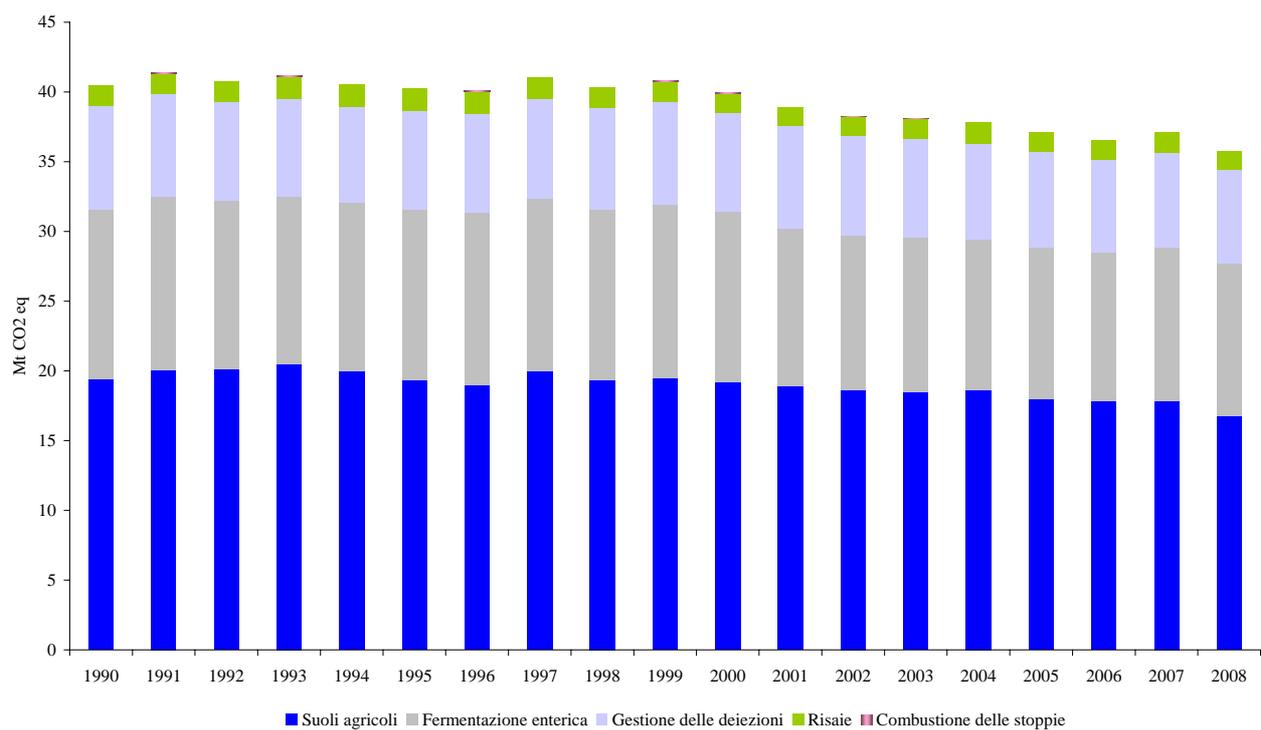
Tabella 1.20: Emissioni di gas serra dovute all'agricoltura per tipo di gas serra e quota sul totale nazionale delle emissioni (1990-2008)

Anni	Emissioni di gas serra dall'agricoltura	<i>di cui metano</i>	<i>di cui protossido di azoto</i>	Emissioni nazionali di gas serra	Quota dell'agricoltura sul totale delle emissioni
					%
Mt CO ₂ equivalente					
1990	40,6	17,2	23,4	517,0	7,8
1991	41,4	17,4	24,0	518,1	8,0
1992	40,9	17,0	23,9	515,8	7,9
1993	41,2	16,9	24,3	509,8	8,1
1994	40,6	16,9	23,7	502,3	8,1
1995	40,3	17,2	23,1	529,4	7,6
1996	40,1	17,3	22,8	522,3	7,7
1997	41,2	17,3	23,9	528,4	7,8
1998	40,4	17,2	23,3	539,4	7,5
1999	40,8	17,3	23,5	545,6	7,5
2000	39,9	16,8	23,1	549,8	7,3
2001	39,0	16,1	22,9	555,3	7,0
2002	38,3	15,7	22,5	556,1	6,9
2003	38,1	15,8	22,3	570,7	6,7
2004	37,9	15,5	22,3	574,1	6,6
2005	37,2	15,5	21,7	572,6	6,5
2006	36,6	15,1	21,5	562,0	6,5
2007	37,2	15,6	21,6	552,6	6,7
2008	35,9	15,3	20,6	541,5	6,6

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*)



Fonte: ISPRA

Figura 1.22: Emissioni di gas serra dovute all'agricoltura per fonte (1990-2008)

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 Pianta Geneticamente Modificate (PGM) condotte dal 1999 fino a dicembre 2010 sul territorio italiano. Il numero di sperimentazioni e le relative superfici si riferiscono alle sperimentazioni condotte a livello regionale e provinciale.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

I dati utilizzati sono affidabili e accurati, in quanto forniti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, autorità italiana competente in materia così come stabilito dal D.Lgs. 224/2003. Secondo tale decreto i rilasci deliberati di PGM nell'ambiente a scopo sperimentale devono essere autorizzati dal MATTM. Ottima la comparabilità nel tempo e nello spazio.



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:

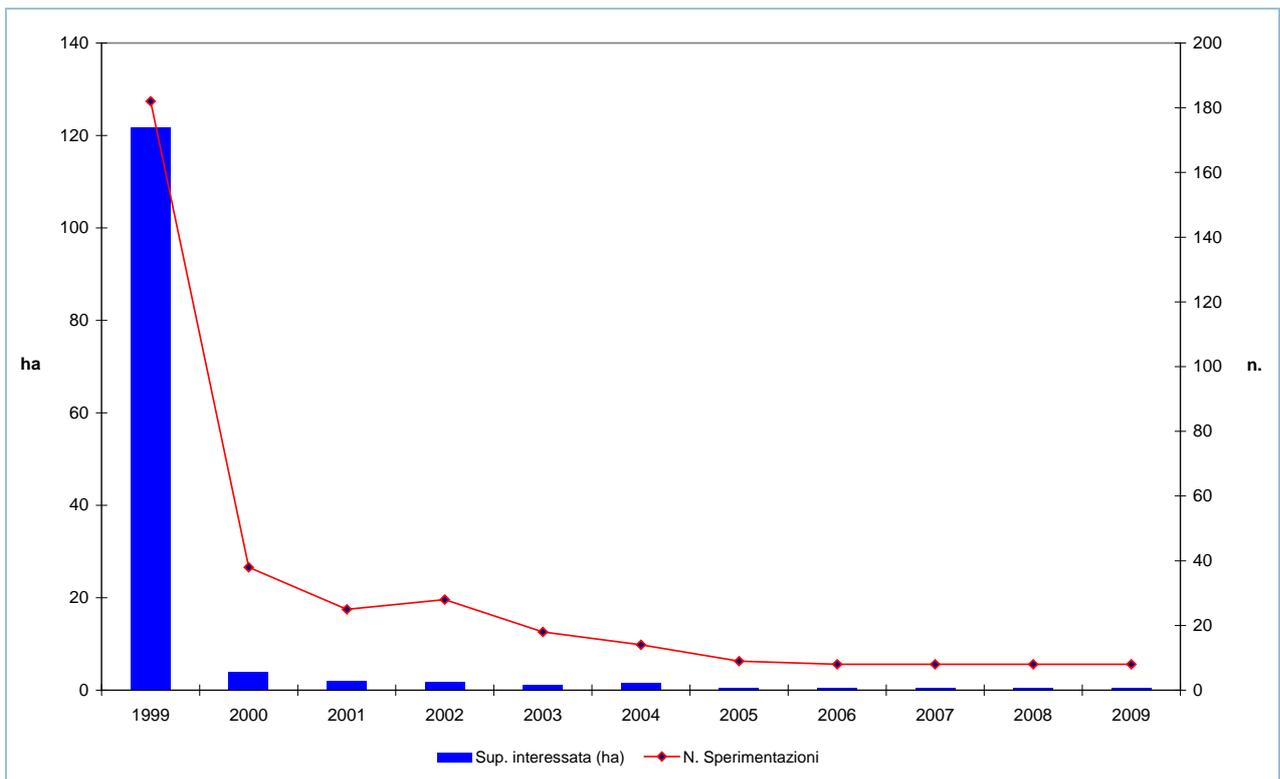
- il D.Lgs. 212/01 del 24 aprile 2001 sulle sementi, che introduce specifiche regole per le sementi transgeniche;
- il D.M. 19 gennaio 2005, sulle prescrizioni per la valutazione del rischio per l'agrobiodiversità, i sistemi agrari e la filiera agroalimentare, relativamente ai rilasci deliberati, a scopo 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.

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 terminate nel 2009, pertanto nel 2010 non sono più presenti sperimentazioni in campo.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

In Figura 1.23 è riportato il numero e la superficie delle sperimentazioni effettuate in Italia nel periodo 1999-2010, che ne evidenzia la drastica riduzione a partire dal 1999, fino all'arresto totale nell'anno 2010.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 1.23: Numero di sperimentazioni e superficie interessata dal rilascio sperimentale di OGM