



SEZIONE B

DETERMINANTI: SETTORI PRODUTTIVI





AGRICOLTURA E SELVICOLTURA

CAPITOLO 1

Autori:

Mario ADUA², Valter BELLUCCI¹, Antonio BRUNORI⁴, Luca CAMPANA¹, Eugenio CARLINI³, Carmela CASCONI¹, Salvatore CIPOLLARO¹, Rocio CONDOR¹, Roberto CROSTI¹, Dania ESPOSITO¹, Diego FLORIAN⁸, Vanna FORCONI¹, Rosa FRANCAVIGLIA⁵, Francesco GIARDINA⁶, Valeria GIOVANNELLI¹, Mariaconcetta GIUNTA¹, Massimo GRECO², Mario GUIDO⁷, Nicola MATTALIANO², Emanuela PACE¹, Annalisa PALLOTTI², Nino PAPARELLA⁹, Pietro PARIS¹, Davide PETTENELLA⁸, Valter RAINERI³, Valentina RASTELLI¹, Marta ROMEO⁶, Roberto SANNINO¹, Laura SECCO⁸, Luca SEGAZZI¹, Giovanni STAIANO¹, Stefano TERSIGNI²

Coordinatore statistico:

Luca SEGAZZI¹

Coordinatore tematico:

Lorenzo CICCARESE¹; Stefano LUCCI¹

1) ISPRA; 2) ISTAT; 3) ARPA Liguria; 4) Comunicambiente; 5) CRA-ISNP; 6) MiPAAF; 7) ISMEA; 8) Università di Padova; 9) Istituto di certificazione etico ambientale



INTRODUZIONE

Su scala globale, l'agricoltura e la selvicoltura del XXI secolo si trovano di fronte a una serie complessa e diversificata di sfide imponenti: produrre più alimenti, fibre e legno per una popolazione in crescente

aumento (l'ONU prevede che la popolazione mondiale attuale possa crescere di un terzo entro il 2050 e superare i 9 miliardi di persone), concentrata sempre più nei nuclei urbani (il 70% della popolazione mondiale entro il 2050), con una forza lavoro che viceversa declina; fornire biomassa (da colture erbacee o arboree) per energia (in sostituzione delle fonti fossili) per un mercato potenzialmente gigantesco; contribuire allo sviluppo di Paesi poveri del pianeta che dipendono largamente dall'agricoltura. Contemporaneamente, l'agricoltura sarà costretta a competere per il territorio e per l'acqua con altri settori produttivi (edilizia, industria, turismo, ecc.) e affrontare questioni rilevanti: adattarsi ai cambiamenti climatici globali e contribuire ad attenuarli, preservare gli *habitat* naturali e la biodiversità genetica e di specie. 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.

In questo quadro l'agricoltura nazionale ha grande importanza, essendo chiamata a una scelta difficile tra la necessità di rispondere alla crescente domanda di prodotti sia "convenzionali", sia "nuovi" (*in primis* i biocombustibili) e di sempre migliore qualità e la necessità di integrare sempre più la dimensione ambientale nei propri sistemi di gestione e di produzione.

Dopo diversi decenni in cui le politiche di sviluppo rurale sono state orientate alla specializzazione e all'intensificazione dell'agricoltura, con l'obiettivo principale di aumentarne la produttività, negli anni Novanta la Politica Agricola Comune (PAC) è stata orientata verso l'integrazione dei caratteri ambientali nelle politiche agricole di mercato e di sviluppo rurale, anche per correggere gli impatti che gli indirizzi dati all'agricoltura negli anni precedenti avevano causato all'ambiente.

Le aree agricole e forestali sono il risultato dell'interazione tra l'atmosfera, le risorse idriche, i sistemi geolitologici e l'azione antropica. Esse 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 (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 macroorganismi animali; infine, svolgono importanti funzioni sociali e culturali.

Da quanto detto si evince che le relazioni tra ambiente, agricoltura e selvicoltura sono assai complesse, spesso di natura antitetica.

Da un lato, 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.

Dall'altro, le attività selvicolturali e, soprattutto, quelle agricole sono considerate le principali cause dell'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. Su quest'ultimo problema ambientale di urgente attualità (l'ONU ha dichiarato il 2010 l'Anno internazionale della Biodiversità) anche in Italia, come in molti altri Paesi del mondo occidentale, i processi di specializzazione, concentrazione e intensificazione dell'agricoltura degli ultimi cinquanta anni hanno inciso in modo grave.

È indubbio, tuttavia, che la selvicoltura e l'agricoltura possano svolgere un importante ruolo di presidio

Q1: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
					S	T		Tablelle	Figure
Agricoltura e selvicoltura	Aziende e superficie agricola utilizzata	D/S	Annuale	★★★	I R	1990, 2000, 2005, 2007		1.1-1.2	1.1
	Distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi)	P	Annuale	★★★	I R	1971, 1981, 1985, 1990-2008		1.3-1.6	1.2-1.4
	Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari)	P	Annuale	★★★	I R	1990-2008		1.7-1.11	1.5-1.8
	Utilizzo di prodotti fitosanitari su singola coltivazione	P/I/R	Annuale	★★★	I	1998-1999 2000-2001 2002-2003 2003-2004 2004-2005 2005-2006 2006-2007 2007-2008		1.12-1.15	
	Gestione dei suoli agrari	D/P/R	Biennale	★★★	I R	1998, 2003, 2005, 2007		1.16-1.17	1.9-1.14
	Gestione delle risorse idriche	D/P	Biennale	★★★	I R	1998, 2003, 2005, 2007		1.18-1.19	1.15-1.16
	Qualità delle acque – inquinamento da pesticidi	S/I	Annuale	★★	I R	2006	-	1.20-1.23	1.17-1.18
	Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica	R	Annuale	★★★	I R	1990-2008		1.24-1.26	1.19-1.22

continua

segue

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
					S	T		Tablelle	Figure
Agricoltura e selvicoltura	Allevamenti zootecnici	D/P	Annuale	★★★	I	1960, 1970, 1980, 1990, 1995-2008	☹️	1.27	1.23-1.24
	Eco-efficienza in agricoltura	R	Annuale	★★★	I	1990-2007	😊	-	1.25-1.26
	Produzione legnosa e non legnosa	D/P	Annuale	★★★	I	1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000, 2004-2007	😊	1.28-1.29	1.27
	Certificazione di gestione forestale sostenibile	R	Annuale	★★★	I	1998-2009	😊	-	1.28
	Emissioni di ammoniaca dall'agricoltura	P	Annuale	★★★	P	1990-2007	😊	1.30	1.29
	Emissioni di gas serra dall'agricoltura	P/I	Annuale	★★★	P	1990-2007	😊	1.31-1.32	1.30
	Territorio agricolo interessato da rilasci deliberati, a scopo sperimentale, di piante geneticamente modificate (PGM)	P	-	★★★	R P	1999-2009	☹️	1.33	1.31

ambientale del territorio; attivazione e sostegno ai processi in grado di ridurre l'inquinamento e il degrado del suolo e delle acque; offerta di servizi ambientali e opzioni diverse nelle strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici. Specificamente, i più recenti indirizzi di politica agricola comune (PAC) hanno favorito l'integrazione di questa dimensione ambientale nelle istanze più tradizionali di sostegno alla capacità di produzione e alla competitività del settore primario.

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 biodiver-

sità, 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. Tale "valutazione dello stato di salute" della PAC (detta *Health check*) ha l'obiettivo di fare il punto sull'esperienza della riforma precedente 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, tra le altre, 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, nelle proposte legislative a esse associate: COM(2006) 373 definitivo, Strategia tematica sull'uso sostenibile dei pesticidi e relativa Proposta di direttiva; Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento; 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 agroambientali; 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 agroambientali 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 agroambientali. 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, ovviando 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.

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 la recente approvazione del 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, per-

tanto, favorire un miglioramento della 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 – perciò prima che fosse avviato 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. In questa edizione dell'Annuario sono 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. Nel popolare gli indicatori, rispetto all'edizione precedente, sono state inserite alcune informazioni aggiuntive, quali l'inerbimento e il confronto, per annate diverse, dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari su singola coltura. Infine,

sono stati inseriti tre nuovi 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*. 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.

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

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Emissioni di gas serra dall'agricoltura	Le emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura nel 2007 sono state pari a 37,2 Mt CO ₂ eq., un valore che segna una riduzione dell'8% rispetto a quello del 1990 (40,6 Mt CO ₂ eq.).
	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. Le sperimentazioni ancora in campo dopo il 2005 sono autorizzazioni pluriennali concesse sulla base della normativa antecedente al D.Lgs. 224/2003.
	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 per 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 6,1 ettari del 2000 si è portata a 7,6 ettari nel 2007, con un'espansione del 25,1%.

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 (attualmente il 27,1% della SAU) e i terreni a riposo e altre colture (attualmente 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*.

D'altra parte una quota pari a circa il 21% della SAU (EEA, 2004) ha caratteri di alto valore naturalistico, in termini di biodiversità genetica, di specie e di paesaggio, e svolge una funzione di collegamento tra gli spazi naturali. L'Italia, infatti, insieme a Spagna, Grecia, Gran Bretagna settentrionale e Scandinavia, conserva un'alta percentuale di aree agricole di alto valore naturalistico, quali prati e pascoli alpini. Queste aree possono essere minacciate sia dall'intensificazione, laddove le condizioni naturali ed economiche permettono di incrementare la produzione e l'efficienza dell'attività agricola, sia dall'ab-

bandono dell'agricoltura estensiva, laddove la produttività relativamente bassa, i redditi scarsi, le dure condizioni di lavoro e la carenza di servizi rendono l'agricoltura poco attraente, soprattutto per le nuove generazioni di agricoltori.

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'agroambiente 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 l'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 abband-

nati, 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 fondiarie 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 ("de-vegetazione" 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.

Nel 2008, nonostante le superfici agricole e forestali coprano due terzi dell'intero territorio nazionale, l'agricoltura, la selvicoltura e la pesca hanno assorbito solo il 4,2% della forza lavoro (+0,6% rispetto al 2005), per un totale di 1,3 milioni di occupati. Questo settore produttivo ha inciso sulla crescita del Prodotto Interno Lordo nazionale con un valore aggiunto lordo ai prezzi di base del settore primario di poco superiore al 2%, con un aumento dello 0,4% rispetto al 2007. Inoltre, si è registrato un sensibile calo della produzione rispetto al 2005 (-3,7%) come conseguenza, soprattutto, della riduzione del valore aggiunto (-3,1%). Quindi, 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 (INEA, 2009). È evidente, pertanto, che le prospettive future dell'agricoltura e della selvicoltura dipendono fortemente dalla loro capacità di assicurare la fornitura di beni e servizi ambientali (controllo dell'erosione, mantenimento della stabilità dei suoli, regimazione delle acque, protezione della biodiversità, definizione del paesaggio rurale, mitigazione del clima), di custodire l'eredità culturale, di mantenere l'attrattività delle aree rurali per le nuove generazioni e i nuovi residenti. Si tratta di servizi che, sebbene la contabilità nazionale non riesca a registrare, 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 d'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 fattore chiave dell'inquinamento dei corpi idrici superficiali e profondi, degli *habitat* costieri marini e dell'eutrofizzazione, con conseguenze sulla salute umana, nonché sulla flora, la fauna e sul complesso degli ecosistemi di cui fanno parte.

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 o per esigenze produttive all'interno dell'ordinamento aziendale) 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'indagine ISPRA sulla contaminazione delle acque superficiali e profonde da residui di prodotti fitosanitari immessi nell'ambiente, basata su 11.703 analisi di campioni svolte dalle regioni e dalle ARPA, attesta una percentuale di contaminazione delle acque superficiali pari al 57,3% ed evidenzia che nel 36,6% dei casi le concentrazioni sono superiori ai limiti di legge previsti per le acque potabili. Nelle acque sotterranee il livello di contaminazione è del 31% e nel 10,2% dei casi le concentrazioni eccedono i limiti di legge. I dati relativi ai principali bacini idrografici italiani dimostrano che, nell'arco di un secolo, la concentrazione media di azoto nelle acque è aumentata di tre volte e si è addirittura decuplicata in alcuni fiumi italiani che scorrono in aree intensamente coltivate come la Pianura Padana, dove si concentra oltre il 50% della vendita di fertilizzanti.

In materia di fertilizzanti va segnalato che in Italia, dopo una lenta, ma progressiva, diminuzione della quantità immessa in commercio, iniziata negli anni '70, nel periodo 1998-2008 si è registrato un aumento del 10,1% (ISTAT, 2009). Nel 2008, rispetto al biennio precedente, si registra un'inversione di tendenza con un notevole calo complessivo dei fertilizzanti, 534 mila tonnellate (11%), dovuti unicamente al decremento dei concimi minerali -589 mila tonnellate (-17,5%). Di segno opposto, quindi aumenti, sono le variazioni che si registrano nel confronto tra 2008 e 2007 per le altre classi di fertilizzanti, ammendanti +4,4%, correttivi +50%, fanno eccezione i substrati di coltivazione con una lieve diminuzione -9% (vedi Tabella 1.4).

Per quanto riguarda i prodotti fitosanitari, nel periodo 1998-2008 la loro immissione in commercio presenta una contrazione pari al 9,2% (-15,3 mila tonnellate). Nel 2008 sono state commercializzate oltre 149,9 mila tonnellate, con un diminuzione del 2,3% rispetto al 2007. Il 77,9% è costituito dai prodotti "non classificabili" e il restante 20,1% 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 2007 i prodotti non classificabili scendono di 505 mila tonnellate (-1,4%), si riducono soprattutto i tossici e molto tossici, -2,2 mila tonnellate (27,2%). Il consumo di nocivi si mantiene pressoché invariato, segnando una lieve diminuzione pari a 744 tonnellate (2,7%). Nell'insieme, dunque, i prodotti più pericolosi diminuiscono dell'8,2%.

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. Alla fine del 2008 le superfici investite e in conversione "bio" (il termine usato in Italia per indicare l'agricoltura biologica) sono state pari a 1.002.414 ettari (-12,8% rispetto al 2007) e hanno interessato circa l'8% della SAU nazionale. La maggior parte della superficie "bio" concerne i cereali, i prati permanenti, le coltivazioni arboree e il foraggio verde da seminativi. Il numero degli operatori alla fine del 2008 era di 49.654 unità, con un calo dell'1,2% rispetto al 2007. Essi sono presenti in

prevalenza in Sicilia, mentre il Molise è la regione che ha avuto un incremento maggiore di operatori rispetto agli anni precedenti. La Sicilia, seguita dalla Calabria, è la regione con il maggior numero di produttori. La Calabria, seguita dalla Basilicata, ha il primato del numero di produttori per SAU. 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* discendente. Anche le consistenze caprine ed 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 s'intende la coltivazione in campo aperto di PGM a scopo sia sperimentale sia produttivo, con conseguente impiego di superfici molto estese ed eterogenee. In Italia sono state autorizzate, fino a ora, esclusivamente emissioni a scopo sperimentale; i dati relativi a tali immissioni hanno consentito di elaborare il suddetto indicatore, il quale si riferisce alle sperimentazioni di

PGM effettuate nel periodo 1999-2007 (con particolare riferimento agli ultimi due anni, 2006 e 2007), ed è stato elaborato sui dati desunti dalle notifiche depositate presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Allo stato attuale, la coltivazione a fini sperimentali di PGM in Italia è un fenomeno ridotto, limitato solo a siti di Università italiane (Viterbo). Per quanto riguarda la coltivazione a scopo commerciale, in Europa è autorizzato un solo tipo di mais (MON810). Al momento, comunque, in Italia 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. È opportuno considerare che la valutazione degli impatti sull'ambiente deve essere condotta con un approccio caso per caso, tenendo conto delle caratteristiche della PGM, dell'ambiente di rilascio, degli effetti indiretti e a lungo termine.

Le aree naturali e agricole hanno un ruolo significativo nel ciclo globale del carbonio e, dunque, nella problematica dell'effetto serra. Il settore primario è nel complesso un emettitore netto di gas serra, generati 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. Secondo l'inventario nazionale delle emissioni di gas serra¹, nel 2007, l'agricoltura è stata responsabile dell'immissione in atmosfera di 37,2 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente, pari al 6,7% delle emissioni totali nazionali di gas serra, segnalando un aumento dell'1,6% rispetto al 2006 (quando erano 36,6 MtCO₂eq), ed è il secondo settore per quantità di emissioni di gas serra, dopo il quello energetico (83%). 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 nei suoli agricoli e negli ecosistemi forestali. 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. Secondo

l'indicatore *Contributo delle foreste nazionali al ciclo globale del carbonio*, gli *stock* di carbonio nelle foreste italiane sono in aumento (*carbon sink*). Ciò è legato da una parte alle politiche di conservazione e di tutela delle foreste; dall'altra, a causa di complessi motivi economici e sociali, a una riduzione del volume dei prelievi legnosi. Maggiore preoccupazione destano le emissioni legate agli incendi, che negli ultimi dieci anni sono stati la causa delle emissioni in atmosfera per quantità variabili da 2 a 12 MtCO₂ l'anno e, nel breve-lungo periodo, la riduzione della capacità fissativa delle foreste per effetto dei cambiamenti climatici in corso. Nel 2008, il *carbon stock* compreso nelle foreste italiane è stato stimato essere pari a 1.170 MtC, di cui 7,5 MtC nelle foreste divenute tali negli ultimi 20 anni, il resto nelle foreste già esistenti (*forest remaining forest*). Gli *stock* di carbonio delle foreste del nostro Paese sono ancora in una fase di crescita. Ciò è dovuto essenzialmente all'espansione della superficie forestale nazionale e al fatto che le foreste italiane, essendo state sovrautilizzate nel recente passato, si trovano oggi al di sotto della fase di equilibrio nel lungo periodo e, pertanto, in un processo di espansione della biomassa (e quindi del carbonio). Nel 2008, il *sink* di carbonio per effetto degli accrescimenti nella sola biomassa viva (parte ipogea ed epigea) e delle perdite (dovute ai prelievi legnosi, agli incendi e alle cause naturali), è stato pari a 6,65 MtC (pari a 24,38 Mt di CO₂). Il *carbon sink* della sola biomassa viva negli ecosistemi forestali italiani formati negli ultimi 20 anni (*other lands converted to forest*) è stimata in circa 0,65 MtC.

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.

¹ ISPRA, 2009. Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2007. National Inventory Report 2009. ISPRA Report 98/2009, Rome - Italy.

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 ineditati 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 rifo-

mulare le relazioni tra città e campagna (sfondo), 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.

I GAS sono gruppi di acquisto 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 sono all'insegna della qualità del prodotto, dell'impatto ambientale totale (prodotti locali, alimenti da agricoltura biologica). 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. Esse 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.

Q1.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI AGRICOLTURA E SELVICOLTURA

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Aziende e superficie agricola utilizzata	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)	Analizzare e confrontare nel tempo i quantitativi delle diverse tipologie di fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi) immessi sul mercato e gli elementi nutritivi in essi contenuti, distribuiti per ettaro di superficie concimabile	P	Dir. "Nitrati" 91/676/CE D.M. MiPAF 19/04/99 - "Approvazione del codice di buona pratica agricola" D.Lgs. 152/99 CE-COM (2002) 179 Reg. CE n. 2003/2003 Reg. CE n. 1698/2005 CE-COM (2006) 231 D.Lgs. 2006/217, revisione disciplina in materia di fertilizzanti COM(2005)266definitivo, strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti; Direttiva 2008/98/CE (Direttiva rifiuti)

continua

segue

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari)	Analizzare e confrontare nel tempo i quantitativi delle diverse tipologie di prodotti fitosanitari e dei principi attivi in essi contenuti, usati per difendere le colture da parassiti (soprattutto insetti e acari) e patogeni (batteri, virus, funghi), per controllare lo sviluppo di piante infestanti e per assicurare l'ottenimento di elevati standard di qualità dei prodotti agricoli	P	Dir. 91/414/CEE (residui e immissione in commercio) D.Lgs. 194/1995 e s.m.i. (attuazione direttiva precedente) Dir. 2000/60/CE (direttiva acque) DPR 290/2001 (vendita ed acquisto fitofarmaci) Decisione 1600/2002/CE (sesto programma ambiente) D.Lgs. 165/2003 (classificazione) Reg. (CE) 852/2004 (igiene dei prodotti alimentari) Reg. (CE) 396/2005 (modifica direttiva 91/414 sui residui massimi) Reg. (CE) 1698/2005 (sviluppo rurale 2007 – 2013 COM (2006) 372 def. (strategia tematica) Dir. 2009/127/CE che modifica la Dir. 2006/42/CE relativa alle macchine per l'applicazione di pesticidi Dir. 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi Reg. (CE) N. 1107/2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le Direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE Reg. (CE) n. 1185/2009 relativo alle statistiche sui pesticidi
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

continua

segue

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Gestione dei suoli agrari	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 - DM 05/08/2004 Reg. (CE) 20/9/2005 n. 1698/2005 Decisione del Consiglio 2006/144/CE COM(2006) 231 Final [<i>Thematic Strategy for Soil Protection</i>] CE-COM(2005) 670 [<i>Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources</i>]
Gestione delle risorse idriche	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 DM 12/6/2003 n. 185 DM 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 profonde 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 DM 14 aprile 2009, n. 56 Dir. 2009/128/CE
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 delle fibre prodotte	R	Reg. CE n. 2092/91 Reg. CE n. 2078/92 D.Lgs. 220/95 Reg. CE n. 1257/99 Reg. CE n. 1750/99 Reg. CE n. 1804/99 DM MiPAAF 91436/00 del 04/08/00 DM 91436/00 Reg. CE n. 1783/03 Reg. CE n. 1481/04 della Commissione del 19/08/04 Modificazione dell'Allegato I del D/M del 04/08/00, in materia di attuazione del Reg. CE n. 1804/99 sul metodo delle produzioni animali biologiche DM MiPAAF del 29/03/01 Reg. CE n. 392/04 del Consiglio del 24/02/04 Reg. CE n. 817/2004 DM n.2026 del 24/09/2004 Le norme di certificazione EN 45011 guidano le attività di controllo da parte degli enti accreditati Reg. CE n. 392/04 Reg. CE n. 1698/2005 CE-COM(2006) 216 CE-COM (2006) 231 CE-COM(2006) 372

continua

segue

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Allevamenti zootecnici	Fornire informazioni sulla consistenza nazionale delle popolazioni delle principali specie d'interesse zootecnico, della loro ripartizione per classi e per regione	D/P	Agenda 21 CE-COM (2002) 394 Reg. 870/2004 Reg. CE n. 1698/2005 Reg. 834/2007 Reg. 394/2007 Reg. 899/2008
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) 179 CE-COM(2002) 349 CE-COM(2002) 394 Reg. CE n. 1782/2003 CE-COM (2005) 658 CE-COM (2005) 670 definitivo CE-COM (2006) 231 CE-COM(2006) 372
Produzione legnosa e non legnosa	Descrivere il grado e l'evoluzione dei prelievi di legna (da ardere e da opera) e dei prodotti non legnosi (funghi, frutti di bosco, ecc.) dalle foreste italiane, dar conto della dimensione socio-economica del fenomeno a livello nazionale	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 ammoniacca 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 ammoniacca 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 (e delle singole regioni) al totale nazionale delle emissioni di gas serra	P	Protocollo di Kyoto Delibera CIPE del 19/12/2002

continua

segue

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
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. 90/220/CE D.Lgs. 92/93 Reg. CE n. 1804/99 Dir. 2001/18/CE D.Lgs. 212/01 D.Lgs. 224/03 Reg. CE n. 1829/03 Reg. CE n. 1830/03 Reg. CE n. 65/2004 L 28/1/2005 n. 5 DM 1901.2005 DM 18.03. 2005

BIBLIOGRAFIA

ISPRA (APAT), *Annuario dei dati ambientali*, anni vari

EEA (2008), *European forests-ecosystem conditions and sustainable use*. EEA Report No 3/2008. EEA, Copenhagen. ISSN 1725-9177. 104 p.

INEA, 2009, *L'agricoltura italiana conta 2009*. 118 p. ISBN 978-88-8145-162-3

ISPRA, 2009, *Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2007. National Inventory Report 2009*. ISPRA Miscellanea/2009. Rapporto Ispra 98/2009. Roma, Italia. Disponibile su http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporti/Documento/rapporto_98_2009.html

ISPRA, 2009, *Italian Emission Inventory 1990-2007. Informative Inventory Report 2009. Submission under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution*. Rapporto ISPRA 99/2009. Roma, Italia. Disponibile: http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporti/Documento/rapporto_99_2009.html

ISTAT, *Indagine sulla struttura e le produzioni delle aziende agricole (SPA)*, anni vari

ISTAT, 2009, *Conti economici nazionali (Anni 1970-2008)*. Disponibile: <http://www.istat.it/conti/nazionali/>

ISTAT, 2008, *Relazioni tra agricoltura e ambiente: dalle statistiche agli indicatori Anno 2005*. Statistiche in breve, ambiente e territorio. p. 17

ISTAT, 2007, *La distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti Anno 2006*. Statistiche in breve, agricoltura. p. 16

ISTAT, 2007, *Statistiche ambientali (10. Agricoltura e altre attività primarie)*. p. 211-247

ISTAT, 2007, *Utilizzo dei prodotti fitosanitari nella coltivazione dell'olivo Annata agraria 2005-2006*. Statistiche in breve, agricoltura. 8 p

ISTAT, 2006, *Agrienvironmental indicators: methodologies, data needs and availability*. Essays n. 16 – 2006. National Institute of Statistics – Roma

ISTAT, 2006, *Struttura e produzioni delle aziende agricole Anno 2005*. Statistiche in breve, agricoltura. 12 p

ISTAT, 2006, *Utilizzo dei prodotti fitosanitari nella coltivazione della vite Annata agraria 2004-2005*. Statistiche in breve, agricoltura. 6 p

ISTAT, 2006, *Rilevazione sulla distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti*

ISTAT (Bellini G., a cura di), 2005, *Variabili di interesse ambientale rilevate mediante l'indagine su struttura e produzione delle aziende agricole: guida alla lettura dei dati*. Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole. Anno 2003. (http://www.istat.it/dati/dataset/20050421_00/ambiente/AGR_AMB_SPA2003_DEF130406.doc)

- Anderle A., Ciccarese, D. Dal Bon, D. Pettenella e E. Zanolini (2002). *Assorbimento e fissazione di carbonio nelle foreste e nei prodotti legnosi in Italia*. Rapporti APAT 21. 58 p
- Ciccarese L., S. Brown, B. Schlamadinger (2005), *Carbon sequestration through restoration of temperate and boreal forests*. Capitolo 7: 111-120. In: John Stunturf e P. Madsen (eds.). *Restoration of temperate and boreal forests*. CRC Press/Lewis Publishers. CRC Press. Boca Raton, USA. 569 p. ISBN 1-56670-635-1
- ISPRA (APAT), 2005, *La realizzazione in Italia del progetto europeo CORINE Land Cover*
- Dalla Valle E., Pilli R., Anfodillo T. (2008), *Fissazione di CO₂ nelle foreste del Veneto*. *Sherwood* (147): 15-18. *Forest@* 5: 187-194
- ISTAT, 2005, *Utilizzo dei prodotti fitosanitari nella coltivazione della patata Annata agraria 2003-2004*. Statistiche in breve, agricoltura. p. 6
- De Natale F., Gasparini P., Carriero A., (2006), *A study on the tree colonization of abandoned land in the Italian Alps: extent and some characteristics of new forests stands in Trentino*. Disponibile al sito <http://www.isafa.it/>
- Giordano G., 1980, *I legnami del mondo*. Dizionario enciclopedico. Seconda edizione. Il Ceriolo: 1184 p
- Giordano G., 1981-1988, *Tecnologia del legno* (3 volumi). UTET, Torino
- Hellrigl B., 2002a). *L'uso energetico del legno nelle abitazioni in Italia*. *Sherwood* 75 (2): 15-26 Hellrigl B. (2002b). *L'uso energetico del legno nelle abitazioni di alcuni Paesi europei*. *Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi*, 76 (3)
- Hillring B., 2006, *World trade in forest products and wood fuel*. *Biomass & Bioenergy*, 30(10): 815-825
- IPCC, 2006, *IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories*. Volume 4, edited by Eggleston S, Buendia L, Miwa K, Ngara T, Tanabe K. The Institute for Global Environmental Strategies for the Intergovernmental Panel on Climate Change. Hayama, Kanagawa, Japan. Magnani F. (2005). Carbonio, energia e biomasse forestali: nuove opportunità e necessità di pianificazione *Forest@* 2 (3): 270-272
- Ministero dello Sviluppo Economico, 2009, *Bilancio Energetico Nazionale 2007*. Disponibile: <http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/ben.asp>
- Penman J., Gytarsky M., Hiraishi T., Krug T., Kruger D., Pipatti R., Buendia L., Miwa K., Ngara T., Tanabe K., Wagner F. (eds.) 2003, *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry*. Published by the Institute for Global Environmental Strategies (IGES) for the IPCC. Hayama, Kanagawa. ISBN 4-88788-003-0. Disponibile al sito: <http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf.htm>.
- Pettenella D. e Ciccarese L., 2009, *Stock e flussi nel sistema forestale. Un tentativo di lettura incrociata dei dati italiani*. *Sherwood, Foreste ed Alberi Oggi* 154: 5-13
- Pilli R., Anfodillo T., 2006, *L'impiego dei dati assestamentali per la stima dello stock di carbonio ai fini delle richieste poste dal protocollo di Kyoto*. *Forest@* 3 (1): 22-38. Disponibile al sito <http://www.sisef.it/>
- Pilli R., Anfodillo T., Carrer M., 2006a, *Towards a functional and simplified allometry for estimating forest biomass*, *Forest Ecology and Management* 237: 583-593
- Pilli R., Dalla Valle E., Anfodillo T., Penzo D., Fontanella F., 2008, *Fissazione di carbonio in una fustaia transitoria di faggio sottoposta a tagli culturali*. *Forest@* 5: 56-67
- Schlamadinger B., K. Boonpragod, H. Janzen, W. Kurtz, R. Lasco, P. Smith, 2003, *Supplementary methods and good practice guidance arising from the Kyoto Protocol*. Chapter 4: 4.1-4.88. In: *Good Practice Guidance for Land Use, Land Use Change and Forestry*. Edito da: J. Penman, M. Gytarsky, T. Hiraishi, T. Krug, D. Kruger, R. Pipatti, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, K. Tanabe and F. Wagner. The Institute for Global Environmental Strategies for the IPCC and The Intergovernmental Panel on Climate Change. Hayama, Kanagawa, Japan. Disponibile al sito http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf_files/Chp4/
- Tabacchi G., Gasparini P., 2008, *L'inventario del carbonio forestale in provincia di Trento: commento sul disegno campionario e i primi risultati*. *Forest@* 5: 195-200. Disponibile al sito <http://www.sisef.it/forest@/>



DESCRIZIONE

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). La SAU è formata dall'insieme dei seminativi (soprattutto cereali, foraggere avvicendate, piante industriali e ortive, incluso i terreni a riposo), degli orti familiari, delle coltivazioni legnose (olivo, vite, fruttiferi, agrumi, incluso i castagneti da frutto) e dai prati permanenti e dai pascoli. I dati utilizzati per la costruzione dell'indicatore sono forniti dall'ISTAT e provengono dalle rilevazioni svolte presso le aziende agricole, escludendo quelle con un'estensione inferiore a un ettaro di SAU con un valore della produzione inferiore ai 2.500 euro. Per consentire un confronto tra i Paesi comunitari, l'ISTAT fa riferimento all'universo UE, costituito dalle aziende agrarie che soddisfano almeno uno dei parametri citati.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

I dati vengono raccolti compilando i questionari attraverso l'intervista diretta ai conduttori delle aziende agricole. I dati, attendibili, accessibili e aggiornati con un'ottima comparabilità temporale, assicurano la copertura del territorio nazionale con un livello di dettaglio regionale.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici relativi al mantenimento o all'incremento della consistenza nazionale della Superficie Agricola Utilizzata. Gli ultimi Programmi di azione europei in campo ambientale e la stessa Agenda 21 hanno, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità nonché il mantenimento dei livelli di produttività. Questi obiettivi sono ribaditi nelle conseguenti strategie tematiche, nelle proposte legislative a esse associate e in numerosi provvedimenti già esistenti. Di rilevante importanza, per gli effetti complessivi in materia di orientamento alla produzione e di riorganizzazione del comparto agricolo, è il Reg. (CE) 1698/2005, che fissa le norme generali sul sostegno allo sviluppo rurale nel periodo 2007 – 2013; e soprattutto, i relativi strumenti attuativi regionali, rappresentati dai Programmi di Sviluppo Rurale (PSR). Tra le misure previste sono da menzionare sia gli interventi per l'insediamento di giovani agricoltori, sia le misure in materia di investimenti nelle aziende agricole. Altrettanto importanti sono gli indirizzi nazionali, previsti nelle leggi di orientamento in agricoltura (Legge 57/2001, Legge 38/03 e successivi decreti legislativi) e nell'ambito delle leggi finanziarie annuali (ad esempio la legge finanziaria 2006, comma 120, da 366 a 372, 417 e 419), che promuovono lo sviluppo economico e sociale dell'agricoltura e incentivano la ricomposizione aziendale e fondiaria.

STATO e TREND

Nel 2007, le aziende agricole italiane sono 1.677.766 e interessano 12.744.196 ha di SAU (Tabella 1.1). Rispetto al 2005, si ha una diminuzione complessiva a livello nazionale di oltre 50 mila aziende (-2,9%). Le flessioni più importanti si sono verificate al Centro (-4,6%) e nel Mezzogiorno (-3,3%), più contenute al Nord (-1%). Analizzando i dati nel periodo 2000-2007, si registra una diminuzione di circa 476 mila (-22,1%), con flessioni maggiori al Centro (-28,5%) e al Nord (-22,5%) e leggermente inferiore nel Mezzogiorno (-19,9%). La SAU risulta complessivamente in lieve aumento rispetto al 2005 (+0,3%), con un incremento al Nord (+1,6%), un calo al Centro (-0,6%) e nel Mezzogiorno (-0,4%). Rispetto al 2000 è complessivamente diminuita (-2,4%), maggiormente al Centro (-4,5%)

e al Nord (-4,2%). La dimensione media aziendale in termini di SAU è in lieve aumento, passando dai 7,4 ettari del 2005 ai 7,6 del 2007. Rispetto al 2000, le aziende agricole hanno guadagnato in media 1,5 ettari di SAU (+24,6%). La dimensione media aziendale in termini di SAU risulta disomogenea per ripartizione territoriale: al Nord, infatti, supera i 10 ha, al Centro non raggiunge i 9 ha, mentre nel Mezzogiorno si attesta intorno ai 6 ha.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2007, il 57,2% delle aziende agricole risulta localizzato nelle regioni meridionali (Tabella 1.1). La Puglia è la regione con il più alto numero di aziende (245.348 unità, pari al 14,6%). Seguono, nell'ordine: Sicilia, Campania, Veneto e Calabria (nell'insieme il 38,8% del totale nazionale). Rispetto al censimento del 2000, la riduzione del numero di aziende agricole interessa tutte le regioni italiane. Le contrazioni più importanti si sono verificate in Valle d'Aosta (-37%) e nel Lazio (-36,7%). Anche rispetto al 2005 il confronto territoriale mostra una riduzione delle aziende in quasi tutte le regioni: Valle d'Aosta (-17%), Provincia di Trento (-10,9%) e Liguria (-10,5%) hanno subito le contrazioni maggiori; mentre risultano in lieve controtendenza Friuli Venezia Giulia (+1,5%), Bolzano (+1,1%), Veneto (+1%) ed Emilia Romagna (+0,4%). Per quanto concerne la SAU si può notare che, rispetto al censimento del 2000, solo tre regioni mostrano incrementi: Sardegna (+5,8%), Abruzzo (+1,9%), Basilicata (+1,7%). Le riduzioni più importanti hanno interessato Liguria (-18,9%), Umbria (-6,6%), Molise (-6,1%). Rispetto al 2005 le riduzioni risultano, nel complesso, più contenute, con aumenti significativi in Veneto (+2,8%), Emilia Romagna (+2,2%) e Abruzzo (+2,1%), e una diminuzione notevole nel Molise (-5,8%). La Tabella 1.2 riporta i valori relativi alla utilizzazione della SAU per gli anni 2005 e 2007 e li relaziona alla superficie territoriale. Anche per il 2007, i seminativi sono equamente distribuiti tra le regioni settentrionali e meridionali (nell'insieme il 79,3% del totale) e le coltivazioni permanenti concentrate nelle regioni meridionali (64%). La Puglia si conferma la regione con il più alto rapporto tra superficie agricola utilizzata e superficie totale regionale (61,9%). In altre sette regioni (Basilicata, Marche, Sicilia, Emilia Romagna, Molise, Veneto e Sardegna) il rapporto supera il dato medio nazionale. Il valore più basso si riscontra in Liguria (9,1%). L'incidenza della SAU regionale sulla superficie totale è pressoché invariata nel 2007.

Tabella 1.1: Aziende agricole e superficie agricola utilizzata (SAU), per ripartizione regionale

Regione/Provincia autonoma	Aziende										SAU				
	1990	2000	2005	2007	2007/2000	2007/2005	1990	2000	2005	2007	2007/2000	2007/2005	2007/2000	2007/2005	
	n.				%		ha				%				
Piemonte	194.078	105.676	76.495	75.330	-28,7	-1,5	1.120.250	1.068.079	1.029.189	1.040.185	-2,6	1,1			
Valle d'Aosta	9.180	6.125	4.648	3.860	-37,0	-17,0	96.594	71.156	68.391	67.878	-4,6	-0,8			
Lombardia	132.160	71.257	57.420	57.342	-19,5	-0,1	1.104.278	1.039.397	978.667	995.323	-4,2	1,7			
Trentino Alto Adige	63.504	53.383	43.917	41.613	-22,0	-5,2	422.373	414.273	401.078	399.140	-3,7	-0,5			
<i>Bolzano - Bozen</i>	<i>27.435</i>	<i>23.362</i>	<i>20.628</i>	<i>20.856</i>	<i>-10,7</i>	<i>1,1</i>	<i>272.466</i>	<i>267.394</i>	<i>255.668</i>	<i>258.010</i>	<i>-3,5</i>	<i>0,9</i>			
<i>Trento</i>	<i>36.069</i>	<i>30.021</i>	<i>23.289</i>	<i>20.757</i>	<i>-30,9</i>	<i>-10,9</i>	<i>149.907</i>	<i>146.878</i>	<i>145.410</i>	<i>141.129</i>	<i>-3,9</i>	<i>-2,9</i>			
Veneto	224.913	177.000	143.024	144.473	-18,4	1,0	881.267	849.880	797.571	820.201	-3,5	2,8			
Friuli Venezia Giulia	57.848	32.981	23.837	24.191	-26,7	1,5	256.855	237.747	224.521	228.063	-4,1	1,6			
Liguria	72.479	29.992	23.118	20.684	-31,0	-10,5	92.483	60.895	49.082	49.408	-18,9	0,7			
Emilia Romagna	150.736	103.702	81.476	81.832	-21,1	0,4	1.232.220	1.114.592	1.029.916	1.052.585	-5,6	2,2			
Toscana	149.741	107.290	81.839	78.897	-26,5	-3,6	927.568	848.171	809.487	806.428	-4,9	-0,4			
Umbria	58.551	46.076	39.346	38.201	-17,1	-2,9	396.185	363.560	337.915	339.404	-6,6	0,4			
Marche	80.832	60.439	53.318	49.129	-18,7	-7,9	549.143	505.610	497.141	496.417	-1,8	-0,2			
Lazio	238.269	162.111	107.281	102.572	-36,7	-4,4	834.151	706.936	684.936	674.011	-4,7	-1,6			
Abruzzo	106.780	67.117	60.910	60.064	-10,5	-1,4	521.083	425.984	425.179	434.013	1,9	2,1			
Molise	41.415	28.890	25.034	23.509	-18,6	-6,1	250.693	213.166	212.608	200.257	-6,1	-5,8			
Campania	274.862	212.146	157.007	151.760	-28,5	-3,3	662.209	575.872	563.666	562.880	-2,3	-0,1			
Puglia	350.604	288.087	249.329	245.348	-14,8	-1,6	1.453.865	1.223.401	1.216.924	1.197.380	-2,1	-1,6			
Basilicata	83.355	68.470	59.920	57.277	-16,3	-4,4	624.134	533.438	553.589	542.256	1,7	-2,1			
Calabria	211.962	145.813	122.849	119.038	-18,4	-3,1	663.418	540.055	514.343	514.047	-4,8	-0,1			
Sicilia	404.204	295.637	249.030	236.431	-20,0	-5,1	1.598.901	1.256.534	1.250.703	1.251.851	-0,4	0,1			
Sardegna	117.871	91.532	68.730	66.215	-27,7	-3,7	1.368.229	1.013.512	1.062.940	1.072.469	5,8	0,9			
ITALIA	3.023.344	2.153.724	1.728.532	1.677.766	-22,1	-2,9	15.045.899	13.062.256	12.707.846	12.744.196	-2,4	0,3			
<i>Nord</i>	<i>904.898</i>	<i>580.116</i>	<i>453.935</i>	<i>449.325</i>	<i>-22,5</i>	<i>-1,0</i>	<i>5.206.320</i>	<i>4.856.018</i>	<i>4.578.414</i>	<i>4.652.783</i>	<i>-4,2</i>	<i>1,6</i>			
<i>Centro</i>	<i>527.393</i>	<i>375.916</i>	<i>281.784</i>	<i>268.799</i>	<i>-28,5</i>	<i>-4,6</i>	<i>2.707.047</i>	<i>2.424.277</i>	<i>2.329.479</i>	<i>2.316.260</i>	<i>-4,5</i>	<i>-0,6</i>			
<i>Mezzogiorno</i>	<i>1.591.053</i>	<i>1.197.692</i>	<i>992.809</i>	<i>959.642</i>	<i>-19,9</i>	<i>-3,3</i>	<i>7.132.532</i>	<i>5.781.962</i>	<i>5.799.953</i>	<i>5.775.153</i>	<i>-0,1</i>	<i>-0,4</i>			

Fonte: ISTAT

NOTA:

I dati della SAU sono tratti dalle Indagini sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole dell'ISTAT (2005 e 2007)

Tabella 1.2: Superficie agricola utilizzata (SAU), per forma di utilizzazione e in rapporto alla superficie totale territoriale

Regione/ Provincia autonoma	Superficie agricola utilizzata (SAU)										Superficie Totale territoriale (ST ^a)		SAU/ST	
	2005					2007					TOTALE	2005	2007	%
	Seminativi	Prati permanenti e pascoli	Coltivazioni permanenti	TOTALE	Seminativi	Prati permanenti e pascoli	Coltivazioni permanenti	TOTALE						
	ha													
Piemonte	520.985	410.958	97.245	1.029.188	499.666	448.050	92.468	1.040.185	2.540.246	40,5	41			
Valle d'Aosta	279	67.121	990	68.390	263	66.701	914	67.878	326.324	21	20,8			
Lombardia	703.140	242.785	32.743	978.668	694.863	265.156	35.304	995.323	2.386.280	41	41,7			
Trentino Alto Adige	7.556	350.499	43.023	401.078	8.615	345.175	45.350	399.140	1.360.682	29,5	29,3			
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>4.352</i>	<i>229.679</i>	<i>21.636</i>	<i>255.667</i>	<i>4.664</i>	<i>228.988</i>	<i>24.359</i>	<i>258.010</i>	<i>739.992</i>	<i>34,6</i>	<i>34,9</i>			
<i>Trento</i>	<i>3.203</i>	<i>120.820</i>	<i>21.386</i>	<i>145.409</i>	<i>3.951</i>	<i>116.187</i>	<i>20.991</i>	<i>141.129</i>	<i>620.690</i>	<i>23,4</i>	<i>22,7</i>			
Veneto	551.986	137.152	108.433	797.571	561.697	151.583	106.922	820.201	1.839.885	43,4	44,6			
Friuli Venezia Giulia	160.491	40.221	23.809	224.521	164.183	39.395	24.485	228.063	785.839	28,6	29			
Liguria	7.490	26.808	14.783	49.081	7.645	26.211	15.553	49.408	542.155	9,1	9,1			
Emilia Romagna	803.305	92.886	133.725	1.029.916	812.681	107.620	132.284	1.052.585	2.211.734	46,6	47,6			
Toscana	527.446	124.528	157.512	809.486	508.393	127.497	170.538	806.428	2.299.351	35,2	35,1			
Umbria	216.692	77.235	43.988	337.915	220.902	77.421	41.081	339.404	845.604	40	40			
Marche	386.416	74.749	35.976	497.141	388.861	73.652	33.904	496.417	969.406	51,3	51,2			
Lazio	343.258	212.690	128.988	684.936	323.265	214.170	136.576	674.011	1.723.597	39,7	39,1			
Abruzzo	185.711	169.921	69.547	425.179	176.661	179.731	77.621	434.013	1.076.271	39,5	40,3			
Molise	156.498	36.627	19.483	212.608	140.890	37.690	21.677	200.257	443.768	47,9	45,1			
Campania	291.362	110.053	162.251	563.666	298.129	112.316	152.436	562.880	1.359.024	41,5	41,4			
Puglia	659.290	81.093	476.541	1.216.924	638.998	68.597	489.785	1.197.380	1.935.790	62,9	61,9			
Basilicata	357.287	139.746	56.556	553.589	340.875	151.414	49.967	542.256	999.461	55,4	54,3			
Calabria	185.831	115.884	212.628	514.343	183.073	120.442	210.533	514.047	1.508.055	34,1	34,1			
Sicilia	617.471	235.184	398.049	1.250.704	618.912	225.441	407.497	1.251.851	2.571.140	48,6	48,7			
Sardegna	392.731	600.809	69.400	1.062.940	380.684	613.495	78.290	1.072.469	2.408.989	44,1	44,5			
ITALIA	7.075.224	3.346.951	2.285.671	12.707.846	6.969.257	3.451.756	2.323.184	12.744.196	30.133.601	42,2	42,3			
<i>Nord</i>	<i>2.755.232</i>	<i>1.368.430</i>	<i>454.751</i>	<i>4.578.413</i>	<i>2.749.614</i>	<i>1.449.889</i>	<i>453.280</i>	<i>4.652.783</i>	<i>11.993.145</i>	-	-			
<i>Centro</i>	<i>1.473.812</i>	<i>489.202</i>	<i>366.464</i>	<i>2.329.478</i>	<i>1.441.422</i>	<i>492.739</i>	<i>382.099</i>	<i>2.316.260</i>	<i>5.837.958</i>	-	-			
<i>Mezzogiorno</i>	<i>2.846.181</i>	<i>1.489.317</i>	<i>1.464.455</i>	<i>5.799.953</i>	<i>2.778.221</i>	<i>1.509.127</i>	<i>1.487.805</i>	<i>5.775.153</i>	<i>12.302.498</i>	-	-			

Fonte: ISTAT

LEGENDA:

^a Dati al 31/12/2007

NOTA:

I dati della SAU sono tratti dalle Indagini sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole dell'ISTAT (2005 e 2007)

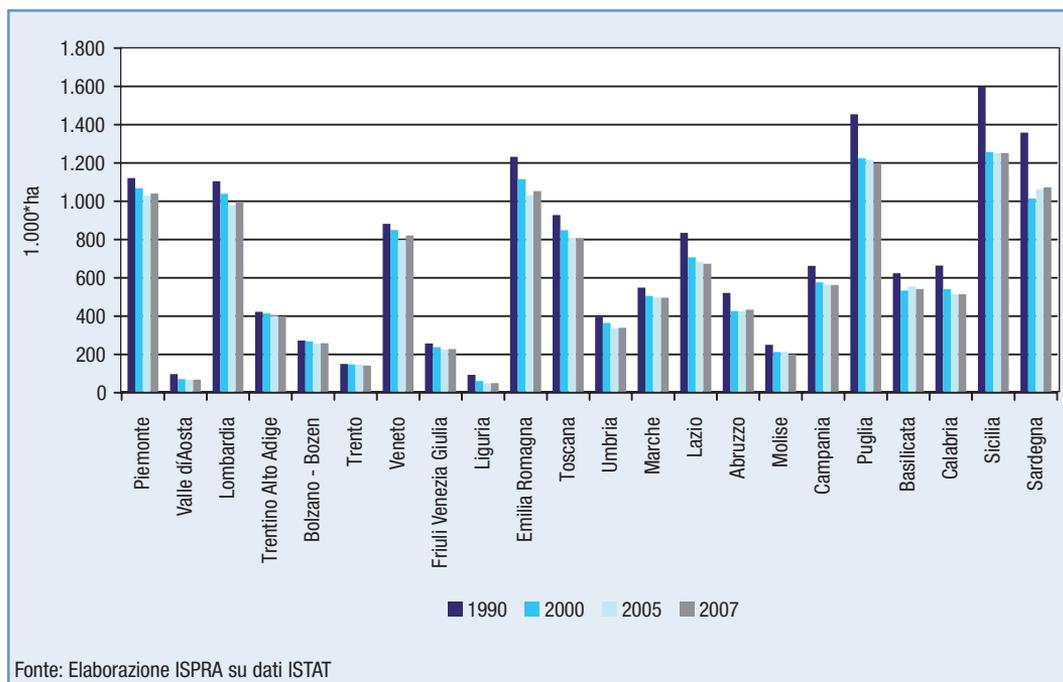


Figura 1.1: Evoluzione della superficie agricola utilizzata (SAU)



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 migliorato o 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 2006, n. 217, abrogando la precedente Legge 748/84, 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 2000/760/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 deteriora-

mento; nonché la Strategia tematica per la protezione del suolo (COM(2006)231). Infine, la Strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti (COM(2005)266 definitivo) e la Direttiva rifiuti (2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio), 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 2008 sono stati immessi in commercio oltre 4,9 milioni di tonnellate di fertilizzanti (Tabella 1.3). Il 57% è costituito dai concimi minerali. Seguono gli ammendanti, con il 25,3%. Nell'insieme, queste due categorie rappresentano l'82,3% del totale dei fertilizzanti. Oltre a essi, sono stati distribuiti concimi organici e organo-minerali, nella misura del 7,3% e del 6,2%. Una diffusione contenuta continua a caratterizzare i correttivi del suolo, pari al 3,8%, e le altre due categorie (i substrati di coltivazione, nella misura dello 0,2%, e i prodotti ad azione specifica). Rispetto al 2007, i fertilizzanti si riducono di 534 mila tonnellate, pari a circa il 9,8% (Tabella 1.4). La contrazione interessa esclusivamente i concimi che, nel complesso, registrano un calo di ben 649 mila tonnellate. Per tale tipologia, la riduzione è pari al 15,8% ed è molto consistente nei minerali composti (di 332 mila tonnellate, che corrisponde al 23,6% e al 62,2%, se in relazione al calo complessivo dei fertilizzanti). Il consumo dei minerali semplici diminuisce del 13,1%, quello degli organo-minerali del 22,5%, mentre aumentano gli organici (di 27 mila tonnellate, cioè l'8,1%). Aumentano i correttivi (di 63 mila tonnellate, pari al 50%) e gli ammendanti (letame, vegetale semplice non compostato, compostato verde, compostato misto, torboso composto e altri), questi ultimi di 53 mila tonnellate (+4,5%). Considerando anche l'aumento dei concimi organici, emerge un incremento importante dei fertilizzanti di natura organica. I substrati di coltivazione, destinati alle coltivazioni fuori suolo, calano del 9%. Analizzando i dati nel periodo 1998 – 2008, l'aumento dei fertilizzanti è del 10,1%, pari a 450 mila tonnellate. In proposito, si evidenzia che nel 1998 i dati statistici non fanno riferimento ai concimi a base di mesoelementi, inclusi dal 1999, e ai substrati di coltivazione e ai prodotti ad azione specifica, inclusi soltanto dal 2006. L'incremento citato riguarda gli ammendanti e i correttivi. I primi, con una variazione di 976 mila tonnellate (+364%) sono caratterizzati da un andamento sempre crescente. Questo dato va associato alla politica agricola adottata dall'Unione Europea e agli indirizzi comunitari sul compostaggio, dove il compost svolge un ruolo importante per limitare lo smaltimento dei rifiuti in discarica. I correttivi aumentano di 161 mila tonnellate (pari al 575%), con un andamento variabile ma un incremento consistente nelle due ultime annualità. I concimi, invece, registrano un calo complessivo di 699 mila tonnellate, pari al 16,7%, che interessa la tipologia dei prodotti minerali e degli organo-minerali. La commercializzazione degli organici aumenta, invece, del 53,2%. Infine, prendendo in considerazione la parte attiva dei fertilizzanti, ossia gli elementi nutritivi che agiscono direttamente sulla fertilità del suolo e la produzione delle piante (Tabella 1.6), rispetto al 2007 aumenta la componente organica (6,6%) e si riducono la distribuzione dell'azoto (-13%), del potassio (27,7%) e del fosforo (-33,8%), quest'ultimo con un andamento negativo costante a partire dal 2004. Analizzando l'andamento nel periodo 2001 – 2008 (fino al 2001 la rilevazione ISTAT ha riguardato il contenuto in elementi nutritivi previsto dalla normativa per ciascun fertilizzante, mentre dal 2002 ha preso in considerazione l'intero contenuto in elementi nutritivi per ogni categoria), emerge sia una riduzione nel consumo di tutti i nutrienti principali, con dinamiche diverse per ogni singolo elemento, sia l'aumento progressivo della sostanza organica, presente nei concimi organici, nei concimi organo-minerali e negli ammendanti. Il *trend*, rispetto, al 2007 può essere considerato positivo.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Come detto in precedenza, la tipologia più venduta sono i concimi minerali, con circa 2,8 milioni di tonnellate (Tabella 1.3). Di essi, il 60,7% è costituito dai concimi semplici, tra i quali prevalgono i concimi a base di azoto (soprattutto urea, nitrato ammonico e nitrato di calcio), che ne rappresentano l'86,7%. L'entità di questo valore, insieme al fatto che circa il 97% dei concimi 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 orga-

nici e gli organo – minerali, costituiti da prodotti azotati semplici e da formulati composti, raggiungono insieme oltre 666.000 mila tonnellate. Essi sono superati dagli ammendanti, con un quantitativo di vendita di oltre 1,2 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 1.3 e Figura 1.2), risulta che la Lombardia, con oltre 800 mila tonnellate (16,3% del totale nazionale), è la regione con la distribuzione più elevata. Seguono il Veneto, l'Emilia Romagna, il Piemonte e la Puglia, rispettivamente con il 15,9%, 3,4%, 9,3% e 8,6%. Oltre il 63% del totale complessivo dei fertilizzanti è distribuito in queste cinque regioni. In particolare, nelle stesse regioni è collocato il 63,6% dei concimi minerali. Di essi, la maggiore distribuzione emerge nell'ordine, in Veneto (14,5%), Lombardia (14%) ed Emilia Romagna (13,8%). I concimi organici sono concentrati in Emilia Romagna (14%), Veneto (13,5%), Lombardia (12,6%) e Toscana (10,4%). L'insieme costituisce oltre il 50% del totale dei concimi organici. La distribuzione degli ammendanti raggiunge il 25,1% in Lombardia e il 18,7% in Veneto. Seguono l'Emilia Romagna (9,1%) e il Lazio (8,6%). L'insieme corrisponde al 61,5% degli ammendanti. Considerando sia gli ammendanti sia i concimi organici, emerge che il 51,5% del loro totale è distribuito nel comprensorio definito dalle tre regioni Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna. Nel complesso, il 60,6% dei fertilizzanti è distribuito nelle regioni settentrionali, il 23,9% nelle regioni meridionali e il 15,5% in quelle centrali. Inoltre, il 57,6% dei concimi minerali e il 64,2% delle tipologie concimi organici e ammendanti sono distribuiti nelle regioni settentrionali, il 28,9% dei minerali e il 16,7% degli organici e ammendanti nelle regioni meridionali e i rimanenti 13,5% e 19,1% nelle regioni centrali. Nel periodo 1998 – 2008, l'incremento di 450 mila tonnellate di fertilizzanti è determinato dalla crescita costante e considerevole degli ammendanti, che passano da 268 mila a oltre 1,2 milioni di tonnellate (Tabella 1.4). Aumentano anche i concimi di natura organica, confermando l'andamento crescente dell'annualità precedente. Rispetto ai concimi minerali, gli ammendanti e i concimi di natura organica sono in grado di apportare maggiori benefici alla struttura del terreno, con un impatto minore sull'eventuale inquinamento delle falde e conseguenze positive nella riduzione dell'emissione dei gas serra in atmosfera. Oltre alle decisioni della politica comunitaria nella gestione dei rifiuti e nell'allocatione dei fondi comunitari, l'incremento dei concimi organici e degli ammendanti deriva dalla maggiore sensibilità degli operatori agricoli e dalla crescente attenzione dei consumatori verso forme di agricoltura più rispettose degli equilibri ambientali. La Tabella 1.5, 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. Nel 2008, come elementi nutritivi principali sono state distribuite oltre 694 mila tonnellate di azoto, 209 mila tonnellate di anidride fosforica e 213 mila tonnellate di potassio. Il 54,9% dell'azoto è distribuito in quattro regioni settentrionali (Lombardia, Emilia Romagna, Veneto e Piemonte). Il fosforo è localizzato soprattutto in Emilia Romagna, Veneto, Puglia e Lombardia (nell'insieme il 52% del totale). La distribuzione del potassio interessa nell'ordine la Lombardia, il Piemonte e il Veneto (nell'insieme il 56,2% del totale). La sostanza organica contenuta nei fertilizzanti è pari a oltre 932 mila tonnellate. La distribuzione è concentrata in Lombardia e in Veneto (rispettivamente il 22,2% e il 16,5%). 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 1.5 (e la Figura 1.3). La superficie concimabile è costituita dai seminativi (soprattutto cereali, foraggere avvicendate, piante industriali e coltivazioni ortive, incluso gli orti familiari ed esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose (olivo, vite, fruttiferi e agrumi, incluso i castagneti da frutto). I dati sono quelli relativi all'indagine sulla struttura e produzioni delle aziende agricole – Anno 2007. In rapporto a questa superficie, nel 2008 sono mediamente distribuiti per ettaro 78,5 chilogrammi di azoto, 23,7 chilogrammi di fosforo, 24,2 chilogrammi di potassio e 105,4 chilogrammi di sostanza organica. La distribuzione più elevata di azoto si ha in Lombardia e in Veneto, rispettivamente con oltre 156 e 155 chilogrammi. Nelle altre regioni settentrionali il quantitativo di azoto è comunque elevato e superiore al dato nazionale, con l'eccezione del Trentino Alto Adige, della Liguria e della Valle d'Aosta (dove si riscontra il valore più basso pari

a 15,4 chilogrammi). Il quantitativo più alto di fosforo si riscontra in Friuli Venezia Giulia (55,7 chilogrammi), dove emerge una distribuzione elevata anche di potassio (62,8 chilogrammi), seppure inferiore al dato del Piemonte, pari a 68,4 chilogrammi. Le distribuzioni sono superiori alla media nazionale in tutte le 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 hanno in Basilicata, con 5,9 chilogrammi di fosforo e 3,2 chilogrammi di potassio. Infine, per quanto riguarda la sostanza organica emergono i quantitativi della Liguria (1.406 chilogrammi) e della Valle d'Aosta (424,6 chilogrammi) e una prevalente maggiore distribuzione nelle regioni settentrionali (soprattutto Trentino Alto Adige, Lombardia e Veneto). Rispetto all'anno precedente (Tabella 1.6), cala la distribuzione dell'azoto (-13%), del fosforo (-33,7%) e del potassio (-27,7%), mentre aumenta quella della sostanza organica (+10,3%).

Tabella 1.3: Fertilizzanti distribuiti per categoria e regione (2008)

Regione	Concimi minerali							TOTALE
	Semplici azotati	Semplici fosfatici	Semplici potassici	Composti binari	Composti ternari	A base di mesoelementi	A base di microelementi	concimi minerali
	t							
Piemonte	123.638	1.890	18.097	60.891	84.051	95	388	289.049
Valle d'Aosta	2	0	-	1	45	0	0	48
Lombardia	213.326	13.258	25.052	51.850	86.269	1.249	1.238	392.241
Trentino Alto Adige	8.081	279	1.198	692	17.939	388	332	28.908
Veneto	199.502	12.393	14.906	39.055	136.203	989	2.601	405.648
Friuli Venezia Giulia	52.123	1.073	5.502	14.824	32.945	27	269	106.763
Liguria	774	50	50	423	2.987	58	266	4.607
Emilia Romagna	240.556	34.271	6.932	42.073	60.173	1.060	1.429	386.493
Toscana	61.263	4.628	4.283	12.201	27.564	113	435	110.486
Umbria	37.326	3.100	335	10.042	13.075	39	42	63.960
Marche	59.225	10.901	94	14.845	12.880	11	130	98.085
Lazio	56.076	2.153	642	13.000	33.042	449	401	105.761
Abruzzo	20.596	4.695	962	8.727	20.564	57	1.174	56.775
Molise	12.585	4.753	14	4.802	2.160	31	85	24.429
Campania	81.248	6.044	447	16.250	40.976	397	448	145.810
Puglia	187.801	24.963	976	32.655	57.683	590	3.475	308.142
Basilicata	20.180	1.432	47	2.305	5.115	72	263	29.413
Calabria	28.167	4.611	234	7.046	30.404	159	370	70.991
Sicilia	48.412	10.349	3.364	19.385	37.026	2.295	1.414	122.244
Sardegna	23.803	669	733	9.773	14.450	49	154	49.631
ITALIA	1.474.682	141.509	83.866	360.839	715.549	8.127	14.911	2.799.485
	Concimi organici	Concimi organo-minerali	TOTALE concimi	Ammendanti	Correttivi	Substrati di coltivazione	Prodotti ad azione specifica	TOTALE fertilizzanti
	t							
Piemonte	25.317	34.062	348.427	90.897	17.493	326	61	457.204
Valle d'Aosta	33	101	181	741	0	-	-	922
Lombardia	45.536	20.043	457.820	312.538	30.686	1.327	61	802.431
Trentino Alto Adige	5.345	1.740	35.993	27.457	905	81	4	64.440
Veneto	48.520	32.954	487.122	232.879	60.984	36	96	781.118
Friuli Venezia Giulia	12.690	13.935	133.388	18.146	1.177	-	12	152.723
Liguria	4.234	4.360	13.201	41.980	71	4.333	8	59.593
Emilia Romagna	50.535	38.153	475.181	113.002	67.241	302	117	655.842
Toscana	37.554	31.372	179.412	84.076	675	1.818	50	266.031
Umbria	4.009	6.771	74.740	9.267	37	31	2	84.076
Marche	17.208	13.151	128.443	23.897	825	2	14	153.181
Lazio	23.383	17.952	147.096	106.447	3.766	457	78	257.843
Abruzzo	4.792	9.894	71.461	10.222	135	-	3	81.820
Molise	1.792	2.405	28.627	471	25	77	9	29.209
Campania	9.226	16.379	171.415	22.773	2.288	295	53	196.824
Puglia	25.824	28.054	362.019	56.934	1.251	397	207	420.808
Basilicata	2.039	1.386	32.838	5.074	149	-	47	38.108
Calabria	7.913	8.915	87.819	16.551	401	540	46	105.357
Sicilia	28.936	22.024	173.203	61.844	796	78	327	236.248
Sardegna	5.021	3.351	58.004	8.650	115	-	51	66.820
ITALIA	359.905	30.701	3.466.391	1.243.844	189.018	10.100	1.245	4.910.598

Fonte: ISTAT

Tabella 1.4: Fertilizzanti distribuiti per categoria

Tipo di fertilizzante	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	t * 1000										
CONCIMI	4.165	4.202	4.120	4.167	4.214	4.218	4.292	3.983	3.894	4.115	3.466
Minerali semplici	2.000	2.040	2.005	2.047	2.080	2.079	2.078	1.947	1.935	1.957	1.700
Minerali composti	1.545	1.514	1.423	1.415	1.447	1.434	1.505	1.366	1.304	1.408	1.076
A base di mesoelementi ^a		1	1	2	5	6	7	12	7	7	8
A base di microelementi	2	3	14	16	15	16	16	12	14	14	15
Organici	235	263	256	301	317	329	318	293	289	333	360
Organominerali	384	382	420	386	350	355	368	353	345	396	307
AMMENDANTI	268	328	487	755	808	978	1.041	1.063	1.073	1.191	1.244
Vegetale	56	15	42	53	129	220	203	201	224	223	214
Misto	19	62	120	335	291	330	365	390	359	423	518
Torboso	60	90	89	123	145	166	220	222	261	308	296
Torba	50	69	104	75	81	102	85	89	77	79	109
Letame	8	35	49	66	57	43	48	46	47	51	46
Altri	75	57	83	103	105	117	120	115	105	107	56
CORRETTIVI	28	19	17	15	23	23	30	58	55	126	189
SUBSTRATI DI COLTIVAZIONE^b	-	-	-	-	-	-	-	-	3	11	10
PRODOTTI AD AZIONE SPECIFICA^b	-	-	-	-	-	-	-	-	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

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

LEGENDA:

^a Dato non rilevato

^b La rilevazione è iniziata nel 2006

Tabella 1.5: Distribuzione regionale degli elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti (2008)

Regione	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Mesoelementi	Microelementi	Sostanza organica	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Sostanza organica
	t						kg/ettaro di superficie concimabile ^a			
Piemonte	67.075	15.640	39.335	32.035	827	75.988	116,6	27,2	68,4	132,1
Valle d'Aosta	18	13	21	13	1	486	15,4	11,7	18,2	424,6
Lombardia	109.009	21.865	43.753	42.110	912	207.111	156,3	31,3	62,7	296,9
Trentino Alto Adige	4.903	1.976	3.599	3.310	66	20.380	61,2	33,4	62,7	404,7
Veneto	101.052	31.904	37.164	62.142	717	154.186	155,1	49,0	57,1	236,7
Friuli Venezia Giulia	26.972	9.921	11.176	8.293	116	14.338	151,5	55,7	62,8	80,5
Liguria	1.295	781	997	967	56	33.997	53,6	32,3	41,2	1406,0
Emilia Romagna	104.241	32.589	20.381	60.544	538	99.575	112,7	35,2	22,0	107,7
Toscana	31.447	12.220	8.298	10.509	248	69.239	50,8	19,7	13,4	11,9
Umbria	16.548	5.244	2.635	3.080	57	7.263	67,5	21,4	10,8	29,6
Marche	25.487	7.413	1.751	4.233	190	25.115	62,9	18,3	4,3	62,0
Lazio	28.050	8.491	6.632	9.551	281	69.607	61,7	18,7	14,6	153,1
Abruzzo	9.959	3.967	3.660	4.576	211	9.068	40,4	16,1	14,9	36,8
Molise	5.971	2.807	426	989	38	1.123	38,4	18,1	2,7	7,2
Campania	30.728	7.242	5.606	10.571	323	17.470	70,2	16,5	12,8	39,9
Puglia	74.663	22.816	9.336	17.243	884	46.586	68,5	20,9	8,6	42,8
Basilicata	7.808	1.877	1.014	1.352	53	4.115	24,4	5,9	3,2	12,9
Calabria	11.701	4.654	3.503	3.781	105	13.738	30,9	12,3	9,3	36,3
Sicilia	25.728	12.733	11.523	6.315	564	54.527	26,9	13,3	12,0	56,9
Sardegna	12.101	5.738	3.062	2.085	56	8.514	28,1	13,3	7,1	19,8
ITALIA	694.754	209.889	213.872	283.700	6.243	932.426	78,5	23,7	24,2	105,4

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

LEGENDA:

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

Tabella 1.6: Elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti^a

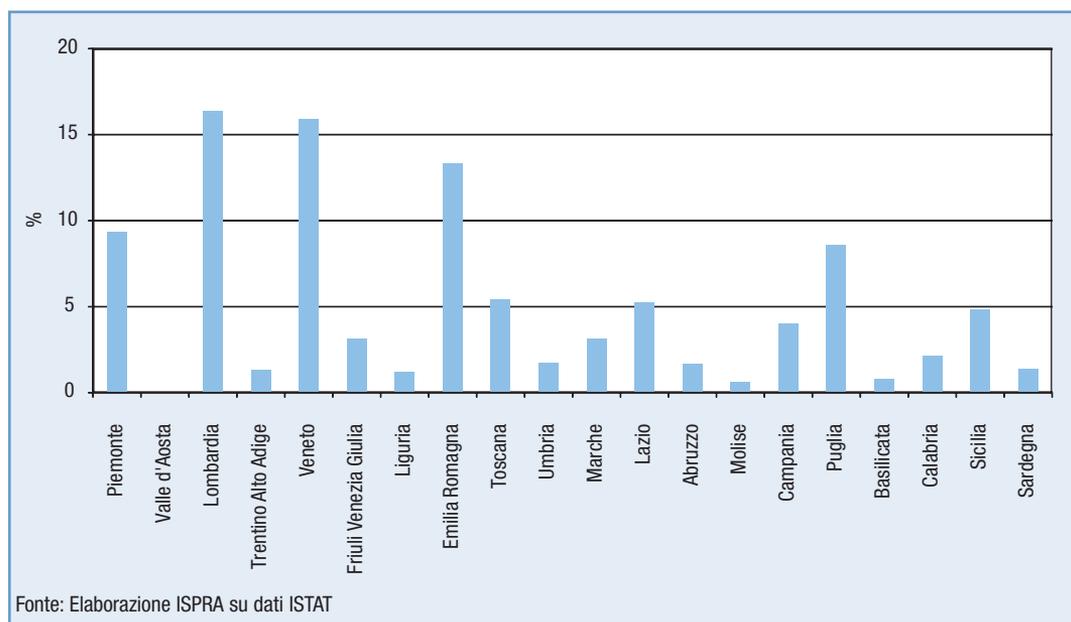
Anno	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Mesoelementi	Microelementi	Sostanza organica	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Sostanza organica
	t						kg/ha di superficie concimabile ^b			
1971	619.000	565.000	238.000	-	-	-	47,5	43,4	18,3	-
1981	944.000	600.000	337.000	-	-	-	73	46,4	26,1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

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

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 all'anno 2007



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Figura 1.2: Distribuzione percentuale dei fertilizzanti a livello regionale (2008)

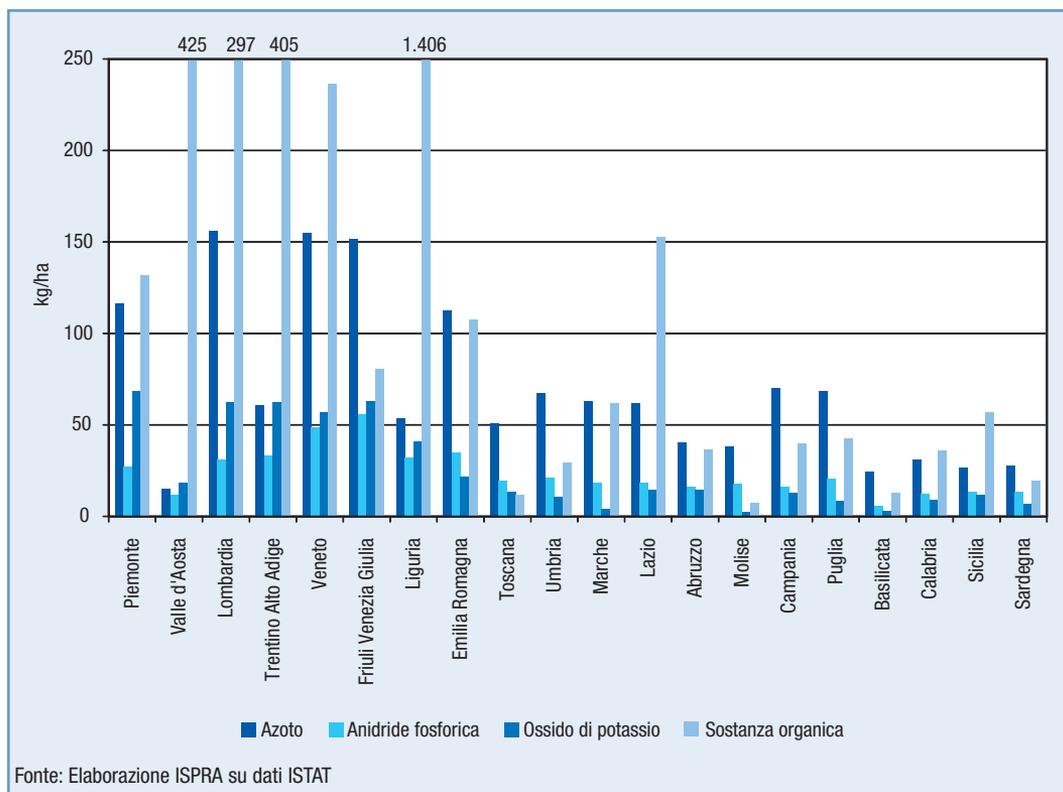


Figura 1.3: Elementi nutritivi per ettaro di superficie concimabile, ripartiti per regione (2008)

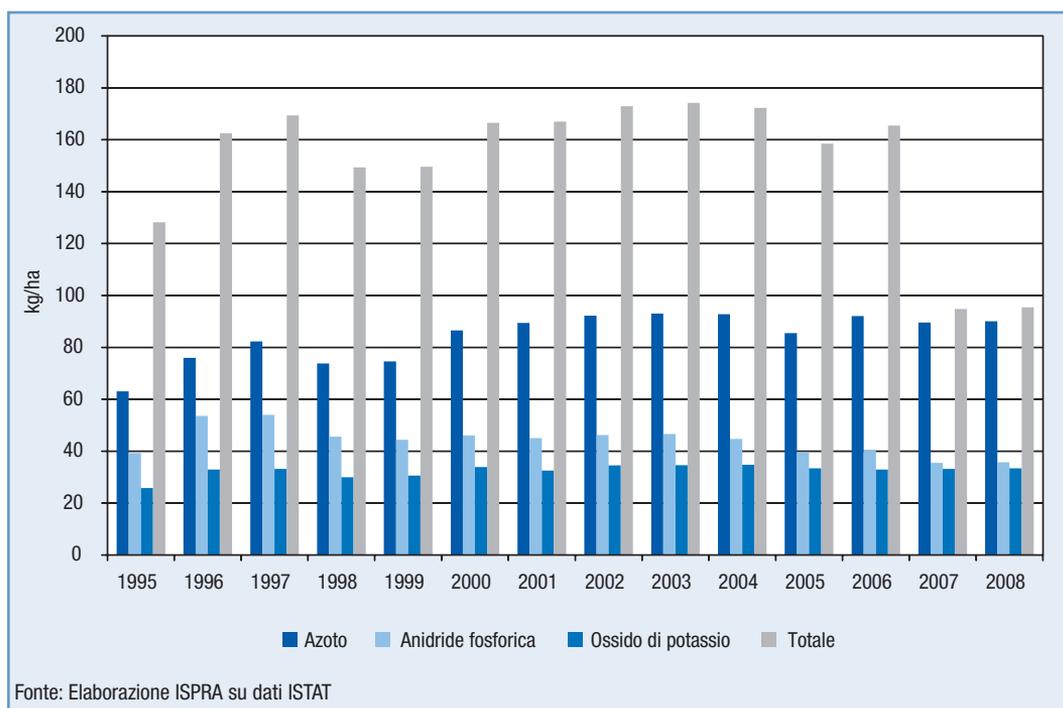


Figura 1.4: Elementi nutritivi per ettaro di superficie concimabile



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).

QUALITÀ 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 e 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 pro-

dotti 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 specie vegetali.

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 2008 sono stati immessi in commercio circa 149,9 mila tonnellate di prodotti fitosanitari (Tabella 1.7), con una diminuzione del 2,3% rispetto al 2007; per quanto riguarda il contenuto in principi attivi si registra una lieve diminuzione (-0,4%). Il 63,4% del totale è costituito dai fungicidi; seguono, nell'ordine: i vari (15,4%), gli insetticidi e gli acaricidi (10,5%), gli erbicidi (10,4%) e i biologici (0,3%). Si precisa che la tipologia "vari" comprende i fumiganti, i fitoregolatori, i molluschicidi, i coadiuvanti (bagnanti, adesivanti, ecc. che favoriscono l'azione dei prodotti fitosanitari) e altri prodotti. Nel periodo 1998 – 2008 la distribuzione dei prodotti fitosanitari presenta una contrazione del 9,2% (-15,3 mila tonnellate). Cala il quantitativo di tutte le tipologie, soprattutto gli insetticidi e acaricidi (-41,8%), a eccezione dei "vari", che aumentano (+61,3%). L'immissione in commercio dei prodotti biologici risulta molto contenuta sia in valore assoluto, sia rispetto alle altre categorie. Nel 2008 si assiste, tuttavia, a un aumento nei consumi rispetto al 2007 del 28,4%, riportando i valori superiori a quelli registrati nel 2005 (9,3%).

La distribuzione delle trappole, associata come i prodotti biologici a criteri di difesa innovativi e più rispettosi dell'ambiente, aumenta passando da circa 920 mila unità del 2007 a 1.095 mila del 2008 (+16%). Questo aumento conferma il *trend* crescente di tali prodotti fitosanitari negli ultimi due anni, dopo il decremento registrato nel 2005. Per quanto riguarda le classi di tossicità (D.Lgs. 14 marzo 2003, n. 65), nel 2008 i prodotti "molto tossici e tossici" rappresentano il 4% del totale, i "nocivi" il 18,1% e i "non classificabili" il restante 77,9%. La prima classe vede una contrazione del 27,2%, mentre per la classe dei nocivi si registra una lieve diminuzione (-2,7%) nel periodo 2007/2008. 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.), diminuiscono rispetto al 2007 confermando, in particolare per i molto tossici, il calo segnalato nel 2006, subendo questi ultimi una riduzione in valore assoluto pari a 2.226.422 kg (-27,2%), mentre i nocivi diminuiscono di soli 743.951 kg (-2,7%). I principi non classificabili (comprendenti anche i biologici) sono, invece, caratterizzati da un lieve decremento di soli 98.659 kg (-0,4%).

Considerando i tossici e molto tossici nel periodo 1998 – 2008, si registra un notevole decremento di ben 61,7% e anche il 2008 rispetto all'anno precedente mostra una cospicua flessione (-27,2%).

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 sembrano arrestare tale tendenza mostrando un lieve decremento (-2,7%). La distribuzione dei prodotti non classificabili è caratterizzata da un piccolo calo nel 2008 (-9,3%), che diviene sostanziale se confrontato con il valore del 1998. Infine, prendendo in considerazione i principi attivi nel biennio 2007 – 2008, la loro distribuzione si riduce solo dello 0,4%, con un decremento per gli insetticidi acaricidi e erbicidi (rispettivamente -19,6% e -8,2%), mentre subiscono un incremento i fungicidi (+ 2,1%), i vari (+12,3%) e i biologici (+73,1%, inizio rilevazioni nel 1999). Anche nel periodo 1998 – 2008 si assiste a una contrazione, pari al 4,6%, ma la dinamica è di diversa natura: diminuiscono i principi attivi nelle categorie insetticidi-acaricidi e erbicidi, mentre aumentano nelle

categorie vari e biologici, i fungicidi mostrano piccole variazioni nei consumi dal 2004 al 2008 attestandosi intorno alle 51 mila tonnellate annue.

Tale andamento trova giustificazione soprattutto in motivazioni di natura tecnica e agronomica e, in secondo luogo, nelle strategie commerciali delle industrie produttrici.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella prima parte della Tabella 1.7, sono indicate le quantità di prodotti fitosanitari immesse in commercio a partire dal 1997, distinguendo tra le varie tipologie esistenti. Nella seconda parte è riportata la distribuzione in funzione delle classi di tossicità e, nella terza, le sostanze attive.

I dati confermano come i prodotti fitosanitari costituiscano ancora il principale mezzo tecnico utilizzato per la difesa delle colture agrarie, pur in presenza di una diminuzione nel quantitativo immesso sul mercato dei prodotti più pericolosi. Rispetto al 1997 i prodotti molto tossici e tossici si riducono a meno di un terzo (-11,9 mila tonnellate, pari a -66,6%), mentre quelli non classificabili subiscono un calo di 10,8 mila tonnellate (-8,4%). Ciò sembrerebbe evidenziare una maggiore cautela nel loro impiego in agricoltura. All'inverso i formulati nocivi risultano in aumento di 5,5 mila tonnellate pari al +25,5%. 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, il 2008 conferma, nel complesso, un preoccupante aumento dei prodotti nocivi, la cui dinamica è in crescita già dal 2001.

È da registrare, inoltre, un aumento di rilievo delle trappole utilizzate (+56% nel biennio 2006-2008). 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.

Negli undici anni presi in esame i principi attivi contenuti nei prodotti diminuiscono complessivamente di 4,1 mila tonnellate (-4,9%), in particolare calano le sostanze attive insetticida, erbicida, rispettivamente del 28,8% e del 20%; i fungicidi, invece, subiscono un incremento dal 2007 al 2008 di 1,1 mila tonnellate (+2,9%) e nel periodo 1997-2008 oscillano intorno al valore di 50 mila tonnellate, attestandosi nell'ultimo anno di rilevazione a 51 mila. I principi attivi contenuti tra i vari aumentano sensibilmente nel 2008 rispetto al 1997 di 2,7 mila tonnellate (+28,3%) e rispetto al 2007 si registra un aumento di 1,4 mila tonnellate (+12,3%).

Nel periodo 1999-2008 è interessante sottolineare l'evoluzione dei prodotti di origine biologica e delle trappole; i primi registrano una notevole crescita passando da 68,9 a 468,8 tonnellate, mentre le trappole salgono da 601 a 1.095 mila unità.

Analizzando la ripartizione territoriale dei prodotti fitosanitari (Tabella 1.8 e Figura 1.5) si può evincere un aumento dell'1,9% nelle regioni settentrionali attestandosi sul valore di 49,6%, mentre nelle regioni meridionali notiamo un decremento del 6,6% raggiungendo il valore di 38,1% del totale nazionale. Le regioni centrali nel complesso mostrano una diminuzione del 4,4% raggiungendo il 12,3%. L'Emilia Romagna con circa 22 mila tonnellate è la regione con la distribuzione più elevata (il 14,7% del totale nazionale), seguita dalla Sicilia (14% del totale nazionale) e Veneto (13,5% del totale nazionale). Queste regioni sono le uniche a superare le 20 mila tonnellate. Tra le regioni settentrionali, in ordine quantitativo troviamo, il Piemonte e la Lombardia, con 8,2% e 7%, che occupano rispettivamente il quinto e il sesto posto su scala nazionale. Tra le regioni del Sud il maggior utilizzo si registra in Puglia con 13.964 tonnellate (9,3%) e a seguire la Campania con 9.806 tonnellate (6,5%).

Esaminando la distribuzione sul territorio delle varie tipologie di fitofarmaci, emergono differenze associate alle specificità colturali e ambientali. In particolare, i fungicidi hanno la seguente distribuzione nelle regioni settentrionali e meridionali: rispettivamente 37 mila tonnellate (46,6%) e 32 mila tonnellate (42,9%), con le più alte distribuzioni registrate in Sicilia e in Puglia (12,8 e 7,6 mila tonnellate); nel Nord ai primi posti ci sono l'Emilia Romagna, il Veneto e il Piemonte rispettivamente con 11,5, 9,5 e 7,4 mila tonnellate di formulati fungicidi commercializzati. Distribuzione simile anche per insetticidi e acaricidi che raggiungono il 50,8% nelle regioni settentrionali (il 23,4%

del totale nazionale è distribuito in Emilia Romagna) e il 40,7% nelle regioni meridionali (il 13,6% in Puglia). Gli erbicidi sono, invece, concentrati nelle regioni settentrionali (66,7%). Il 59,9% del totale è distribuito in quattro regioni del Nord: Lombardia (17,7%), Veneto (14,9%), Piemonte (12,7%) ed Emilia Romagna (14,6%). I vari sono più diffusi nelle regioni meridionali (45,6%) e interessano nell'ordine Veneto (21%), Sicilia (20,4%), Campania (15,4%), e Lazio (13,1%) che, nell'insieme, raggiungono il 70% del totale nazionale. Il 55,1% dei biologici è distribuito nelle regioni settentrionali. Le regioni caratterizzate da maggiore impiego sono Emilia Romagna (19,8%), Veneto (14%), Lombardia (13,7%) e Puglia (12,3%).

Le trappole per il 46,3% sono distribuite nelle regioni centrali, con un'elevata concentrazione in Toscana e nel Lazio (rispettivamente 19,8% e 18,9% del totale nazionale).

Considerazioni relative alla distribuzione dei principi attivi sul territorio sono possibili attraverso l'analisi dei dati presenti in Tabella 1.9 e nella Figura 1.6. In totale, nel 2008 sono state distribuite 80,66 mila tonnellate di sostanze attive, di cui più dell'89% nelle regioni settentrionali e meridionali (rispettivamente 47,2% e 40,9%). La maggiore distribuzione si ha in Sicilia (19,6%), Veneto (13,8%), Emilia Romagna (12,9%), Piemonte (8,6%) e Puglia (7,6%). I fungicidi costituiscono il 63,4% dei principi attivi, seguiti da vari (15,4%), insetticidi e acaricidi (10,5%), erbicidi (10,4%) e biologici (0,26%).

Confrontando le quantità di prodotti fitosanitari (Tabella 1.8) e i principi attivi in essi contenuti (Tabella 1.9) emerge che i fungicidi hanno il contenuto più elevato di principio attivo (64,2%), seguiti da vari (57,1%), biologici (44%), insetticidi e acaricidi (38,3%) e erbicidi (32,6%). Mediamente i formulati commerciali contengono il 53,8% di sostanze attive e confrontando le concentrazioni di sostanze attive nelle varie classi dal 2007 al 2008 si nota un aumento della concentrazione solo nei vari (2,7%), mentre si rileva una riduzione della concentrazione negli erbicidi (-0,8%), insetticidi acaricidi (-0,4%), pressoché invariata è invece la concentrazione nei fungicidi (-0,02%).

Il rapporto tra il contenuto in sostanze attive delle varie tipologie di prodotti e la superficie trattabile (composta, secondo la definizione ISTAT, da: seminativi come cereali, foraggiere avvicendate, piante industriali e coltivazioni ortive, inclusi gli orti familiari ma esclusi i terreni a riposo nonché coltivazioni legnose agrarie quali olivo, vite, fruttiferi e agrumi, inclusi i castagneti da frutto), indica il quantitativo distribuito per unità di superficie (Tabella 1.10). Nel 2008, il dato nazionale è pari a 9,12 kg per ettaro, di cui 5,78 kg/ha di sostanze attive contenute nei prodotti fungicidi, 0,96 kg/ha negli insetticidi e acaricidi, 0,95 kg/ha negli erbicidi e 1,43 nei vari (che comprendono anche le sostanze attive presenti nei prodotti biologici).

Rispetto all'annualità precedente, si registra un aumento nei fungicidi (0,14 kg/ha) e nei vari inclusi i biologici (0,17 kg/ha) e un calo per gli insetticidi acaricidi (-0,23 kg/ha) e per gli erbicidi (-0,08 kg/ha). Nella Tabella 1.10 e Figura 1.7, sono indicati i quantitativi ripartiti per regioni. La distribuzione più elevata si registra nel Trentino Alto Adige con 44,4 kg/ha, di cui il 53,2% di fungicida e 38,4% di sostanze attive insetticida, con un decremento nel 2008 rispetto al 2007 pari a 7,05 kg/ha, dovuto esclusivamente alla notevole riduzione degli insetticidi acaricidi (-10 kg/ha). Seguono la Liguria (19,3 kg/ha, con il 55% di fungicidi), il Veneto (17,11 kg/ha, di cui il 51,2% fungicidi e il 30,6% di vari), la Sicilia (16,64 kg/ha, di cui 71% fungicidi). Il quantitativo più basso, pari a 1,6 kg/ha, si ha nel Molise. Rispetto al 2007, in tutte le regioni i quantitativi per ettaro presentano variazioni di lieve entità quasi sempre vicine all'unità, a eccezione della Valle d'Aosta e del Trentino Alto Adige, la prima presenta una notevole decremento dovuto principalmente ai fungicidi (-16,34 kg/ha), mentre per la seconda il decremento è dovuto alla riduzione degli insetticidi acaricidi (-10 kg/ha). Prendendo in esame il periodo 2003-2008 la distribuzione diminuisce dello 0,09 kg per ettaro con oscillazioni, soprattutto negli ultimi anni, attorno al valore medio di 9 kg/ha.

Tabella 1.7: Prodotti fitosanitari e trappole distribuiti per categoria, classe di tossicità e contenuto in principi attivi

Categorie/Classi di tossicità	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	QUANTITÀ DISTRIBUITA PER CATEGORIA											
	kg											
Fungicidi	84.449.754	84.706.955	84.174.190	82.868.775	76.629.871	90.562.018	81.765.001	80.751.088	82.438.955	75.891.005	77.956.378	79.658.825
Insetticidi e acaricidi	39.161.209	38.136.824	35.863.586	35.490.940	34.022.720	32.663.254	33.497.268	29.901.695	29.307.124	27.036.332	27.290.478	22.173.924
Erbicidi	28.889.334	28.946.084	26.527.656	25.901.409	26.672.643	31.448.781	30.568.968	25.142.918	25.746.050	26.541.731	27.501.532	25.869.123
Vari	14.589.319	13.414.889	11.520.008	10.116.459	10.337.279	12.366.662	11.877.205	18.255.853	18.480.151	19.182.355	20.328.371	21.766.324
Biologici	^a		68.883	107.349	108.894	282.667	303.376	335.361	425.324	344.318	335.535	468.840
TOTALE	167.089.616	165.204.752	158.154.323	154.484.932	147.771.407	167.323.382	158.011.818	154.386.915	156.397.604	148.995.741	153.412.294	149.937.036
	kg											
	QUANTITÀ DISTRIBUITA PER CLASSE DI TOSSICITÀ											
Molto tossico e tossico	17.856.502	15.581.522	14.323.839	12.566.648	11.015.057	11.584.279	10.653.929	8.376.736	7.311.352	8.437.475	8.195.253	5.968.831
Nocivo	21.623.634	20.830.025	18.720.354	16.183.939	15.248.890	19.389.569	20.411.699	20.511.264	21.753.809	23.117.435	27.874.869	27.130.918
Non classificabile	127.609.480	128.793.205	125.110.130	125.734.345	121.507.460	136.349.534	126.946.190	125.498.915	127.332.443	117.440.831	117.342.172	116.837.287
TRAPPOLE^b	^a	^a	600.991	555.959	519.451	592.528	625.528	888.842	868.004	701.919	919.675	1.095.010
	CONTENUTO IN PRINCIPI ATTIVI											
	kg											
Fungicidi	52.637.528	53.605.185	52.864.719	52.376.617	48.522.528	63.195.880	54.426.986	52.894.380	53.804.073	50.748.562	50.036.590	51.111.730
Insetticidi e acaricidi	11.933.655	11.984.793	12.066.417	12.134.835	11.941.129	11.898.499	12.814.362	11.750.493	11.407.068	10.947.370	10.562.332	8.490.774
Erbicidi	10.536.137	10.665.353	9.740.961	9.506.525	10.026.832	11.826.750	11.587.050	8.946.896	9.205.866	8.923.506	9.172.045	8.423.237
Vari	9.690.723	8.270.566	7.337.470	5.792.866	5.807.311	7.758.146	7.829.493	10.616.505	10.521.093	10.714.967	11.088.787	12.430.678
Biologici	^a		38.804	18.744	11.893	29.801	47.322	83.435	135.260	115.941	119.211	206.375
TOTALE	84.798.043	84.525.897	82.048.371	79.829.587	76.345.693	94.709.076	86.705.213	84.291.709	85.073.360	81.450.346	80.958.965	80.662.794

Fonte: ISTAT

LEGENDA:

^a Dato non rilevato

^b Le trappole sono espresse in numero

Tabella 1.8: Prodotti fitosanitari per categoria, con ripartizione su base regionale (2008)

Regione/ Provincia autonoma	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Biologici	TOTALE	Trappole
	kg						n.
Piemonte	7.396.133	1.059.799	3.280.830	477.295	19.474	12.233.531	4.034
Valle d'Aosta	8.373	3.971	7.446	831	0	20.621	28
Lombardia	3.618.578	932.254	4.584.557	1.246.593	64.372	10.446.354	78.341
Trentino Alto Adige	2.174.601	1.543.064	464.667	249.915	6.232	4.438.479	33.941
<i>Bozano - Bozen</i>	764.492	989.240	209.242	110.781	4.269	2.078.024	2.201
<i>Trento</i>	1.410.109	553.824	255.425	139.781	1.963	2.361.102	31.740
Veneto	9.476.699	2.274.732	3.863.717	4.575.256	65.755	20.256.159	100.697
Friuli Venezia Giulia	2.641.563	177.995	1.175.751	140.813	7.800	4.143.922	29.015
Liguria	356.554	88.500	88.792	288.150	1.701	823.697	29.420
Emilia Romagna	11.469.302	5.193.243	3.779.897	1.459.896	92.934	21.995.272	75.095
Toscana	4.718.133	530.265	1.089.867	275.962	27.286	6.641.513	216.560
Umbria	1.062.922	134.413	309.673	83.699	6.281	1.596.988	3.866
Marche	2.060.048	378.414	578.807	202.597	15.897	3.235.763	74.944
Lazio	2.368.964	827.072	847.427	2.849.203	17.642	6.910.308	206.906
Abruzzo	3.006.536	404.258	283.395	130.565	20.391	3.845.145	5.019
Molise	281.813	156.421	100.224	52.441	3.180	594.079	360
Campania	4.138.885	1.455.693	832.411	3.357.451	21.651	9.806.091	4.171
Puglia	7.627.289	3.026.909	2.237.792	1.014.873	57.711	13.964.574	14.687
Basilicata	948.527	485.984	174.273	376.273	6.546	1.991.603	4.289
Calabria	1.559.207	938.660	304.889	304.642	3.259	3.110.657	28.806
Sicilia	12.762.537	2.251.417	1.579.291	4.434.758	24.408	21.052.411	73.937
Sardegna	1.982.161	311.060	286.417	245.111	6.320	2.831.069	108.874
ITALIA	79.658.825	22.173.924	25.869.123	21.766.324	468.840	149.937.036	1.092.990
Nord	37.141.803	11.273.558	17.245.657	8.438.749	258.268	74.358.035	350.571
Centro	10.210.067	1.869.964	2.825.774	3.411.461	67.106	18.384.372	502.276
Sud	32.306.955	9.030.402	5.797.692	99.116.114	143.466	57.194.629	240.143

Fonte: ISTAT

Tabella 1.9: Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari, per categoria e regione (2008)

Regione/ Provincia autonoma	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi ^a	Vari	Biologici	TOTALE
	kg					
Piemonte	5.335.245	387.294	1.033.120	167.155	10.638	6.933.452
Valle d'Aosta	3.736	1.915	1.798	76	0	7.525
Lombardia	2.197.868	265.219	1.573.613	477.991	58.908	4.573.599
Trentino Alto Adige	1.262.231	909.646	152.991	45.378	392	2.370.638
<i>Bolzano-Bozen</i>	417.713	582.798	68.274	23.485	235	1.092.505
<i>Trento</i>	844.518	326.850	84.717	21.893	157	1.278.135
Veneto	5.688.778	722.544	1.264.102	3.405.900	29.955	11.111.279
Friuli Venezia Giulia	1.675.621	51.483	399.252	31.249	4.077	2.161.682
Liguria	240.819	21.783	26.644	148.251	318	437.815
Emilia Romagna	6.237.515	2.179.429	1.281.477	698.174	45.814	10.442.409
Toscana	2.686.110	151.152	292.919	107.726	13.246	3.251.153
Umbria	509.891	20.072	92.947	23.536	3.717	650.163
Marche	1.240.590	81.602	188.139	78.566	3.243	1.592.140
Lazio	1.170.216	233.914	271.327	1.602.152	4.902	3.282.511
Abruzzo	1.728.207	103.928	92.838	45.526	1.978	1.972.477
Molise	168.293	20.142	29.752	27.388	1.106	246.681
Campania	2.341.668	616.751	273.313	1.813.353	6.140	5.051.225
Puglia	4.190.272	904.300	688.016	385.895	14.821	6.183.304
Basilicata	555.170	199.063	52.004	158.989	1276	966.502
Calabria	1.037.572	488.572	104.342	100.763	1618	1.732.867
Sicilia	11.207.719	1.032.479	510.643	3.022.907	3.683	15.777.431
Sardegna	1.634.209	99.486	94.000	89.703	543	1.917.941
ITALIA	51.111.730	8.490.774	8.423.237	12.430.678	206.375	80.662.794
Nord	22.641.813	4.539.313	5.732.997	4.974.174	150.102	38.038.399
Centro	5.606.807	486.740	845.332	1.811.980	25.108	8.775.967
Mezzogiorno	22.863.110	3.464.721	1.844.908	5.644.524	31.165	33.848.428
Fonte: ISTAT						
NOTA:						
^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 1.10: Distribuzione regionale dei principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari per ettaro di superficie trattabile

Regione	2003				2006				2007				2008								
	Fungicidi e acaricidi		Erbicidi		Vari		TOTALE	Fungicidi e acaricidi		Erbicidi		Vari		TOTALE	Fungicidi e acaricidi		Erbicidi		Vari		TOTALE
	kg/ha																				
Piemonte	10,78	0,83	2,87	0,09	14,57	9,73	0,81	2,24	0,29	13,07	10,35	0,89	2,32	0,24	13,81	9,31	0,68	1,80	0,29	12,10	
Valle d'Aosta	5,33	4,72	1,38	0,13	11,55	3,51	2,43	1,53	0,04	7,51	20,01	1,21	2,77	0,15	24,15	3,67	1,88	1,77	0,07	7,39	
Lombardia	3,59	0,44	2,91	0,11	7,06	3,53	0,42	2,48	0,58	7,01	3,71	0,48	2,28	0,79	7,28	3,15	0,38	2,26	0,69	6,56	
Trentino Alto Adige	23,09	26,17	2,2	0,77	52,23	22,90	30,49	2,23	1,30	56,92	20,99	27,10	2,06	1,27	51,44	23,64	17,03	2,86	0,85	44,39	
Veneto	8,11	1,75	1,9	2,66	14,42	7,63	1,48	1,84	4,14	15,09	7,68	1,41	2,04	4,35	15,50	8,76	1,11	1,95	5,24	17,11	
Friuli Venezia Giulia	7,53	0,53	1,96	0,08	10,1	7,97	0,47	2,12	0,09	10,65	7,06	0,54	2,27	0,06	9,96	9,43	0,29	2,25	0,18	12,17	
Liguria	16,15	1,29	4,83	2,37	24,65	10,53	1,31	1,48	7,55	20,87	10,64	1,41	1,57	7,50	21,14	10,63	0,96	1,18	6,55	19,33	
Emilia Romagna	5,97	3,47	1,44	0,84	11,71	5,59	2,64	1,31	0,88	10,42	5,93	2,65	1,35	0,56	10,51	6,75	2,36	1,39	0,76	11,31	
Toscana	3,99	0,24	0,55	0,08	4,86	4,46	0,23	0,54	0,14	5,37	4,64	0,24	0,56	0,14	5,59	4,38	0,25	0,48	0,18	5,30	
Umbria	2,52	0,13	0,58	0,71	3,94	2,40	0,14	0,47	0,54	3,55	2,44	0,11	0,42	0,58	3,58	2,10	0,08	0,38	0,10	2,68	
Marche	4,03	0,27	0,6	0,12	5,02	3,23	0,26	0,57	0,05	4,11	2,97	0,24	0,55	0,04	3,80	3,08	0,20	0,47	0,19	3,95	
Lazio	2,79	0,55	1,49	1,62	6,45	2,90	0,72	0,69	3,67	7,98	2,69	0,59	0,71	3,88	7,88	2,64	0,53	0,61	3,61	7,40	
Abruzzo	6,85	0,62	0,49	0,36	8,32	7,14	0,55	0,37	0,16	8,22	6,77	0,43	0,40	0,09	7,69	7,15	0,43	0,38	0,19	8,16	
Molise	0,85	0,32	0,33	0,23	1,74	0,90	0,15	0,24	0,18	1,47	1,00	0,16	0,19	0,05	1,41	1,09	0,13	0,19	0,18	1,60	
Campania	5,29	2,28	1,64	1,93	11,14	5,22	1,82	0,67	3,08	10,79	4,62	1,51	0,79	3,49	10,42	5,46	1,44	0,64	4,23	11,77	
Puglia	5,01	1,29	0,52	0,14	6,96	4,60	1,28	0,71	0,24	6,83	4,02	1,28	0,83	0,23	6,37	3,88	0,84	0,64	0,36	5,73	
Basilicata	2,38	0,78	0,25	0,37	3,79	1,81	0,62	0,11	0,24	2,78	1,60	0,76	0,14	0,27	2,77	1,76	0,63	0,16	0,50	3,06	
Calabria	3,78	2,28	0,49	0,14	6,69	3,22	2,02	0,42	0,54	6,20	2,96	1,81	0,44	0,39	5,61	2,80	1,32	0,28	0,27	4,68	
Sicilia	10,48	1,19	0,97	2,58	15,22	11,13	1,08	0,48	2,68	15,37	11,67	1,12	0,50	2,86	16,16	11,82	1,09	0,54	3,19	16,64	
Sardegna	3,48	0,34	0,25	0,11	4,17	4,59	0,33	0,24	0,18	5,34	4,25	0,28	0,23	0,24	5,00	3,82	0,23	0,22	0,21	4,48	
ITALIA	5,78	1,36	1,23	0,94	9,21	5,69	1,23	1,00	1,22	9,14	5,64	1,19	1,03	1,26	9,12	5,78	0,96	0,95	1,43	9,12	

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

NOTA:

Nei vari sono comprese le sostanze attive biologiche

Per il 2003 la superficie è riferita al 2003, per il 2006 al 2005, per il 2007 - 2008 al 2007. Comprende i seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie

Tabella 1.11: Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti per ettaro di superficie trattabile

Anno	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	5,8	1,4	1,2	0,8	9,2
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	12.430.678	80.662.794	6,7	1,1	1,1	1,6	10,6

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

NOTA:
Dal 1997 al 2002 i dati della superficie trattabile sono relativi al 2000, nel biennio 2003-2004 sono relativi al 2003, nel biennio 2005-2006 al 2005 e nel biennio 2007-2008 al 2007. Nella superficie trattabile sono compresi i seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie

LEGENDA:
^a Nei Vari sono compresi i biologici

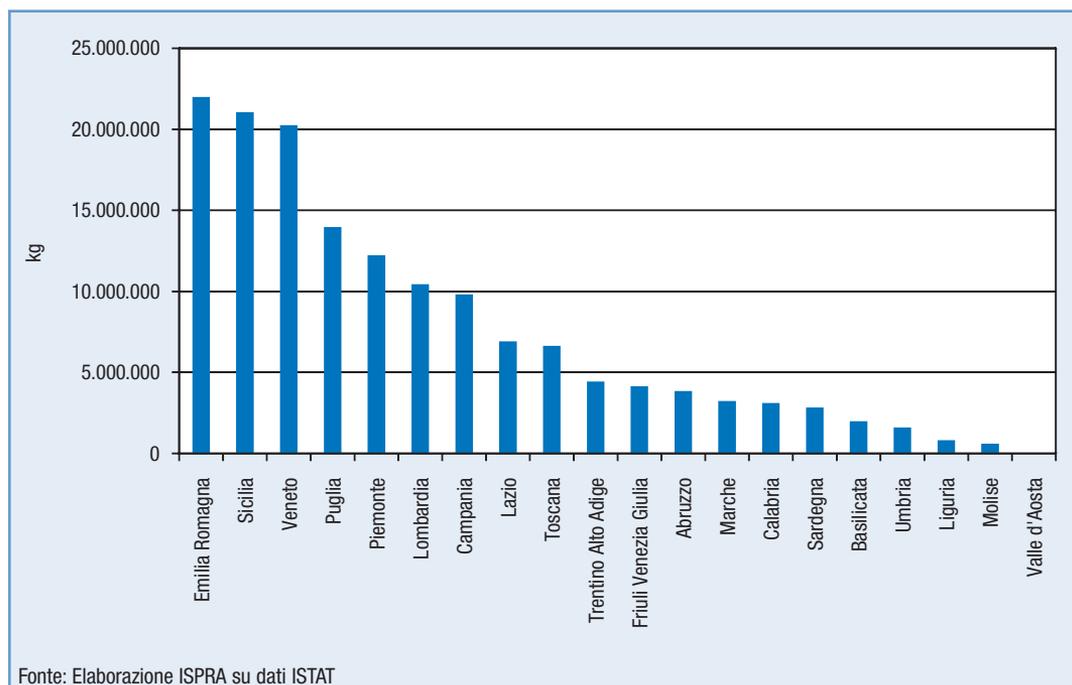


Figura 1.5: Distribuzione su base regionale dei prodotti fitosanitari (2008)

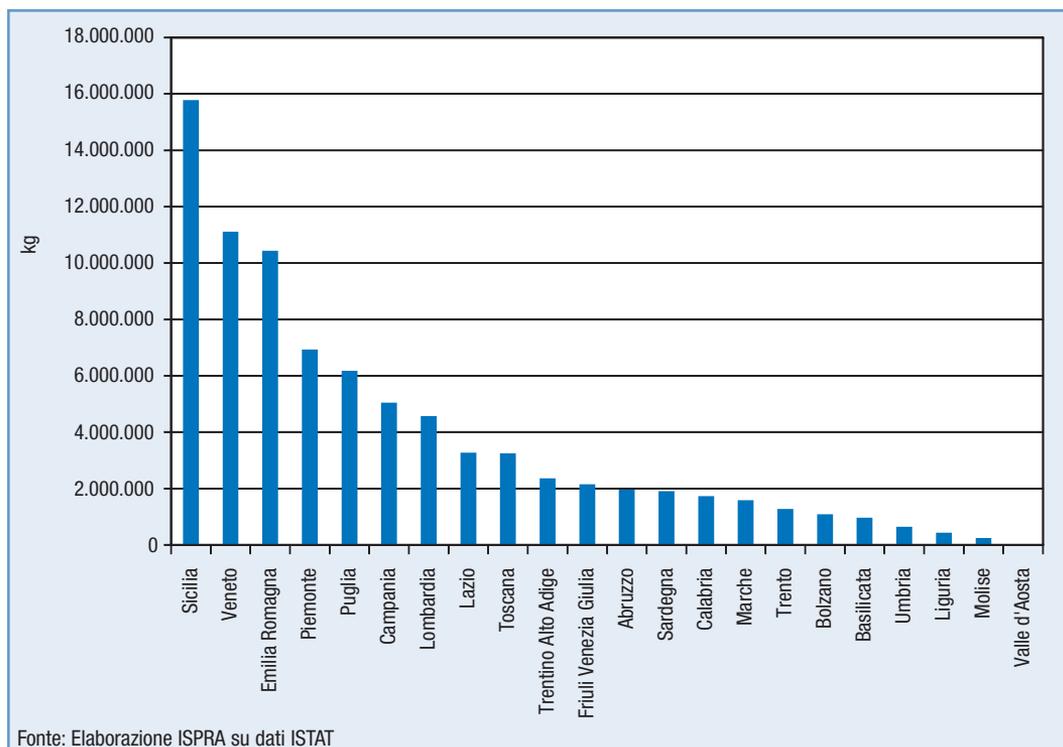


Figura 1.6: Distribuzione su base regionale delle sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari (2008)

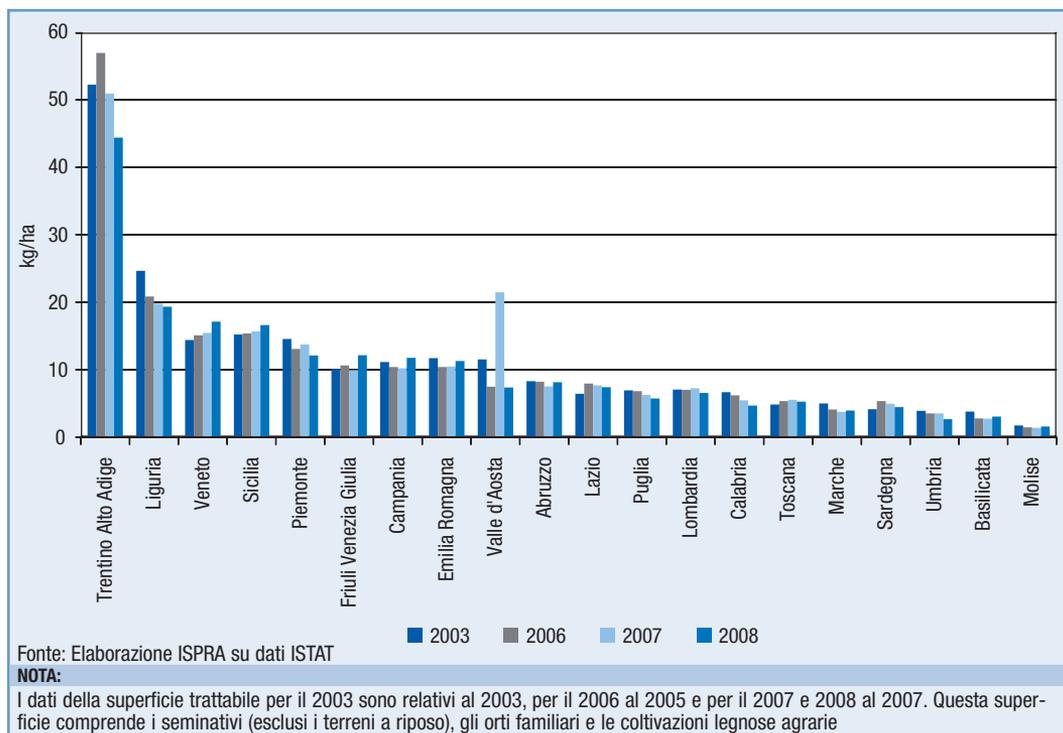


Figura 1.7: Distribuzione dei principi attivi per ettaro di superficie trattabile

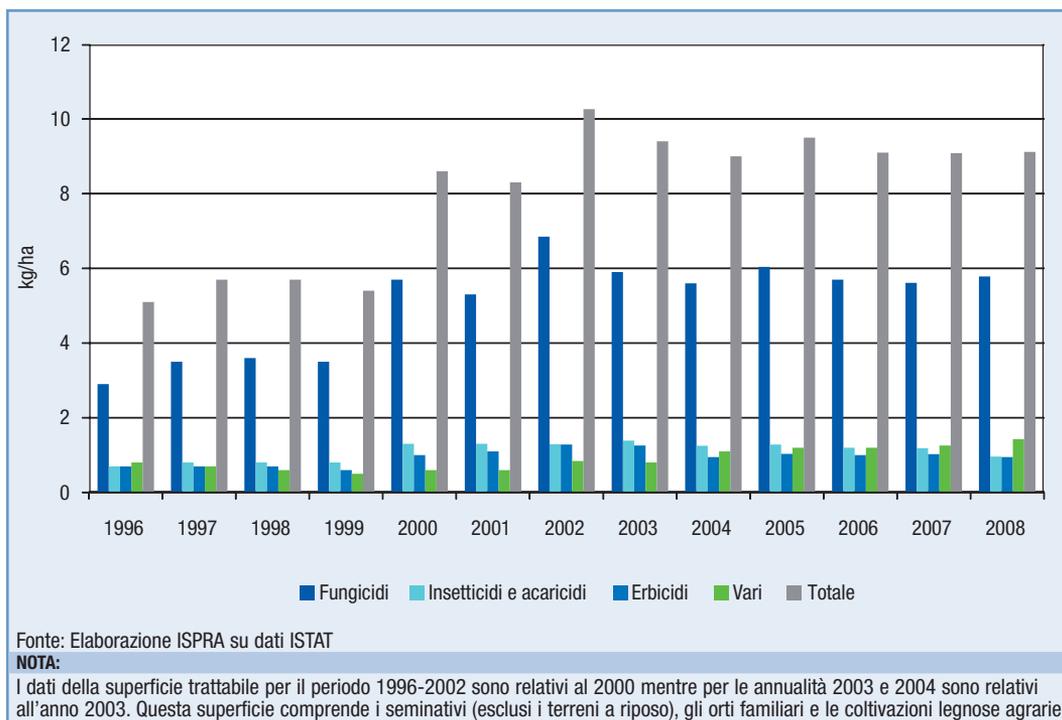


Figura 1.8: Distribuzione delle sostanze attive, suddivise per categoria di prodotti fitosanitari, per ettaro di superficie trattabile

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 otto principali coltivazioni in Italia: vite, melo, olivo, mais, frumento tenero, frumento duro, orzo e avena.

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 2006 la CE ha adottato il testo del Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle statistiche sui pesticidi (COM 2006/778). Il testo è stato sottoposto a diverse letture e si attende che venga pubblicato entro il 2009. Esso prevede anche statistiche sugli usi agricoli dei prodotti fitosanitari su 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

Le colture della vite, dell'olivo e di alcuni cereali (mais, frumento tenero e frumento duro) sono state esaminate per due annate agrarie. Sebbene i risultati delle indagini andrebbero attentamente valutati anche sulla base delle variabili di natura culturale e climatica, si può comunque osservare che la quantità di principi attivi utilizzata subisce una sensibile contrazione per le prime due colture, ma un aumento per i cereali, particolarmente sensibile per il frumento tenero (Tabelle 1.14a e 1.14b). Tale aumento è a carico di tutti i principi attivi, in modo particolare dei fungicidi (+113 t). Nel caso dell'olivo, la distribuzione diminuisce di 1.548 tonnellate mentre il quantitativo medio per ettaro si riduce del 40,7%. L'andamento della distribuzione varia a seconda della tipologia di prodotto. I principi attivi fungicidi diminuiscono di oltre il 70%, gli insetticidi del 19,4%, mentre gli erbicidi aumentano dell'87,9%. Nella coltura della vite, la diminuzione è pari a oltre 9.000 tonnellate. In termini di quantitativo medio di fungicidi e insetticidi impiegati si riscontra una riduzione del 35%. Tuttavia, la dinamica coinvolge soprattutto i fungicidi, che si riducono di oltre 8.000 tonnellate. Nel caso dei cereali il *trend* si discosta nettamente dalle altre due colture. Per il mais si nota, infatti, un netto aumento della quantità media di principi attivi per ettaro di superficie: da

1,1 kg/ha nell'annata agraria 2001-2002 a 2,4 kg/ha in quella 2006-2007. Inoltre, si nota un lieve aumento, da 1,3 a 1,4, del numero di trattamenti per ettaro (Tabella 1.15). Tale aumento è da attribuire agli erbicidi per i quali si verifica un incremento della quantità totale distribuita, vicino al 40% (+523 t), raggiungendo l'ammontare complessivo di 1.860 tonnellate. Questo aumento si accompagna anche a una sensibile riduzione del numero delle aziende maidicole, della superficie trattata e del numero di trattamenti complessivi in maiscoltura (ISTAT, 2008). Oltre agli erbicidi, l'altro gruppo di principi attivi di interesse nella maiscoltura è costituito dagli insetticidi e acaricidi. L'impiego di questi ultimi, di gran lunga meno importante rispetto agli erbicidi, subisce un ulteriore sensibile calo sia in termini di quantità totali impiegate (-78,7%), sia in termini di quantità media per ettaro, che passa da 0,7 a 0,2 kg/ha. Nel caso del frumento si nota un andamento stabile della quantità media complessiva di principi attivi per ettaro o addirittura, per il frumento duro, una sua riduzione (da 0,8 kg/ha nell'annata agraria 2002-2003 a 0,5 kg/ha in quella 2007-2008). Come riporta l'ISTAT (2009), questo andamento è giustificato dall'immissione in commercio di nuove sostanze di sintesi a maggiore efficacia che consentono la diminuzione delle dosi. Gli andamenti stagionali sfavorevoli (ISTAT, 2009) giustificerebbero l'aumento del numero medio di trattamenti per ettaro (da 1,5 a 1,9 per il frumento tenero e da 1,3 a 1,7 per il frumento duro) da attribuire ai misti e in parte ai fungicidi (Tabella 1.15). La quantità totale di tutti i principi attivi distribuiti aumenta notevolmente, a esclusione degli erbicidi che, nel caso del frumento duro, addirittura diminuisce di quasi il 30% (-101,8 t). Per entrambe le colture l'incremento più consistente in termini assoluti riguarda i fungicidi (superiore alle 110 t, pari a valori maggiori del 220%). L'intensificarsi della piovosità ha, infatti, favorito lo sviluppo della fusariosi (ISTAT, 2009). La quantità totale di principi attivi utilizzata è aumentata di 201,8 t per il frumento tenero e di 48,4 t per il frumento duro. Tali aumenti sono da mettere in relazione con l'ampliamento della superficie trattata. L'impiego degli insetticidi e acaricidi è di gran lunga meno importante rispetto alle altre due categorie, sebbene subisca in termini percentuali l'aumento più consistente, in particolare per il frumento tenero. Nel complesso la situazione può essere considerata in lieve peggioramento.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Con riferimento alla Tabella 1.12, per la patata, la vite, l'olivo e il frumento sono stati considerati anche 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 per le coltivazioni cerealicole i trattamenti erbicidi o diserbanti sono i più diffusi (corrispondono alla globalità per l'orzo e l'avena, al 94,2% per il mais, al 58,9% per il frumento duro e al 43,8% per il frumento tenero). Nel complesso, a esclusione del mais, l'intensità dei trattamenti per le singole categorie di prodotti fitosanitari in queste colture è ridotta, con un indice (espresso in numero di trattamenti per ettaro di superficie) inferiore o vicino all'unità. Per le altre colture emerge una consistente differenza nel numero di trattamenti fitosanitari, dovuta sia alle peculiarità agronomiche, sia a una generalizzata prevalenza dei trattamenti con fungicidi (95,8% per la vite; 57,2% per la patata; 54,6% per l'olivo). Il numero maggiore di trattamenti con fungicidi si registra per il frumento duro (262.112) tra i cereali e sulla patata (13.979) tra le altre colture. L'olivo presenta, nell'insieme delle diverse categorie di principi attivi, la maggiore intensità di trattamenti per ettaro (3,5) e il frumento duro il più alto numero complessivo di trattamenti (1.561.408), seguito da quello tenero (872.026). La Tabella 1.13 illustra la quantità di principi attivi impiegati nelle singole coltivazioni, nonché la dose per ettaro di superficie trattata. Il valore decisamente più alto in termini di quantità totale di erbicida è raggiunto dal mais (1.860 t). La distribuzione per ettaro oscilla da un minimo di 0,2 kg/ha nella coltivazione del frumento duro ai 0,8 kg/ha nella coltivazione dell'orzo e raggiunge un massimo di 2,4 kg/ha nel mais. Le quantità medie complessive di principi attivi utilizzati per la vite (15,6 kg/ha), la patata (3,6 kg/ha) e l'olivo (3,5 kg/ha) sono decisamente superiori rispetto alle colture cerealicole. Il quantitativo di principi attivi più elevato (superiore alle 11.000 t) si osserva nella vite, ed è rappresentato, per la quasi totalità, da fungicidi.

Tabella 1.12: Trattamenti fitosanitari effettuati nelle singole coltivazioni in diverse annate agrarie

Tipo di coltivazione	Annata		Fungicida		Insetticida e acaricida		Erbicida o diserbante		Misti		TOTALE	
	n.	%	n./ha	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Fruento tenero *	2002-2003	59.934	21,7	13,1	36.162	65,1	179.551	65,1	1	-	275.647	100
Fruento duro *	2002-2003	47.347	5,1	7,1	65.263	87,8	812.649	87,8	1,1	-	925.259	100
Orzo *	2002-2003	-	-	-	-	100	15.210	100	1,1	-	15.210	100
Avena *	2002-2003	-	-	-	-	100	14.426	100	1,0	-	14.426	100
Patata	2003-2004	13.979	57,2	29	7.083	11,6	2.831	11,6	0,7	545	2,2	24.438
Vite	2004-2005	2.085	95,8	3,1	68	-	-	-	-	24	1,1	2.177
Olivo	2005-2006	198	54,6	2	96	26,4	21	5,8	1,7	48	13,8	363
Mais	2006-2007	-	-	9,077	5,8	0,1	147.241	94,2	1,3	-	156.318	100
Fruento tenero	2007-2008	190.954	21,9	9,9	86.363	43,8	381.551	43,8	0,8	213.158	24,4	872.026
Fruento duro	2007-2008	262.112	16,8	4,4	69.218	58,9	919.846	58,9	1	310.232	19,9	1.561.408

Fonte: ISTAT

LEGENDA:
* Dati aggiornati in base a ISTAT (2005)

Tabella 1.13: Trattamenti fitosanitari effettuati nelle singole coltivazioni in diverse annate agrarie

Tipo di coltivazione	Annata		Fungicida		Insetticida e acaricida		Erbicida o diserbante		Vari ^a		TOTALE	
	Quantità totale	Composizione	Quantità media ^b	%	Quantità totale	Composizione	Quantità media ^b	%	Quantità totale	Composizione	Quantità media ^b	%
Fruento tenero	51.381	33,6	0,9	3,5	96.038	62,9	0,6	-	-	152.771	100	0,8
Fruento duro	48.937	12,2	1,2	2,1	355.901	85,7	0,5	-	-	412.277	100	0,8
Orzo	-	-	-	-	36.948	100	0,8	-	-	36.948	100	0,8
Avena	-	-	-	-	30.296	100	0,7	-	-	30.296	100	0,7
Patata	25.997	81,8	3	6,7	3.554	11,2	0,8	-	-	31.680	100	3,6
Vite	11.582.000	99,2	15,5	80,100	0,7	-	-	-	7.100	0,1	11.669.200	100
Olivo	576.300	53,8	2,3	354.500	33,1	2,2	140.800	13,1	-	-	1.071.600	100
Mais	-	-	-	19.730	1,1	0,2	1.859.630	98,9	-	-	1.879.360	100
Fruento tenero	164.710	46,4	0,7	35.617	10	0,3	144.576	40,8	2,7	9.710	2,7	354.614
Fruento duro	159.077	34,5	0,6	27.079	5,9	0,3	254.148	55,2	4,4	20.373	4,4	460.677

Fonte: ISTAT

LEGENDA:
^a Includono fitoregolatori nel caso della vite e fitoregolatori, altri e altri biologici nel caso del frumento tenero e duro
^b La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di superficie trattata con i corrispondenti prodotti fitosanitari
^c Valore trascurabile

Tabella 1.14a: Quantità di principi attivi utilizzati in due diverse annate agrarie nella coltivazione dell'olivo e della vite

Principi attivi utilizzati	Olivo						Vite							
	2000-2001		2005-2006		Variazione 2000-2001/2005-2006		1998-1999		2004-2005		Variazione 1998-1999/2004-2005			
	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a		
	t	kg/ha	t	kg/ha	t	%	t	kg/ha	t	kg/ha	t	%		
Fungicidi	2.162	1,2	576	2,3	-1.586	-73,3	20.180	23,3	11.582	15,5	-8.598	-42,6	-7,8	-33,5
Insetticidi/acaricidi	440	1,5	355	2,2	-85	-19,4	703	0,8	80	0,1	-623	-88,6	-0,7	-87,5
Erbicidi	17	1,4	141	2,3	124	87,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Vari ^c	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1	b	7,1	b	b	b
TOTALE	2.619	5,9	1.072	3,5	-1.548	-59,1	20.883	24,1	11.669	15,6	-9.214	-44,1	-8,5	-35,3

Fonte: ISTAT
LEGENDA:
^a La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di superficie a frumento, maizicola, olivicola e viticola trattata con i corrispondenti prodotti fitosanitari
^b Valore trascurabile
^c Fitoregolatori

Tabella 1.14b: Quantità di principi attivi utilizzati in due diverse annate agrarie nella coltivazione dei cereali

Principi attivi utilizzati	Frumento tenero						Frumento duro						Mais						
	2002-2003		2007-2008		Variazione 2002-2003/2007-2008		2002-2003		2007-2008		Variazione 2002-2003/2007-2008		2001-2002		2006-2007		Variazione 2001-2002/2006-2007		
	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	Quantità totale	Quantità media ^a	
	t	kg/ha	t	kg/ha	t	%	t	kg/ha	t	%	t	%	t	kg/ha	t	%	t	%	
Fungicidi	51,4	0,9	164,7	0,7	113,3	220	-0,2	-22	159,1	0,6	-50	-	-	-	-	-	-	-	
Insetticidi/acaricidi	5,4	0,2	35,6	0,3	30,2	559	0,1	50	27,1	0,3	19,6	266	0,1	50	92,8	0,7	19,7	0,2	
Erbicidi	96,0	0,6	144,6	0,3	48,6	51	-0,3	-50	254,1	0,2	-101,8	-29	-60	1.337,1	1,2	1859,6	2,4	522,5	
Vari ^c	0,0	0,0	9,7	0,3	9,7	-	0,3	-	20,4	1,0	20,4	-	1,0	-	-	-	-	-	
TOTALE	152,8	0,8	354,6	0,8	201,8	132	0,0	412,3	0,8	460,7	0,5	48,4	12	-0,3	1.429,9	1,1	1879,4	2,4	449,4

Fonte: ISTAT
LEGENDA:
^a La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di superficie a frumento, maizicola, olivicola e viticola trattata con i corrispondenti prodotti fitosanitari
^b Valore trascurabile
^c Fitoregolatori, altri e altri biologici

Tabella 1.15: Numero medio di trattamenti per ettaro effettuati in due diverse annate agrarie nella coltivazione del frumento tenero e del frumento duro, del mais, dell'olivo e della vite

Principi attivi utilizzati	Numero medio trattamenti per ettaro									
	Frumento tenero		Frumento duro		Mais		Olivo		Vite	
	2002-2003	2007-2008	2002-2003	2007-2008	2001-2002	2006-2007	2000-2001	2005-2006	1998-1999	2004-2005
Fungicidi	0,3	0,4	0,1	0,3	-	-	0,5	2,0	6,3	2,8
Insetticidi/acaricidi	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	1,4	0,3	0,1
Erbicidi	1,0	0,8	1,1	1,0	1,2	1,3	-	1,7	-	-
Misti	-	0,5	-	0,3	-	-	-	2,0	0,2	-
TOTALE	1,5	1,9	1,3	1,7	1,3	1,4	1,4	7,3	6,8	2,9

Fonte: ISTAT



GESTIONE DEI SUOLI AGRARI

DESCRIZIONE

I suoli agricoli svolgono importanti funzioni ecologiche, paesaggistiche, economiche e culturali. Le pratiche agricole influenzano profondamente il mantenimento di queste funzioni. Fra queste risultano rilevanti le successioni colturali e le pratiche di copertura. In particolare, le successioni colturali sono così definite: monosuccessione, modo di produzione aziendale in cui la stessa coltura è ripetuta sullo stesso appezzamento per diversi anni; avvicendamento libero, modo di produzione aziendale in cui la stessa coltura non si ripete a se stessa e la successione è decisa di volta in volta; rotazione, avvicendamento a ciclo prestabilito con una successione delle colture che segue uno schema fisso, in cui le stesse colture ritornano sullo stesso appezzamento dopo un numero definito di anni. Le pratiche di copertura comportano l'utilizzo di colture di copertura o materiali pacciamentanti (quali plastica, cartone, paglia, residui agricoli, compost) allo scopo di limitare le perdite idriche, contenere lo sviluppo d'infestanti e di organismi patogeni, proteggere il suolo dal dilavamento, dal ruscellamento e dall'erosione, apportare elementi nutritivi e sostanza organica, migliorare le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del suolo. Esse sono così definite: sovescio, pratica agricola che prevede la coltivazione di una specie vegetale e il suo successivo interrimento, con il fine di migliorare la fertilità e la struttura del suolo; pacciatura, pratica agricola che prevede la copertura del terreno con materiale naturale o sintetico; inerbimento controllato, sviluppo controllato di una copertura erbosa.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

La capacità dell'indicatore di soddisfare la domanda d'informazione relativa alla problematica trattata è molto buona. Considerata l'indisponibilità di serie temporali consistenti, l'accuratezza è solo sufficiente, mentre le comparabilità nel tempo e nello spazio sono più che soddisfacenti.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. I programmi di azione europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e l'Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità. Questi obiettivi sono ribaditi anche dalla Comunicazione della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e dalla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394 e successive. In particolare, la riforma di medio termine della PAC, approvata il 26 giugno 2003, ha istituito un regime d'assegnazione di contributi e premi comunitari agli imprenditori rurali non più legato al tipo di coltura praticata e alla quantità prodotta, ma all'esercizio dell'attività agricola secondo determinati criteri. Fra questi si ricordano quelli relativi alla salvaguardia ambientale - tra cui quelli previsti dalla Direttiva Nitrati e dalla Direttiva sull'uso agricolo dei fanghi di depurazione -, alla sicurezza degli alimenti e al benessere degli animali allevati. Si ricorda, inoltre, l'obbligo di mantenere la terra in buone condizioni agronomiche e ambientali (la cosiddetta "condizionalità").

STATO e TREND

Nel 2007 (Tabella 1.16) la monosuccessione ha interessato il 16,2% della superficie nazionale a seminativi, con un valore assoluto pari a 1.125.943 ha, denotando un aumento rispetto al 2005 pari a 5.696 ha (+0,5%). L'aumento riguarda però solo alcune regioni, tra le quali Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Sicilia; mentre in altre si nota una flessione (ad es. Veneto, Lazio, Puglia, Basilicata). Il ricorso all'avvicendamento

libero ha interessato, invece, 2.833.859 ha, pari al 40,8% della superficie nazionale a seminativi, con un lieve incremento a livello nazionale (+0,8%). Prevalde il Mezzogiorno, con una estensione di 1.246.163 ha, che equivale al 45,1% della superficie destinata a seminativi, ma l'aumento, di poco inferiore ai 42.000 ha, si concentra tutto al Centro. La rotazione, con 2.780.054 ha pari al 40,1% della superficie nazionale a seminativi, non è più la forma di successione prevalente, subendo un calo del 2,2%, pari a poco meno di 200.000 ha. Resta però ancora la forma più praticata al Centro e al Nord, con le superfici maggiori concentrate al Nord (1.105.147 ha, pari al 40,1%). Dal confronto tra i dati del 2005 e del 2007 risulta che solo la rotazione subisce una riduzione in termini di superficie. Il dato nazionale sulla rotazione del 2007 risulta inferiore anche a quello registrato nel 1998. Le osservazioni, risalenti alla SPA 2005, mostravano come tutte le superfici agricole soggette a queste pratiche risultassero in aumento rispetto al 2003, invertendo la tendenza in atto precedentemente (1998-2003). I dati del 2007 si dimostrano, invece, nuovamente in controtendenza. Sebbene con differenziazioni a seconda delle regioni, tutte le pratiche di copertura subiscono un netto calo a livello nazionale in termini sia di superficie complessiva sia di percentuale rispetto alla SAU. Le superfici a sovescio registrano un aumento consistente in alcune regioni del Nord (Trentino Alto Adige, Emilia Romagna e, in misura ridotta, Friuli Venezia Giulia) ma, soprattutto, un deciso calo in Puglia, Basilicata, Campania e, in misura minore, Piemonte e Lombardia. Complessivamente dette superfici diminuiscono di più di 50.000 ha e la percentuale rispetto alla SAU passa da 1,1% del 2005 a 0,7% del 2007. La pratica della pacciamatura, invece, interessa una superficie quasi dimezzata rispetto al 2005 (22.415 ha rispetto a 41.895 ha). Il calo riguarda quasi tutte le regioni, con valori più significativi per Puglia, Lombardia e Toscana; in controtendenza si segnalano, Calabria e Sicilia. Infine, l'inerbimento controllato subisce una complessiva riduzione, ma molto meno accentuata rispetto alle altre forme di copertura. Alcune regioni del Nord (soprattutto Trentino Alto Adige e Veneto) registrano un sensibile aumento, mentre altre regioni del Sud (in particolare Puglia) e del Centro (Toscana e Umbria) mostrano un deciso calo.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il ricorso alla rotazione è elevato nelle piccole e medie imprese ma, in linea di massima, tende ad affermarsi all'aumentare della dimensione dell'azienda. Per quanto riguarda i dati riferiti alle singole realtà regionali, anche nel 2007 il maggior numero di ettari lavorati a monosuccessione è concentrato in Lombardia (223.752 ha), ove è addirittura in sensibile aumento. La regione con il rapporto più alto tra superficie a monosuccessione e seminativi è la Liguria (50,1%). Nella provincia di Trento tale rapporto raggiunge il 58,7%. La Lombardia emerge anche in termini di numero di ettari interessati da avvicendamento libero (300.005 ha), anch'esso in aumento. Il rapporto più alto tra superficie ad avvicendamento libero e superficie a seminativi disponibile è in Molise (65,7%), seguito da Abruzzo (49,6%), Campania (49,0%) e Sardegna (48,9%). L'Emilia Romagna è la regione che destina il maggior numero di ettari alla rotazione (544.895 ha) e conserva il più alto rapporto tra superficie a rotazione e superficie a seminativi disponibile (67,1%), sebbene in lieve flessione.

Per quanto riguarda le pratiche di copertura per il 2007 si dispone di dati provvisori (Tabella 1.17).

A livello nazionale il sovescio interessa 84.601 ha (-36,5% rispetto al 2005), la pacciamatura 24.415 ha (-41,7%) e, infine, l'inerbimento controllato 222.951 ha (-10,6%). Tra il 2005 e il 2007, il sovescio presenta diminuzioni più accentuate in Puglia (da 22.794 a 3.908 ha) e, in misura minore, in Basilicata (da 15.946 a 6.626 ha) e in Campania (da 15.681 a 7.323 ha). Il maggior incremento del sovescio si riscontrava in Trentino Alto Adige (da 12.888 a 17.886 ha). In Puglia emergono anche riduzioni notevoli e superiori alle altre regioni delle superfici interessate sia dalla pacciamatura (da 7.607 a 695 ha), sia dall'inerbimento (da 23.267 a 5.482 ha). I dati elaborati in base alla zona altimetrica mostrano che, relativamente alla superficie interessata, l'inerbimento controllato è diffuso maggiormente in pianura e in collina, la pacciamatura in pianura e il sovescio in collina. Inoltre, per il 2007, si riscontra che in linea di massima le pratiche di copertura sono maggiormente diffuse nelle piccole e medie aziende (fino a 20 ha di superficie).

Tabella 1.16: Superficie agricola soggetta a successioni colturali

Regione/ Provincia autonoma	Successioni colturali																							
	Monosuccessione						Avvicendamento libero						Rotazione											
	1998		2003		2005		2007		1998		2003		2005		2007		1998		2003		2005		2007	
ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	ha	% ^a	
Piemonte	153.276	23,8	185.907	33,3	147.938	28,5	166.695	33,5	269.464	41,9	167.209	29,9	164.176	31,6	165.635	33,2	217.604	33,8	201.307	36	203.026	39,1	159.736	32,1
Valle d'Aosta	407	72,9	72	44	107	70,8	42	30,7	46	8,2	52	31,7	3	1,7	50	36,2	12	2,2	40	24,3	35	23,2	11	7,7
Lombardia	238.278	29,3	215.121	29,6	196.820	28,0	223.752	32,2	308.582	38	240.736	33,1	286.805	40,8	300.005	43,2	285.463	32,7	263.667	36,3	212.918	30,3	164.680	23,7
Trentino Alto Adige	3.912	44,7	2.985	39,3	2.434	34,8	3.467	42,5	3.899	44,6	2.629	34,6	2.762	39,5	3.139	38,5	628	7,2	1.865	24,6	1.793	25,6	1.449	17,8
Bozano Bozen	-	-	471	17,1	818	19,6	1.310	29,2	-	-	1.466	53,2	2.165	52,0	2.664	59,5	-	-	819	29,7	1.176	28,3	499	11,1
Trento	-	-	2.514	52	1.616	51,7	2.157	58,7	-	-	1.163	24,1	597	21,1	474	12,9	-	-	1.045	21,6	617	21,8	951	25,9
Veneto	104.259	16,9	129.798	23,8	151.521	27,6	139.180	24,8	305.139	49,5	229.751	42,1	220.353	40,1	244.492	43,6	210.494	34,1	184.390	33,7	174.842	31,8	171.246	30,6
Friuli Venezia Giulia	40.839	20,2	48.140	28,7	36.702	22,9	34.213	20,9	124.750	61,7	75.034	44,7	87.483	54,6	65.133	39,8	36.285	17,9	41.705	24,9	33.744	21,1	60.603	37,0
Liguria	4.622	29,5	2.283	32,9	2.595	37,5	3.582	50,1	8.162	52,1	1.997	28,8	1.510	21,8	1.020	14,3	1.449	9,2	2.647	38,1	2.814	40,6	2.527	35,3
Emilia Romagna	90.936	9,7	23.000	2,8	23.301	2,9	55.540	6,8	219.350	23,5	191.952	23	229.942	28,5	209.178	25,8	620.950	67	618.531	74,1	547.127	68,2	544.885	67,1
Toscana	53.264	9,1	39.593	7,6	37.500	7,2	35.228	7,0	231.647	39,5	170.315	32,6	169.825	32,4	220.849	43,6	299.252	51,1	300.169	57,5	299.042	57,0	223.632	44,2
Umbria	24.296	9,6	12.549	5,1	10.381	4,8	9.638	4,4	162.241	64,4	98.907	40,4	82.521	38,3	74.835	34,0	64.236	25,5	113.249	46,3	119.580	55,4	129.996	59,1
Marche	58.776	11,8	18.303	4,4	35.689	9,3	36.823	9,5	235.903	49,8	226.056	54,9	184.535	48,0	160.930	41,6	180.477	38,1	165.732	40,3	159.160	41,4	184.134	47,6
Lazio	70.601	16,6	26.398	6,9	36.156	10,6	31.217	9,7	207.257	48,7	140.725	36,6	120.394	35,4	142.530	44,5	143.420	33,7	217.190	56,5	180.977	53,1	138.839	43,3
Abruzzo	21.060	8,6	12.039	7,4	7.719	4,2	9.330	5,4	163.744	66,7	80.210	49,3	83.832	45,8	86.345	49,6	57.467	23,4	65.970	40,6	87.377	47,8	74.552	42,9
Molise	19.338	10,7	17.264	10,8	15.585	10,0	8.967	6,4	114.845	63,6	100.184	62,7	70.357	45,3	92.015	65,7	45.444	25,2	40.211	25,2	66.993	43,1	37.384	26,7
Campania	61.765	17,3	36.493	12,8	22.517	7,9	18.865	6,4	206.807	58	171.059	60	163.281	57,0	143.743	49,0	82.366	23,1	71.758	25,2	94.312	32,9	121.916	41,6
Puglia	188.557	25,3	153.741	24,2	164.620	25,0	129.865	20,4	312.973	42	296.583	46,7	245.451	37,3	279.924	43,9	241.270	32,4	174.350	27,4	226.809	34,5	212.776	33,4
Basilicata	101.767	26,9	82.986	24,2	69.262	19,5	46.833	13,8	164.489	43,5	128.804	37,6	139.590	39,2	139.885	41,2	110.327	29,2	115.827	33,8	128.015	36,0	112.034	33,0
Calabria	44.817	19,7	28.919	15,5	33.964	18,6	35.473	19,7	129.262	56,9	92.659	49,6	67.485	36,9	82.125	45,6	47.868	21,1	56.199	30,1	71.369	39,0	47.688	26,5
Sicilia	211.372	28	90.113	13,6	75.983	12,3	96.977	15,7	336.516	44,5	266.938	40,4	281.492	45,7	236.869	38,3	206.563	27,3	260.685	39,4	233.249	37,9	246.390	39,9
Sardegna	108.040	23	91.454	21,1	49.441	12,7	40.258	10,6	256.551	54,6	231.541	53,4	206.173	52,8	185.257	48,9	102.708	21,9	108.116	24,9	131.393	33,6	145.565	38,4
ITALIA	1.597.182	19,3	1.217.117	16,7	1.120.247	15,9	1.125.943	16,2	3.761.607	45,3	2.913.340	40	2.806.917	39,9	2.833.859	40,8	2.940.273	35,4	3.003.500	41,3	2.974.576	42,3	2.780.054	40,1
Nord	636.529	19,7	607.306	21,3	561.417	20,4	626.470	22,8	1.239.372	38,3	908.360	31,9	992.033	36,1	988.551	36,0	1.350.885	42	1.314.143	46,1	1.176.299	42,8	1.105.147	40,3
Centro	203.937	11,7	96.803	6,2	119.730	8,2	112.906	7,9	637.048	48,1	636.003	40,7	557.275	38,1	599.145	41,8	687.395	39,5	796.340	50,9	758.759	51,8	676.601	47,2
Mezzogiorno	756.716	22,5	513.009	17,9	439.100	15,5	396.557	14,0	1.668.187	50,1	1.367.977	47,7	1.257.609	44,5	1.246.163	45,1	894.003	26,6	883.017	31,2	1.039.518	36,8	998.305	36,2

Fonte: ISTAT, Struttura e produzioni delle aziende agricole (1998, 2003 e 2005) e Statistiche ambientali (2007)

LEGENDA:

^a Il calcolo è avvenuto sulla base della sola SAU seminativi interessata da successioni colturali ed esclusi gli orti familiari

Tabella 1.17: Superficie agricola soggetta a pratiche di copertura

Regione	Sovescio									Pacciamatura									Inerbimento controllato																	
	1998			2003			2005			2007*			1998			2003			2005			2007*			1998			2003			2005			2007*		
	ha	%		ha	%		ha	%		ha	%		ha	%		ha	%		ha	%		ha	%		ha	%		ha	%		ha	%				
Piemonte	18.892	1,65		11.977	1,11		9.068	0,88		3.080	0,3		3.140	0,27		1.775	0,17		839	0,08		1.025	0,1		n.d.	n.d.		18.991	1,77		18.502	1,80		22.110	2,1	
Valle d'Aosta	0	0,00		7	0,01		-	-		-	-		0	0		-	-		17	0,03		-	-		n.d.	n.d.		13	0,02		91	0,13		-	-	
Lombardia	13.586	1,20		4.768	0,49		8.048	0,82		2.770	0,3		2.407	0,21		1.752	0,18		4.460	0,46		915	0,1		n.d.	n.d.		6.692	0,68		12.147	1,24		6.547	0,7	
Trentino Alto Adige	428	0,10		16.026	3,75		12.888	3,21		17.886	4,5		47.179	11,05		2.594	0,61		2.631	0,66		930	0,2		n.d.	n.d.		5.403	1,26		1.579	0,39		13.509	3,4	
Veneto	42.624	4,83		2.909	0,35		1.639	0,21		1.886	0,2		1.657	0,19		3.192	0,38		4.356	0,55		4.024	0,5		n.d.	n.d.		27.948	3,35		27.783	3,48		39.570	4,8	
Friuli Venezia Giulia	889	0,32		1.666	0,76		1.619	0,72		2.901	1,3		138	0,05		1.056	0,48		1.074	0,48		799	0,4		n.d.	n.d.		8.343	3,81		8.593	3,83		15.124	6,6	
Liguria	7	0,01		28	0,05		76	0,15		36	0,1		2	0		384	0,76		281	0,57		84	0,2		n.d.	n.d.		15	0,03		152	0,31		212	0,4	
Emilia Romagna	3.717	0,30		2.868	0,27		2.023	0,20		4.222	0,4		2.712	0,22		4.273	0,40		2.403	0,23		2.111	0,2		n.d.	n.d.		49.821	4,63		54.654	5,31		59.460	5,6	
Toscana	9.704	1,04		12.605	1,56		10.696	1,32		8.413	1,0		3.919	0,42		4.955	0,61		3.671	0,45		841	0,1		n.d.	n.d.		21.478	2,63		27.069	3,34		19.650	2,4	
Umbria	2.195	0,59		4.428	1,23		1.819	0,54		2.517	0,7		319	0,08		320	0,09		314	0,09		143	-		n.d.	n.d.		2.782	0,77		16.130	4,77		6.382	1,9	
Marche	2.561	0,43		2.180	0,43		3.132	0,63		2.605	0,5		667	0,11		157	0,03		4	0,00		187	-		n.d.	n.d.		6.435	1,25		8.337	1,68		6.158	1,2	
Lazio	7.506	0,92		9.990	1,38		5.625	0,82		3.831	0,6		1.633	0,2		2.043	0,28		4.622	0,67		3.158	0,5		n.d.	n.d.		28.431	3,83		8.802	1,29		6.666	1,0	
Abruzzo	1.308	0,25		3.877	0,93		2.686	0,63		387	0,1		328	0,06		318	0,08		577	0,14		273	0,1		n.d.	n.d.		78	0,02		6.536	1,54		1.258	0,3	
Molise	147	0,06		270	0,13		534	0,25		279	0,1		22	0,01		-	-		8	0,00		173	0,1		n.d.	n.d.		4	0,00		1.670	0,79		348	0,2	
Campania	24.333	3,71		18.958	3,37		15.681	2,78		7.323	1,3		221	0,03		2.758	0,49		2.237	0,40		1.060	0,2		n.d.	n.d.		5.249	0,92		15.952	2,83		10.356	1,8	
Puglia	10.141	0,71		9.051	0,71		22.794	1,87		3.908	0,3		370	0,03		291	0,02		7.607	0,63		695	0,1		n.d.	n.d.		7.455	0,57		23.267	1,91		5.482	0,5	
Basilicata	1.822	0,29		4.814	0,87		15.946	2,88		6.626	1,2		829	0,13		5.714	1,03		1.116	0,20		2.042	0,4		n.d.	n.d.		3.885	0,70		4.751	0,86		4.664	0,9	
Calabria	11.205	1,78		7.852	1,44		9.166	1,78		8.893	1,7		1.425	0,23		791	0,14		866	0,17		1.918	0,4		n.d.	n.d.		1.418	0,26		1.862	0,36		1.153	0,2	
Sicilia	8.016	0,51		7.267	0,57		2.440	0,20		4.780	0,4		4.716	0,3		5.637	0,44		3.024	0,24		3.673	0,3		n.d.	n.d.		10.950	0,85		8.263	0,66		2.678	0,2	
Sardegna	3.412	0,26		2.851	0,25		7.453	0,70		2.259	0,2		561	0,04		1.039	0,09		1.789	0,17		363	-		n.d.	n.d.		3.023	0,26		3.316	0,31		1.624	0,2	
ITALIA	162.462	1,08		124.394	0,95		133.335	1,05		84.601	0,7		72.244	0,48		39.051	0,30		41.895	0,33		24.415	0,2		-	-		208.414	1,58		249.457	1,96		222.951	1,7	

Fonte: ISTAT, Struttura e produzioni delle aziende agricole

LEGENDA:

n.d. Dato non rilevato

* Dati provvisori

NOTA:

Percentuali calcolate rispetto alla SAU dell'anno di riferimento

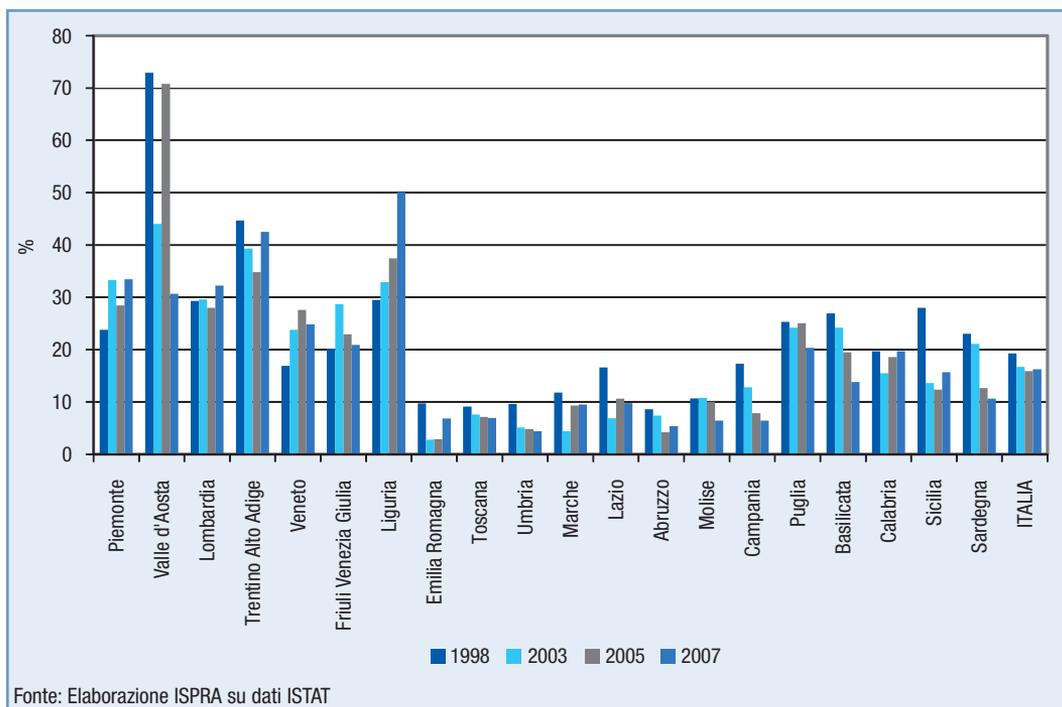


Figura 1.9: Incidenza percentuale delle superfici soggette a monosuccessione sulla SAU-seminativi

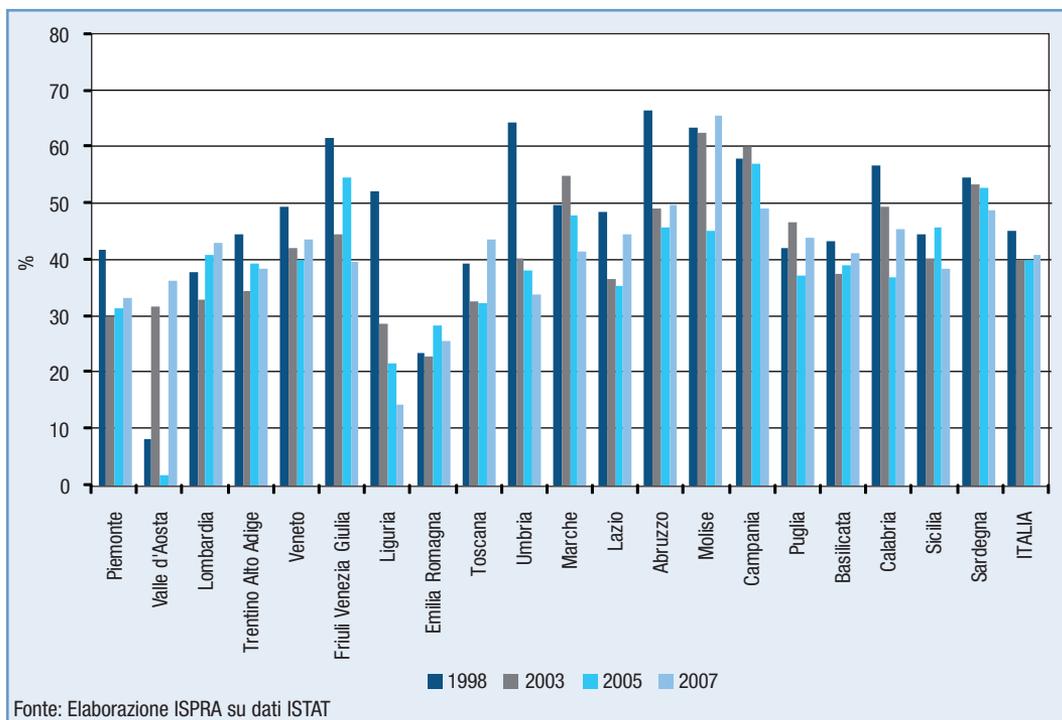


Figura 1.10: Incidenza percentuale delle superfici soggette ad avvicendamento libero sulla SAU-seminativi

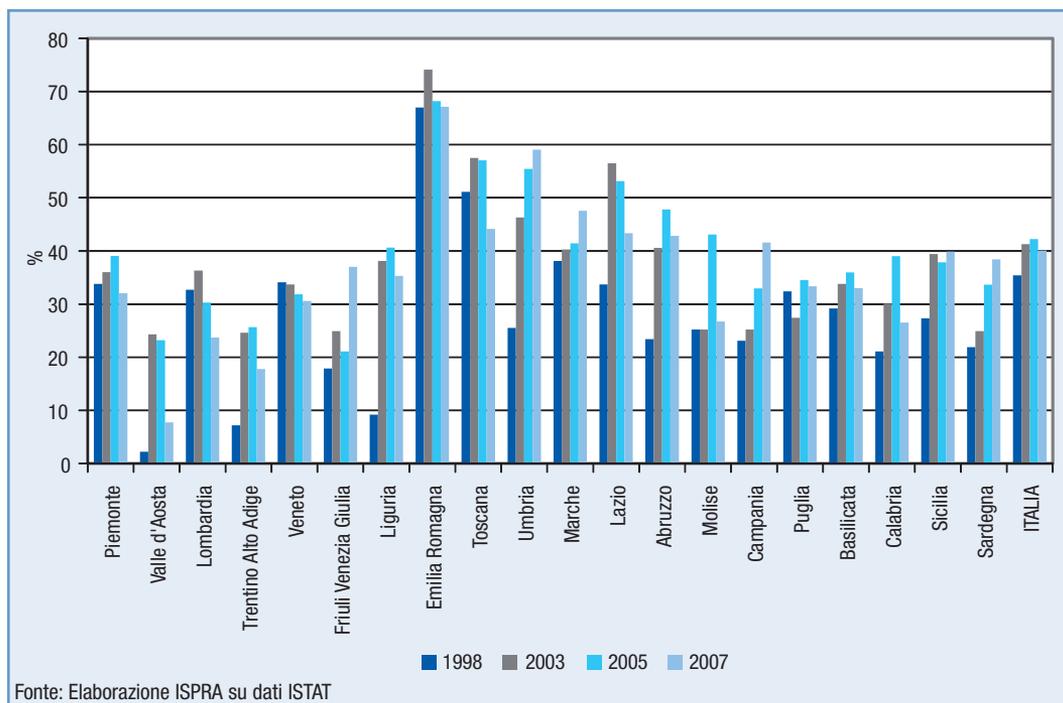


Figura 1.11: Incidenza percentuale delle superfici soggette a rotazione sulla SAU-seminativi

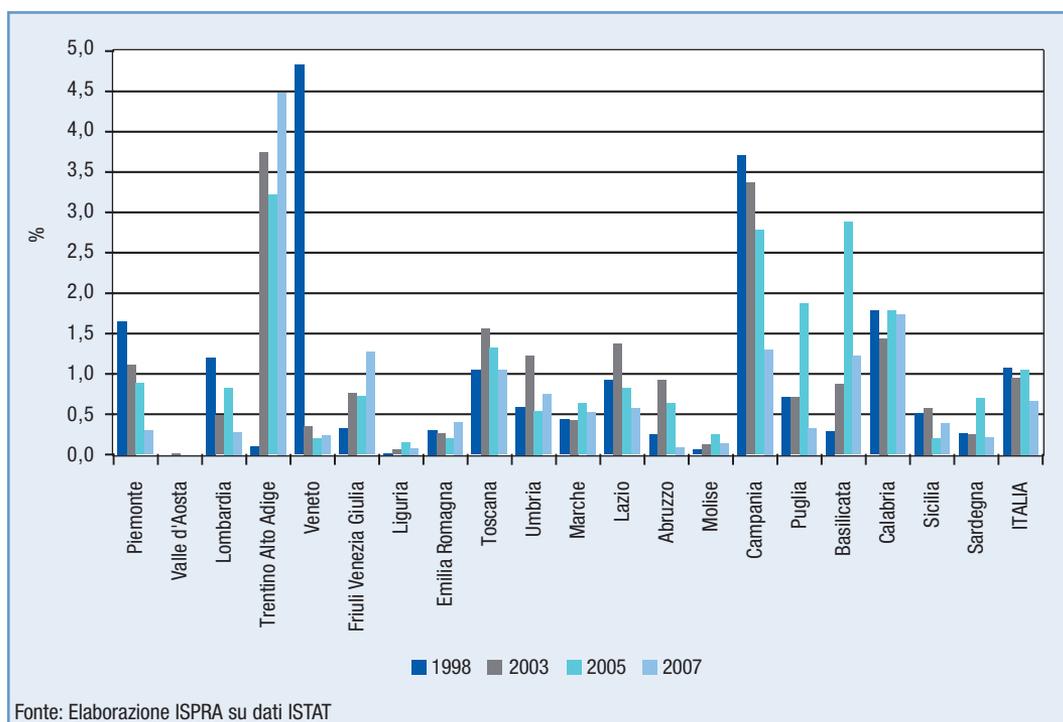


Figura 1.12: Incidenza percentuale delle superfici a sovescio sulla SAU

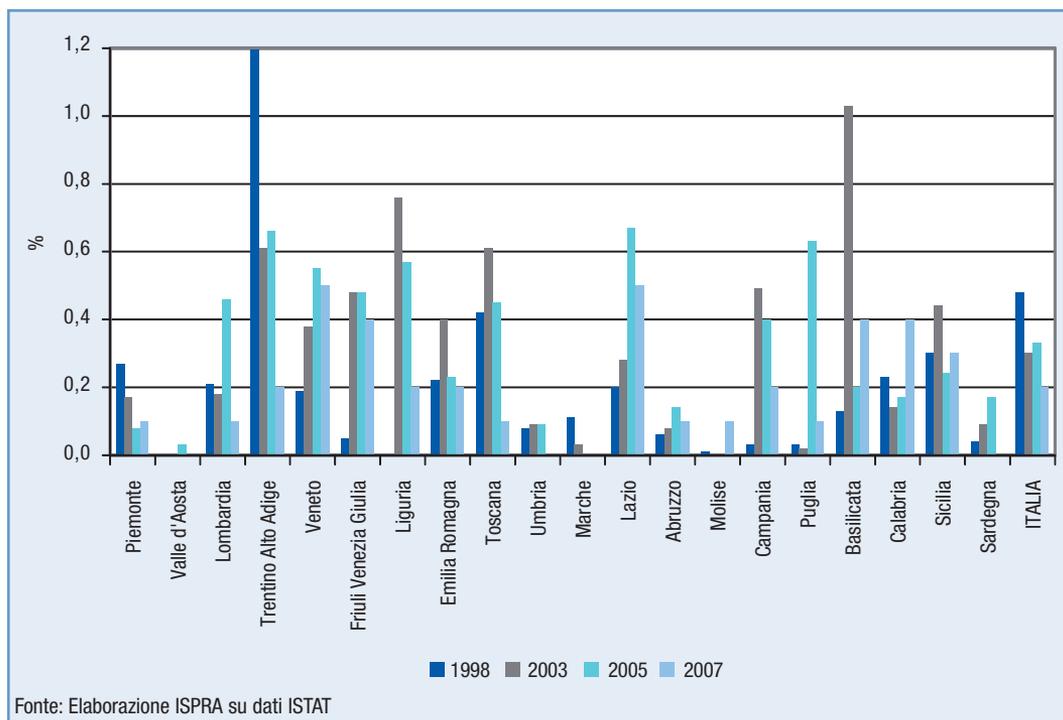


Figura 1.13: Incidenza percentuale delle superfici a pacciamatura sulla SAU

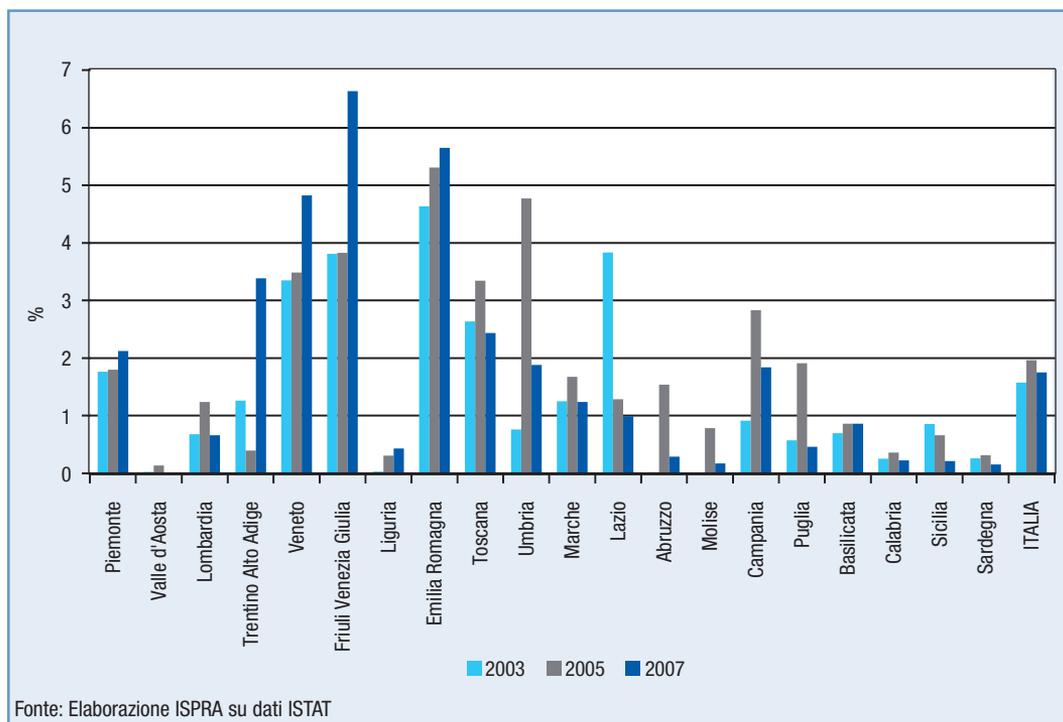


Figura 1.14: Incidenza percentuale delle superfici a inerbimento controllato sulla SAU



DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce informazioni circa la superficie irrigata e i metodi d'irrigazione a livello regionale e nazionale. Di seguito sono riportate alcune definizioni. Irrigazione per scorrimento, l'acqua è distribuita mediante scorrimento sulla superficie del terreno o in solchi appositamente costruiti. Mediante tale sistema, l'acqua s'infiltra verticalmente o lateralmente nel suolo. Irrigazione per sommersione, prevede la creazione di uno strato di acqua più o meno spesso e più o meno duraturo. L'acqua s'infiltra con movimento verticale. Irrigazione per aspersione (a pioggia), l'aspersione dell'acqua avviene con apparecchiature che simulano la pioggia naturale. Esso prevede una rete di tubi, una pompa che fornisce pressione all'acqua e uno o più irrigatori che distribuiscono l'acqua sul terreno. Gli impianti possono essere fissi, semifissi o mobili. La pressione idrica e la gittata degli irrigatori possono variare sensibilmente. Microirrigazione: è una forma particolare di irrigazione per aspersione, in cui si fa ricorso ad aspersori di piccola gittata ad alta pressione, con una minimizzazione dei consumi d'acqua. Irrigazione a goccia: metodo che si basa sull'impiego di tubi ove l'acqua raggiunge esigue pressioni (<3 atmosfere) e gocciolatori di modesta portata. I risultati desiderati si ottengono con tempi di distribuzione lunghi. In questa voce è anche inclusa la sub-irrigazione, ovvero il metodo di distribuzione localizzata dell'acqua con tubi sotterranei. Altro: in questa categoria sono inclusi gli altri metodi d'irrigazione non compresi nei punti precedenti.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

La capacità dell'indicatore di soddisfare la domanda d'informazione relativa alla problematica trattata è molto buona. Considerata l'indisponibilità di serie temporali consistenti, l'accuratezza è solo sufficiente, mentre le comparabilità nel tempo e nello spazio sono più che soddisfacenti.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Tra gli obiettivi, a livello europeo, dell'introduzione dei codici di buona pratica agricola (*Good Farming Practice*), c'è proprio il miglioramento dei metodi irrigui. Si ricorda, inoltre, che l'adesione a tali pratiche è condizione di base per poter accedere ai finanziamenti previsti dalla UE in favore delle aree più svantaggiate.

STATO e TREND

Come si evince dalla Tabella 1.18, tra il 2005 e il 2007 si registra un aumento della superficie irrigata nazionale da 2.613.419 ha a 2.666.205 ha (+2%), che inverte il *trend* rilevato nel periodo 2003-2005 (-6,3%). Prendendo in esame l'arco di tempo che va dal 2003 al 2007, si registra invece un decremento (-4,4%), che ha interessato maggiormente le regioni del Centro (-6,2%), nel Sud e Isole (-4,7%) e nel Nord Italia (-4,1%) le riduzioni sono inferiori e pressoché simili. Nel 2007, la superficie agricola irrigata nazionale è pari al 20,9% della SAU (12.774.196 ha). Nel lungo periodo, la riduzione della superficie irrigata è strettamente correlata alla diminuzione della SAU. Infatti, normalizzando i dati della superficie irrigata rispetto alla SAU, nell'intervallo 2003-2007 il calo percentuale è solo del -0,8%. Considerando, però, il periodo 2005-2007 si registra viceversa un lieve aumento (+1,73%), che appare più consistente nell'insieme delle regioni del Mezzogiorno (+4,29%) e del Nord (+0,44%), a fronte di un decremento nelle regioni centrali (-5,09%). I metodi di irrigazione più usati (Tabella 1.19 e Figura 1.15), in termini di superficie coinvolta, sono nell'ordine: aspersione con 981.020 ha, pari al 36,8% della superficie irrigata (SI); scorrimento superficiale e infiltrazione laterale con 814.835 ha, pari al 30,6% della SI; microirrigazione con 569.681

ha (21,4% della SI), di cui 452.525 ha pari al 17% dell'intera SI a goccia; 243.341 ha pari al 9,1% della SI per sommersione; 101.309 ha pari al 3,8% della SI attraverso altri metodi.

Dunque, pur essendo presenti alcuni segnali positivi in termini ambientali (aumentata superficie totale a microirrigazione che notoriamente è tra i metodi da preferire dato il minor dispendio di quantitativi di acqua), pesano l'aumento della SI totale, considerando anche la diminuzione della SAU e i lievi aumenti dell'infiltrazione superficiale e scorrimento, nonché della sommersione.

Nel complesso, quindi, si denota un lieve peggioramento della situazione.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La Tabella 1.18 indica che nel 2007 la Lombardia, pur avendo registrato un calo di circa il -4% rispetto al 2005, è rimasta la regione con la superficie irrigata (SI) più estesa (566.241 ha). È seguita dal Piemonte (362.058 ha), che registra decrementi rispetto al 2005 del -4,5%. Nel Veneto (298.348 ha di SI), Emilia Romagna (296.639 ha) e Puglia (272.162 ha) si rilevano, invece, aumenti significativi rispetto al 2005, rispettivamente del +8,4%, +10,8% e +15,2%. Gli aumenti maggiori di SI si hanno in Liguria (+37,5%) e Molise (+23,6%), tenendo presente, però, che presentano in assoluto le SI totali minori (rispettivamente 5.732 ha e 15.029 ha) e, pertanto, sono soggette a elevate variazioni percentuali. La Valle d'Aosta, invece, registra una SI pressoché invariata (-0,4%). Nel 2007, la Lombardia ha confermato il primato di regione col più alto rapporto SI/SAU complessiva (56,9%), seguono nell'ordine, Veneto (36,4%), Friuli Venezia Giulia (36,6%) e Piemonte (34,8%). Le regioni con minore percentuale di SI rispetto alla SAU sono: Marche (4,9%), Toscana (5,9%), Umbria (7,2%) e Sardegna (7,4%). Nel 2007 (Tabella 1.19), l'irrigazione per sommersione è concentrata in Piemonte con 120.244 ha, pari a 49,4% dell'intera SI a sommersione nazionale e in Lombardia con 99.966 ha, pari al 39,9%, per via della coltivazione del riso tipica nelle due regioni. In Piemonte, rispetto al 2005, l'aumento ha interessato il 14,8% della SI, mentre in Lombardia si è verificata una riduzione del -2,8%. La maggiore SI con metodo a goccia si registra in Puglia (167.722 ha), ove nel 2007 si riporta un aumento del 6,2% rispetto al 2005; tuttavia, rispetto al 2003, si assiste a un sensibile calo (-18,1%). Le regioni con la maggiore SI per aspersione sono il Veneto (192.663 ha) e l'Emilia Romagna (183.667 ha). Nel Nord (Figura 1.16a) prevalgono decisamente i sistemi dello scorrimento, dell'aspersione e della sommersione. In questa area geografica, tra il 2007 e il 2005, in Piemonte si verifica una riduzione del -37,8% dell'aspersione e del -7,9% dello scorrimento, mentre si verifica un aumento del 17,4% per la sommersione. Viceversa la Lombardia registra un piccolo aumento del metodo per scorrimento (+1,6%), una piccola riduzione della sommersione (-2,7%) e una notevole riduzione dell'aspersione (-16,8%). Inoltre, l'Emilia Romagna mostra un aumento notevole dello scorrimento superficiale (+53,7%) e aumenti più contenuti della sommersione (+14,2%) e dell'aspersione (+3,8%). Al Centro (Figura 1.16b) prevale nettamente il sistema per aspersione, che registra comunque, similmente agli altri metodi di irrigazione (compresa la categoria "altri sistemi"), un decremento a vantaggio della microirrigazione. Quest'ultima vede, invece, aumenti superiori in media al 10%. Nel Sud e Isole (Figura 1.16c) la tecnica di irrigazione più idonea e più utilizzata è la microirrigazione.

La Puglia si conferma, nel 2007, la regione italiana che utilizza maggiormente tale metodica (205.178 ha), registrando un incremento percentuale rispetto al 2005 del +12,8%. Nella stessa regione, l'aspersione costituisce il secondo metodo d'irrigazione per importanza.

Tabella 1.18: Superficie irrigata per regione e variazione percentuale

Regione	Superficie irrigata		SAU		Sup. irrigata/SAU		Superficie irrigata		SAU		Sup. irrigata/SAU		SAU		Sup. irrigata/SAU		Variazioni Sup. irrigata/SAU		Variazioni Sup. irrigata/SAU		Variazioni Sup. irrigata/SAU			
	2003		2005		2007		2003-2007		2005-2007		2003-2007		2005-2007		2003-2007		2005-2007		2003-2007		2005-2007		2003-2007	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Piemonte	399.389	37,1	379.010	36,8	1.040.185	34,8	362.058	34,8	1.040.185	34,8	362.058	34,8	1.040.185	34,8	362.058	34,8	1.040.185	34,8	1.040.185	34,8	362.058	34,8	1.040.185	34,8
Valle d'Aosta	11.006	20,3	17.219	25,2	67.878	25,3	17.153	25,3	67.878	25,3	17.153	25,3	67.878	25,3	17.153	25,3	67.878	25,3	67.878	25,3	17.153	25,3	67.878	25,3
Lombardia	573.053	58,4	588.753	60,2	978.668	56,9	566.241	56,9	978.668	56,9	566.241	56,9	978.668	56,9	566.241	56,9	978.668	56,9	978.668	56,9	566.241	56,9	978.668	56,9
Trentino Alto Adige	62.001	14,5	57.045	14,2	401.078	16,2	64.827	16,2	401.078	16,2	64.827	16,2	401.078	16,2	64.827	16,2	401.078	16,2	401.078	16,2	64.827	16,2	401.078	16,2
Veneto	327.415	39,3	275.179	34,5	797.571	36,4	298.348	36,4	797.571	36,4	298.348	36,4	797.571	36,4	298.348	36,4	797.571	36,4	797.571	36,4	298.348	36,4	797.571	36,4
Friuli Venezia Giulia	70.943	32,4	70.997	31,6	224.521	36,6	83.456	36,6	224.521	36,6	83.456	36,6	224.521	36,6	83.456	36,6	224.521	36,6	224.521	36,6	83.456	36,6	224.521	36,6
Liguria	7.916	15,1	4.169	8,5	49.081	11,6	5.732	11,6	49.081	11,6	5.732	11,6	49.081	11,6	5.732	11,6	49.081	11,6	49.081	11,6	5.732	11,6	49.081	11,6
Emilia Romagna	314.548	29,3	267.612	26,0	1.029.916	28,2	296.639	28,2	1.029.916	28,2	296.639	28,2	1.029.916	28,2	296.639	28,2	1.029.916	28,2	1.029.916	28,2	296.639	28,2	1.029.916	28,2
Toscana	53.389	6,5	51.072	6,3	809.486	5,9	47.268	5,9	809.486	5,9	47.268	5,9	809.486	5,9	47.268	5,9	809.486	5,9	809.486	5,9	47.268	5,9	809.486	5,9
Umbria	27.933	7,7	28.700	8,5	337.915	7,2	24.402	7,2	337.915	7,2	24.402	7,2	337.915	7,2	24.402	7,2	337.915	7,2	337.915	7,2	24.402	7,2	337.915	7,2
Marche	24.795	4,8	26.121	5,3	497.141	4,9	24.546	4,9	497.141	4,9	24.546	4,9	497.141	4,9	24.546	4,9	497.141	4,9	497.141	4,9	24.546	4,9	497.141	4,9
Lazio	88.346	11,9	87.338	12,8	684.936	12,8	86.131	12,8	684.936	12,8	86.131	12,8	684.936	12,8	86.131	12,8	684.936	12,8	684.936	12,8	86.131	12,8	684.936	12,8
Abruzzo	31.886	7,5	37.491	8,8	425.179	8,0	34.563	8,0	425.179	8,0	34.563	8,0	425.179	8,0	34.563	8,0	425.179	8,0	425.179	8,0	34.563	8,0	425.179	8,0
Molise	15.892	7,4	12.156	5,7	212.608	7,5	15.029	7,5	212.608	7,5	15.029	7,5	212.608	7,5	15.029	7,5	212.608	7,5	212.608	7,5	15.029	7,5	212.608	7,5
Campania	103.893	18,1	93.743	16,6	563.666	13,9	78.229	13,9	563.666	13,9	78.229	13,9	563.666	13,9	78.229	13,9	563.666	13,9	563.666	13,9	78.229	13,9	563.666	13,9
Puglia	284.272	21,8	236.173	19,4	1.216.924	22,7	272.162	22,7	1.216.924	22,7	272.162	22,7	1.216.924	22,7	272.162	22,7	1.216.924	22,7	1.216.924	22,7	272.162	22,7	1.216.924	22,7
Basilicata	55.368	10	47.287	8,5	553.589	8,4	45.361	8,4	553.589	8,4	45.361	8,4	553.589	8,4	45.361	8,4	553.589	8,4	553.589	8,4	45.361	8,4	553.589	8,4
Calabria	84.805	15,4	81.635	15,9	514.343	17,2	88.488	17,2	514.343	17,2	88.488	17,2	514.343	17,2	88.488	17,2	514.343	17,2	514.343	17,2	88.488	17,2	514.343	17,2
Sicilia	186.466	14,6	179.869	14,4	1.250.704	14,0	175.687	14,0	1.250.704	14,0	175.687	14,0	1.250.704	14,0	175.687	14,0	1.250.704	14,0	1.250.704	14,0	175.687	14,0	1.250.704	14,0
Sardegna	65.400	5,7	71.850	6,8	1.062.940	7,4	79.887	7,4	1.062.940	7,4	79.887	7,4	1.062.940	7,4	79.887	7,4	1.062.940	7,4	1.062.940	7,4	79.887	7,4	1.062.940	7,4
ITALIA	2.788.717	21,1	2.613.419	20,6	12.707.846	20,9	2.666.205	20,9	12.707.846	20,9	2.666.205	20,9	12.707.846	20,9	2.666.205	20,9	12.707.846	20,9	12.707.846	20,9	2.666.205	20,9	12.707.846	20,9
Nord	1.766.271	37,4	1.659.984	36,3	4.578.413	36,4	1.694.452	36,4	4.578.413	36,4	1.694.452	36,4	4.578.413	36,4	1.694.452	36,4	4.578.413	36,4	4.578.413	36,4	1.694.452	36,4	4.578.413	36,4
Centro	194.463	8,0	193.231	8,3	2.329.478	7,9	182.347	7,9	2.329.478	7,9	182.347	7,9	2.329.478	7,9	182.347	7,9	2.329.478	7,9	2.329.478	7,9	182.347	7,9	2.329.478	7,9
Sud e isole	827.982	13,7	760.204	13,1	5.799.953	13,7	789.406	13,7	5.799.953	13,7	789.406	13,7	5.799.953	13,7	789.406	13,7	5.799.953	13,7	5.799.953	13,7	789.406	13,7	5.799.953	13,7

Fonte: ISTAT. Indagine sulla Struttura e produzioni delle aziende agricole (SPA 2007)

NOTA:

Il calcolo è avvenuto sulla base della sola SAU seminativi interessata da successioni colturali ed esclusi gli orti familiari

Tabella 1.19: Superficie irrigata per sistema di irrigazione e regione (2007)

Regione/ Provincia autonoma	Sistemi di irrigazione					Altro sistema
	Scorrimento superficiale e infiltrazione laterale	Sommersione	Aspersione	Microirrigazione		
				TOTALE	di cui a goccia	
ha						
Piemonte	216.449	120.244	17.643	6.581	5.666	2.796
Valle d'Aosta	9.250	-	7.623	175	164	114
Lombardia	362.711	97.213	104.214	7.978	4.651	5.944
Trentino Alto Adige	1.416	98	47.274	18.461	15.936	418
<i> Bolzano-Bozen</i>	<i>1.037</i>	<i>42</i>	<i>37.946</i>	<i>8.286</i>	<i>7.903</i>	<i>2</i>
<i> Trento</i>	<i>378</i>	<i>56</i>	<i>9.327</i>	<i>10.175</i>	<i>8.033</i>	<i>416</i>
Veneto	70.579	2.767	192.663	15.837	8.987	22.815
Friuli Venezia Giulia	10.207	7	66.829	3.171	1.637	3.407
Liguria	309	4	676	1.480	1.301	3.298
Emilia Romagna	47.269	9.062	183.667	58.742	53.247	6.806
Toscana	4.712	179	31.380	12.498	11.621	1.172
Umbria	994	323	20.666	2.317	2.265	442
Marche	1.678	309	17.399	2.597	2.207	2.740
Lazio	4.692	1.731	57.350	18.653	13.108	4.121
Abruzzo	2.048	25	22.231	8.898	8.327	1.476
Molise	835	-	5.253	9.136	7.697	19
Campania	21.231	1.440	36.551	13.223	8.219	7.023
Puglia	15.783	2.608	37.557	205.178	167.722	16.054
Basilicata	5.858	112	12.292	22.384	12.399	4.775
Calabria	26.932	1.363	25.829	24.741	15.778	10.323
Sicilia	8.799	2.064	49.051	113.631	93.341	3.243
Sardegna	3.082	3.792	44.875	24.001	18.253	4.322
ITALIA	814.835	243.341	981.020	569.681	452.525	101.309
Nord	718.190	229.394	620.589	112.425	91.589	45.598
Centro	12.076	2.542	126.794	36.066	29.200	8.475
Sud e isole	84.569	11.405	233.638	421.190	331.736	47.236

Fonte: ISTAT, Indagine sulla Struttura e le produzioni delle aziende agricole (SPA 2007)

NOTA:
La superficie irrigata può essere servita da più di un sistema di irrigazione e, pertanto, i diversi sistemi di irrigazione non possono essere sommati tra loro

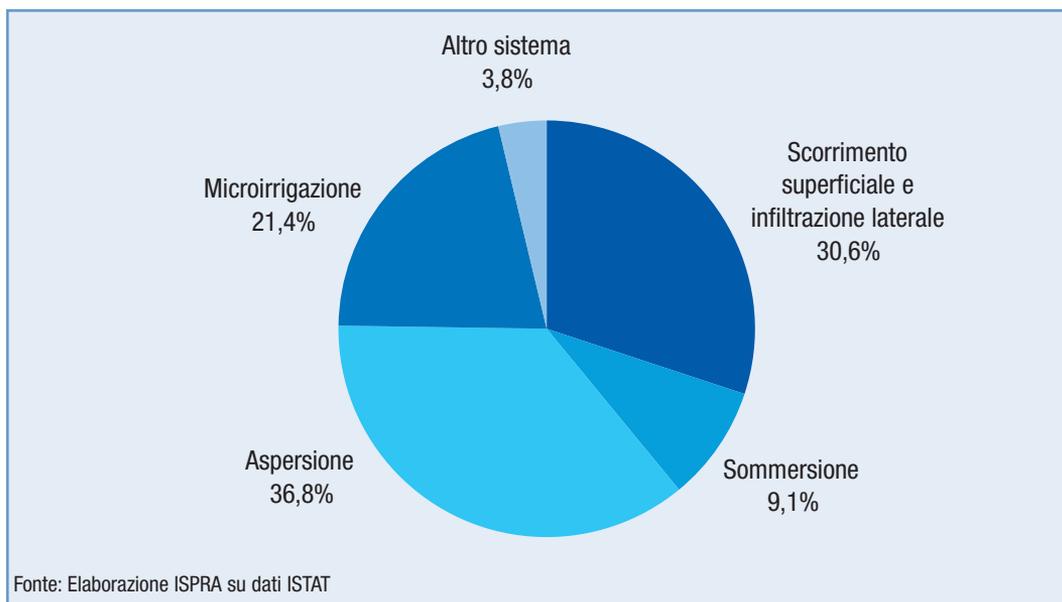


Figura 1.15: Ripartizione percentuale della superficie irrigata per sistema di irrigazione (2007)

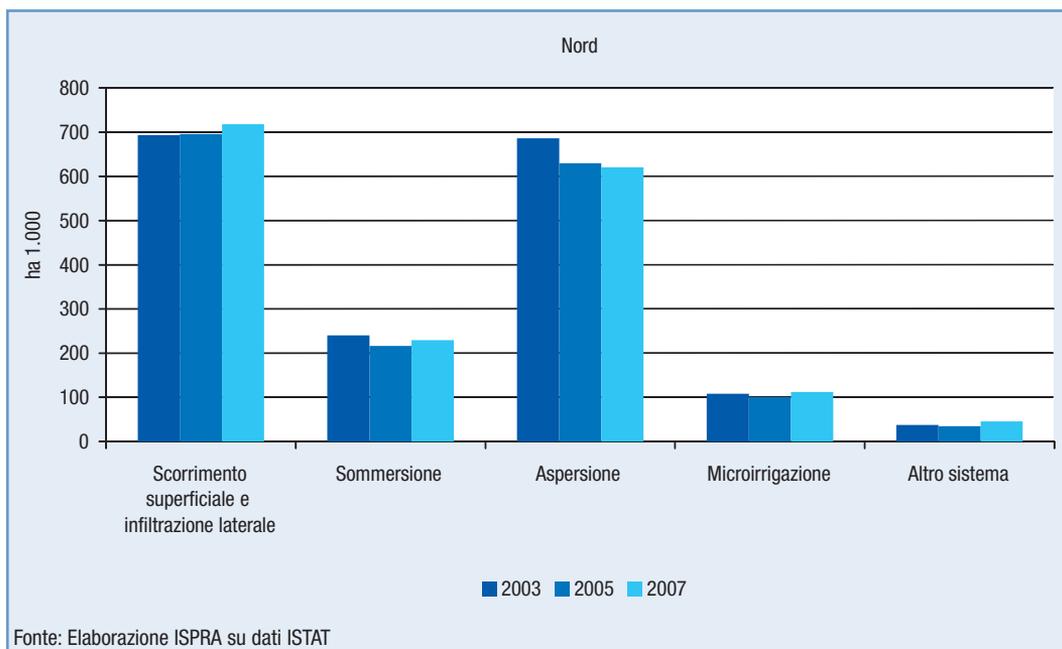


Figura 1.16a: Superficie irrigata con diversi metodi di irrigazione per ripartizione geografica (Nord)

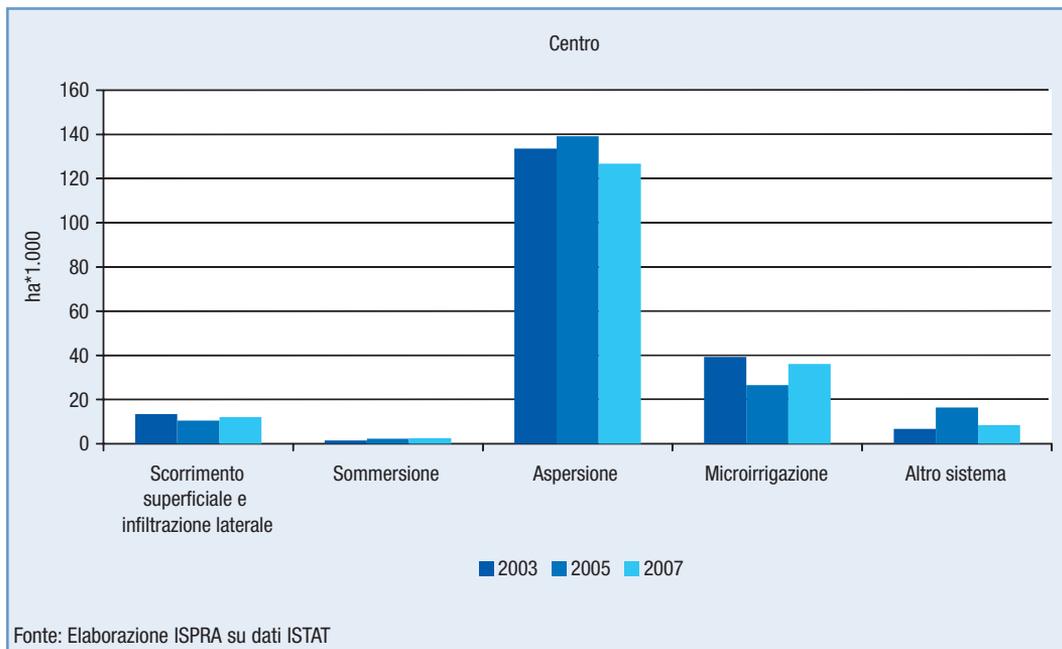


Figura 1.16b: Superficie irrigata con diversi metodi di irrigazione per ripartizione geografica (Centro)

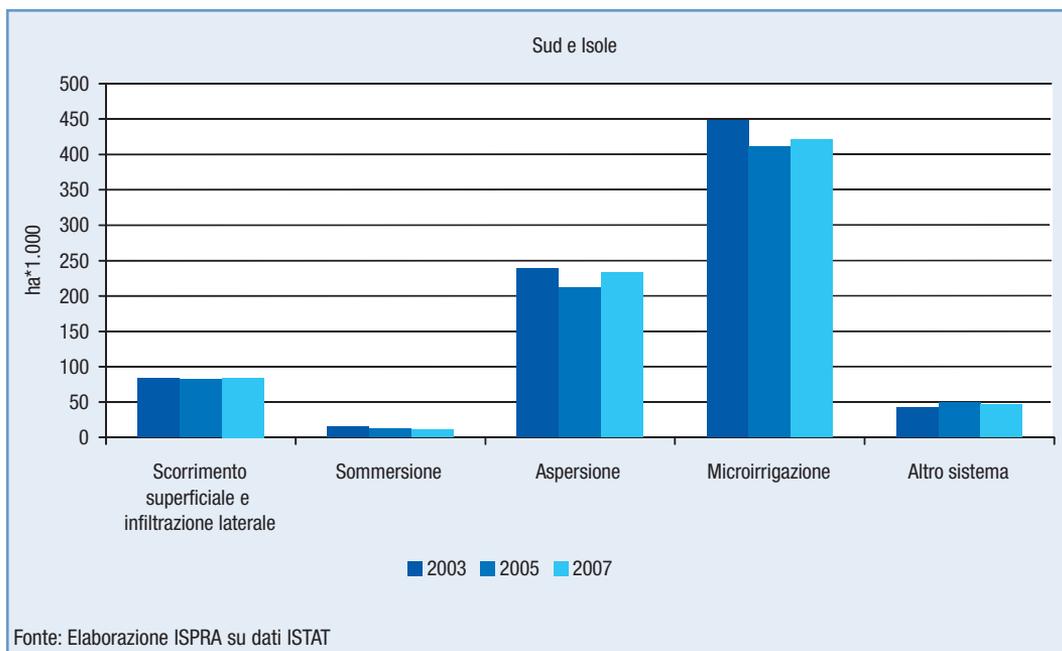


Figura 1.16c: Superficie irrigata con diversi metodi di irrigazione per ripartizione geografica (Sud e Isole)



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, anticorrosivi, 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 agroambientali al fine di controllare l'integrazione degli aspetti ambientali nella politica agricola comune e di monitorarne 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. 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. In questo contesto, il 21 ottobre

2009 sono stati approvati (e pubblicati in GUCE il 24 novembre 2009) il nuovo regolamento “relativo all’immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE” e la Direttiva 2009/128/CE “che istituisce un quadro per l’azione comunitaria ai fini dell’utilizzo sostenibile dei pesticidi”. Le normative europee di riferimento per la definizione di criteri di qualità delle acque 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. 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 recepita dal Decreto Legislativo n. 30 del 16 marzo 2009. Tale decreto 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 quattro anni di monitoraggio finora svolto si è verificato un progressivo incremento della copertura territoriale e della significatività delle indagini. 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 regioni del Centro-Sud, dove il reale stato di contaminazione potrà essere meglio descritto in futuro grazie al previsto miglioramento dell’efficacia delle indagini. Pertanto, non è ancora disponibile una serie temporale uniforme su tutto il territorio nazionale.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Dal 2003 al 2006 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 2.455 punti di monitoraggio e 8.346 campioni nel 2003, a 3.403 punti di monitoraggio e 11.703 campioni nel 2006. Notevole è stato l’incremento del numero delle sostanze cercate, da 192 a 331. Il miglioramento della copertura territoriale e l’aumento del numero delle sostanze indagate, come pure l’adeguamento dei limiti di quantificazione analitica, ha contribuito a evidenziare meglio lo stato reale di contaminazione, largamente sottostimata all’inizio delle indagini. Il numero delle sostanze rinvenute, infatti, è passato da 72 a 131, così come sono aumentati percentualmente i siti con presenza di contaminazione. Nel 2006, la contaminazione è più diffusa nelle acque superficiali (Tabella 1.22), dove sono stati trovati residui di pesticidi in 644 punti di monitoraggio (57,3% del totale), nel 36,6% dei casi con concentrazioni superiori ai limiti di legge previsti per le acque potabili. Nelle acque sotterranee sono risultati contaminati 707 punti di monitoraggio (31% del totale), nel 10,2% dei casi con concentrazioni superiori ai limiti (Tabella 1.23). Le sostanze rilevate, come accennato, sono complessivamente 131, con una presenza maggiore nelle acque superficiali dove ne sono state trovate 125, mentre in quelle sotterranee ne sono state rinvenute 52. Tutte le tipologie di sostanze sono presenti nelle acque, ma sono gli erbicidi e i relativi metaboliti le sostanze più largamente rinvenute; cosa che 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 contamina-

zione 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 51% dei punti di campionamento indagati delle acque superficiali e nel 15,8% di quelli delle acque sotterranee (Tabelle 1.20 e 1.21). Da segnalare ancora la presenza diffusa in tutta l'area padano-veneta di Atrazina, sostanza fuori commercio ormai 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. Rilevante è, inoltre, la presenza di Metolaclo, Oxadiazon, Cloridazon, Procimidone e di alcuni erbicidi utilizzati nelle risaie, quali Bentazone, Quinclorac, 2,6-Diclorobenzammide, Esazinone. Da segnalare, infine, anche la presenza di Glifosate, che pur essendo una delle sostanze più utilizzate in Italia, al momento è cercata solo in Lombardia, dove è presente nel 31,8% dei punti indagati nelle acque superficiali. Il quadro nazionale sulla presenza di pesticidi nelle acque è ancora incompleto (Figura 1.17 e 1.18). 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 è spesso scarsamente rappresentativo, perché 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 recenti e la necessità di procedere a una migliore armonizzazione delle prestazioni dei laboratori regionali, in particolare per quanto riguarda i limiti di rivelabilità, che in qualche caso risultano ancora largamente inadeguati.

Tabella 1.20: Sostanze indagate a livello nazionale per le acque superficiali (2006)

Dati nazionali acque superficiali		LR ^a		Punti monitoraggio				Frequenza di rilevamento				Campioni					Concentrazioni percentili Campioni con residui					Max ^e		
CAS	Sostanza	µg/l	Totale ^b		Presenze ^c		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	25-esimo	50-esimo	75-esimo	90-esimo	95-esimo	Max ^e
			n.	%	n.	%																		
5915-41-3	Terbutilazina	0,02	933	476	51,0	5,949	1777	29,9	474	8,0	0,020	0,050	0,120	0,310	0,736	9,280								
30125-63-4	Terbutilazina-desetil	0,05	798	357	44,7	5,246	1102	21,0	162	3,1	0,020	0,040	0,070	0,150	0,270	2,160								
51218-45-2	Metolaclo	0,02	909	333	36,6	5,864	829	14,1	269	4,6	0,030	0,060	0,160	0,502	1,156	30,300								
1912-24-9	Atrazina	0,02	932	161	17,3	6,022	400	6,7	17	0,3	0,020	0,020	0,030	0,060	0,090	1,910								
6190-65-4	Atrazina-desetil	0,05	790	142	18,0	5,312	377	7,1	22	0,4	0,030	0,040	0,060	0,074	0,110	0,280								
19666-30-9	Oxadiazon	0,05	711	124	17,4	4,390	329	7,5	129	2,9	0,020	0,070	0,200	0,568	1,318	5,780								
122-34-9	Simazina	0,02	919	108	11,8	5,874	242	4,1	27	0,5	0,020	0,030	0,060	0,110	0,159	1,500								
32809-16-8	Proclimidone	0,05	531	76	14,3	3,338	215	6,4	32	1,0	0,010	0,020	0,060	0,150	0,216	4,600								
86-50-0	Azinfos-metile	0,01	424	51	12,0	2,170	129	5,9	19	0,9	0,020	0,030	0,060	0,152	0,272	5,020								
1071-83-6	Glifosate	0,1	157	50	31,8	560	126	22,5	90	16,1	0,100	0,200	0,400	0,800	1,075	3,570								
15972-60-8	Alaclo	0,02	923	89	9,6	6,003	121	2,0	29	0,5	0,020	0,050	0,100	0,300	0,390	1,440								
25057-89-0	Bentazone	0,1	291	42	14,4	1,966	120	6,1	68	3,5	0,070	0,120	0,343	0,740	1,000	1,700								
84087-01-4	Quinclorac	0,05	33	28	84,8	373	117	31,4	83	22,3	0,100	0,190	0,690	1,734	2,810	15,900								
2212-67-1	Molinate	0,01	558	68	12,2	3,989	114	2,9	62	1,6	0,050	0,120	0,280	1,081	2,600	39,000								
1698-60-8	Cloridazon	0,05	82	38	46,3	798	105	13,2	52	6,5	0,070	0,100	0,340	1,726	2,640	6,500								
87674-68-8	Dimetenamide	0,05	132	31	23,5	1,183	80	6,8	55	4,6	0,090	0,175	0,408	1,284	3,780	40,000								
330-54-1	Diuron	0,05	305	28	9,2	1,580	51	3,2	26	1,6	0,060	0,110	0,160	0,300	0,335	0,980								
2164-08-1	Lenacil	0,01	74	22	29,7	852	49	5,8	11	1,3	0,020	0,030	0,090	0,252	0,326	0,490								
67-66-3	Clorofornio	0,01	112	34	30,4	496	49	9,9	28	5,6	0,040	0,130	0,550	1,320	1,502	5,610								
40487-42-1	Pendimetalin	0,05	741	24	3,2	4,535	41	0,9	17	0,4	0,060	0,080	0,170	0,300	0,340	0,830								
60-51-5	Dimetato	0,01	369	29	7,9	1,921	34	1,8	8	0,4	0,030	0,050	0,100	0,291	0,368	0,420								
26225-79-6	Etofumesate	0,01	73	19	26,0	848	34	4,0	11	1,3	0,023	0,050	0,155	0,450	0,717	2,840								
57837-19-1	Metalaxil	0,05	617	23	3,7	3,774	31	0,8	19	0,5	0,070	0,160	0,330	0,520	0,690	1,270								
2921-88-2	Clorpirifos	0,05	731	21	2,9	4,591	29	0,6	4	0,1	0,020	0,040	0,050	0,140	0,186	1,100								
1007-28-9	Atrazina-deisopropil	0,02	403	16	4,0	1,794	24	1,3	8	0,4	0,030	0,045	0,200	0,244	0,293	1,000								
21087-64-9	Metribuzina	0,01	177	22	12,4	1,447	23	1,6	4	0,3	0,016	0,030	0,050	0,130	0,247	0,470								
23950-58-5	Propizamide	0,05	321	12	3,7	1,207	20	1,7	8	0,7	0,030	0,050	0,155	0,457	1,644	23,000								
127-18-4	Percloroetilene	0,01	112	13	11,6	495	20	4,0	12	2,4	0,071	0,241	1,163	1,461	1,565	1,650								
51235-04-2	Esazinone	0,05	314	10	3,2	2,040	18	0,9	5	0,2	0,050	0,060	0,115	0,196	0,221	0,280								

continua

segue

Dati nazionali acque superficiali		LR ^a		Punti monitoraggio				Frequenza di rilevamento				Concentrazioni percentili				Max ^e	
CAS	Sostanza	µg/l	Totale ^b		Presenze ^c		Totale ^b		Presenze ^c		> 0,1 µg/l ^d		Campioni con residui		Max ^e		
			n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	25-esimo	50-esimo	75-esimo	90-esimo		95-esimo	
319-85-7	HCH, beta	0,01	415	2,4	17	0,8	2.137	17	0,8	1	0,0	0,008	0,009	0,023	0,062	0,306	1,130
95-76-1	3,4-Dicloroanilina	0,01	73	12,3	17	2,0	848	17	2,0	4	0,5	0,030	0,060	0,090	0,132	0,204	0,420
99-30-9	Dicloran	0,05	156	7,7	17	3,2	524	17	3,2	3	0,6	0,016	0,070	0,090	0,124	0,134	0,150
709-98-8	Propanil	0,01	383	3,9	16	0,7	2.341	16	0,7	9	0,4	0,065	0,180	0,355	1,320	2,665	4,060
83055-99-6	Bensulfuron-metile	0,05	33	42,4	16	4,3	374	16	4,3	9	2,4	0,070	0,110	0,205	0,235	0,248	0,270
41394-05-2	Metamitron	0,05	75	16,0	15	1,9	787	15	1,9	7	0,9	0,075	0,090	0,185	0,530	0,783	1,000
330-55-2	Linuron	0,05	615	1,6	14	0,4	3.489	14	0,4	6	0,2	0,050	0,090	0,115	0,132	0,158	0,200
94-74-6	MCPA	0,05	118	10,2	13	1,2	1.087	13	1,2	7	0,6	0,080	0,170	0,260	0,428	0,550	0,700
51218-49-6	Pretiaclor	0,05	33	36,4	13	3,5	371	13	3,5	6	1,6	0,070	0,100	0,220	0,270	0,296	0,320
62-73-7	Diclorvos	0,01	344	3,2	12	0,7	1.800	12	0,7	4	0,2	0,048	0,080	0,150	0,276	1,959	4,010
1582-09-8	Trifluralin	0,05	689	1,5	10	0,2	4.311	10	0,2	1	0,0	0,026	0,041	0,048	0,076	0,193	0,310

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

LEGENDA:

^a Limite di rivelabilità

^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 40 sostanze più ritrovate nei campioni su un totale di 315 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 a ogni sostanza chimica descritta in letteratura

Tabella 1.21: Sostanze indagate a livello nazionale per le acque sotterranee (2006)

Dati nazionali acque sotterranee		LR ^a		Punti monitoraggio				Frequenza di rilevamento				Concentrazioni percentili Campioni con residui					Max ^e	
CAS	Sostanza	µg/l	Presenze ^c		Totale ^b		Presenze ^c		Totale ^b		> 0,1 µg/l ^d		µg/l					
			n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	25-esimo	50-esimo	75-esimo	90-esimo	95-esimo	
30125-63-4	Terbutilazina-desetil	0,05	1.710	339	19,8	3.129	500	16,0	85	2,7	0,030	0,050	0,090	0,140	0,200	4,100		
5915-41-3	Terbutilazina	0,02	2.027	320	15,8	3.825	479	12,5	52	1,4	0,020	0,030	0,050	0,120	0,351	12,900		
1912-24-9	Atrazina	0,02	2.025	339	16,7	3.836	468	12,2	37	1,0	0,020	0,030	0,050	0,090	0,150	1,300		
6190-65-4	Atrazina-desetil	0,05	1.652	262	15,9	2.976	366	12,3	54	1,8	0,030	0,050	0,080	0,120	0,190	0,440		
122-34-9	Simazina	0,02	1.957	137	7,0	3.698	168	4,5	12	0,3	0,020	0,030	0,050	0,090	0,120	0,350		
51218-45-2	Metolalor	0,02	1.987	102	5,1	3.788	131	3,5	37	1,0	0,030	0,050	0,120	0,340	1,425	22,300		
25057-89-0	Bentazone	0,05	406	69	17,0	647	99	15,3	75	11,6	0,110	0,240	0,620	1,360	1,846	2,800		
51235-04-2	Esazione	0,05	938	30	3,2	1.581	37	2,3	7	0,4	0,050	0,070	0,090	0,150	0,540	2,500		
19666-30-9	Oxadiazon	0,05	1.284	24	1,9	2.411	30	1,2	19	0,8	0,075	0,140	0,335	1,110	3,789	6,200		
2008-58-4	2,6-Diclorobenzamide	0,02	320	25	7,8	492	30	6,1	11	2,2	0,020	0,050	0,158	0,514	0,671	0,770		
1007-28-9	Atrazina-deisopropil	0,02	740	20	2,7	1.345	21	1,6	2	0,1	0,020	0,030	0,060	0,100	0,120	0,200		
314-40-9	Bromacile	0,05	483	13	2,7	880	19	2,2	10	1,1	0,050	0,120	0,165	0,330	0,418	0,850		
2212-67-1	Molinate	0,05	1.124	16	1,4	2.049	17	0,8	9	0,4	0,060	0,130	0,270	0,536	0,692	1,100		
15972-60-8	Alaclor	0,02	2.016	12	0,6	3.808	15	0,4	6	0,2	0,045	0,080	0,255	0,869	1,710,680	5,700,00		
87674-68-8	Dimetenamide	0,05	586	10	1,7	1.021	13	1,3	9	0,9	0,080	0,120	0,530	0,746	1,184	1,760		
84087-01-4	Quinclorac	0,05	157	12	7,6	284	13	4,6	6	2,1	0,070	0,100	0,180	0,590	1,476	2,700		
57837-19-1	Metilaxil	0,05	1.251	6	0,5	2.408	7	0,3	4	0,2	0,075	0,160	0,215	0,682	1,006	1,330		
94593-91-6	Cirosulfuron	0,05	157	5	3,2	284	6	2,1	2	0,7	0,073	0,080	0,148	0,180	0,185	0,190		
1582-09-8	Trifluralin	0,05	1.499	3	0,2	2.875	4	0,1	1	0,0	0,048	0,070	0,185	0,374	0,437	0,500		
33693-04-8	Terbutetone	0,05	657	3	0,5	1.131	4	0,4	2	0,2	0,080	0,145	0,250	0,340	0,370	0,400		
40487-42-1	Pendimetalin	0,05	1.519	2	0,1	2.854	3	0,1	2	0,1	0,100	0,170	0,175	0,178	0,179	0,180		
77732-09-3	Oxadixil	0,05	815	2	0,2	1.674	3	0,2	2	0,1	0,093	0,150	0,155	0,158	0,159	0,160		
886-50-0	Terbutina	0,05	630	3	0,5	1.316	3	0,2	1	0,1	0,010	0,010	0,135	0,210	0,235	0,260		
311-45-5	Paraoxon	0,01	166	3	1,8	252	3	1,2	0	0,0	0,095	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100		
1918-00-9	Dicamba	0,1	131	1	0,8	224	3	1,3	1	0,4	0,060	0,100	0,190	0,244	0,262	0,280		
77521-29-0	AMPA	0,1	87	3	3,4	94	3	3,2	2	2,1	0,150	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200		
2921-88-2	Clorpirifos	0,05	1.343	2	0,1	2.370	2	0,1	0	0,0	0,025	0,027	0,028	0,029	0,030	0,030		
66246-88-6	Penconazolo	0,05	1.008	2	0,2	1.847	2	0,1	0	0,0	0,020	0,030	0,040	0,046	0,048	0,050		

continua

segue

Dati nazionali acque sotterranee		LR ^a		Punti monitoraggio				Frequenza di rilevamento				Concentrazioni percentili				Max ^e
CAS	Sostanza	µg/l	Presenze ^c		Totale ^b		Presenze ^c		> 0,1 µg/l ^d		Campioni con residui				Max ^e	
			n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	25-esimo	50-esimo	75-esimo	90-esimo		95-esimo
115-29-7	Endosulfan	0,05	767	0,3	1.378	2	0,1	0	0,0	0,013	0,015	0,018	0,019	0,020	0,020	
709-98-8	Propanil	0,01	681	0,3	1.286	2	0,2	1	0,1	0,150	0,220	0,290	0,332	0,346	0,360	
121-75-5	Malation	0,05	503	0,4	973	2	0,2	1	0,1	2.425,045	4.850,030	7.275,015	8.730,006	9.215,003	9.700,00	
330-55-2	Linuron	0,05	1.313	0,1	2.431	1	0,0	1	0,0	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	
32809-16-8	Proclimidone	0,05	1.102	0,1	2.138	1	0,0	1	0,0	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	
1024-57-3	Eptacloro-epossido	0,03	801	0,1	2.001	1	0,0	0	0,0	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	
50471-44-8	Vinclozolin	0,05	1.017	0,1	2.000	1	0,1	0	0,0	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	
58-89-9	HCH, gamma	0,05	971	0,1	1.932	1	0,1	0	0,0	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	
298-00-0	Paration-metile	0,05	1.006	0,1	1.898	1	0,1	0	0,0	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
2310-17-0	Fosalone	0,05	863	0,1	1.584	1	0,1	1	0,1	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	
139-40-2	Propazina	0,05	898	0,1	1.530	1	0,1	0	0,0	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
7287-19-6	Prometina	0,05	676	0,1	1.306	1	0,1	0	0,0	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	

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

LEGENDA:

- ^a Limite di rivelabilità
- ^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

NOTA:
I dati si riferiscono alle prime 40 sostanze più ritrovate nei campioni su un totale di 275 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 a ogni sostanza chimica descritta in letteratura

Tabella 1.22: Livelli di contaminazione delle acque superficiali (2006)

Regione/Provincia autonoma	Sostanze cercate		LR ^a		Punti di monitoraggio			Campioni			TOTALE	
	n.	n.	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
			µg/l									
Piemonte	50		0,020	0,050	23	47	68	138	827	468	245	1.540
Valle d'Aosta	65		0,020	0,020	11	0	0	11	22	0	0	22
Lombardia	55		0,000	1,000	29	33	107	169	373	204	249	826
Bolzano-Bozen	47		0,050	0,050	14	0	0	14	17	0	0	17
Trento	66		0,030	0,050	23	1	0	24	73	1	0	74
Veneto	77		0,001	0,500	82	33	82	197	1.029	367	183	1.579
Friuli Venezia Giulia	18		0,010	0,050	15	6	1	22	31	18	4	53
Liguria	78		0,000	0,122	8	0	0	8	48	0	0	48
Emilia Romagna	65		0,010	0,100	3	23	47	73	377	331	140	848
Toscana	220		0,010	0,250	124	14	40	178	508	45	84	637
Umbria	73		0,010	0,050	4	8	1	13	19	15	1	35
Lazio	43		0,001	0,050	1	3	2	6	20	18	5	43
Abruzzo	58		0,010	2,000	30	11	14	55	99	25	15	139
Molise	9		0,200	0,200	62	0	0	62	372	0	0	372
Campania	29				0	33	9	42	0	53	10	63
Puglia	6		0,100	0,100	2	0	0	2	24	0	0	24
Basilicata	20		1,000	40,000	15	0	0	15	164	0	0	164
Sicilia	125		0,001	10,000	33	21	40	94	311	109	64	484
ITALIA	315				479	233	411	1.123	4.314	1.654	1.000	6.968

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

LEGENDA:

^a Limite di rivelabilità

^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 1.23: Livelli di contaminazione delle acque sotterranee (2006)

Regione/Provincia autonoma	Sostanze cercate		LR ^a		Punti di monitoraggio			Campioni				
	n.	µg/l	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
Piemonte	48	0,020	0,050		301	191	108	600	674	287	154	1.115
Lombardia	44	0,000	0,100		171	93	75	339	306	130	94	530
Bolzano-Bozen	47	0,050	0,050		19	0	0	19	33	0	0	33
Trento	66	0,030	0,050		16	0	0	16	32	0	0	32
Veneto	62	0,020	0,100		97	72	13	182	181	98	18	297
Friuli Venezia Giulia	15	0,010	0,050		20	50	20	90	45	95	34	174
Emilia Romagna	65	0,010	0,100		193	13	1	207	384	16	1	401
Toscana	218	0,010	0,250		270	23	6	299	478	79	13	570
Umbria	73	0,010	0,050		187	6	1	194	343	8	1	352
Marche	25	0,010	0,010		41	4	0	45	85	7	0	92
Lazio	45	0,001	0,200		19	5	1	25	163	7	6	176
Abruzzo	48	0,025	0,050		64	12	6	82	170	21	9	200
Molise	4	0,030	0,030		175	0	0	175	756	0	0	756
Campania	9				0	6	1	7	0	6	1	7
ITALIA	275				1.573	475	232	2.280	3.650	754	331	4.735

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

LEGENDA:

^a Limite di rivelabilità

^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)

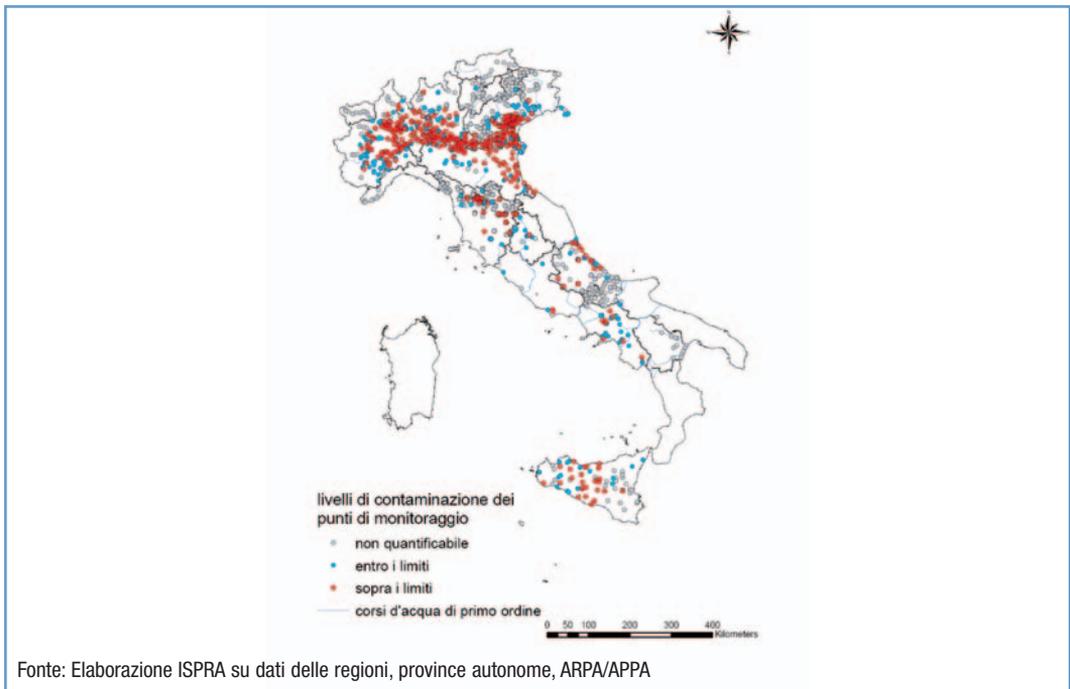


Figura 1.17: Distribuzione geografica dei punti di monitoraggio delle acque superficiali con l'indicazione dei livelli di contaminazione (2006)

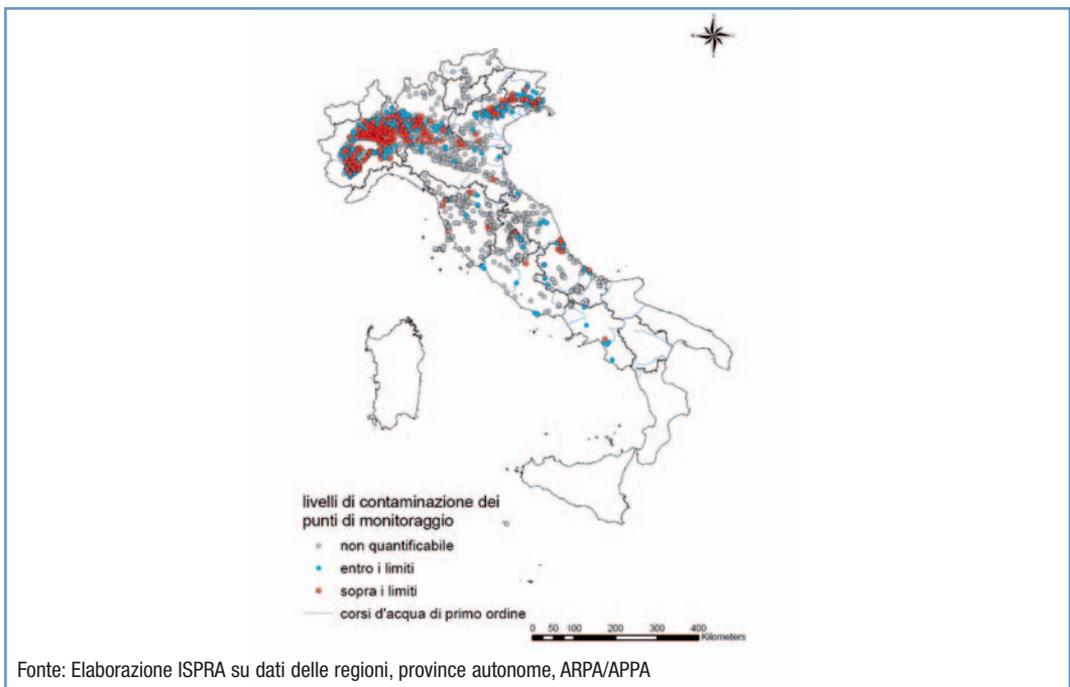


Figura 1.18: Distribuzione geografica dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee con l'indicazione dei livelli di contaminazione (2006)

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 CE 870/2004, 394/2007 e 834/2007, hanno lo scopo di promuovere un utilizzo sostenibile del territorio e di contribuire alla tutela dell'ambiente e alla salvaguardia del paesaggio per mezzo di adeguate misure agroambientali. Tali obiettivi sono perseguiti con norme che riguardano i metodi di produzione, l'etichettatura dei prodotti, il sistema dei controlli, i provvedimenti finanziari di sostegno all'agricoltura biologica e integrata, le misure adottate per la tutela dell'ambiente agricolo e la sua biodiversità. In particolare, per quanto riguarda l'agricoltura biologica, le novità contenute nel Regolamento 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. 889/2008 completa il precedente Reg. CE 834/2007 e stabilisce norme più specifiche e dettagliate; in particolare fissa le norme su produzione, trasformazione, imballaggio dei prodotti di origine vegetale e animale, precisa i requisiti di origine degli animali, le norme di allevamento, la profilassi e i trattamenti veterinari. Definisce specifici indirizzi riguardo l'etichettatura e delibera i requisiti minimi per il regime di controllo. L'art. 95 prescrive le disposizioni transitorie da seguire fino al 31 dicembre del 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 le categorie. Dal 2005 al 2007 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, nel 2008, sono state pari a 1.002.415 ettari con una riduzione rispetto all'anno precedente circa del 12,9%. L'agricoltura biologica ha interessato pertanto, quasi l'8% 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 agroambientali 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 1.19). Come è evidente dalla Figura 1.20, dopo la flessione subita nel 2004 negli anni successivi si è registrata una ripresa del settore fino al 2008, anno in cui ha subito una nuova contrazione con una riduzione del 12,8% delle superfici investite ad agricoltura biologica. Nel 2008 è diminuito anche il numero degli operatori del settore attualmente pari a 49.654 aziende, distribuite prevalentemente nel Sud Italia (Figura 1.21) che vede al primo posto la Sicilia (14%), seguita dalla Calabria (13%) e dalla Puglia (10%). Dalla Tabella 1.24 si rileva una prevalenza della fase produttiva nelle regioni meridionali, mentre la trasformazione e importazione dei prodotti biologici avviene soprattutto nelle regioni centrali e settentrionali. Circa il 67% 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 (22%) (Figura 1.22). In particolare nel 2008, rispetto al 2007, si evidenzia una riduzione del 43% circa delle superfici destinate a foraggio verde da seminativo, mentre la superficie destinata alla produzione di legumi secchi è aumentata del 355% (Tabella 1.25). Le produzioni biologiche zootecniche presentano nel 2008 un notevole incremento del numero dei capi allevati rispetto al 2007 (Tabella 1.26), fatta eccezione per bovini (-11%), caprini (-11%) e arnie di api (-9%). In particolare va sottolineata la consistente crescita del pollame (+61%), dei suini (26%), delle pecore (17%) e quella eccezionale dei conigli (+723%).

Tabella 1.24: Numero degli operatori per regione (2008)

Regione	Produttori	Preparatori	Importatori	Produttori/ Preparatori	Produttori/ Preparatori/ Importatori	TOTALE
	n.					
Piemonte	1.703	333	8	149	18	2.211
Valle d'Aosta	73	9	0	1	0	83
Lombardia	649	473	8	76	29	1.232
Trentino Alto Adige	1.214	206	1	66	5	1.492
Veneto	902	509	10	109	28	1.558
Friuli Venezia Giulia	246	95	3	23	4	371
Liguria	258	91	2	45	10	406
Emilia Romagna	2.589	696	10	190	40	3.525
Toscana	2.077	432	1	400	21	2.931
Umbria	1.066	107	0	200	6	1.379
Marche	2.437	182	0	65	3	2.687
Lazio	2.494	305	2	104	4	2.909
Abruzzo	1.271	133	0	94	2	1.500
Molise	100	40	0	13	0	153
Campania	1.409	220	1	87	4	1.721
Puglia	4.421	401	2	257	12	5.093
Basilicata	4.028	76	0	50	1	4.155
Calabria	6.313	168	0	159	0	6.640
Sicilia	6.346	476	3	155	8	6.988
Sardegna	2.444	95	0	81	0	2.620
TOTALE	42.040	5.047	51	2.324	195	49.654

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

Tabella 1.25: SAU biologica per destinazione d'uso

Colture	SAU 2004	SAU 2005	SAU 2006	SAU 2007	SAU 2008	2007-2008
	ha					%
Cereali, riso incluso	191.311	258.848	239.092	241.430	231.569	-4,08
Legumi secchi	10.396	4.344	8.422	5.432	24.721	355,10
Piante da radice	n.r.	2.270	2.317	1915	1213	-36,66
Colture industriali	14.255	23.106	23.362	25.210	15.340	-39,15
Ortaggi, meloni, fragole, funghi	13.750	15.825	39.696	39.803	29.966	-24,71
Foraggio verde da seminativi	237.431	288.927	297.441	358.610	205.758	-42,62
Altre colture da seminativi	21.648	6.639	8.800	2.668	1.827	-31,52
Prati permanenti	249.096	227.610	261.252	219.438	224.601	2,35
Frutta, frutta secca e bacche	38.614	33.934	45.672	40.221	43.425	7,97
Agrumi	15.043	18.044	19.549	22.062	24.531	11,19
Uva	31.170	33.885	37.693	36.684	40.480	10,35
Olive	88.963	106.938	107.233	109.992	114.472	4,07
Terreni inutiliz., maggese, altre colture permanenti	40.877	46.732	57.023	46.790	44.512	-4,87
TOTALE	952.554	1.067.102	1.147.552	1.150.255	1.002.415	-12,85

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

Tabella 1.26: Consistenze e variazioni del numero di capi allevati con il metodo dell'agricoltura biologica in Italia

Categorie	2004	2005	2006	2007	2008	2007-2008
	n.					%
Bovini	215.022	222.516	222.725	244.156	216.476	-11,34
Ovini	499.978	738.737	852.115	859.980	1.007.605	17,17
Caprini	56.815	86537	90.591	93.876	83.411	-11,15
Suini	26.508	31.338	29.736	26.898	34.014	26,46
Pollame	2.152.295	977.537	1.571.310	1.339.415	2.157.201	61,06
Equini	-	-	7.026	8.325	9.903	18,95
Conigli	1.109	1.239	2.343	871	7.170	723,19
Api (<i>N. arnie</i>)	67.713	72.241	85.489	112.812	102.280	-9,34

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SINAB

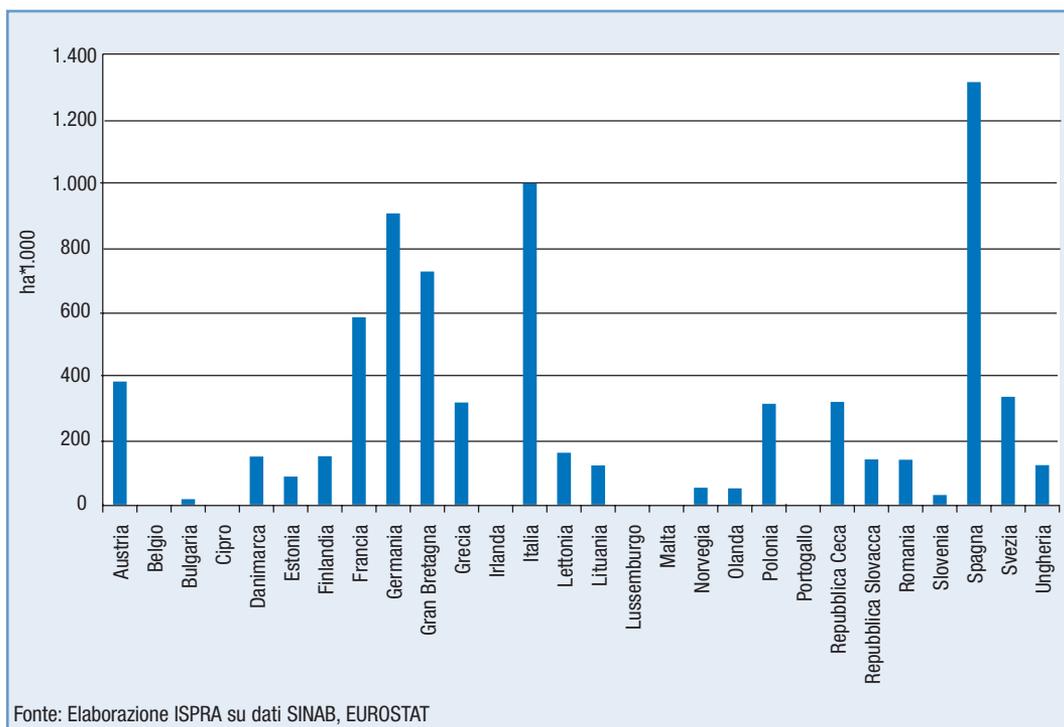


Figura 1.19: Superficie coltivata ad agricoltura biologica (interamente convertita e in conversione) in Europa

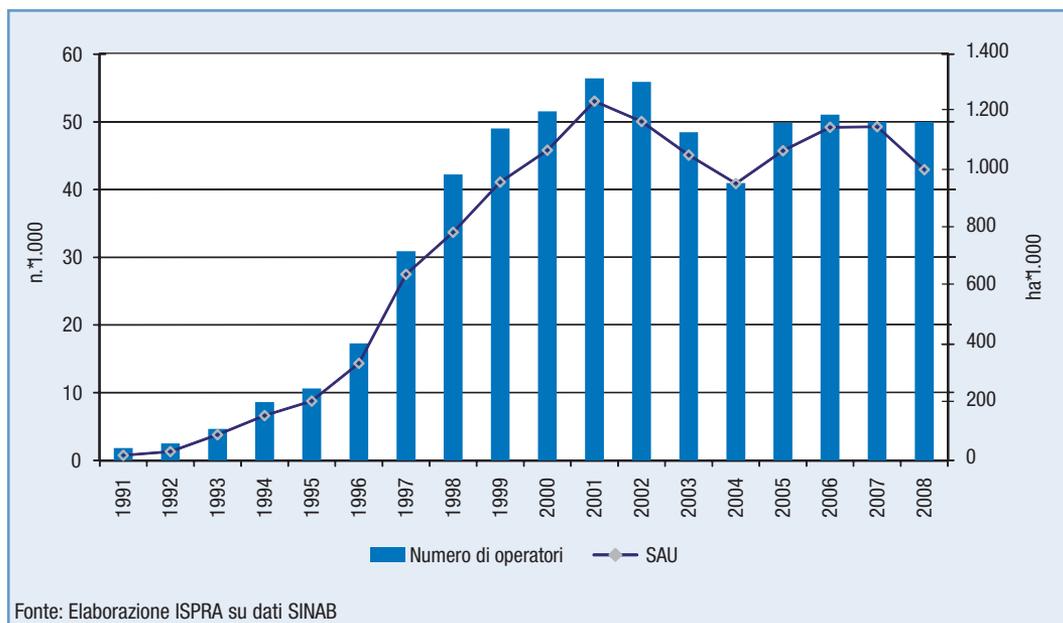


Figura 1.20: Evoluzione del numero operatori controllati e Superficie Agricola Utilizzata condotta secondo il metodo dell'agricoltura biologica – Reg. CE 2092/91

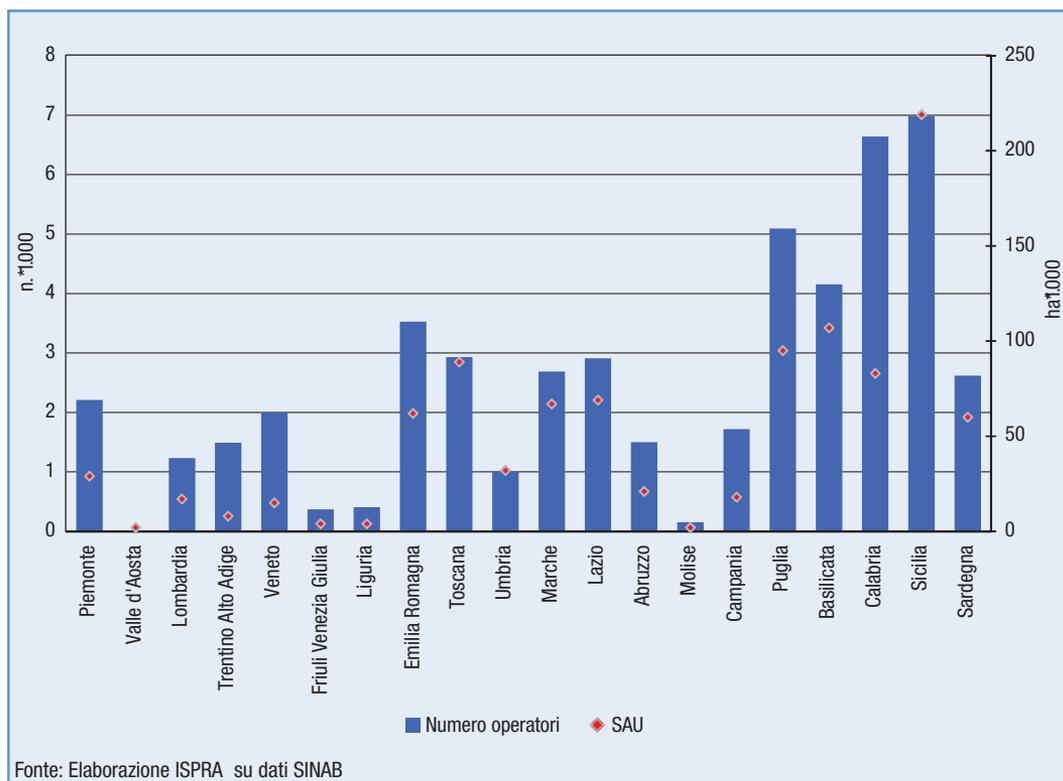


Figura 1.21: Numero degli operatori controllati e Superficie Agricola Utilizzata condotta secondo il metodi dell'agricoltura biologica - Reg. CE 2092/91 (2008)

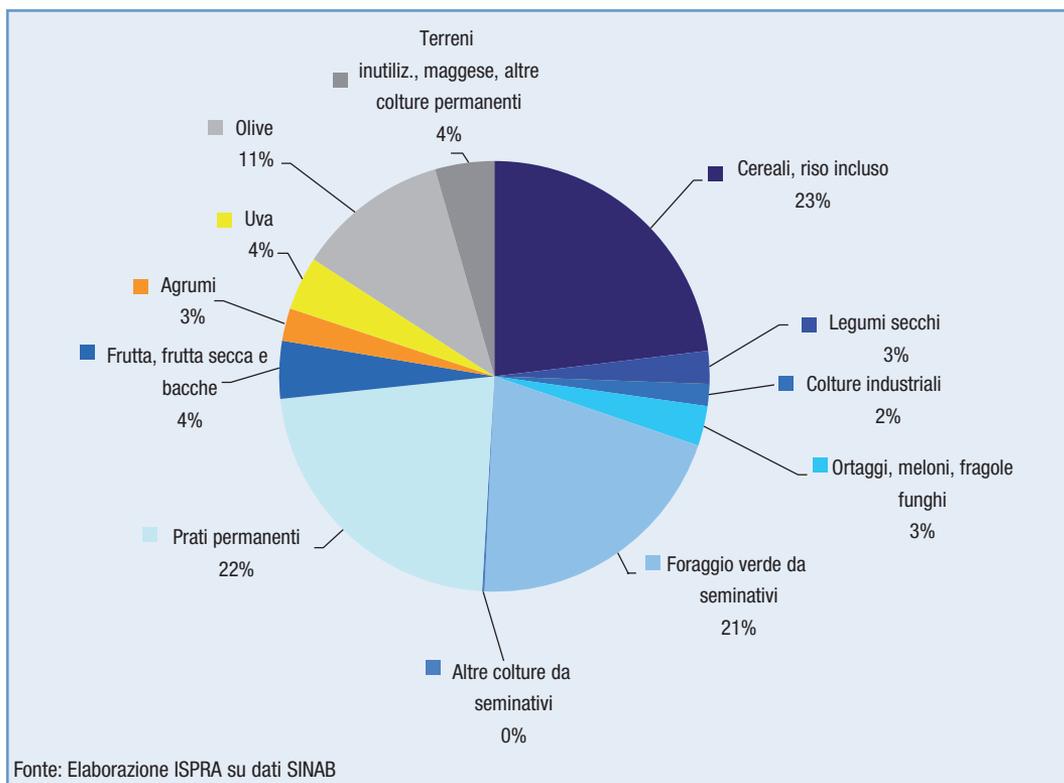


Figura 1.22: Ripartizione per orientamento produttivo della Superficie Agricola Utilizzata con il metodo dell'agricoltura biologica e in conversione in Italia (2008)



DESCRIZIONE

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

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

STATO e TREND

Nel periodo oggetto di analisi (Tabella 1.27) si osserva, per la specie bovina, una sostanziale stabilità, pur in presenza di un *trend* discendente delle consistenze a partire dal 2001 in poi (molto probabilmente da imputare allo stabilizzarsi della situazione dopo l'apertura della procedura di infrazione da parte della Commissione europea per il mancato rispetto delle quote latte da parte dell'Italia). Anche per le specie suina e ovina è possibile osservare una sostanziale stabilità delle consistenze a partire dal 2001, pur sempre in presenza di un *trend* altalenante. Anche le consistenze caprine ed equine sembrano aver arrestato la caduta verticale del 2000 e appaiono costanti o in lieve ripresa. Per la specie bufalina, invece, continua a registrarsi l'incremento, lieve ma costante, che ha caratterizzato tale tipologia di allevamento per tutto il periodo considerato.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Continua anche nel 2008 il calo della popolazione bovina, molto probabilmente sostituito (parzialmente) da allevamenti caprini e asinini, per i quali si sono aperti nuovi mercati dovuti alle particolari caratteristiche organolettiche del loro latte. L'allevamento ovino, pur in presenza di una lieve regressione, appare sostanzialmente stabile rispetto agli anni precedenti. Anche le consistenze delle specie bufalina rimangono sostanzialmente stabili.

Tabella 1.27: Consistenze zootecniche nazionali delle principali specie allevate

Anno	Bovini			Suini		Ovini		Caprini	Equini (cavalli, asini, muli, bardotti)	Bufalini
	TOTALE	Vacche	Vacche da latte	TOTALE	Scrofe	TOTALE	Pecore			
1960	9.827	4.933	3.414	4.335	393	8.231	6.802	1.381	1.241	18
1970	8.721	4.021	3.214	8.980	668	7.948	6.106	1.019	708	55
1980	8.734	3.706	3.012	8.928	744	9.277	6.789	1.009	483	103
1990	8.140	3.294	2.881	8.837	582	10.848	6.551	1.298	372	95
1995	7.270	2.783	2.113	8.061	580	10.690	8.540	1.373	368	149
1996	7.390	2.800	2.126	8.090	685	10.920	8.650	1.390	370	150
1997	7.328	2.746	2.078	8.281	727	10.890	8.088	1.347	343	162
1998	7.130	2.801	2.116	8.322	707	10.894	8.130	1.331	340	186
1999	7.160	2.840	2.126	8.412	691	11.016	8.228	1.397	338	173
2000	6.050	2.217	1.771	8.614	715	6.809	6.096	923	185	182
2001	6.739	2.521	2.078	8.765	697	8.311	7.550	1.025	313	210
2002	6.510	2.355	1.911	9.166	697	8.138	7.290	988	317	185
2003	6.505	2.347	1.913	9.157	596	7.950	7.155	961	311	222
2004	6.305	2.860	1.838	8.971	600	8.106	7.255	978	307	210
2005	6.256	2.314	1.842	9.205	604	7.954	7.007	945	309	205
2006	6.146	2.271	1.824	9.352	609	8.227	7.304	955	318	240
2007	6.247	2.264	1.814	9.285	602	8.237	7.265	920	350	266
2008	6.193	2.309	1.843	9.234	602	8.175	7.210	957	369	269

Fonte: ISTAT, Associazioni di categoria

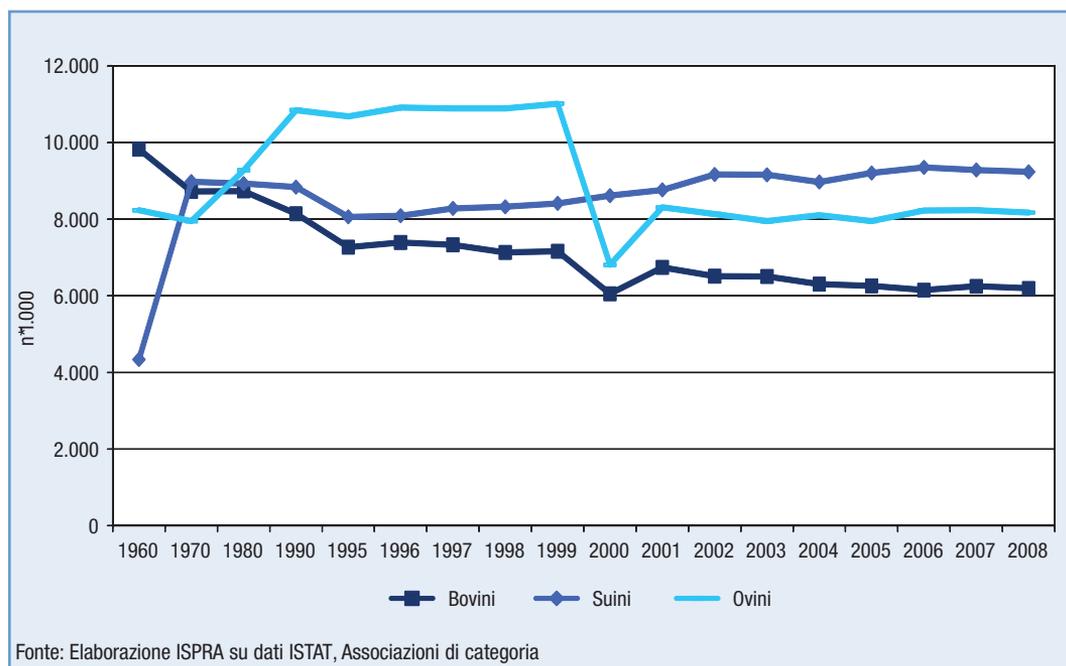


Figura 1.23: Consistenze zootecniche nazionali delle specie bovina, suina e ovina

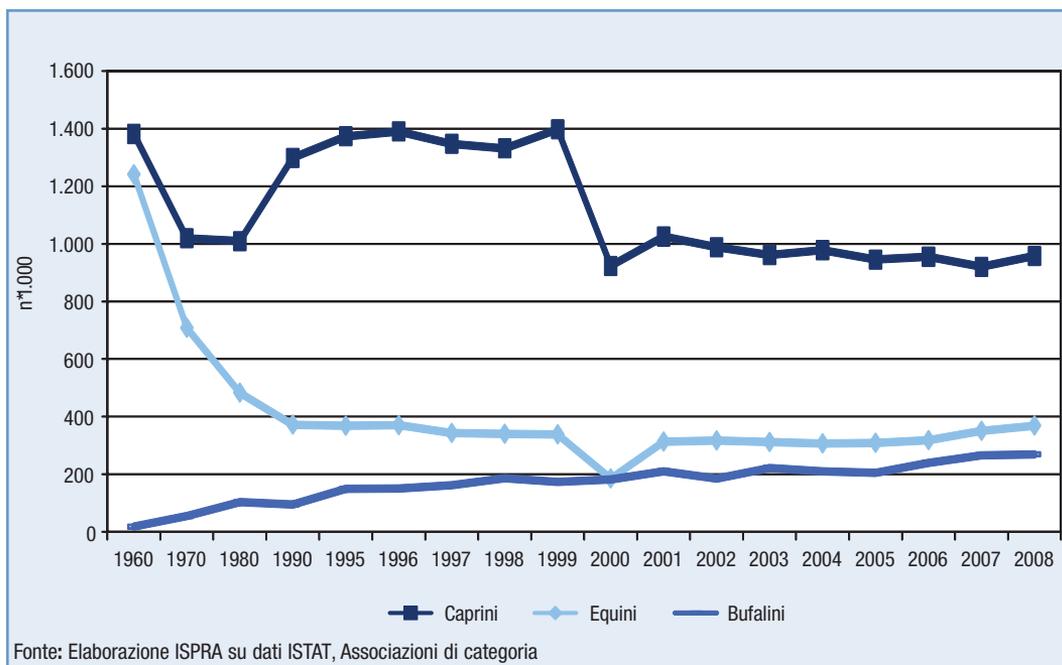


Figura 1.24: Consistenze zootecniche nazionali delle specie caprina, equina e bufalina



ECO-EFFICIENZA IN AGRICOLTURA

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 2007 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 l'importanza di 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). La Commissione europea procederà a un esame dei progressi fatti nella realizzazione degli obiettivi della strategia nel 2010 e, successivamente, ogni cinque anni.

STATO e TREND

L'evoluzione delle variabili non testimonia un miglioramento dell'eco-efficienza dell'agricoltura italiana nel periodo 2005-2007. Ciò si evince considerando la lieve decrescita della variabile economica, rappresentata dal valore aggiunto ai prezzi di base, accompagnata da una leggera inversione di *trend* della maggior parte delle pressioni

(mentre nel 2006 erano in diminuzione rispetto all'anno precedente, nel 2007 rimangono stabili o addirittura aumentano) e da una moderata decrescita nell'uso delle risorse (la SAU rimane stabile ma aumentano le aree irrigate e si riducono i prati permanenti e pascoli). La situazione quindi, sebbene in netto miglioramento rispetto agli anni '90, soprattutto in merito alle pressioni, non mostra un *trend* di disaccoppiamento dall'uso delle risorse rispetto agli anni precedenti.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

In generale, le Figure 1.25 e 1.26 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 2000-2007 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, presenta di nuovo un *trend* negativo come negli anni dal 2000 al 2003. Il consumo energetico si mantiene alto rispetto ai valori del 2000 e del 1990, mentre l'utilizzo di mezzi tecnici di produzione tende a diminuire. Dal 1991 al 1999, il livello di emissioni di gas serra da parte del settore agricolo (metano e ossidi di azoto) è stato superiore a quello di riferimento (1990); dal 2000 al 2007 si osserva un evidente decremento: in particolare, nel 2006 il valore è diminuito di 11 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 2007 (con una riduzione complessiva di 14 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 evidenzia una progressiva diminuzione fino al 2003, mentre nel 2004 è di nuovo ai livelli del 1990; dal 2005 il *trend* è decrescente anche se i valori si mantengono superiori a quelli del periodo 2000-2003. Il consumo energetico, che si era ridotto considerevolmente alla fine degli anni '90 (pur mantenendo livelli superiori al 1990), dal 2000 in poi è aumentato fino all'8% (2005 e 2006) rispetto al 1999. Il consumo di fertilizzanti, dopo un iniziale aumento, conferma negli ultimi anni una tendenza alla diminuzione, anche se i dati dal 2001 al 2003 avevano fatto registrare un'inversione di tendenza. L'uso dei prodotti fitosanitari ha subito prima una flessione (fino al 1994), poi si è mantenuto al di sotto dei valori di riferimento del 1990, diminuendo in modo consistente fino al 2001 quando si è registrato il valore minimo della serie; si riscontra un aumento nel 2002 e un nuovo calo a partire dal 2003. Ciò a fronte di una SAU in decisa diminuzione nel 2000 rispetto al 1990 e che ha raggiunto il valore di 12.744.196 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 è mantenuto 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 3.346.951 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 del consumo di mezzi di produzione testimonia un buon andamento complessivo.

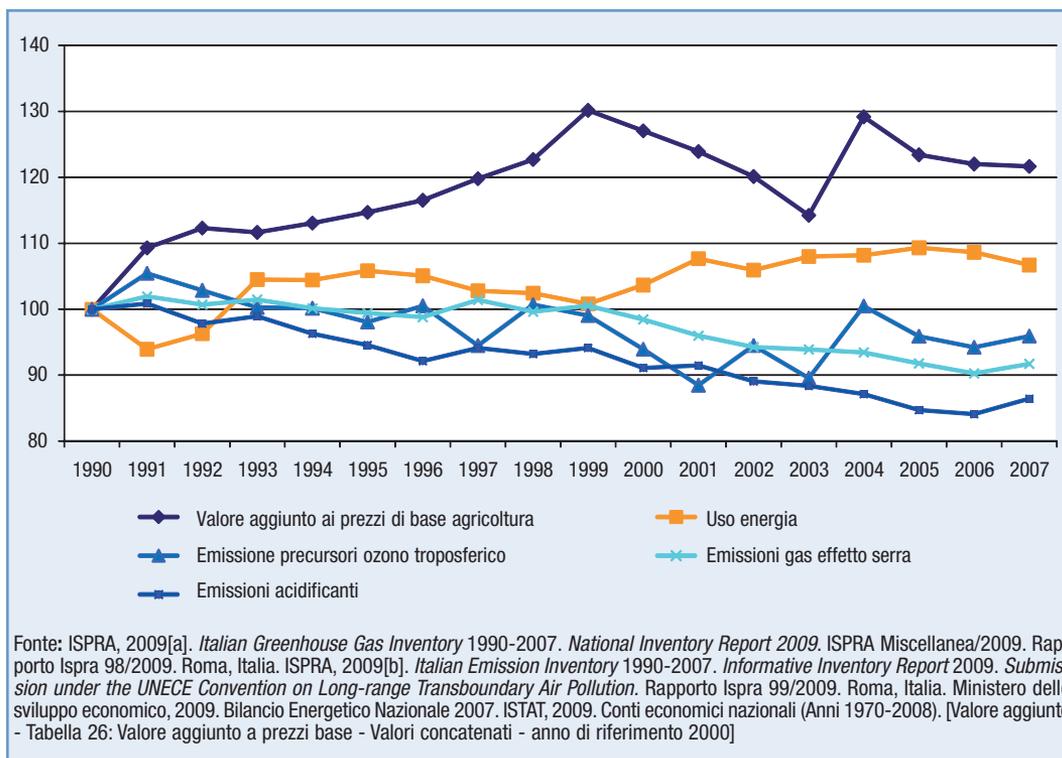


Figura 1.25: Eco-efficienza in agricoltura, espressa come indice integrato di valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura, uso dell'energia ed emissioni di inquinanti

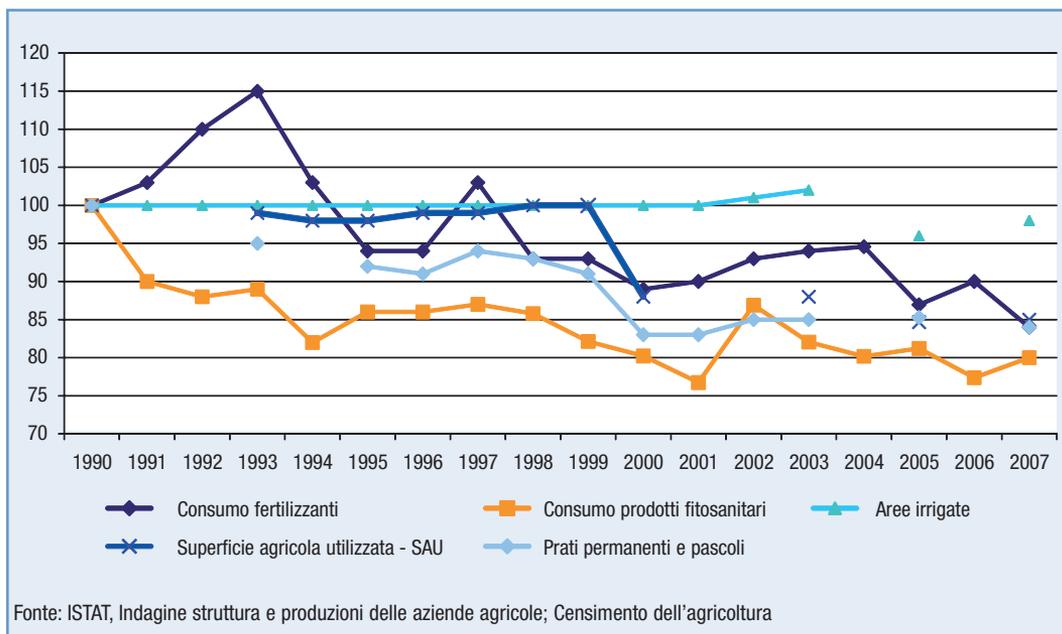


Figura 1.26: Eco-efficienza in agricoltura, espressa come indice integrato di valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura, uso delle risorse naturali e consumo di mezzi tecnici



DESCRIZIONE

L'indicatore 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. Vengono inoltre presentati i dati relativi al prelievo di prodotti forestali non legnosi. I dati relativi alla superficie forestale sono stati ricavati dal dato fornito dall'INFC per il 2005 (8.759.200 ha), in quanto dallo stesso anno l'ISTAT ha cessato di fornire dati relativi alla stessa. Tali valori sono stati rielaborati, per gli anni 1990-2005, dai dati INFC del 2005 calcolando l'incremento medio annuo (15.481 ha), considerando che l'incremento della superficie che si è avuto dal 31 dicembre 1989 è stato di 247.704 ha. Inoltre, nel calcolo delle superfici sono state considerate solo quelle relative alle foreste, togliendo quelle riferite a superfici boschive fuori foresta. Per quanto riguarda i dati sui prelievi, la fonte rimane l'ISTAT, ma mentre per gli anni passati sono state considerate le "Utilizzazioni legnose totali", quindi anche legno proveniente da fuori foresta, in questa edizione i dati, anche per gli anni precedenti al 2007, sono riferiti alle sole "Utilizzazioni forestali".

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

La diminuzione del tasso di prelievo registrato intorno al 2000 e il mantenimento del valore intorno allo 0,9 m³/ettaro (per i prodotti legnosi) fino al 2007, può essere interpretato come una minor pressione a carico degli ecosistemi forestali. Va precisato però 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). Altro aspetto positivo è quello relativo alla diminuzione della superficie media delle tagliate, indicatore che può essere ricavato dai dati ISTAT e che fornisce un segnale molto positivo del fatto che le attività di prelievo hanno un impatto progressivamente minore sulle condizioni ambientali degli ecosistemi forestali nazionali.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

L'andamento dei prelievi mostra una ripresa a partire da metà degli anni '70 (solo 5,8 milioni di m³ prelevati) che ha raggiunto il massimo nel 2000 (9,7 milioni di m³). Dal 2000 in poi si segnala una riduzione, 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 67%. Il tasso di prelievo dei prodotti legnosi (rap-

porto tra prelievi e superficie forestale) mostra una riduzione tra il 1999 (anno in cui ha raggiunto un valore pari a 1,3 m³ per ettaro) e il 2002 (con un prelievo pari a 0,8 m³ per ettaro) per mantenersi costantemente pari a 0,9 m³ negli anni seguenti. Riguardo ai prodotti forestali non legnosi, i processi di urbanizzazione e la perdita di tradizioni locali hanno provocato una consistente diminuzione di alcune delle tipologie di prelievi. Nel 2006 si segnala una riduzione della raccolta dei tartufi (che le associazioni di categoria hanno attribuito alle sfavorevoli condizioni di siccità) confermata anche nel 2007. Rispetto al 2000, i dati del 2007 evidenziano una flessione dei prelievi di castagne, fragole, lamponi; al contrario, si segnala un aumento nel prelievo di pinoli con guscio. La raccolta dei funghi, in declino dal 1970 (7.700 t) fino al 2000 (1.100 t), ha segnalato un'importante ripresa nel 2005 (3.500 tonnellate), confermata poi nel 2006 (3.300 t), ma che ha visto una nuova leggera flessione nel 2007.

Tabella 1.28: Prelievi di legname da lavoro e di legna per combustibili

Anno	Legname da lavoro	Legna per combustibili	Totale prelievi
	m ³ * 1.000		
1970	3.580	3.362	6.942
1975	2.811	3.017	5.828
1980	3.906	3.456	7.362
1985	3.796	4.393	8.189
1990	3.682	3.637	7.319
1995	4.473	5.263	9.736
2000	3.682	6.052	9.735
2004	2.387	5.562	7.949
2005	2.486	5.217	7.704
2006	2.486	5.141	7.628
2007	2.500	5.023	7.523

Fonte: Elaborazione ISPRA e Università di Padova su dati ISTAT

Tabella 1.29: Prodotti forestali non legnosi

Anno	Castagne con guscio	Pinoli	Funghi	Tartufi	Mirtilli	Fragole	Lamponi	Ghiande	Sughero e Sugherone
	t*1.000			t				t*1.000	
1970	58,7	3,7	7,7	83,8	346	351,3	203,7	0,5	15,2
1980	63,4	1,6	1,2	71,4	522,8	78	90	13,7	15,4
1990	49,6	1,9	1,8	107,4	73,2	82,2	59,2	4	7,8
2000	63,2	3,3	1,1	97,9	125,8	212,4	64,1	2,7	14,5
2004	66,3	1,8	1,6	66,5	217,7	86,9	58,7	1,5	10,7
2005	57,5	1,3	3,5	100,5	120,6	41	43,1	3,1	11,4
2006	52,6	9,7	3,3	87,1	201,6	41,6	33,4	3,4	10,5
2007	44,6	5,5	1,5	82,3	191,6	43	41	1,7	8,8

Fonte: ISTAT

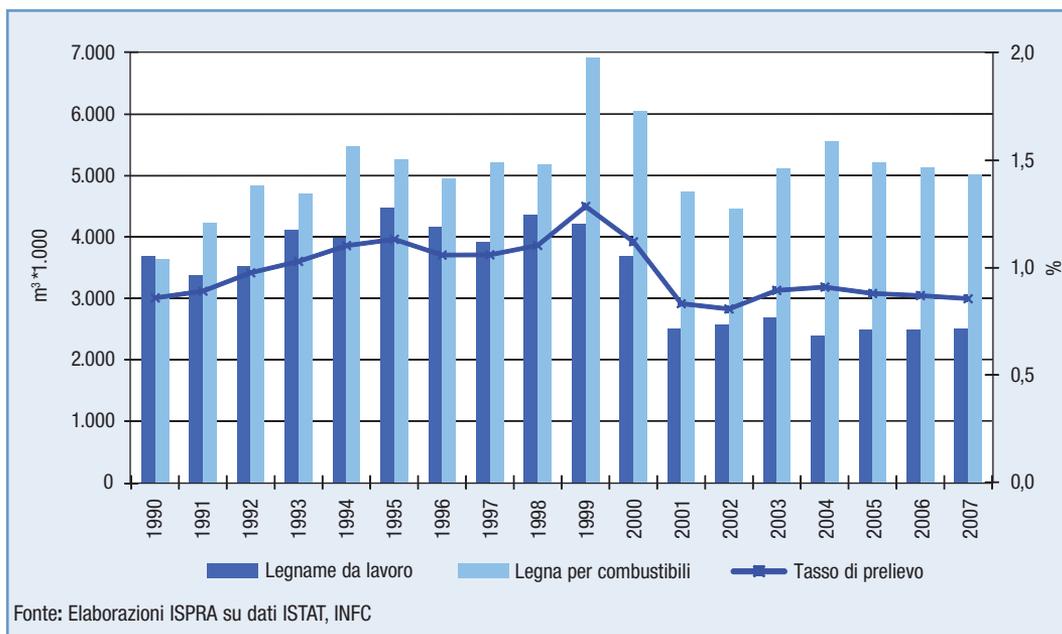


Figura 1.27: Evoluzione dei prelievi di legname (in foresta), ripartiti per legname da lavoro e legna per combustibili, e del tasso di prelievo



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 tali strumenti figurano la certificazione forestale, con riferimento sia alla gestione delle foreste su scala nazionale, sia alla catena di custodia e, quindi, all'impegno 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 boschiva 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 o dei Piani Operativi Regionali. 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). Dal 2003 al 2009 sono avvenute ulteriori certificazioni, fino a raggiungere 704.912 ha per il PEFC e 43.153 ha per l'FSC. Attualmente, circa l'8,5% della superficie forestale nazionale ha ottenuto questo riconoscimento attraverso la certificazione di uno dei due schemi. Complessivamente in entrambi gli schemi prevale la certificazione delle proprietà forestali private, ma è in crescita anche la certificazione delle proprietà pubbliche.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Come si può notare (Figura 1.28) la certificazione forestale in Italia ha avuto dal 2003 un andamento costantemente crescente e tale *trend* è confermato anche dai dati riferiti al 2009. È importante rilevare che, allo stato attuale, la certificazione interessa quasi esclusivamente le regioni del Centro-Nord. Fanno eccezione la Puglia e il comune di Calvello (PZ), con schema PEFC e il comune di Tempio Pausania (SS) dove, nel 2005, è avvenuta la prima certificazione di una sughereta italiana con schema FSC. Il *trend* di crescita delle certificazioni è positivo, inoltre, se è vero che, grazie soprattutto alle certificazioni PEFC, le regioni alpine ospitano una porzione maggioritaria dell'intera superficie forestale certificata nazionale, deve anche essere sottolineato che sono numerose, benché meno estese, le realtà appenniniche già certificate: oltre al già citato Consorzio dell'Amiata (PEFC), devono essere ricordati il bosco di Piegara (PG), la Riserva Naturale di Monte Rumeno (VT) e il Consorzio Forestale Xiloimprese (SV), tutti certificati secondo gli standard FSC. Entrambi gli schemi, infine, seguono con attenzione la certificazione della pioppicoltura. Un primo pioppeto è stato certificato secondo lo schema del FSC nel 2003. Nel 2005, inoltre, il PEFC-Italia ha approvato i propri standard di certificazione per la pioppicoltura e sono già in corso i primi progetti di certificazione in Friuli Venezia Giulia e Piemonte.

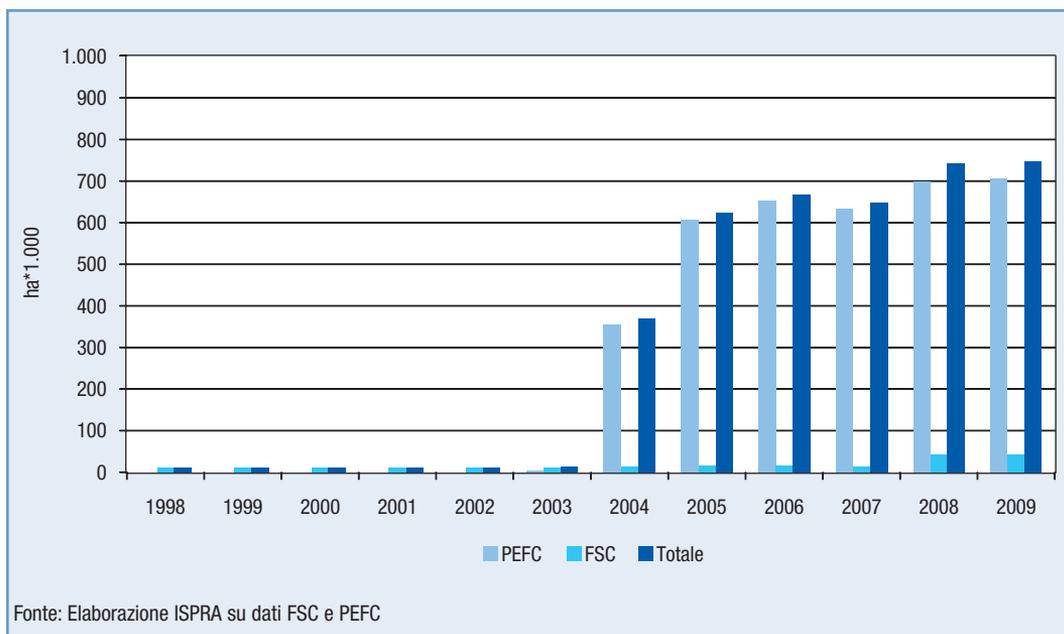


Figura 1.28: Foreste certificate in Italia: evoluzione della superficie delle foreste certificate GFS in Italia



EMISSIONI DI AMMONIACA DALL'AGRICOLTURA

DESCRIZIONE

L'indicatore riguarda le emissioni di ammoniaca (NH_3) 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 NH_3 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 NH_3 avviene attraverso opportuni processi di stima, secondo le metodologie indicate nel manuale di riferimento EMEP/CORINAIR concernente l'inventario delle emissioni atmosferiche, pubblicato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Le stime delle emissioni di NH_3 hanno consentito di monitorare il Protocollo di riduzione delle emissioni nell'ambito della Convenzione sull'inquinamento transfrontaliero (CLRTAP). In particolare, l'ammoniaca è alla base del Protocollo di Göteborg e della Direttiva sui limiti nazionali di emissione (NEC). Tali stime sono realizzate a livello nazionale e calcolate 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 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di alcuni inquinanti atmosferici, l'Italia deve di ridurre le emissioni nazionali di NH_3 a 419 kt. Nel 2007, l'attività agricola ha avuto una quota pari al 94% sul totale nazionale delle emissioni di NH_3 . Perciò 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 NH_3 è in linea con gli obiettivi fissati (si veda indicatore: emissioni di sostanze acidificanti - trend e disaggregazione settoriale nel capitolo Atmosfera).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE:

Nel 2007, l'agricoltura è stata responsabile del 94% delle emissioni totali nazionali di ammoniaca (Tabella 1.30). Si riscontra nel 2007 (395.516 t) una riduzione di emissioni di ammoniaca del 14% rispetto al 1990 (457.470 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 2007, la fonte emissiva più rappresentativa è stata quella relativa agli allevamenti animali (emissioni dal ricovero e dallo stoccaggio), rappresentando il 58% del totale delle emissioni di ammoniaca dovute all'agricoltura. Le altre due

fonti emissive sono state: la coltivazione senza fertilizzanti (22%), che include le emissioni dal processo di azotofissazione prodotto dalle radici delle leguminose, dallo spandimento delle deiezioni animali e dal pascolo; la coltivazione con fertilizzanti (20%), che implicano l'utilizzo di fertilizzanti azotati. Nella Figura 1.29 viene rappresentata la disaggregazione provinciale dell'inventario nazionale delle emissioni di ammoniaca proveniente dall'agricoltura. Nel 2005, 4 regioni hanno totalizzato il 63% delle emissioni totali di ammoniaca dall'agricoltura, ripartito come segue: Lombardia (25%), Veneto (15%), Emilia Romagna (13%) e Piemonte (10%).

Tabella 1.30: Emissioni di ammoniaca dovute all'agricoltura per fonte e quota sul totale nazionale delle emissioni

Anno	Emissioni di ammoniaca dall'agricoltura	Coltivazioni con fertilizzanti (escl. concimi animali)	Coltivazioni senza fertilizzanti	Allevamento di bestiame (deiezioni)	Emissioni nazionali di ammoniaca	Quota dell'agricoltura sul totale delle emissioni
						tonnellate
1990	457.470	73.445	115.628	268.397	467.031	98
1991	461.400	80.906	113.390	267.104	470.839	98
1992	447.525	84.630	107.586	255.309	457.136	98
1993	452.551	95.058	105.377	252.115	463.715	98
1994	440.467	89.770	103.798	246.899	453.807	97
1995	432.526	79.626	104.019	248.881	448.575	96
1996	421.510	71.491	103.059	246.961	439.199	96
1997	430.673	82.539	101.913	246.221	451.436	95
1998	426.362	76.720	101.491	248.150	449.965	95
1999	430.587	80.533	101.267	248.787	457.227	94
2000	416.674	78.598	98.072	240.004	451.459	92
2001	418.521	80.432	94.406	243.682	452.263	93
2002	407.424	82.973	89.940	234.512	439.476	93
2003	404.249	83.275	88.559	232.415	434.000	93
2004	398.630	85.498	86.470	226.663	426.658	93
2005	387.524	77.105	85.901	224.518	414.180	94
2006	384.728	80.544	84.806	219.378	409.975	94
2007	395.516	79.788	87.723	228.005	419.143	94

Fonte: ISPRA

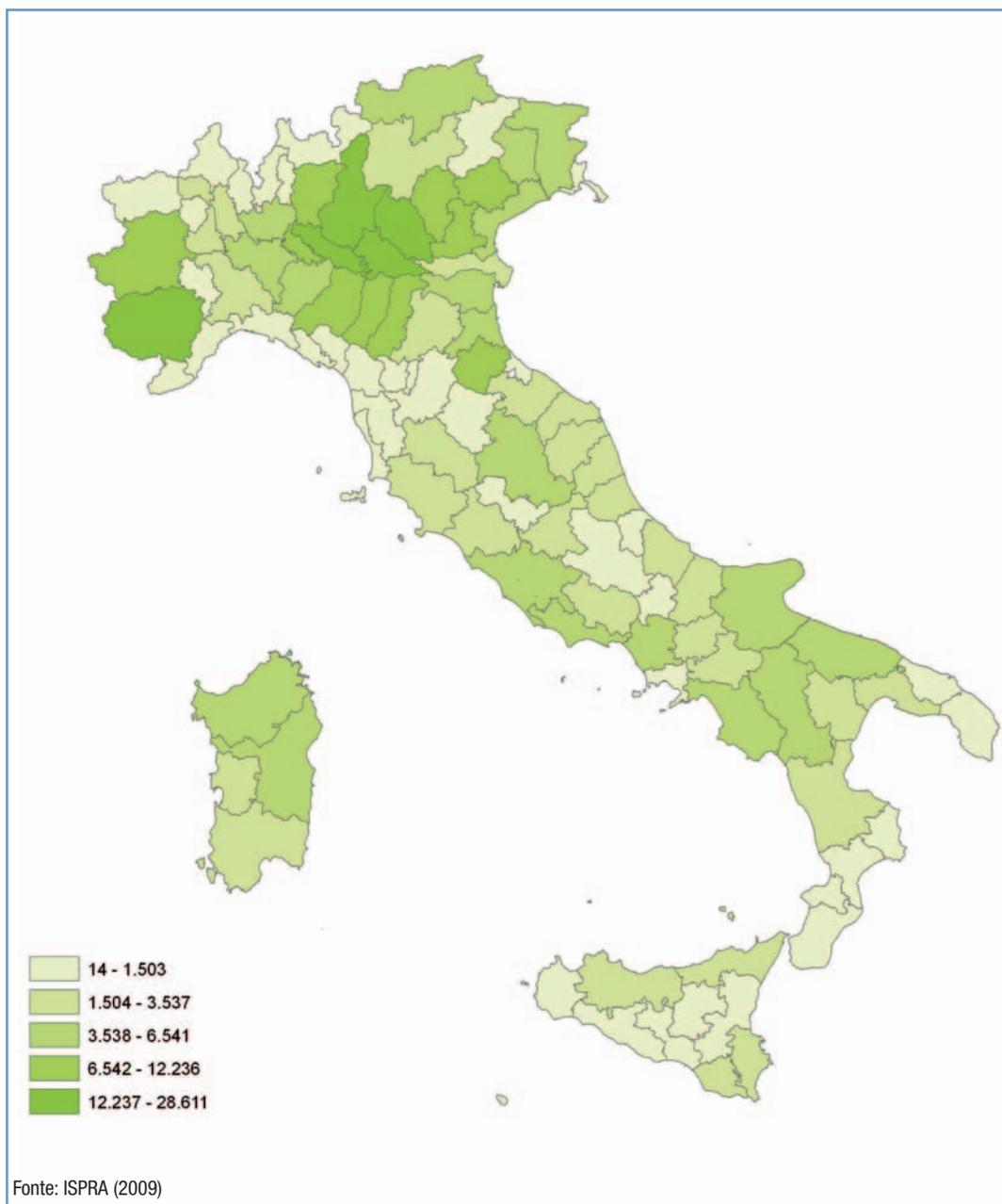


Figura 1.29: Disaggregazione provinciale delle emissioni nazionali (t) di ammoniaca proveniente dall'agricoltura (2005)



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 dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). Le emissioni di CH₄ e N₂O vengono convertite in equivalenti quantità di CO₂ moltiplicando le emissioni dei primi due gas per il potenziale di riscaldamento globale (*Global Warming Potential, GWP*), un indice che confronta il gas considerato con un'uguale massa di CO₂, il cui GWP è per definizione pari a 1, consentendo quindi la trasformabilità tra i diversi agenti climatici. Per trasformare le emissioni di N₂O si moltiplica il valore per 310; le emissioni di CH₄ vengono moltiplicate, invece, per 21.

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 dell'ONU sui Cambiamenti Climatici (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. 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 gas serra al fine di monitorare l'attuazione delle politiche di riduzione delle emissioni.

STATO e TREND

Le emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura nel 2007 sono state pari a 37,2 Mt CO₂ eq., un valore che segna una riduzione dell'8% rispetto a quello del 1990 (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), con le misure previste sia nel I Pilastro (sostegno diretto agli agricoltori e agli interventi di mercato) sia nel II Pilastro (sviluppo rurale), ha avuto un ruolo significativo nella contrazione delle emissioni dei gas serra di origine agricola. Un ulteriore impulso in tal senso si attende dall'applicazione dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR) aggiornati con le sei nuove sfide dell'*Health Check* della PAC. Gran parte dei 21 PSR hanno adottato la sfida "Cambiamenti Climatici", adottando, *inter alia*, specifiche misure per azioni a favore della riduzione delle emissioni e del sequestro del carbonio.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2007, l'agricoltura è stata responsabile del 6,7% 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 (83%) (Tabella 1.31). Nel 2007, la categoria suoli agricoli [4D] ha rappresentato il 48% del totale delle emissioni dei gas serra dovute all'agricoltura, seguito

dalla fermentazione enterica [4A] (30%), la gestione delle deiezioni [4B] (18%), la coltivazione delle risaie [4C] (4%) e la combustione dei residui agricoli [4F] (0,05%) (Figura 1.30). Nella Tabella 1.32 viene rappresentato il contributo regionale al totale delle emissioni provenienti dall'agricoltura. Nel 2005, 4 regioni hanno totalizzato il 57% delle emissioni totali di gas serra dall'agricoltura, ripartito come segue: Lombardia (23,4%), Emilia Romagna (11,5%), Veneto (11,2%) e Piemonte (10,7%).

Tabella 1.31: Emissioni di gas serra dovute all'agricoltura per tipo di gas serra e quota sul totale nazionale delle emissioni

Anno	Emissioni di gas serra dall'agricoltura	di cui metano	di cui protossido di azoto	Emissioni nazionali di gas serra	Quota dell'agricoltura sul totale delle emissioni
					Mt CO ₂ equivalente
1990	40,6	17,2	23,4	516,3	7,9
1991	41,4	17,4	24,0	517,5	8,0
1992	40,9	17,0	23,9	515,3	7,9
1993	41,2	16,9	24,3	509,7	8,1
1994	40,6	16,9	23,7	502,4	8,1
1995	40,3	17,2	23,1	529,7	7,6
1996	40,1	17,3	22,8	522,6	7,7
1997	41,2	17,3	23,9	528,7	7,8
1998	40,4	17,2	23,3	539,7	7,5
1999	40,8	17,3	23,5	545,5	7,5
2000	39,9	16,8	23,1	549,5	7,3
2001	39,0	16,1	22,9	554,9	7,0
2002	38,3	15,7	22,5	555,7	6,9
2003	38,1	15,8	22,3	570,4	6,7
2004	37,9	15,5	22,4	573,8	6,6
2005	37,2	15,5	21,8	573,7	6,5
2006	36,6	15,1	21,5	563,0	6,5
2007	37,2	15,6	21,6	552,8	6,7

Fonte: ISPRA (2009)

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

Tabella 1.32. Emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura e contributo per regione

Regione	Gas serra				Variazione 1990/2005	Contributo regionale al totale delle emissioni dell'agricoltura nel 2005
	1990	1995	2000	2005		
	Mt CO ₂ equivalente					
Piemonte	4,5	4,5	4,2	4,0	-10,8	10,7
Valle d'Aosta	0,1	0,1	0,1	0,1	1,8	0,3
Lombardia	8,5	8,5	9,0	8,7	3,1	23,4
Trentino Alto Adige	0,7	0,7	0,8	0,8	14,2	2,2
Veneto	4,3	4,1	4,4	4,2	-2,5	11,2
Friuli Venezia Giulia	0,8	0,8	0,8	0,9	5,6	2,3
Liguria	0,1	0,1	0,1	0,1	-22,1	0,2
Emilia Romagna	4,9	4,9	4,3	4,3	-12,8	11,5
Toscana	1,5	1,4	1,4	1,2	-21,4	3,1
Umbria	0,9	0,8	0,8	0,7	-17,7	1,9
Marche	1,1	1,0	1,0	0,8	-29,8	2,1
Lazio	2,2	2,1	1,9	1,6	-25,4	4,4
Abruzzo	0,9	0,7	0,8	0,6	-27,7	1,7
Molise	0,4	0,4	0,4	0,4	-16,2	1,0
Campania	1,7	1,8	2,0	1,9	6,2	5,0
Puglia	1,4	1,5	1,5	1,5	10,3	4,0
Basilicata	0,6	0,6	0,8	0,8	29,7	2,1
Calabria	0,9	1,0	0,8	0,7	-24,1	1,9
Sicilia	2,4	2,3	2,1	1,7	-29,1	4,5
Sardegna	2,7	2,9	2,8	2,4	-12,9	6,4
TOTALE	40,6	40,3	39,9	37,2	-8,2	100

Fonte: ISPRA (2008)

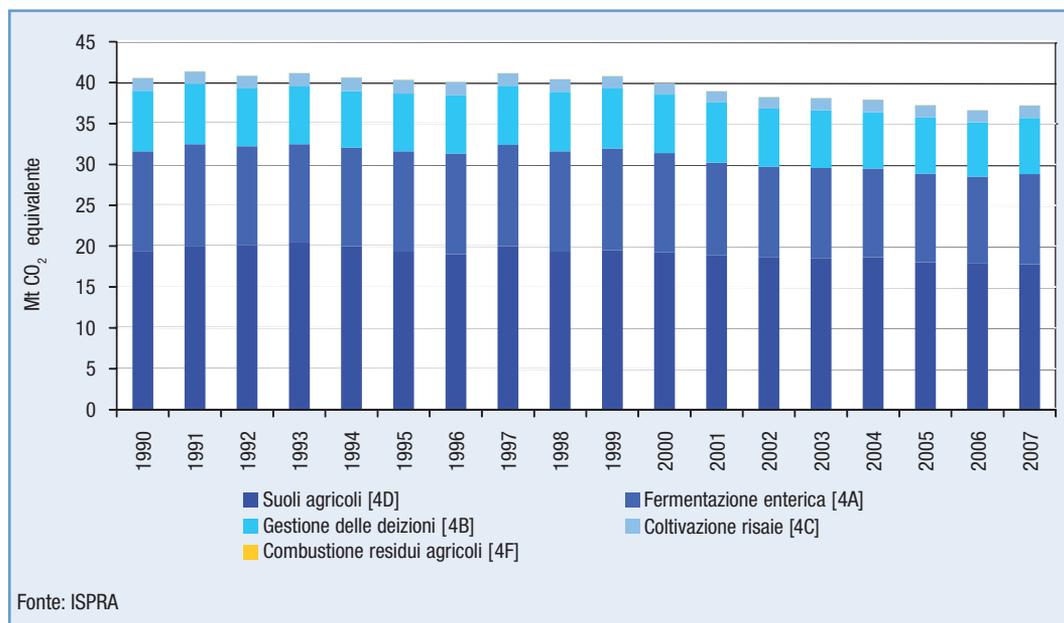


Figura 1.30: Emissioni di gas serra dovute all'agricoltura per fonte



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

DESCRIZIONE

Indicatore di pressione relativo al numero e all'estensione delle sperimentazioni di Piante Geneticamente Modificate (PGM) condotte dal 1999 fino a dicembre 2009 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. Metodologia di rilevazione e oggetto d'indagine non sono cambiati pertanto la comparabilità nel tempo e nello spazio sono ottime.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il rilascio deliberato nell'ambiente, a scopo sperimentale, di PGM sul territorio italiano è autorizzato in base al Decreto Legislativo dell'8 luglio 2003, n. 224 ("Attuazione della Direttiva 2001/18/CE concernente l'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati"), entrato in vigore il 22 agosto 2003. Il decreto ha ripreso tutti i principi enunciati nella direttiva. Particolare attenzione è stata data a: attività di monitoraggio e sorveglianza post-rilascio; valutazione e gestione dei rischi connessi al rilascio; attività di vigilanza. 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 DM 19 gennaio 2005, sulle 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; 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 DM 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, nonché dell'articolo 3-bis, comma 1, della Legge 20 aprile 1976, n. 195, in merito all'importazione e circolazione di sementi convenzionali di specie ortive, destinate a scopi scientifici e di miglioramento genetico; il Regolamento (CE) 1830/2003, su tracciabilità ed etichettatura dei prodotti GM; il Regolamento (CE) 1829/2003, sugli alimenti e mangimi GM, che stabilisce una soglia di tolleranza negli alimenti dello 0,9% per gli OGM autorizzati e dello 0,5% per gli OGM non autorizzati; il Regolamento (CE) 65/2004, che stabilisce un sistema per la determinazione e l'assegnazione di identificatori unici per gli OGM.

STATO e TREND

Il numero di sperimentazioni di PGM nel 2009 è in linea con quello degli anni precedenti.

Considerando la serie storica, si nota che a partire dal 2000, si riscontra una marcata riduzione del numero di sperimentazioni riconducibile alla rinuncia di molte grandi imprese operanti nel settore delle biotecnologie di sperimentare in Italia in ragione delle difficoltà burocratiche riscontrate nonché del clima politico avverso all'introdu-

zione degli OGM in agricoltura. 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 ("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"). Le sperimentazioni ancora in campo dopo il 2005 sono autorizzazioni pluriennali concesse sulla base della normativa antecedente al D.Lsg. 224/2003.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La Tabella 1.33 riassume i dati relativi alle sperimentazioni ancora presenti in campo nel 2009, specificando coltura, numero di notifica, caratteristica introdotta o modificata, superficie interessata, provincia e notificante. In Figura 1.31 è riportato il numero e la superficie delle sperimentazioni effettuate in Italia nel periodo 1999-2009 dove appare il drastico calo dopo il 1999, le cui cause sono state descritte in precedenza.

Tabella 1.33: Sperimentazione di PGM in corso sul territorio italiano (2008-2009)

Coltura	Notifica	Caratteristica introdotta e/o modificata	Superficie interessata dalla sperimentazione	Sito di rilascio	Notificante
			m ²		
Actinidia	B/IT/98/24	geni rol ABC	1.300	Viterbo	Università degli Studi della Tuscia - Dipartimento di produzione vegetale
	B/IT/98/25	geni rol B	200		
	B/IT/98/26	Resistenza a funghi patogeni (osmotina)		900	
Ciliegio	B/IT/98/27	geni rol ABC	1.400		
	B/IT/98/28	geni rol ABC			
	B/IT/98/29	T-DNA di A. rhizogenes			
Olivo	B/IT/98/30	geni rol ABC	600		
	B/IT/98/31	Resistenza a funghi patogeni (osmotina)		600	

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

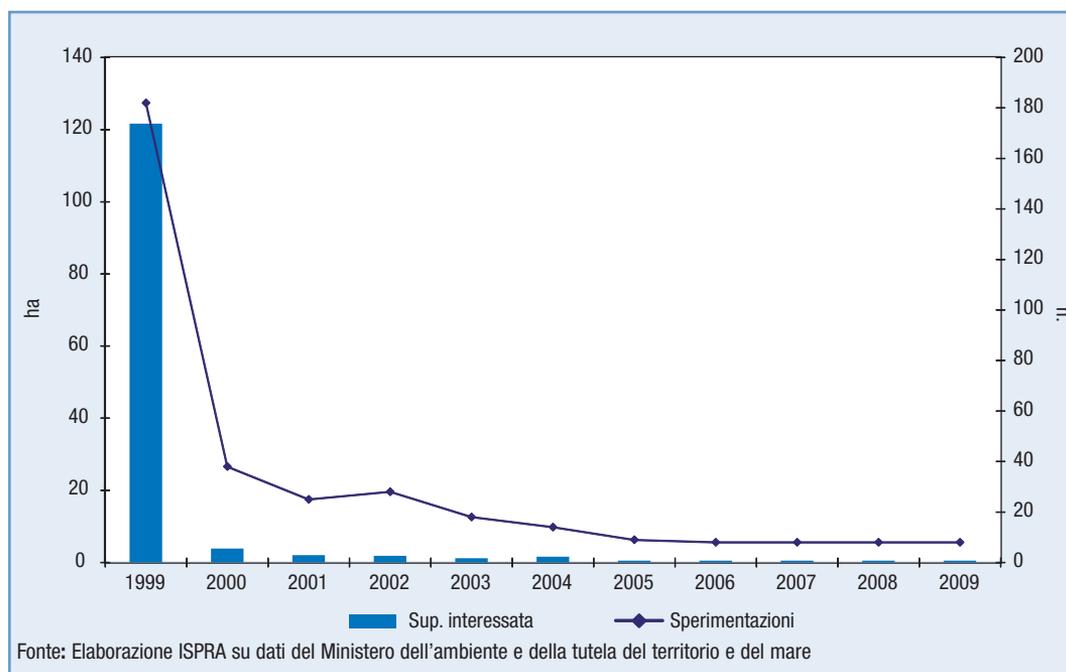


Figura 1.31: Numero di sperimentazioni e superficie interessata dal rilascio sperimentale di OGM