



SEZIONE C SETTORI PRODUTTIVI

SEZIONE C Settori Produttivi

Agricoltura



CAPITOLO 11 - AGRICOLTURA

Autori:

Renzo BARBERIS⁽²⁾, Luca CAMPANA⁽¹⁾, Lorenzo CICCARESE⁽¹⁾, Lorenza COLLETTI⁽⁵⁾, Gabriele FABIETTI⁽²⁾, Gianfranco INNOCENZI⁽⁴⁾, Valeria GIOVANNELLI⁽⁶⁾, Mariaconcetta GIUNTA⁽¹⁾, Carlo JACOMINI⁽⁶⁾, Stefano LUCCI⁽¹⁾, Tommaso NICCOLI⁽²⁾, Claudio PICCINI⁽¹⁾, Giovanni STAIANO⁽¹⁾, Chantal TREVES⁽³⁾.

1) APAT, 2) ARPA - Piemonte (CTN_TES), 3) ARPA Valle d'Aosta, 4) ISTAT, 5) Ministero delle Politiche Agricole e Forestali 6) Consulente APAT



11. Agricoltura

Q11: Quadro sinottico indicatori per l'agricoltura							
Tema SINAnet	Nome Indicatore	Qualità Informazione	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato e Trend	Rappresentazione Tabelle	Figure
Agricoltura	Aziende e superficie agricola utilizzata	★★★	I, R	1985-1999	☹	11.1	11.1-11.3
	Gestione dei suoli agrari	★★	I, R	1998	☹	11.2-11.4	11.4-11.6
	Gestione delle risorse idriche	★★	I, R	1998	☹	11.5	11.7-11.8
	Uso di fertilizzanti	★★	I, R	1998	☹	11.6	11.9-11.12
	Vendita di fertilizzanti minerali (N, P, K)	★★	R	1971 - 1998, 2000	☹	11.7-11.8	
	Uso di fitofarmaci	★★	I, R	1998	☹	11.9	11.13-11.15
	Vendita di prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi)	★★★	R	1990 -1999	☹	11.10	
	Area con elementi di naturalità (siepi, filari, boschetti)	★★	I, R	1998	☹	11.11	11.16
	Superfici adibite a coltivazioni a basso impatto ambientale	★★★	I, R	1993-2000	😊	11.12-11.13	11.17
	Area convertita ad arboricoltura	★★★	I, R	1994-2000	😊	11.14-11.16	11.18-11.19
	Eco-efficienza in agricoltura	★★★	I	1990-2000	😊		11.20-11.21
	Territorio agricolo interessato da rilascio deliberato di PGM a scopo sperimentale		I, R, P	1999-2002	☹	11.17-11.21	11.22-11.25

Per la lettura riferirsi al paragrafo "Struttura del documento" pag. 17

Introduzione

I suoli agricoli, oltre che sostenere le colture agrarie e le produzioni animali, forniscono una varietà di importanti funzioni ecologiche. Essi creano un legame tra l'atmosfera, la geologia, le risorse idriche e l'uso del suolo; filtrano sostanze di varia natura disciolte nell'acqua e accumulano particelle depositate dall'atmosfera; agiscono come fonte di gas-serra o, viceversa, come serbatoi di carbonio, grazie alla capacità delle colture di fissare la CO₂ atmosferica e di immagazzinarla nei suoli e nei soprassuoli; regolano il flusso delle precipitazioni; interagiscono con il clima, determinando quali colture possono essere ospitate; influenzano l'uso del suolo e la forma del paesaggio; supportano i diversi *habitat*, la diversità biologica, fornendo acqua e nutrienti, il mezzo di crescita per le radici, il compartimento per la conservazione di semi, l'*habitat* per micro-organismi e macro-organismi animali. Inoltre, essi svolgono importanti funzioni economiche e culturali.

Da quanto sopra detto, ne deriva che le relazioni tra ambiente e agricoltura sono estremamente complesse e di duplice natura. Da un lato, l'agricoltura subisce l'impatto negativo dell'ambiente e dei vari settori produttivi, per esempio attraverso la riduzione della superficie agricola. Dall'altro, essa viene additata come una delle principali responsabili dell'inquinamento delle acque, dell'erosione, dell'inquinamento e



dell'acidificazione dei suoli, dell'aumento dell'effetto serra, della perdita di *habitat*, di diversità biologica, della semplificazione del paesaggio e delle condizioni di malessere degli animali allevati.

D'altra parte, occorre segnalare che proprio l'agricoltura ha un ruolo positivo e un elevato potenziale per generare processi di segno opposto, in grado di ridurre l'inquinamento e il degrado ambientale e di fornire servizi ambientali, diverse opzioni nelle strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici e, al tempo stesso, mantenere una sufficiente capacità di produzione e fornire alimenti sicuri e di qualità.

Al fine di fornire un'evidenza empirica a chi si occupa dell'elaborazione e dell'attuazione di politiche sul livello di sostenibilità raggiunta dal nostro Paese nel settore agricolo e segnalare eventuali tendenze verso forme a minore impatto, nelle pagine che seguono sono presentati una serie di indicatori. Essi sono stati selezionati in base ad alcuni principi ritenuti in grado di consentire ai responsabili politici e alle collettività di individuare i problemi agroambientali cruciali nel nostro Paese e di comprendere, controllare e valutare la relazione tra pratiche agricole e loro effetti benefici o nocivi sull'ambiente, di valutare entro quale misura le politiche agricole rispondano all'esigenza di promuovere un'agricoltura in armonia con l'ambiente.

Gran parte degli indicatori qui presentati fanno riferimento a quelli individuati dall'OCSE, dall'Agenzia Europea dell'Ambiente e da EUROSTAT per i fattori relativi all'integrazione tra Agricoltura e Ambiente. Per il popolamento di alcuni di essi sono stati utilizzati i risultati della scheda "Ambiente e Territorio", inserita nel questionario predisposto dall'ISTAT, nell'ambito dell'*Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998*. L'individuazione dei quesiti, nonché delle specifiche per la rilevazione dei dati e la bonifica, sono il risultato d'una intensa collaborazione tra l'APAT e il servizio Agricoltura dell'ISTAT.

11.1 Agricoltura

Negli ultimi tempi le relazioni tra ambiente e agricoltura sono divenute ancora più complesse a causa della comparsa di questioni di portata globale che l'agricoltura è chiamata ad affrontare nel prossimo futuro. L'incremento demografico, la trasformazione dei costumi alimentari, il progresso scientifico e tecnologico, lo sviluppo economico e commerciale avranno l'effetto di aumentare la domanda dei prodotti agricoli e di terreni e di acqua necessari per rispondere a questa domanda, anche in competizione con altre forme d'uso (industria, edilizia, trasporti, infrastrutture, ecc.).

Così, mentre in passato i principali obiettivi dell'agricoltura erano legati all'aumento della produttività delle colture, adesso è diventato prioritario lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile, in grado di ridurre l'inquinamento e il degrado ambientale, di fornire servizi ambientali e, al tempo stesso, mantenere una buona capacità di produzione. Questa esigenza risulta rafforzata dalle accresciute preoccupazioni dei consumatori per quanto riguarda la sicurezza, l'origine e la qualità dei prodotti agricoli.

Le linee di politica agricola comunitaria emanate negli ultimi decenni e le riforme intraprese nell'ambito dell'Agenda 2000, insieme ai principi di gestione sostenibile riaffermati dai recenti accordi di Johannesburg, forniscono un impulso essenziale per integrare la problematica ambientale nella politica agricola.

In questo capitolo è stato altresì inserito l'indicatore "*Territorio agricolo interessato da rilascio deliberato di PGM*", che presenta lo stato dell'arte e le tendenze in atto relative ai diversi tipi di rilasci deliberati nell'ambiente italiano di Pianta Geneticamente Modificata (PGM), dove 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 eterogenee per estensione.

In Italia sono state autorizzate, fino ad ora, esclusivamente emissioni a scopo sperimentale; i dati relativi a tali emissioni hanno consentito di elaborare il suddetto indicatore, il quale fornisce una rappresentazione sia del numero di rilasci per provincia sia della superficie provinciale interessata da sperimentazioni. L'indicatore si riferisce alle sperimentazioni di PGM effettuate nel periodo 1999-2002 (fino a settembre) ed è stato elaborato sui dati desunti dalle notifiche depositate presso il Ministero della Salute.

Nuovi e più specifici indicatori potranno essere elaborati quando all'attività di sperimentazione farà seguito l'attività produttiva.

Nel quadro Q11.1 vengono riportati per ciascun indicatore le finalità, la classificazione nel modello DPSIR e i principali riferimenti normativi.



AGRICOLTURA

Q11.1: Quadro delle caratteristiche degli indicatori per l'agricoltura

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Aziende e superficie agricola utilizzata	Fornire una descrizione del territorio effettivamente destinato ad attività agricole produttive	D	
Gestione dei suoli agrari	Fornire un'informazione sulle modalità di gestione dei suoli agrari	D/P	
Gestione delle risorse idriche	Fornire la ripartizione della superficie irrigata per metodi di irrigazione	D/P	D.lgs. 152/99 D.lgs. 258/00
Uso di fertilizzanti	Presentare l'intensità d'uso sulle aree agricole dei fertilizzanti chimici e organici	D/P	Direttiva 91/676/CEE
Vendita di fertilizzanti minerali (N, P, K)	Fornire la variazione nel tempo dei quantitativi degli elementi fertilizzanti N, P, K, utilizzati in agricoltura da dati di fertilizzanti immessi sul mercato o applicati al suolo	P	L 748/84 e succ. mod. e integr. e Direttiva "Nitrati" 91/676/CEE e D. lgs. 152/99 DM MiPAF 19/04/99 "Approvazione del Codice di Buona Pratica Agricola" CE -COM (2002) 179
Uso di fitofarmaci	Presentare l'intensità d'uso sulle aree agricole dei fitofarmaci	D/P	
Vendita di prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi)	Fornire una valutazione indiretta sul grado di contaminazione del suolo e la tendenza all'uso di prodotti fitosanitari in agricoltura	P	Codice comportamentale per la distribuzione e l'uso di prodotti fitosanitari: FAO (Roma 1986, modificato 11/89) DM MiPAF 19/04/99 "Approvazione del Codice di Buona Pratica Agricola" D. lgs. 152/99 CE -COM (2002) 179 CE -COM (2002) 349
Area con elementi di naturalità (siepi, filari, boschetti)	Fornire una misura degli elementi di naturalità	S	Direttiva <i>Habitat</i> e Uccelli Reg. CE 2080/92 e 2078/92
Superfici adibite a coltivazioni a basso impatto ambientale	Stimare l'andamento temporale e spaziale delle adesioni ai regolamenti CEE che incentivano l'agricoltura a basso impatto ambientale	R	Reg. 92/2078/CEE - 92/2080/CEE, 91/2092/CEE, 88/1094/CEE
Area convertita ad arboricoltura	Fornire una misura delle superfici di piantagioni forestali realizzate con i fondi previsti dal regolamento CE 2080/92	R	Reg. CE 2080/92 e 1257/99
Eco-efficienza in agricoltura	Fornire delle indicazioni sull'eco-efficienza del settore agricolo, cioè sulla capacità di slegare i fattori di crescita economica dall'aumento dei fattori di pressione e di impatto	R	6EAP CE - COM(2002) 179 (Protezione del suolo) CE - COM (2002) 349 (Uso sostenibile di pesticidi) CE - COM (2002) 394 (Revisione PAC) <i>Environmental Signals</i> 2002
Territorio agricolo interessato da rilascio deliberato di PGM a scopo sperimentale	Quantificare il numero di PGM emesse, suddivise per tipologia e quantità	P	Dir. 90/220/CEE 92/93 DPCM 4 agosto 2000 Reg. 1804/99/CE Dec. 94/15 CE DM Sanità del 28/02/1995 Dec. 97/35/CE 18.04.1997 DM Sanità 28/07/1997 D.lgs. 24/04/01 n. 212 L 25/11/71 n. 1096 Dir. 2001/18/CE 12 marzo 2001

INDICATORE

AZIENDE E SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA

SCOPO

Fornire una descrizione del territorio effettivamente destinato ad attività agricole produttive.

Il rapporto Superficie Agricola Utilizzata / Superficie Totale Territoriale (SAU/ST) permette di fornire un'indicazione della quota di territorio effettivamente destinata ad attività agricole produttive rispetto alla superficie totale territoriale e alla sua capacità di soddisfare le richieste di fibre e alimenti per la generazione presente e quelle future.

DESCRIZIONE

Secondo la definizione dell'ISTAT, la SAU è l'insieme delle superfici a seminativo, prati permanenti, pascoli e coltivazioni legnose agrarie, orti familiari e castagneti da frutto.

Una diminuzione o un aumento del rapporto SAU/ST può evidenziare diversi aspetti dell'evoluzione economica, gestionale o strutturale delle aziende agricole di un determinato territorio. Analizzando la sua evoluzione nel tempo, si può dedurre l'impatto che le aziende agricole esercitano sull'ambiente soprattutto in termini di uso agricolo del suolo, svincolato da fattori dimensionali e strutturali delle aziende agricole, estensivizzazione dell'agricoltura o abbandono di aree marginali, fenomeni a loro volta ulteriormente correlabili a influenze negative o positive sulla qualità del suolo.

UNITÀ di MISURA

Ettari, numero, percentuale.

FONTE dei DATI

Elaborazioni APAT (CTN_TES) su dati ISTAT.

NOTE TABELLE e FIGURE

Dal 1985 al 1999, la SAU è diminuita di circa 600 mila ettari, anche se negli ultimi anni è fluttuata entro limiti molto ristretti. Il rapporto SAU/ST su scala nazionale è attualmente pari al 47,5% (tabella 11.1). La regione che vanta il più elevato rapporto SAU/ST è la Puglia (74,7%), che viceversa ha il più basso indice di boscosità; seguono, con valori attorno al 60%, la Basilicata, le Marche e la Sicilia. L'unica regione settentrionale con valori decisamente superiori alla media nazionale è l'Emilia Romagna; Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta e Liguria presentano valori dello stesso indice inferiore al 40%.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due 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 (2002) 179 - e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale



QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore risponde solo sufficientemente alla domanda di informazione relativa alla quota di territorio destinata all'uso agricolo.
I dati sono comparabili e affidabili, raccolti con metodologie standardizzate e completi a livello temporale e spaziale.



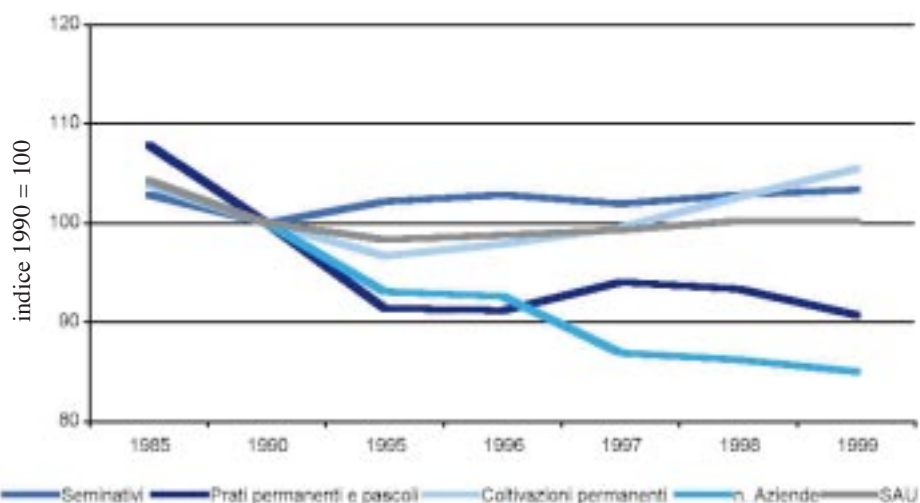
Tabella 11.1 : Aziende, SAU e rapporto SAU/ST in Italia nel periodo 1985-99 e per regioni nell'anno 1999

Anno	Seminativi ha*1000	Superficie agricola utilizzata Prati permanenti e pascoli ha*1000	Coltivazioni permanenti ha*1000	Totale ha*1000	n. Aziende n.*1000	SAU/ST %
1985	8.335	4.427	2.839	15.601	2.801	
1990	8.107	4.106	2.734	14.947	2.664	
1995	8.283	3.758	2.644	14.685	2.482	47,5
1996	8.332	3.747	2.674	14.753	2.466	46,6
1997	8.252	3.860	2.721	14.833	2.315	46,8
1998	8.329	3.829	2.808	14.966	2.298	47,1
1999	8.386	3.727	2.884	14.997	2.267	47,5
Dati regionali, 1999						
Puglia	743	119	584	1.446	286	74,7
Basilicata	376	195	54	625	68	62,4
Marche	470	76	54	600	71	61,8
Sicilia	786	279	507	1.572	325	61,1
Molise	190	39	24	253	34	57,0
Sardegna	485	754	93	1.332	84	55,3
Emilia Romagna	931	105	185	1.221	119	55,2
Abruzzo	248	169	106	523	95	48,5
Campania	346	113	196	655	201	48,2
Veneto	616	138	128	882	174	48,1
Lazio	429	206	180	815	177	47,3
Lombardia	785	299	41	1.125	92	47,2
Piemonte	670	341	133	1.144	120	45,1
Umbria	253	80	43	376	45	44,4
Calabria	226	142	262	630	151	41,8
Toscana	602	140	187	929	91	40,4
Friuli Venezia Giulia	207	43	26	276	45	35,0
Trentino Alto Adige	7	363	57	427	46	31,4
Trento	3	101	33	137	21	22,0
Bolzano-Bozen	4	262	24	290	25	39,2
Valle d'Aosta	0,4	82	2	84,4	7	25,8
Liguria	16	45	24	85	35	15,6

Fonte: Elaborazioni APAT (CTN_TES) su dati ISTAT

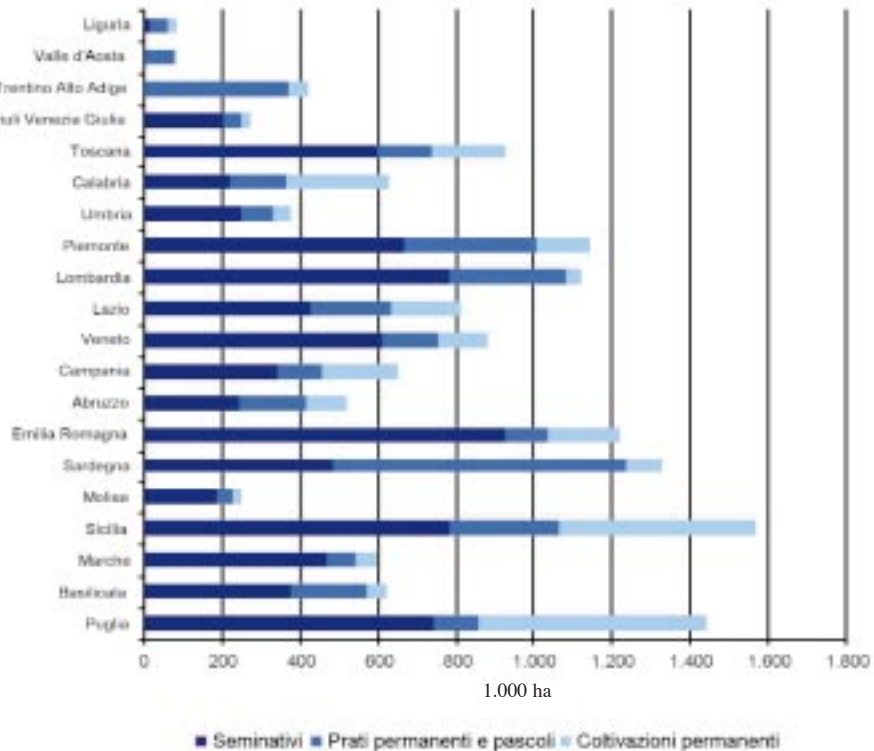


AGRICOLTURA



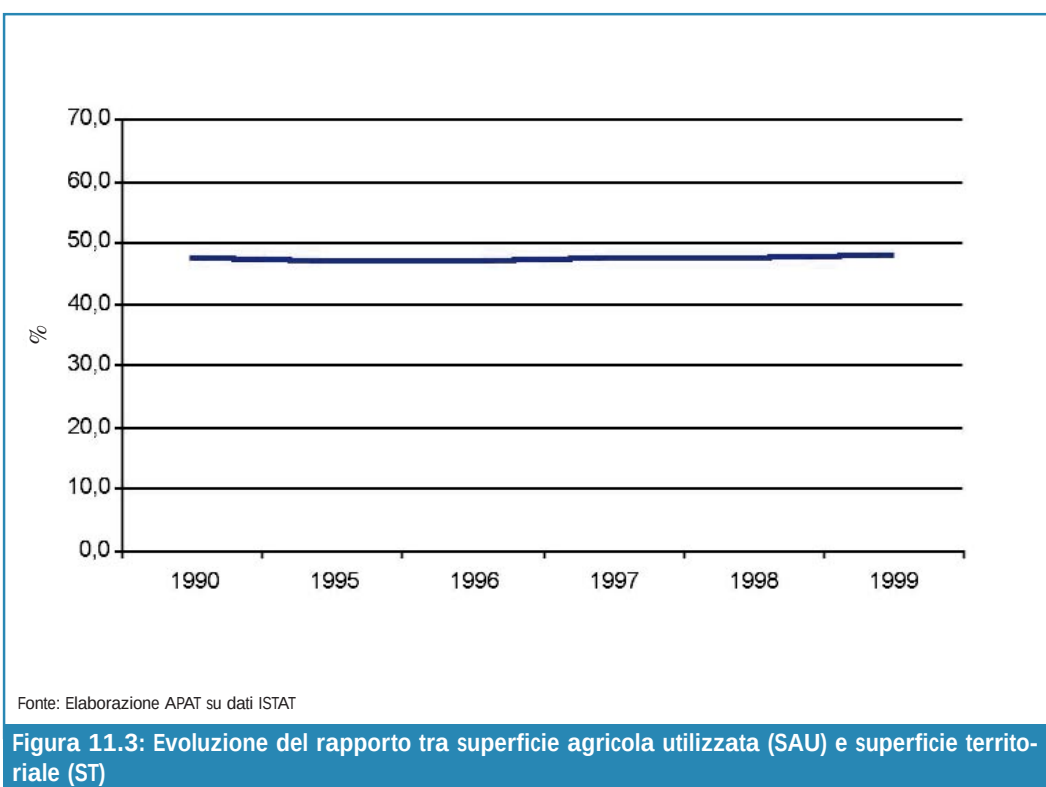
Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.1: Variazione della SAU per categoria: anni 1985-1999 (indice 1990=100)



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.2: SAU (1999): ripartizione per regione e per utilizzazione dei terreni





AGRICOLTURA

INDICATORE

GESTIONE DEI SUOLI AGRARI

SCOPO

Fornire un'informazione sulle modalità di gestione dei suoli agricoli con riferimento alle pratiche agricole di successioni colturali sui seminativi (monosuccessione, avvicendamento libero, rotazione), alle lavorazioni principali dei terreni (aratura, scarificazione e ripuntatura) e alle pratiche di copertura (sovescio e pacciamatura).

DESCRIZIONE

I suoli agricoli forniscono una varietà di importanti funzioni ecologiche, economiche e culturali. Le pratiche agricole agiscono sul mantenimento di queste funzioni. Fra queste, sono state ritenute rilevanti le successioni colturali, le lavorazioni principali e le pratiche di copertura.

In particolare, le successioni colturali sono definite come di seguito:

- 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 lavorazioni del terreno sono interventi agronomici eseguiti allo scopo prevalente di creare condizioni più favorevoli per l'affermazione e lo sviluppo delle colture. Poiché da un punto di vista ambientale alcune pratiche di lavorazione sono considerate più aggressive nei confronti dei suoli agricoli, è stata focalizzata l'attenzione su alcuni aspetti specifici di tali interventi agronomici e, in particolare, sulle lavorazioni preparatorie principali. Queste sono lavorazioni del terreno eseguite prima della semina o della piantagione, con l'intento di migliorare la struttura, aumentare il volume esplorabile dalle radici e la capacità di ritenzione idrica. Per le finalità di questo capitolo sono considerate:

- aratura a profondità > 40 cm: oltre tale profondità, l'effetto tipico dell'aratura, che comporta il taglio, il sollevamento e il rivoltamento della zolla di terra, produce un consistente e spesso inopportuno rimescolamento degli strati del suolo;
- scarificazione e ripuntatura a profondità > 40 cm: lavorazioni effettuate con strumenti (scarificatore, ripuntatore) che, pur agendo senza effettuare un rimescolamento del terreno, possono modificare la qualità dei suoli.

Le pratiche di copertura comportano l'utilizzo di colture di copertura o materiali pacciamanti (quali plastica, cartone, paglia, residui agricoli, *compost*) con lo scopo di limitare le perdite idriche, contenere lo sviluppo d'infezioni 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 definite come di seguito:

- sovescio: pratica agricola che prevede la coltivazione di una specie vegetale e il suo successivo interramento, con il fine di migliorare la fertilità e la struttura del suolo.
- pacciamatura: pratica agricola che prevede la copertura del terreno con materiale naturale o sintetico.

UNITÀ di MISURA

Ettari, percentuale e numero di aziende.

FONTE dei DATI

Elaborazioni APAT su dati ISTAT da indagine campionaria *ad hoc* ("Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998").

NOTE TABELLE e FIGURE

Come menzionato nei paragrafi introduttivi, i suoli agricoli svolgono una larga varietà di funzioni. Questa capacità è stata profondamente alterata dall'impatto delle attività agricole e, in modo particolare, dalle successioni colturali, dalle lavorazioni meccaniche e dalle pratiche di copertura.

Di seguito sono presentati alcuni indicatori che ci consentono di giudicare se la risorsa suolo è usata in agricoltura in modo sostenibile.

Dalla tabella 11.2 e dalla figura 11.4, risulta che in Italia quasi 1 milione e 600 mila degli oltre 8 milioni e 300 mila ettari a seminativo, pari al 19,3% dei seminativi totali, sono sottoposti a monosuccessione, mentre il 45,3% ad avvicendamento libero e il 35,4% a rotazione. I valori più bassi per la monosuccessione, inferiori al 10% dei seminativi, si registrano in Umbria, Toscana, Emilia Romagna e Abruzzo. In queste ultime due regioni si registrano anche le percentuali più elevate di seminativi condotti con rotazione (51,1% e 67,0%, rispettivamente).

Le lavorazioni al terreno devono essere considerate come un problema di particolare interesse per il nostro Paese, per via dell'impatto che queste hanno sulle caratteristiche fisico-chimiche dei suoli. Dalla tabella 11.3 emerge che, a scala nazionale, quasi 3,7 milioni di ettari subiscono una lavorazione profonda più di 40 cm; che su almeno 225 mila ettari sono fatte 2 lavorazioni di questo tipo ogni anno; che su oltre 72 mila ettari ne sono eseguite ben tre. E' interessante notare che nel 1998 ben 530 mila ettari sono state sottoposte a scarificazione.

La tabella 11.4 presenta i dati relativi alle pratiche di copertura. Da essa risulta che in Italia sono circa 40 mila le aziende che praticano il sovescio di leguminose, su una superficie pari a poco più di 68 mila ettari (0,45% della SAU). Le aziende che praticano il sovescio con altre specie sono circa 25 mila, per una superficie di oltre 94 mila ettari (0,63% della SAU). Le percentuali più elevate si registrano in Calabria per la pacciamatura con leguminose (1,49%) e in Veneto per la pacciamatura con altre specie (4,72%).

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due 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 dalle recenti Comunicazione della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Quinquennale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Queste informazioni sono state tratte dalla Sezione VI, "Ambiente e Territorio", dell'"Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998" condotta per la prima volta nel 1998. Trattandosi di una rilevazione unica, i dati, ancorché raccolti con metodologie standardizzate e validati sulla base dell'esperienza e di altri studi, non posseggono accuratezza e comparabilità temporale elevate.





AGRICOLTURA

Tabella 11.2: Successioni colturali sulle superfici destinate a seminativo (1998)

Regione ha	Monosuccessione, A ha	Avvicendamento Libero, B ha	Rotazione, C ha	S.A.U. seminativi, D %	A/D %	B/D %	C/D
Piemonte	153.276	269.464	217.604	642.873	23,8	41,9	33,8
Valle d'Aosta	407	46	12	558	72,9	8,2	2,2
Lombardia	238.278	308.562	265.463	812.165	29,3	38,0	32,7
Trentino Alto Adige	3.912	3.899	628	8.748	44,7	44,6	7,2
Veneto	104.259	305.139	210.494	616.864	16,9	49,5	34,1
Friuli Venezia Giulia	40.839	124.750	36.285	202.235	20,2	61,7	17,9
Liguria	4.622	8.162	1.449	15.666	29,5	52,1	9,2
Emilia Romagna	90.936	219.350	626.950	935.170	9,7	23,5	67,0
Toscana	53.264	231.647	299.252	585.723	9,1	39,5	51,1
Umbria	24.296	162.241	64.236	252.039	9,6	64,4	25,5
Marche	55.776	235.903	180.477	473.637	11,8	49,8	38,1
Lazio	70.601	207.257	143.420	425.594	16,6	48,7	33,7
Abruzzo	21.060	163.744	57.467	245.605	8,6	66,7	23,4
Molise	19.338	114.845	45.444	180.488	10,7	63,6	25,2
Campania	61.765	206.807	82.366	356.745	17,3	58,0	23,1
Puglia	188.557	312.973	241.270	744.434	25,3	42,0	32,4
Basilicata	101.767	164.489	110.327	378.413	26,9	43,5	29,2
Calabria	44.817	129.262	47.858	227.347	19,7	56,9	21,1
Sicilia	211.372	336.516	206.563	755.440	28,0	44,5	27,3
Sardegna	108.040	256.551	102.708	469.481	23,0	54,6	21,9
ITALIA	1.597.182	3.761.607	2.940.273	8.329.225	19,3	45,3	35,4

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Tabella 11.3: Superfici a seminativo sottoposta a 1, 2, 3 o più arature con profondità superiore a 40 cm (1998)

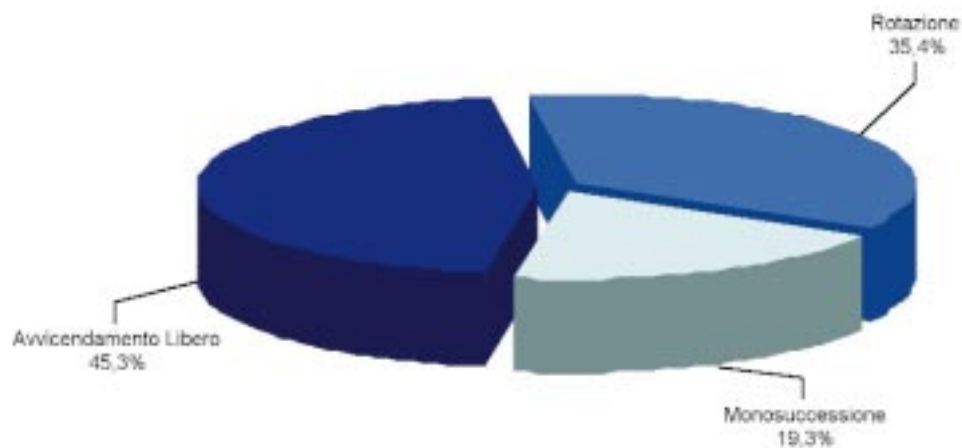
Regione	Aratura oltre 40 cm			Scarificazione, ripuntatura oltre 40 cm		
	1 lavorazione	2 lavorazioni	3 lavorazioni	1 lavorazione	2 lavorazioni	3 lavorazioni
Piemonte	240.747	14.061	3.108	50.541	3.408	23
Valle d'Aosta	5.905	50	5	0	0	23
Lombardia	137.508	7.341	1.072	37.300	4.236	58
Trentino Alto Adige	2.156	507	6	122	71	0
Veneto	407.102	11.819	4.384	84.110	4.980	723
Friuli Venezia Giulia	130.955	5.403	0	8.153	502	0
Liguria	1.910	575	20	649	0	0
Emilia Romagna	343.592	6.941	3.043	90.624	8.181	3.521
Toscana	266.318	11.229	2.320	50.377	3.730	743
Umbria	137.427	6.220	201	13.008	385	666
Marche	206.385	4.787	547	29.810	3.334	4
Lazio	210.846	10.172	1.184	24.844	8.237	817
Abruzzo	184.814	11.396	747	8.711	2.559	240
Molise	75.930	284	15	20.936	1.332	0
Campania	211.680	14.754	1.780	8.858	1.606	68
Puglia	276.978	12.607	23.445	28.960	5.286	2.110
Basilicata	244.752	50.181	3.550	13.049	5.865	692
Calabria	114.845	17.129	2.466	26.745	4.086	1.472
Sicilia	286.804	27.342	16.164	16.424	9.719	6.048
Sardegna	195.649	12.267	8.392	17.018	3.556	255
ITALIA	3.682.303	225.065	72.449	530.239	71.073	17.463

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Tabella 11.4: Pratiche di copertura sulle colture agrarie: ripartizione per tipologia (1998)

Regione	sovescio di leguminose			sovescio con altre specie e/o colture di copertura			pacciamatura		S totale (A+B+C)
	aziende (A)	superficie %	S _A /SAU	aziende (B)	superficie %	S _B /SAU	aziende (C)	superficie S _C /SAU	
Piemonte	2.318	5.012,73	0,44	2.192	13.879,15	1,21	1.044	3.140,32	0,27 22.032,20
Valle d'Aosta	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00 0,00
Lombardia	497	4.638,40	0,41	597	8.917,27	0,79	482	2.406,50	0,21 15.962,17
Trentino Alto Adige	0	0	0,00	107	427,7	0,10	20.519	47.179,08	11,05 47.606,78
Veneto	113	957,29	0,11	14.297	41.666,70	4,72	1.215	1.657,18	0,19 44.281,17
Friuli Venezia Giulia	33	221,53	0,08	173	667,15	0,24	28	137,87	0,05 1.026,55
Liguria	8	0,71	0,00	11	5,8	0,01	6	1,68	0,00 8,19
Emilia Romagna	239	1.487,80	0,12	292	2.229,49	0,18	2.795	2.712,00	0,22 6.429,29
Toscana	1.976	5.965,80	0,64	495	3.738,52	0,40	862	3.918,91	0,42 13.623,23
Umbria	643	1.461,28	0,39	58	733,59	0,20	156	319,4	0,08 2.514,27
Marche	909	1.612,56	0,27	616	948,11	0,16	617	666,57	0,11 3.227,24
Lazio	3.112	5.452,68	0,67	555	2.053,52	0,25	1.319	1.632,90	0,20 9.139,10
Abruzzo	775	1.014,10	0,19	42	294	0,06	259	328,43	0,06 1.636,53
Molise	774	121,91	0,05	17	25,5	0,01	16	22	0,01 169,41
Campania	19.186	21.950,15	3,35	2.618	2.382,83	0,36	167	220,51	0,03 24.553,49
Puglia	1.447	3.696,06	0,26	585	6.444,82	0,45	152	369,5	0,03 10.510,38
Basilicata	935	940,97	0,15	109	881,17	0,14	649	829,4	0,13 2.651,54
Calabria	5.312	9.363,19	1,49	857	1.841,57	0,29	608	1.424,85	0,23 12.629,61
Sicilia	1.071	1.992,71	0,13	705	6.023,52	0,38	3.966	4.715,50	0,30 12.731,73
Sardegna	315	2.136,94	0,16	275	1.275,25	0,10	220	561,44	0,04 3.973,63
ITALIA	39.663	68.026,81	0,45	24.601	94.435,66	0,63	35.080	72.244,04	0,48 234.706,51

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

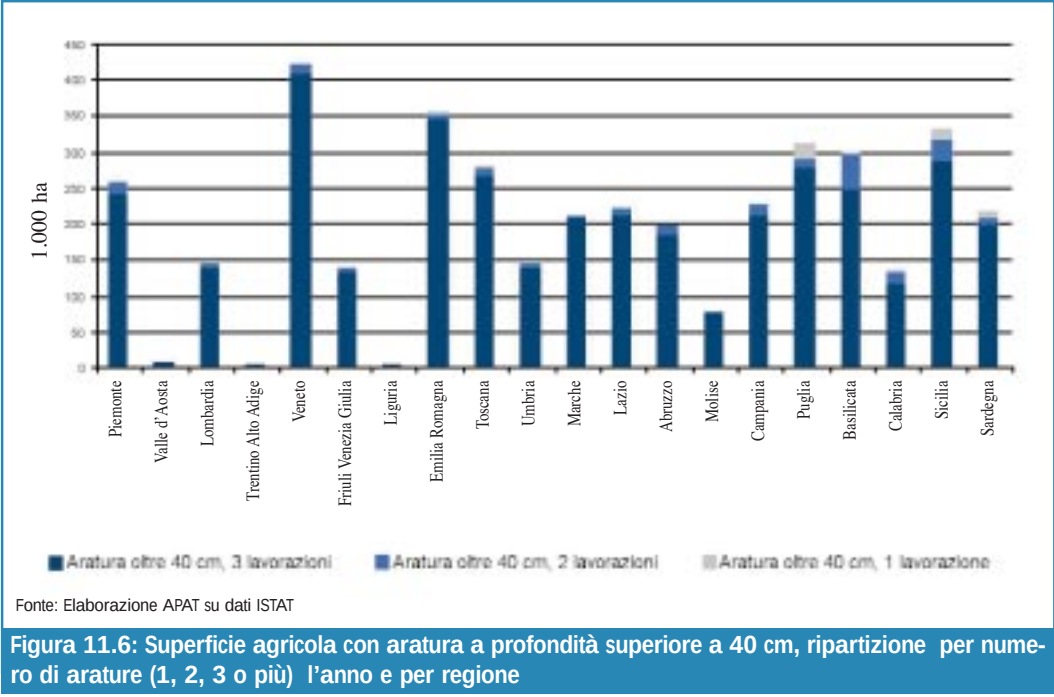
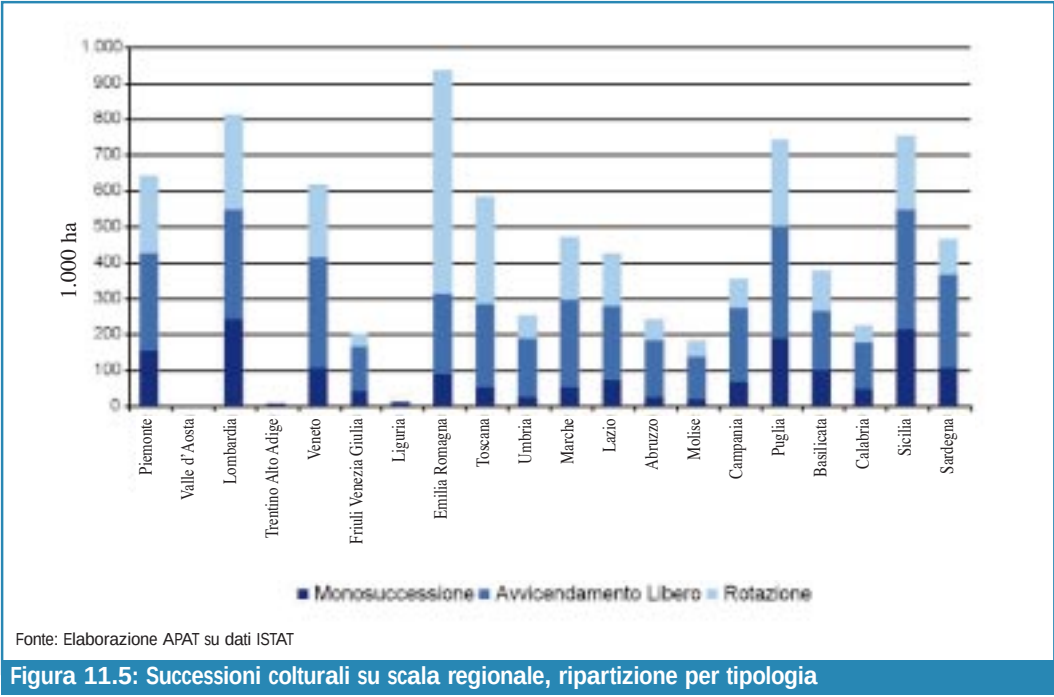


Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.4: Successioni culturali su scala nazionale: ripartizione per tipologia



AGRICOLTURA



INDICATORE**GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE****SCOPO**

Fornire la ripartizione della superficie irrigata per metodo di irrigazione.

DESCRIZIONE

L'indicatore descrive l'area agricola irrigata ripartita per metodo d'irrigazione. L'ottimizzazione dei metodi irrigui, solitamente correlata a una maggiore efficienza d'uso dell'acqua da parte delle colture, rappresenta un'azione efficace verso un uso sostenibile della risorsa acqua.

Si riportano di seguito le definizioni relative ai metodi di irrigazione:

- 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 si infila con movimento verticale;
- irrigazione per asperione (a pioggia): l'asperione 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 asperione, 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.

UNITÀ di MISURA

Ettari, numero di aziende, percentuale.

FONTE dei DATI

Elaborazioni APAT su dati ISTAT da indagine campionaria *ad hoc* ("Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998").

NOTE TABELLE e FIGURE

La scelta del metodo irriguo appropriato in funzione delle caratteristiche fisico-chimiche dei suoli di un'area, del clima e della disponibilità della risorsa in una regione, nonché del tipo di coltura è un problema di particolare interesse per il nostro Paese, anche in considerazione dei cambiamenti climatici in corso e degli effetti che questi potranno avere sulle precipitazioni, sull'evapotraspirazione e sull'efficienza d'uso dell'acqua da parte delle colture.

Negli ultimi 50 anni, grazie alla accresciuta capacità di immagazzinare acqua e di distribuirla più o meno uniformemente nel corso dell'anno, l'area agricola mondiale irrigata è triplicata, raggiungendo 275 milioni di ettari (circa il 18% della superficie agricola totale). Attualmente, circa la metà dei prodotti agricoli provengono dall'agricoltura irrigua.

Tuttavia, in questo processo di espansione dell'uso dell'acqua per fini irrigui, scarsa attenzione è stata accordata all'efficienza con cui i sistemi irrigui operano.



AGRICOLTURA

Su scala globale, l'efficienza dei sistemi irrigui è stimata essere pari al 37% (anche se, teoricamente, può raggiungere il 90%), che costituisce un dato eloquente sulla necessità di procedere verso una gestione più prudente e oculata della risorsa (come è esplicitamente detto nel *Plan of Implementation* approvato nel corso del *World Summit on Sustainable Development* di Johannesburg).

La tabella 11.5 e le figure 11.7 e 11.8 forniscono un quadro nazionale delle modalità d'uso dell'acqua in agricoltura. In Italia, oltre 3 milione di ettari sono irrigui, per una percentuale sulla SAU pari al 20,6%. Le regioni con le percentuali più elevate di superficie irrigata rispetto alla SAU sono quelle del Nord, per ragioni evidentemente legate alla maggiore disponibilità d'acqua per scopi irrigui. Tra queste spicca la Lombardia (53,3% della superficie irrigata), seguita dalla Valle d'Aosta e dal Veneto.

La forma più diffusa d'irrigazione sui suoli agricoli è di gran lunga l'aspersione, praticata su quasi 2 milioni d'ettari (pari al 63,7% della superficie totale irrigata), cui segue lo scorrimento (615 mila ettari, pari al 20% della superficie irrigata totale). La forma d'irrigazione a goccia interessa 293 mila ettari (9,5% della superficie irrigata totale) ed è particolarmente diffusa nelle regioni del Sud. In Puglia, quasi il 48% della superficie irrigua dispone d'impianti d'irrigazione a goccia.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

D.lgs. 152/99, D.lgs. 258/2000, Dir. 2000/60/CE.

Gli ultimi due programmi di azione europei in campo ambientale (5EAP e 6EAP) e l'Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile delle risorse idriche e del territorio, la protezione della natura e della biodiversità. Questi obiettivi sono ribaditi con forza anche dalle recenti Comunicazione della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Quinquennale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Queste informazioni sono state tratte dalla Sezione VI, "Ambiente e Territorio", dell'*Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998* condotta per la prima volta nel 1998. Trattandosi di una rilevazione unica, i dati, ancorché raccolti con metodologie standardizzate e validati sulla base dell'esperienza e di altri studi, non posseggono accuratezza e comparabilità temporale elevate.





ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI

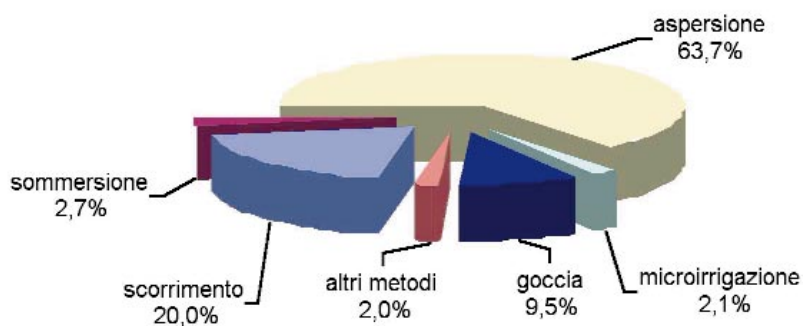
Tabella 11.5: Superficie irrigata in Italia, ripartizione per modalità di irrigazione e per regione (1998)

Regione	Scorri- mento (ha x 1.000)	Sommer- sione (ha x 1.000)	Asper- sione (ha x 1.000)	Microir- rigazione (ha x 1.000)	Goccia (ha x 1.000)	Altri metodi (ha x 1.000)	Totale superficie irrigata (ha x 1.000)	Totale SAU (ha x 1.000)	Superficie irrigata %
Piemonte	102,9	12,4	203,1	1,7	12,2	6,8	339,1	1.146,7	29,57
Valle d'Aosta	15,4	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	31,5	86,6	36,37
Lombardia	250,3	57,5	268,3	1,3	3,5	16,6	597,4	1.121,3	53,28
Trentino Alto Adige	1,5	0,0	110,2	1,2	7,3	1,6	121,8	427,7	28,48
Veneto	74,0	2,5	216,3	3,6	8,3	3,0	307,6	883,6	34,81
Friuli Venezia Giulia	19,6	0,0	65,9	0,1	1,2	0,3	87,1	270,5	32,19
Liguria	1,5	0,0	13,5	0,7	0,6	0,3	16,7	85,1	19,62
Emilia Romagna	32,2	6,3	225,2	6,2	31,8	6,5	308,2	1.225,3	25,15
Toscana	4,6	0,1	113,6	0,5	6,9	0,8	126,4	928,1	13,62
Umbria	3,3	0,0	44,5	0,2	1,4	0,0	49,4	370,5	13,33
Marche	2,6	0,0	58,1	0,7	1,2	0,1	62,7	596,6	10,51
Lazio	8,3	0,0	105,7	6,3	9,5	1,4	131,2	817,1	16,06
Abruzzo	3,7	0,0	42,0	0,0	3,9	0,4	50,0	518,1	9,65
Molise	0,4	0,0	17,3	0,2	1,7	0,0	19,7	244,4	8,06
Campania	30,9	0,2	80,4	2,0	8,5	3,7	125,7	654,5	19,21
Puglia	18,5	0,1	111,2	9,8	139,8	13,3	292,8	1.448,0	20,22
Basilicata	3,2	0,0	38,8	6,0	8,9	2,8	59,7	618,9	9,65
Calabria	19,9	0,0	58,7	11,7	12,0	1,7	104,0	633,3	16,42
Sicilia	17,7	0,5	98,9	6,7	18,1	2,8	144,7	1.561,9	9,26
Sardegna	4,6	6,7	73,7	4,5	15,7	0,6	105,9	1.327,8	7,98
ITALIA	615,1	86,3	1.961,4	63,4	292,5	62,7	3.081,6	14.965,3	20,59

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

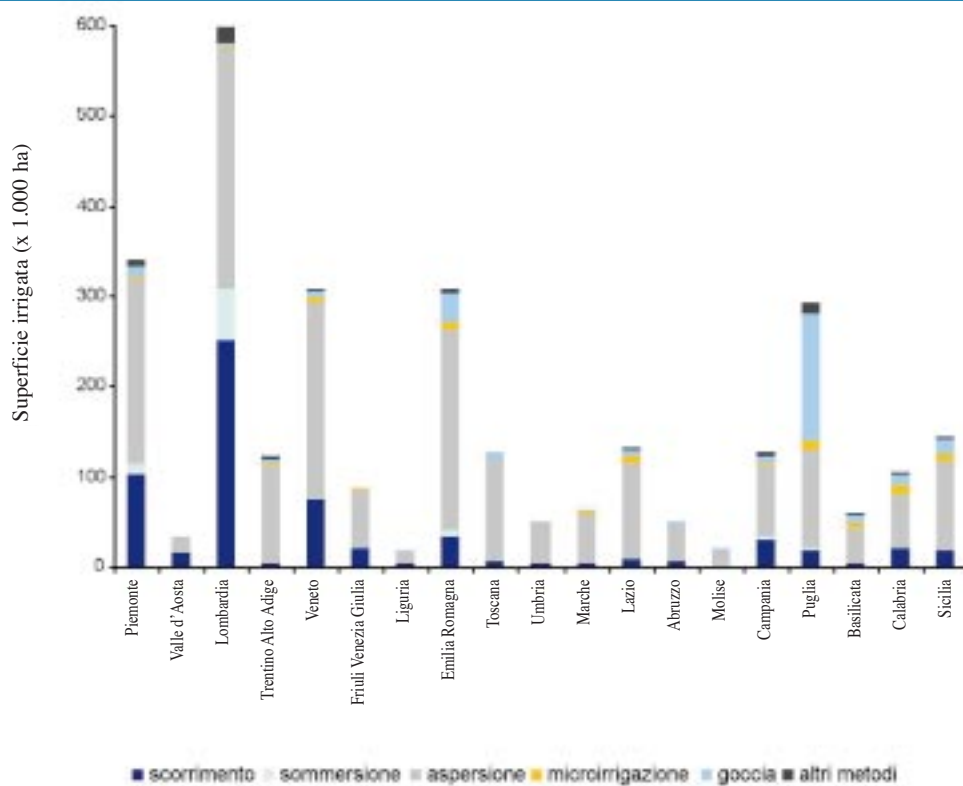


AGRICOLTURA



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.7: Gestione delle risorse idriche, ripartizione nazionale delle modalità di irrigazione (1998)



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.8: Gestione delle risorse idriche, ripartizione delle superfici irrigate per regione e modalità d'irrigazione

**INDICATORE****USO DI FERTILIZZANTI****SCOPO**

Presentare l'intensità d'uso sulle aree agricole dei fertilizzanti chimici - azoto (N), fosforo (P) e potassio (K) - compresi quelli di natura organica - letame, liquame, purino.

DESCRIZIONE

L'uso dei fertilizzanti di produzione industriale ha contribuito in maniera determinante allo sviluppo della moderna agricoltura, ormai fortemente dipendente dall'apporto esterno di nutrienti per mantenere gli attuali *standard* di produttività. Tuttavia, tra i principali effetti ambientali negativi generati dall'agricoltura sono spesso citati quelli legati all'uso eccessivo e improprio dei nutrienti chimici usati.

Il loro uso eccessivo e inappropriato ha portato, infatti, all'accumulo di nutrienti nei suoli, alterandone le proprietà fisiche e chimiche. Inoltre, con meccanismi diversi da elemento a elemento e in funzione di numerosi fattori, quali tipo di suolo e di coltura, sistema di drenaggio, dosi, modalità e periodi di fertilizzazione, essi possono contaminare le acque superficiali o profonde, soprattutto da nitrati e fosfati; e, successivamente, stimolare lo sviluppo delle alghe (eutrofizzazione).

La quantità di fertilizzanti usati per le colture del nostro Paese è qui presentata come un indicatore di *pressione*, mentre la vendita è utilizzata come indicatore *proxi*.

Nelle tabelle e nelle figure riportate di seguito, i consumi complessivi di N, P, K sono riferiti in tonnellate d'unità di fertilizzante (N, P_2O_5 , K_2O , rispettivamente). Tali quantità sono state calcolate moltiplicando i quintali di concime usato per il titolo indicato nella formulazione commerciale. Gli altri concimi comprendono minerali diversi da quelli citati, quali ad esempio magnesio, calcio, ferro, zolfo, rame e altri microelementi.

I fertilizzanti organici comprendono le quantità di fertilizzanti organici (liquidi o solidi) utilizzate al fine di apportare sostanza organica e minerali al terreno distinti in:

- letame solido: per letame solido si intende qualsiasi tipo di escremento di animale domestico, con o senza stame, comprendente eventualmente una minima quantità di urina;
- liquame/purino: per liquame si intende la miscela di escrementi e urine di animali domestici, con l'aggiunta eventuale di acqua, e comprendente in alcuni casi anche una minima quantità di stame. Per purino, invece, s'intende l'urina d'animali domestici, comprendente eventualmente una minima quantità di escrementi e/o acqua;
- altri concimi agricoli: si intendono tutti i prodotti di scarto, i residui provenienti da altre attività agricole, tal quali o compostati, più o meno solidi, paglia, pollina, vale a dire una miscela di escrementi ed urine di animali domestici, con l'aggiunta eventuale di acqua, e comprendente in alcuni casi anche una minima quantità di stame;
- altri concimi industriali: si intendono i residui di lavorazione dell'industria, compost da Rifiuti Urbani (R.U.), fanghi di depurazione, ecc.

UNITÀ di MISURA

Tonnellate, tonnellate/ettaro

FONTE dei DATI

Elaborazioni APAT su dati ISTAT da indagine campionaria *ad hoc* ("Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998").



AGRICOLTURA

NOTE TABELLE e FIGURE

In Italia, sui quasi 15 milioni di ettari di SAU, sono distribuiti circa 1,14 milioni di tonnellate di unità di azoto (43% del totale dei concimi), 0,84 milioni di tonnellate di fosforo (32%), 0,53 tonnellate di potassio (20%) e 0,13 tonnellate di concimi di altro tipo (5%). Il Veneto, la Puglia, la Lombardia e il Piemonte sono le regioni che registrano il maggior consumo di concimi in agricoltura.

Mediamente, ogni anno in Italia sui suoli agricoli sono distribuiti 96 kg/ha di azoto, 75 kg/ha di fosforo, 50 kg/ha di potassio e 12 kg/ha di altri concimi. I suoli agricoli del Veneto (174 kg/ha di N, 120 kg/ha di P₂O₅ e 114 kg/ha di K₂O) e della Liguria sono risultati quelli a più alta intensità di concimazione. I più bassi consumi di fertilizzante si registrano invece in Valle d'Aosta e in Sardegna.

Le aziende italiane che predispongono annualmente un piano di concimazione sono quasi 500 mila. La Sicilia, la Puglia e il Veneto sono le regioni con il più alto numero di aziende con piano annuale di concimazione.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati da fonti agricole.

Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due 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 dalle recenti Comunicazioni della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Quinquennale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore risponde alla domanda di informazione relativa ai consumi di fertilizzanti destinati all'uso agricolo. Queste informazioni sono state tratte dalla Sezione VI, "Ambiente e Territorio", dell'Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998, condotta per la prima volta nel 1998. Trattandosi di una rilevazione unica, i dati, ancorché raccolti con metodologie standardizzate e validati sulla base dell'esperienza e di altri studi, non posseggono accuratezza e comparabilità temporale elevate.

Da evidenziare che si tratta della prima indagine campionaria rivolta non alle vendite di prodotti ma al loro effettivo consumo. D'altra parte occorre segnalare che, trattandosi di una rilevazione unica i dati, ancorché raccolti con metodologie standardizzate e validati sulla base dell'esperienza e di altri studi, non posseggono accuratezza e comparabilità temporale elevate.



Tabella 11.6: Uso di concimi in agricoltura: ripartizione per regione e per categoria e aziende con piano annuale di concimazione (1998)

Regioni	Unità di fertilizzante, t				Unità di fertilizzante distribuita per superficie concimabile, kg/ha				Aziende con piano di concimazione annuale, n.
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Altri concimi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Altri concimi	
Piemonte	99.798	70.123	59.672	12.504	113,1	79,5	67,6	14,2	30.567
Valle d'Aosta	799	809	276	0	37,6	38,1	13,0	0,0	1.728
Lombardia	132.683	71.883	85.337	19.087	137,8	74,6	88,6	19,8	24.193
Trentino Alto Adige	4.599	4.507	5.000	1.037	26,0	25,5	28,3	5,9	7.311
Veneto	144.598	99.893	95.149	9.811	173,8	120,1	114,4	11,8	53.568
Friuli Venezia Giulia	39.174	24.095	28.032	756	159,1	97,9	113,9	3,1	25.852
Liguria	8.729	11.072	12.760	3.114	143,7	182,3	210,1	51,3	14.275
Emilia Romagna	80.005	60.776	22.227	5.138	67,9	51,6	18,9	4,4	30.418
Toscana	56.261	42.285	16.813	7.970	72,3	54,3	21,6	10,2	38.842
Umbria	29.638	20.249	8.093	10.471	96,5	65,9	26,4	34,1	7.123
Marche	64.326	50.553	6.637	1.765	122,8	96,5	12,7	3,4	13.274
Lazio	51.390	33.083	18.347	2.776	80,6	51,9	28,8	4,4	23.237
Abruzzo	32.870	32.606	15.660	1.824	85,8	85,1	40,9	4,8	13.816
Molise	21.607	16.082	3.094	225	102,6	76,4	14,7	1,1	6.230
Campania	61.121	37.855	20.107	5.626	112,4	69,6	37,0	10,4	34.937
Puglia	129.536	106.628	66.365	20.744	100,6	82,8	51,5	16,1	63.735
Basilicata	28.343	23.611	6.221	1.041	69,9	58,2	15,3	2,6	11.222
Calabria	42.811	33.977	21.480	5.975	89,9	71,3	45,1	12,5	11.833
Sicilia	70.369	66.929	30.792	14.936	61,3	58,3	26,8	13,0	64.135
Sardegna	36.837	33.610	9.276	5.902	63,2	57,7	15,9	10,1	20.774
ITALIA	1.135.494	840.626	531.338	130.702	96,0	75,0	50,0	12,0	497.070

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT



AGRICOLTURA

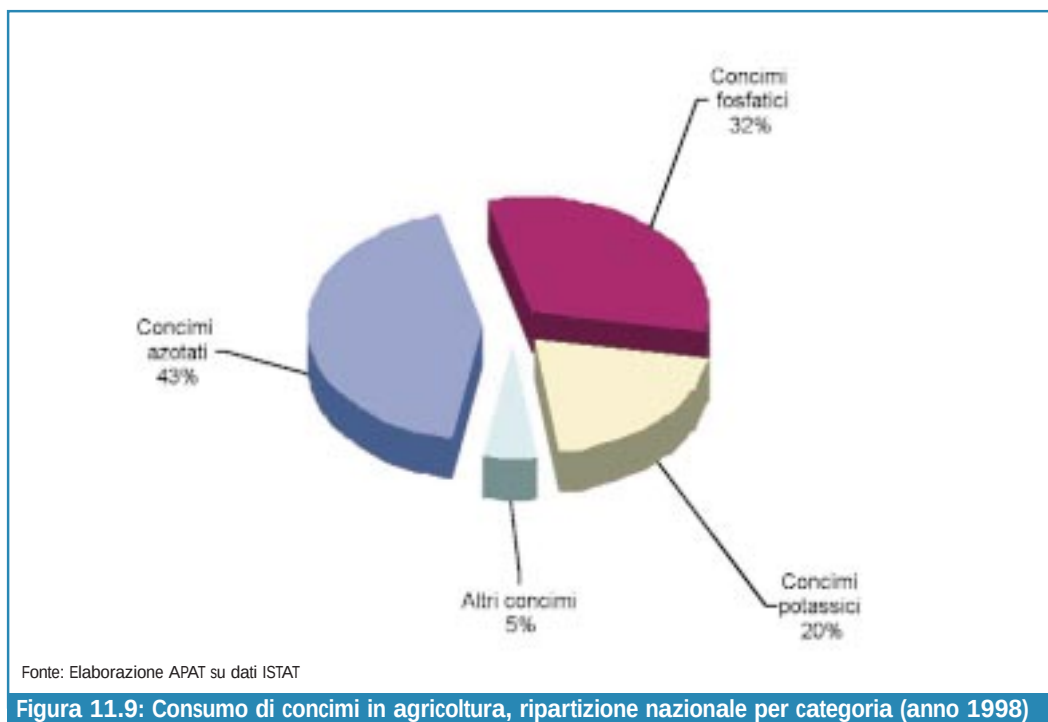


Figura 11.9: Consumo di concimi in agricoltura, ripartizione nazionale per categoria (anno 1998)

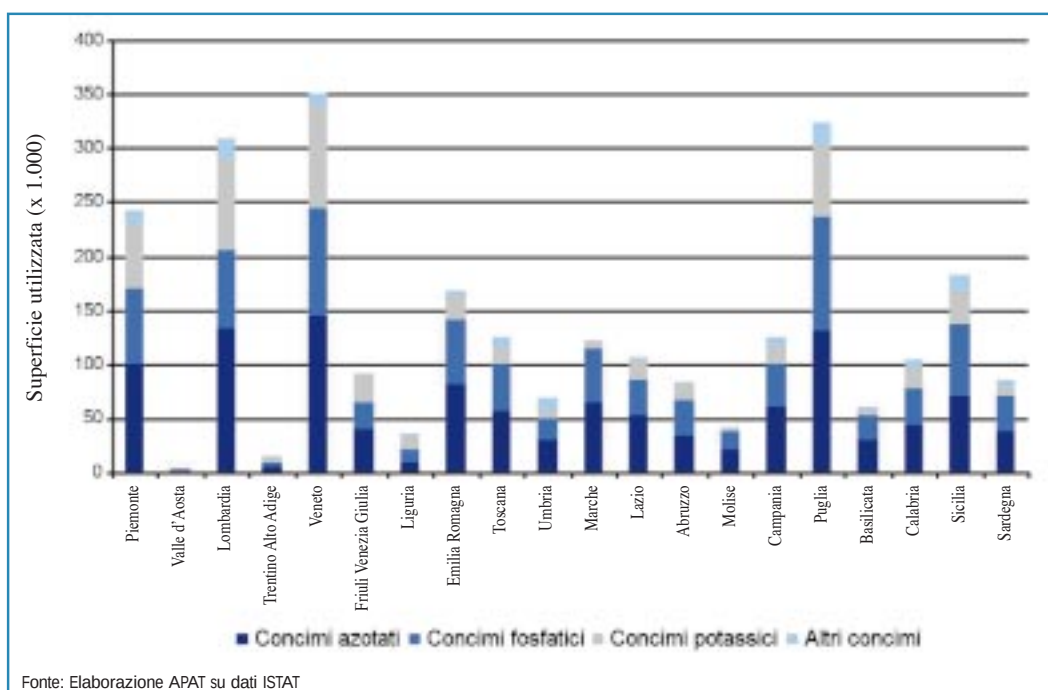
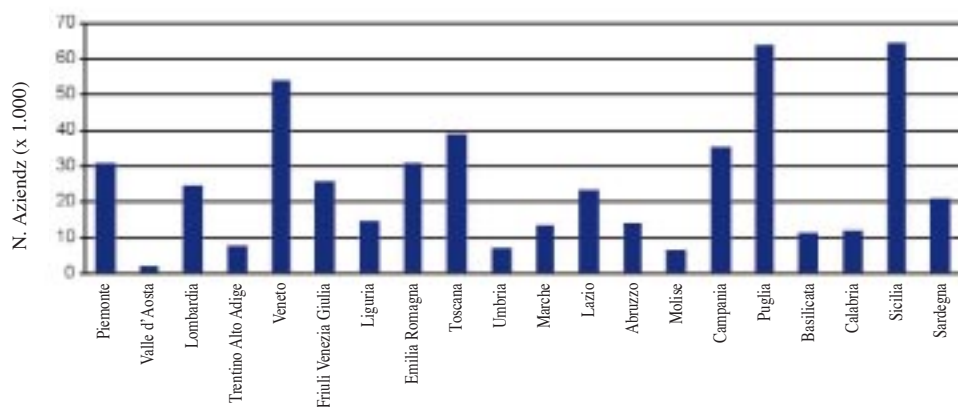
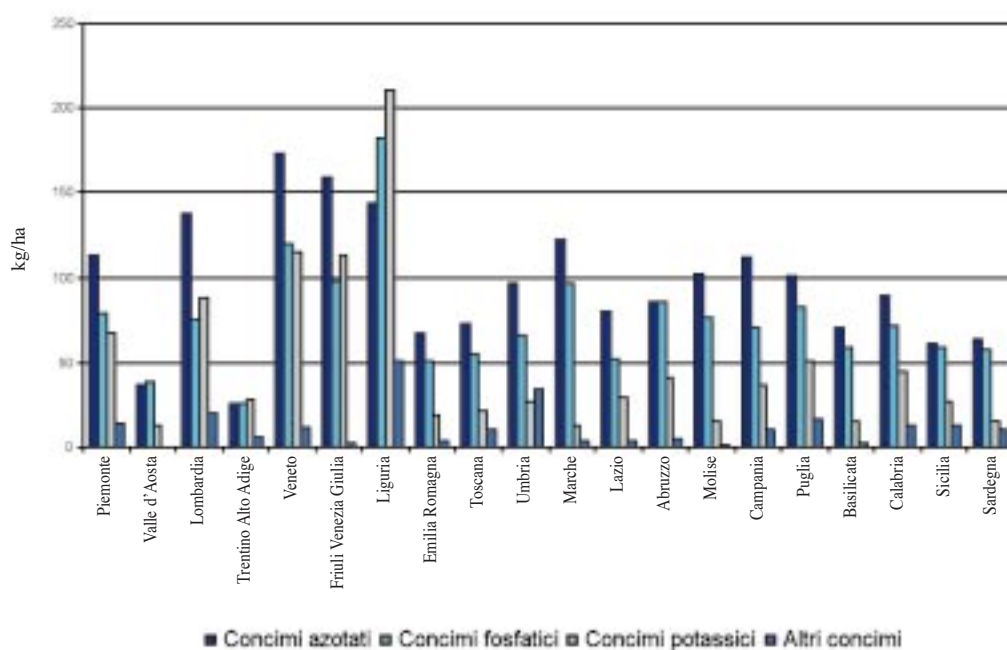


Figura 11.10: Consumo di concimi in agricoltura, ripartizione per categoria e per regione (Anno 1998)



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.11: Aziende con piano di concimazione: ripartizione regionale (Anno 1998)



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.12: Distribuzione di concimi per estensione di superficie, ripartizione per categoria e regioni (Anno 1998)



INDICATORE

VENDITA DI FERTILIZZANTI MINERALI (N, P, K)

SCOPO

Descrive la vendita degli elementi fertilizzanti N, P e K in agricoltura.

DESCRIZIONE

L'indicatore permette di stimare i quantitativi di fertilizzanti minerali immessi sul mercato.

UNITÀ di MISURA

Tonnellate, chilogrammi per ettaro

FONTE dei DATI

I dati utilizzati per la costruzione dell'indicatore derivano da indagini statistiche ISTAT sulle vendite.

NOTE TABELLE e FIGURE

La copertura territoriale delle indagini è nazionale con dettaglio provinciale. Come unità di misura per l'indicatore vengono considerati i quantitativi di elementi fertilizzanti N, P, K in kg per ettaro di superficie concimabile, assumendo che tutte le quantità immesse sul mercato siano utilizzate per finalità agricole.

La rappresentazione data nella tabella 11.7 mostra i quantitativi di elementi fertilizzanti contenuti nei concimi immessi sul mercato, espressi in migliaia di tonnellate di N, P₂O₅ e K₂O e distinti per anno sull'intero territorio nazionale. Da questa analisi è possibile ricavare le variazioni temporali nelle vendite di fertilizzanti minerali a livello nazionale dal 1971 al 1998 e a livello regionale per il 1998. I quantitativi vengono espressi in chilogrammi per ettaro di superficie concimabile.

La superficie concimabile è data dalla somma delle superfici dei seminativi (al netto dei terreni a riposo), delle coltivazioni legnose agrarie (al netto dei canneti), delle coltivazioni foraggere permanenti (al netto dei pascoli) e degli orti familiari.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La L 748/84 e le sue successive modifiche e integrazioni regolamentano la produzione e la commercializzazione dei fertilizzanti. Il DM MiPAF 19/04/1999 sul Codice di Buona Pratica Agronomica indirizza verso un corretto utilizzo dei fertilizzanti per evitare problemi di *surplus* di elementi nutritivi. Il D. lgs. 152/99 prevede, tra l'altro, l'individuazione delle aree sensibili al problema dei nitrati al fine di salvaguardare le falde acquifere.

Da considerare anche la Comunicazione della Commissione Europea CE-COM (2002) 179 sulla protezione del suolo.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale



QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore fornisce informazioni abbastanza aderenti alla domanda derivante da parte della normativa in merito alla problematica ambientale descritta, anche se i dati sono ricavati dalla vendita e non da una valutazione diretta dell'uso. I dati derivano da fonti affidabili e sono validati e comparabili.

La comparabilità temporale e quella spaziale sono elevate, con ampie serie di dati che riguardano l'intero territorio nazionale.





AGRICOLTURA

Tabella 11.7: Elementi fertilizzanti contenuti nei concimi distribuiti per uso agricolo in Italia in migliaia di tonnellate e in chilogrammi per ettaro di superficie concimabile^(*)

ITALIA	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Totale	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Totale
		t*1000			kg / ettaro di superficie concimabile ^(*)			
1971	619	565	238	1.422	47,5	43,4	18,3	109,2
1981	944	600	337	1.882	73,0	46,4	26,1	145,5
1985	1.011	610	340	1.961	77,8	46,9	26,2	150,9
1990	758	603	355	1.716	59,9	47,7	28,1	135,7
1991	814	591	364	1.770	64,4	46,7	28,8	139,9
1992	886	611	391	1.888	70,0	48,3	30,9	149,2
1993	945	639	391	1.976	74,7	50,6	30,9	156,2
1994	843	585	335	1.764	66,6	46,3	26,5	139,4
1995	798	497	326	1.621	63,1	39,3	25,8	128,2
1996	756	533	328	1.618	76,0	53,6	32,9	162,5
1997	857	562	346	1.765	82,3	54,0	33,2	169,4
1998	785	485	318	1.588	73,8	45,6	29,9	149,3
Regione Anno 1998								
Lombardia	128	46	61	235	156,3	55,5	74,5	286,3
Veneto	89	60	54	202	122,3	82,0	74,0	278,2
Friuli Venezia Giulia	22	14	16	52	101,5	64,0	71,5	237,0
Trentino Alto Adige	6	3	5	11	87,9	41,3	65,2	194,3
Trento	2	1	1	4	51,5	23,1	36,7	111,3
Bolzano- Bozen	4	2	3	9	126,5	60,6	95,4	282,5
Piemonte	63	30	43	137	86,7	41,8	59,4	187,9
Umbria	27	19	5	51	97,0	66,7	18,3	182,0
Campania	48	25	11	84	90,9	48,5	20,4	159,8
Emilia Romagna	86	52	31	169	78,5	47,9	28,3	154,7
Marche	36	29	5	71	71,1	57,4	10,1	138,6
Toscana	51	35	13	99	70,2	48,7	17,9	136,8
Abruzzo	19	16	10	45	54,6	48,3	29,7	132,6
Lazio	39	25	11	75	66,1	43,4	18,5	127,9
Liguria	2	1	1	5	51,0	26,8	33,8	111,7
Puglia	64	41	22	127	49,6	31,7	17,4	98,7
Molise	11	7	1	19	55,1	36,1	4,8	96,0
Sicilia	44	38	18	100	39,4	33,7	16,3	89,4
Calabria	19	13	5	38	41,7	28,3	11,9	81,8
Sardegna	18	20	4	42	33,1	37,8	7,6	78,5
Basilicata	14	9	2	26	37,4	24,7	5,0	67,1
Valle d'Aosta	0,03	0,02	0,02	0,07	15,0	11,7	13,4	40,0

Fonte: Elaborazione APAT/CTN_TES su dati ISTAT

LEGENDA:

(*) Per superficie concimabile si intende la somma delle superfici dei seminativi (al netto dei terreni a riposo), delle coltivazioni arboree agrarie (al netto dei canneti,) delle coltivazioni foraggere permanenti (al netto dei pascoli), escludendo le coltivazioni orticole.

Tabella 11.8: Fertilizzanti distribuiti per categoria e regione in migliaia di tonnellate - Anno 2000								
Regione	Azotati	Fosfatici	Potassici	Binari	Ternari	A base di mesoelementi	A base di microelementi	Totale
Veneto	201,794	33,031	29,465	29,633	173,800	0,085	2,211	470,019
Lombardia	225,593	16,008	45,426	45,157	124,665	0,059	0,301	457,209
Emilia Romagna	209,215	55,689	12,639	51,545	69,945	0,047	1,950	401,031
Piemonte	119,826	3,118	27,364	31,314	104,258	0,036	0,065	285,979
Puglia	135,013	34,504	3,728	33,559	73,103	0,186	1,901	281,994
Sicilia	86,384	29,557	4,664	54,744	67,402	0,281	2,529	245,562
Campania	107,316	18,094	1,203	28,478	51,561	0,117	0,198	206,967
Lazio	76,205	6,082	2,267	36,088	47,053	0,179	0,356	168,230
Toscana	84,823	6,837	3,616	35,558	36,826	0,029	0,228	167,916
Marche	83,771	23,760	0,877	32,537	23,752	0,007	0,409	165,113
Friuli Venezia Giulia	56,753	5,522	11,648	14,844	35,154	0,011	0,382	124,314
Umbria	53,576	5,449	2,132	21,840	16,784	0,001	0,061	99,842
Abruzzo	33,436	12,045	2,153	12,586	32,374	0,013	2,054	94,661
Sardegna	30,493	5,358	1,462	29,459	17,181	0,030	0,462	84,444
Calabria	33,258	6,947	0,548	10,427	26,034	0,009	0,055	77,277
Basilicata	24,267	4,613	0,333	10,662	7,518	0,023	0,033	47,448
Trentino Alto Adige	9,414	0,678	1,401	0,529	22,106	0,116	0,326	34,570
Molise	9,904	2,882	0,257	7,096	2,861	0,006	0,066	23,072
Liguria	2,375	0,184	0,337	0,414	4,412	0,043	0,413	8,177
Valle d'Aosta	0,001	-	0,005	0,000	0,096	0,000	0,001	0,102
ITALIA	1583,418	270,358	151,525	486,469	936,885	1,278	14,001	3443,927

Fonte: Elaborazione APAT / CTN_TES su dati ISTAT



INDICATORE

USO DI FITOFARMACI

SCOPO

Presentare l'intensità d'uso dei fitofarmaci in agricoltura. L'uso di tali prodotti (distinti in due categorie, inorganici e di sintesi) ha un ruolo rilevante nell'attuale agricoltura, essendo 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.

DESCRIZIONE

La quantità di fitofarmaci usati sulle colture del nostro Paese è utilizzato come un indicatore di *pressione*. Il loro impiego ha un impatto ormai largamente provato sulle proprietà fisiche e chimiche dei suoli e sulla micro, meso e macro-fauna. Alcuni residui, inoltre, possono contaminare le acque superficiali e sotterranee, con effetti pericolosi sulla salute umana e sull'ambiente, anche se presenti in piccolissime quantità. Ciò è dimostrato anche dalla Direttiva CE 152/99 che impone limiti molto restrittivi (soprattutto per erbicidi e insetticidi) sulla loro presenza nelle acque destinate a fini potabili.

Va pure precisato che esso non è *per se* un indicatore di effetto negativo dell'uso dei fitofarmaci. La quantità complessiva usata può essere infatti non significativa in questo senso, ed è per questo che è stato deciso di distinguere i fitofarmaci in diverse classi, con diversi livelli di tossicità e diverse modalità d'uso e distribuzione.

Occorre sottolineare, inoltre, che ciò non dà una misura dell'impatto che i fitofarmaci possono avere, dal momento che questo è influenzato da una serie di fattori, quali il periodo di distribuzione, le condizioni agro-climatiche, il tipo di suolo e le proprietà specifiche del principio attivo (persistenza, solubilità, assorbimento), sistemazione idrauliche dei terreni.

La limitazione al minimo necessario dell'uso di questi mezzi tecnici in agricoltura dovrebbe essere una delle politiche per progredire verso forme più evolute di agricoltura sostenibile.

UNITÀ di MISURA

Tonnellate, tonnellate/ettaro.

FONTE dei DATI

Elaborazioni APAT su dati ISTAT da indagine campionaria *ad hoc* (*Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998*).

NOTE TABELLE e FIGURE

Nella tabella 11.9 i fitofarmaci sono stati distinti in:

Prodotti organici di sintesi. Si tratta di sostanze attive o preparati contenenti una o più sostanze attive prodotte per sintesi chimica. Essi sono distinti nelle seguenti categorie:

- Erbicidi: appartengono a questa categoria i prodotti contenenti principi attivi la cui azione, nelle diverse modalità, è diretta contro lo sviluppo delle specie vegetali considerate infestanti ai fini della produttività agricola;
- Fungicidi: appartengono a questa categoria i prodotti contenenti principi attivi la cui azione, nelle diverse modalità, è diretta essenzialmente contro i funghi patogeni delle piante agrarie;
- Insetticidi, acaricidi: a questa categoria appartengono quei prodotti contenenti principi attivi la cui azione, nelle diverse modalità, è diretta contro gli insetti e gli acari;
- Fumiganti: appartengono a questa categoria i prodotti, formulati allo stato liquido, solido e gassoso, che al momento dell'applicazione producono gas che, normalmente, agiscono per asfissia

nei confronti di una vasta categoria di avversità (insetti, acari, nematodi, batteri, virus, funghi, infestanti) che svolgono il loro ciclo biologico o parte di esso nel suolo o nei prodotti agricoli;

- Altri: in questa categoria rientrano i prodotti organici di sintesi non catalogabili nelle categorie precedenti (ad es. molluschicidi, rodenticidi, fitoregolatori, fisiofarmaci);

Prodotti inorganici: rientrano in questa categoria i composti del rame e dello zolfo. Essi sono, in particolare, gli ossicloruri di rame, il solfato di rame, lo zolfo, i polisolfuri e il solfato di ferro.

Per rappresentare l'intensità d'uso dei fitofarmaci sulle aree agricole, nella stessa tabella sono anche esposti i valori delle quantità per ettaro.

Dalla tabella e dalle figure presentate di seguito, risulta che in Italia, nel 1998, sono stati somministrati sulle colture agrarie 48.365 mila tonnellate di fitofarmaci organici e 28.319 tonnellate di inorganici. Tra gli inorganici, i fungicidi rappresentano il 42%, gli insetticidi il 22%, gli erbicidi il 24%, i fumiganti il 9% e gli altri prodotti il 3%. La Sicilia risulta la regione che ha fatto più uso di fitofarmaci, per un totale di 15.078 tonnellate. Di queste, però, il 68% è rappresentato da fitofarmaci inorganici, considerati a minore impatto rispetto agli organici. Nell'ambito dell'uso dei fitofarmaci organici, invece, il Veneto figura al primo posto, con un consumo di 6.443 tonnellate, che riferiti alla SAU, indicano un'intensità d'uso di 7,3 kg/ha, seguito da Puglia, Emilia Romagna e Lombardia. Mediamente, a scala nazionale, sono stati usati 3,2 kg/ha di SAU di fitofarmaci organici e 1,9 kg/ha di inorganici.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due 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 dalle recenti Comunicazioni della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Quinquennale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore risponde alla domanda di informazione relativa ai consumi di fitofarmaci destinati all'uso agricolo; da evidenziare che si tratta della prima indagine campionaria rivolta non alle vendite di prodotti ma al loro effettivo consumo. D'altra parte occorre segnalare che trattandosi di una rilevazione unica i dati, ancorché raccolti con metodologie standardizzate e validati sulla base dell'esperienza e di altri studi (per esempio i dati sulle vendite forniti dall'ISTAT), non posseggono accuratezza e comparabilità temporale elevate.



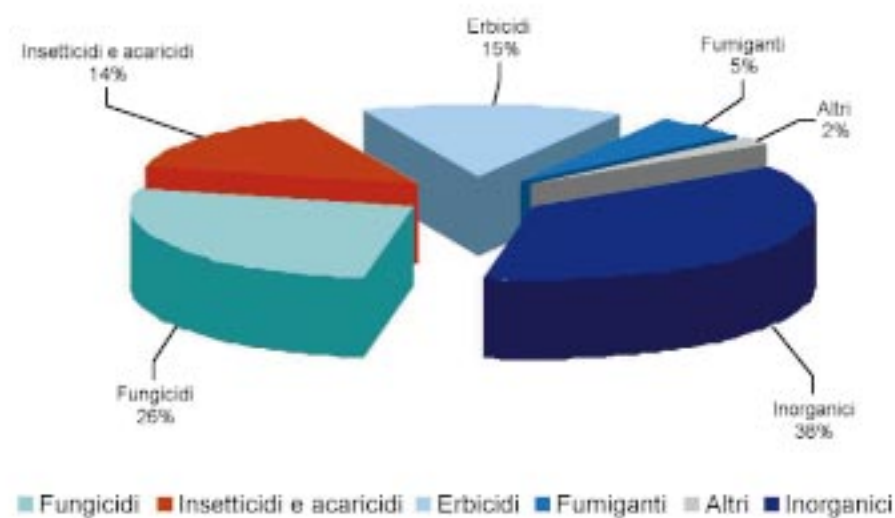


AGRICOLTURA

Tabella 11.9: Consumi di fitofarmaci: ripartizione per regione e categorie di prodotti (Anno 1998)

Regione	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Organici		Altri	Totale organici	Inorganici	S.A.U. (1000 ha)
	t	t	Erbicidi t	Fumiganti t	t	t	t	
Piemonte	1.378,08	698,28	1.166,33	112,79	116,98	3.472,46	1.827,66	1.146,68
Valle d'Aosta	13,69	29,11	12,55	0,00	0,03	55,38	0,76	86,56
Lombardia	598,61	566,26	2.781,96	18,89	178,93	4.144,64	683,92	1.121,32
Trentino Alto Adige	1.508,89	534,03	122,05	0,29	20,64	2.185,90	1.418,00	427,72
Veneto	2.665,43	1.286,10	1.967,29	436,18	88,37	6.443,37	3.926,56	883,64
Friuli Venezia Giulia	783,71	141,65	648,79	0,04	20,40	1.594,59	211,44	270,52
Liguria	94,17	86,44	21,91	10,56	6,34	219,42	19,30	85,13
Emilia Romagna	1.989,81	1.269,72	1.073,47	277,46	117,57	4.728,02	1.179,34	1.225,31
Toscana	796,79	298,55	588,62	5,78	35,22	1.724,95	1.439,22	928,15
Umbria	205,20	49,92	197,08	1,97	96,07	550,24	507,83	370,45
Marche	609,77	257,18	631,31	21,24	14,96	1.534,45	1.076,41	596,56
Lazio	1.338,31	355,83	321,11	501,21	98,36	2.614,83	635,90	817,11
Abruzzo	1.519,74	303,25	178,08	0,39	6,02	2.007,47	1.748,19	518,14
Molise	140,06	128,28	110,29	1,37	1,01	381,00	49,87	244,39
Campania	1.391,69	1.149,65	231,93	1.084,34	7,70	3.865,32	693,26	654,45
Puglia	2.615,66	2.112,22	928,31	89,20	128,14	5.873,53	838,74	1.448,05
Basilicata	204,01	113,61	164,25	9,53	24,69	516,09	613,70	618,88
Calabria	254,94	325,31	80,85	4,21	193,33	858,64	498,96	633,31
Sicilia	1.778,39	928,36	250,65	1.538,69	343,75	4.839,84	10.237,79	1.561,91
Sardegna	261,71	230,73	194,03	8,62	59,60	754,70	712,60	1.327,80
ITALIA	20.148,66	10.864,48	11.670,86	4.122,76	1.558,11	48.364,84	28.319,45	14.966,08

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.13: Consumo di fitofarmaci: ripartizione percentuale per categoria di prodotto (Anno 1998)

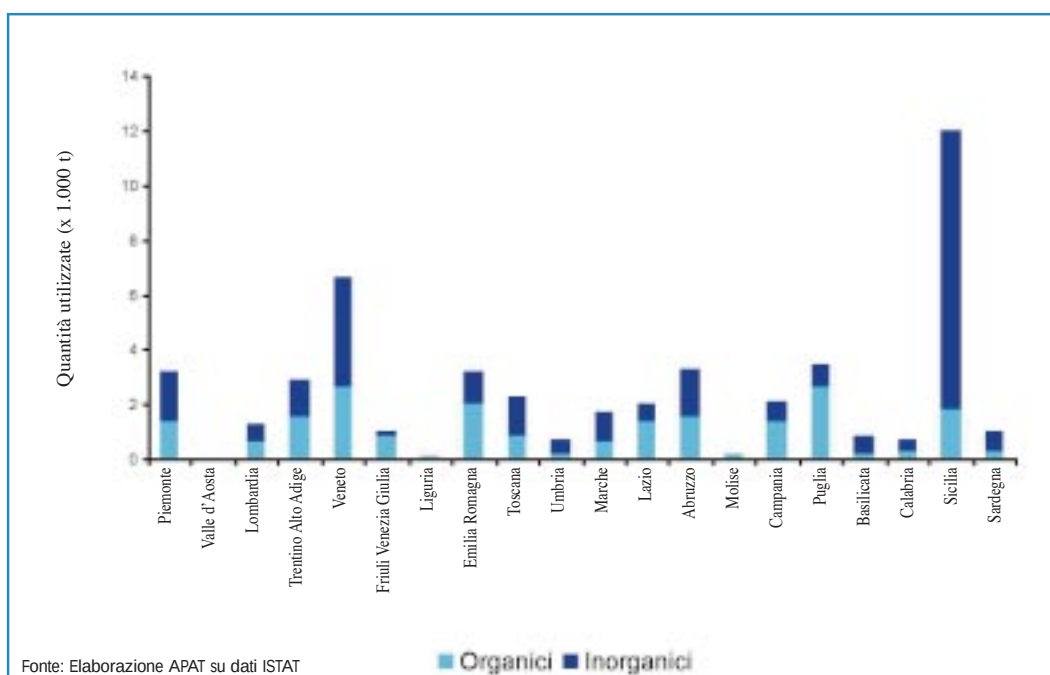


Figura 11.14: Consumo di fitofarmaci: ripartizione per regione e tra prodotti organici e inorganici (Anno 1998)

Direttiva *Habitat* e Direttiva Uccelli.

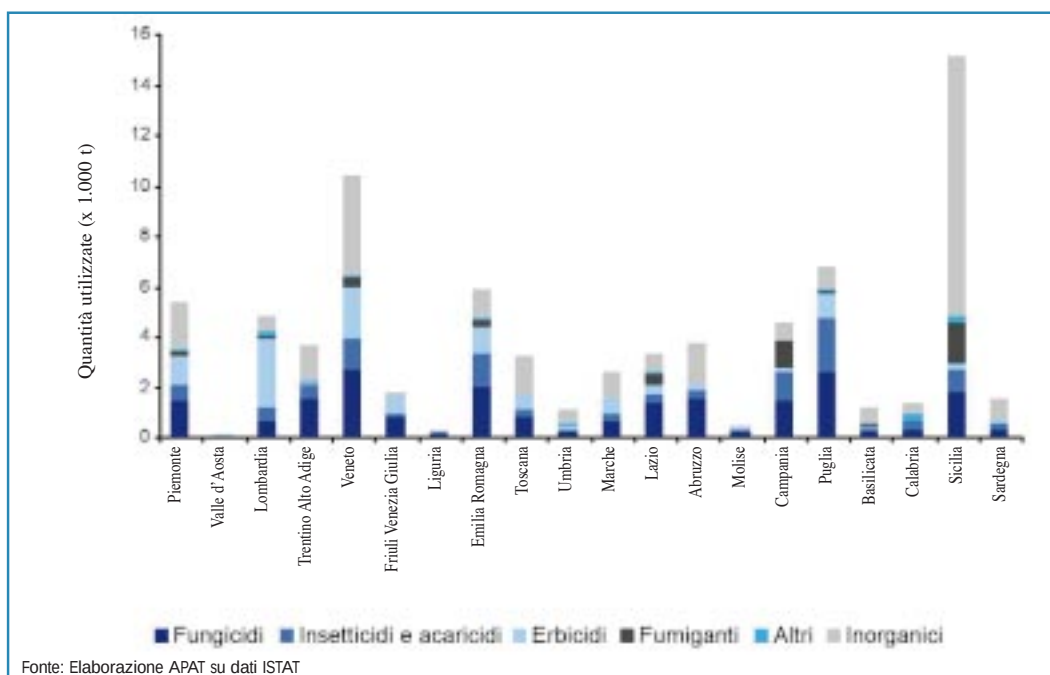


Figura 11.15: Consumo di fitofarmaci: ripartizione per regione e per categoria di prodotto (Anno 1998)



AGRICOLTURA

INDICATORE

VENDITA DI PRODOTTI FITOSANITARI (ERBICIDI, FUNGICIDI, INSETTICIDI)

SCOPO

Fornire informazioni sull'evoluzione della vendita di prodotti fitosanitari in agricoltura.

DESCRIZIONE

Con l'indicatore si esprime la stima dell'evoluzione della vendita dei prodotti fitosanitari derivanti da dati di vendita di erbicidi, fungicidi, insetticidi e altri disinfestanti in genere.

I dati derivano da indagini di mercato rilevate da ISTAT e si riferiscono ai formulati e ai quantitativi di principio attivo. Per le elaborazioni, sia grafiche sia tabellari, e per le successive valutazioni di carattere ambientale, i quantitativi di venduto vengono espressi in relazione alla Superficie Agricola Utilizzata. Accanto alle valutazioni a scala nazionale, sono importanti le analisi a scala regionale, sia da un punto di vista di tendenza nell'utilizzo, sia da un punto di vista di valutazione di impatto sul suolo.

UNITÀ di MISURA

Chilogrammi per ettaro

FONTE dei DATI

Elaborazione APAT/CTN_TES su dati ISTAT.

NOTE TABELLE e FIGURE

La tabella 11.10 mostra i quantitativi dei principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari venduti in Italia, suddivisi per regione e per categoria di prodotto, espressi in chilogrammi per ettaro di SAU. La serie storica, che comprende gli anni dal 1990 al 1999, mostra una lenta ma costante riduzione della quantità totale di principi attivi venduti.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il DM MiPAF 19/04/1999 sul Codice di Buona Pratica Agronomica indirizza verso un corretto utilizzo dei prodotti fitosanitari. Il D. lgs. 152/99 prevede, tra l'altro, l'individuazione delle zone vulnerabili da parte di prodotti fitosanitari al fine di salvaguardare le falde acquifere. Esiste inoltre un codice comportamentale predisposto dalla FAO. Sono da considerare anche le comunicazioni della Commissione Europea CE-COM (2002) 179 sulla protezione del suolo e CE-COM (2002) 349 "Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi".

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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



L'indicatore fornisce informazioni utili per valutare la risposta alla domanda derivante da parte della normativa in merito alla problematica ambientale descritta, anche se i dati derivano dalla vendita e non da una valutazione diretta dell'uso. I dati derivano da fonti affidabili e sono validati e comparabili.

La comparabilità temporale e quella spaziale sono elevate, con ampie serie di dati che riguardano l'intero territorio nazionale.





AGRICOLTURA

Tabella 11.10: Quantità di principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari venduti per uso agricolo, per categoria e regione in kg/ha SAU - Anno 1999

ITALIA	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale
1990	3,9	0,7	0,7	0,8	6,1
1996	2,9	0,7	0,7	0,8	5,1
1997	3,5	0,8	0,7	0,7	5,7
1998	3,6	0,8	0,7	0,6	5,7
1999	3,5	0,8	0,6	0,5	5,4
Regione	Anno 1999				
Veneto	6,7	1,2	1,3	1,3	10,5
Piemonte	6,9	0,4	1,7	0,1	9,1
Emilia Romagna	5,2	2,4	1,0	0,4	9,0
Campania	4,3	1,4	0,7	1,4	7,8
Trentino Alto Adige	4,3	3,1	0,2	0,1	7,7
Liguria	5,7	0,5	0,8	0,6	7,6
Puglia	5,0	0,9	0,4	0,1	6,4
Friuli Venezia Giulia	4,5	0,5	1,3	0,1	6,4
Toscana	4,3	0,2	0,4	0,1	5,0
Sicilia	1,7	0,8	0,3	1,9	4,7
Lazio	2,5	0,4	0,5	0,8	4,2
Umbria	3,0	0,1	0,4	0,7	4,2
Lombardia	2,1	0,3	1,6	0,0	4,0
Abruzzo	3,4	0,3	0,2	0,1	4,0
Marche	2,6	0,2	0,5	0,0	3,3
Calabria	1,7	1,4	0,1	0,1	3,3
Basilicata	1,6	0,4	0,1	0,3	2,4
Sardegna	1,0	0,1	0,1	0,1	1,3
Molise	0,8	0,1	0,2	0,1	1,2
Valle d'Aosta	0,06	0,09	0,01	0,00	0,2

Fonte: Elaborazione APAT/CTN_TES su dati ISTAT

**INDICATORE**

AREA CON ELEMENTI DI NATURALITÀ (SIEPI, FILARI, BOSCHETTI)

SCOPO

Fornire una misura della presenza di elementi di naturalità, quali siepi, filari, boschetti e macchie di campo, a elevato interesse naturalistico, ambientale, paesaggistico e culturale.

DESCRIZIONE

L'intensificazione e la specializzazione dell'agricoltura hanno portato a un progressivo abbandono gestionale, ma anche alla rimozione, di quelle formazioni naturali, quali siepi, filari e boschetti di campo, caratterizzanti i paesaggi agrari italiani.

I filari e le siepi sono strutture vegetali vive, con funzioni multiple (produttiva, paesaggistica, ecologica, igienica, ecc.) e caratteristiche proprie, dovute alla composizione floristica, alla forma, all'aspetto.

I boschetti e le macchie di campo sono piccole formazioni forestali (arbustive e arboree) di superficie unitaria inferiore a 5.000 m².

Tali formazioni sono in grado di svolgere un complesso di beni e servizi, tra cui produrre biomassa legnosa, partecipare alla mitigazione dei fattori climatici (vento, precipitazioni, alluvioni, ecc.), intercettare e assorbire nutrienti e altre sostanze che possono contaminare i corsi d'acqua, creare corridoi ecologici per la fauna, creare *habitat* per i pronubi e gli antagonisti di insetti e acari dannosi per le colture agrarie, migliorare il paesaggio, assorbire e fissare il carbonio atmosferico, fornire una fonte energetica rinnovabile e disponibile localmente.

In molti territori, questi elementi sono stati danneggiati o completamente rimossi.

Da qualche decennio, in Italia si è iniziato a rivalutare il ruolo multifunzionale delle siepi campestri, dei filari e dei boschetti di campo, sostenendone la conservazione e il reimpianto e promovendone in modo attivo la diffusione attraverso finanziamenti messi a disposizione dalla PAC e, più recentemente, dai Piani di Sviluppo Rurale.

UNITÀ di MISURA

Metri, metri quadrati.

FONTE dei DATI

Elaborazioni APAT su dati ISTAT da indagine campionaria *ad hoc* (Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998).

NOTE TABELLE e FIGURE

La tabella 11.11 e la figura 11.16 descrivono l'indicatore in oggetto. La presenza in Italia di filari si sviluppa su 118 mila chilometri. La Lombardia è la regione con il maggior numero di filari in Italia (23.655 km), seguita dal Veneto (16.080 km), dalla Sardegna (12.312 km) e dal Piemonte (12.127 km).

12.127 km). Su scala nazionale, la media è di 7,8 metri per ogni ettaro di SAU. La Lombardia è anche la regione con il più alto indice costruito tra i metri lineari di filari e la SAU (21,0 m/ha). A questa seguono il Veneto e il Friuli Venezia Giulia. L'indice più basso è per la Puglia (0,6 m/ha).

In Italia, i boschetti e le macchie di campo all'interno delle aziende agricole ammontano a circa 14.598 ha. L'Emilia Romagna è la regione che vanta la maggiore quantità di queste piccole ma importantissime formazioni (2.456 ha), seguita dal Veneto e dalla Lombardia.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Direttiva *Habitat* e Direttiva Uccelli.

Piani di Sviluppo Rurale.

Reg. 2080/92/CE e 2078/92/CEE.

Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due 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 con forza anche dalle recenti Comunicazione della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 – e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) – COM (2002) 394.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Quinquennale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

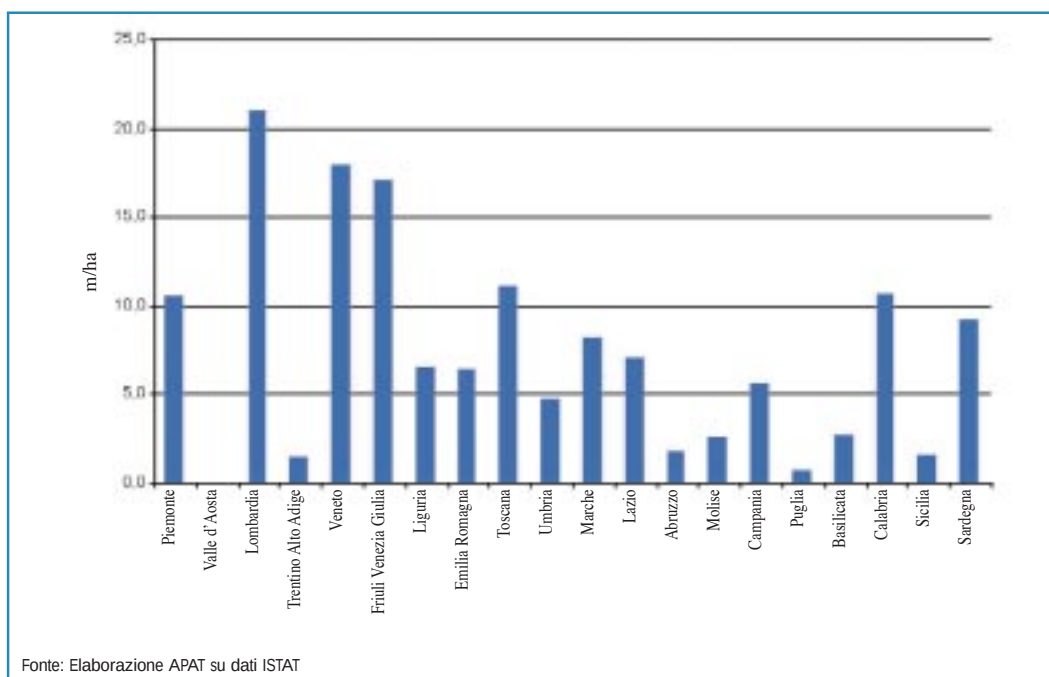
Queste informazioni sono state tratte dalla Sezione VI, "Ambiente e Territorio", dell'*Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole 1998* condotta per la prima volta nel 1998. Trattandosi di una rilevazione unica, i dati, ancorché raccolti con metodologie standardizzate e validati sulla base dell'esperienza e di altri studi, non posseggono accuratezza e comparabilità temporale elevate.



Tabella 11.11: Presenza di filari, fosse e capezzagne, boschetti di campo: ripartizione per regione (Anno 1998) e rapporto con la SAU

REGIONI	Filari di alberi, siepi (m) (A)	Fossi, capezzagne (m) (B)	Boschetti, macchie di campo (m ²) (C)	S.A.U. (ha)	A/S.A.U. 1998 (m/ha)	B/S.A.U. (m ² /ha)
Piemonte	12.126.999	46.532.399	3.399.088	1.148.959,03	10,5548	40,4996
Valle d'Aosta	386	962.216	0	87.251,81	0,0044	11,0280
Lombardia	23.654.538	48.167.589	13.666.296	1.126.809,41	20,9925	42,7469
Trentino Alto Adige	621.170	2.965.335	626.070	430.214,24	1,4439	6,8927
Veneto	16.079.731	77.500.792	19.909.311	894.277,04	17,9807	86,6631
Friuli Venezia Giulia	4.619.275	21.529.925	3.798.930	271.437,05	17,0178	79,3183
Liguria	596.090	14.000	0	92.318,62	6,4569	0,1516
Emilia Romagna	7.872.079	101.691.545	24.560.085	1.231.692,18	6,3913	82,5625
Toscana	10.459.318	44.932.565	17.776.281	938.723,82	11,1421	47,8656
Umbria	1.771.315	5.291.145	5.673.860	372.132,36	4,7599	14,2184
Marche	4.906.351	21.483.330	11.756.690	599.340,69	8,1862	35,8449
Lazio	5.772.660	19.135.226	8.521.280	820.254,94	7,0376	23,3284
Abruzzo	937.588	4.645.894	813.613	525.036,39	1,7858	8,8487
Molise	646.793	1.707.582	1.750.970	246.258,73	2,6265	6,9341
Campania	3.728.723	7.081.560	9.764.740	663.763,18	5,6176	10,6688
Puglia	933.715	909.869	744.500	1.460.718,39	0,6392	0,6229
Basilicata	1.662.844	2.096.524	6.491.880	623.436,41	2,6672	3,3629
Calabria	6.768.900	4.544.340	6.090.850	636.765,22	10,6301	7,1366
Sicilia	2.429.392	2.206.038	2.102.900	1.577.064,35	1,5405	1,3988
Sardegna	12.311.988	4.117.580	8.536.500	1.332.738,20	9,2381	3,0896
ITALIA	117.899.855	417.515.454	145.983.844	15.079.192,06	7,8187	27,6882

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT



Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 11.16. Presenza di filari e siepi (m) in rapporto alla SAU (ha): ripartizione per regione (Anno 1998)



INDICATORE

SUPERFICI ADIBITE A COLTIVAZIONI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

SCOPO

Questo indicatore fornisce una misura dello sviluppo delle pratiche più innovative dal punto di vista ambientale adottate sul territorio nazionale.

DESCRIZIONE

A livello comunitario è stata emanata, negli anni, una serie di misure volte all'incentivazione di pratiche agronomiche rivolte al rispetto ambientale.

La gestione e l'applicazione di queste misure è stata affidata alle amministrazioni regionali che hanno predisposto programmi pluriennali con obiettivi generali e specifici, e precise azioni volte al raggiungimento degli obiettivi stessi.

L'adesione ai regolamenti è di tipo volontario e le aziende aderenti si impegnano all'applicazione di una serie di pratiche agronomiche, con relative procedure di registrazione abbastanza complesse, che hanno lo scopo di garantire il raggiungimento degli obiettivi proposti.

UNITÀ di MISURA

Ettari, numero

FONTE dei DATI

Elaborazioni INEA su dati AIMA e delle Amministrazioni regionali e provinciali.

AIMA e dati MiPAF - Direzione Generale Risorse Forestali Montane e Idriche.

INEA - Annuario dell'agricoltura italiana volume LII, 1998. Elaborazioni Gruppo di Ricerca in Agricoltura Biologica-Italia (GRAB-IT) su dati degli organismi di controllo.

NOTE TABELLE e FIGURE

Aziende che aderiscono al Regolamento 92/2078/CEE.

Nella tabella 11.12 è riportato l'andamento dal 1994 al 1998 delle superfici interessate dalle misure del suddetto regolamento comunitario. La riduzione dei concimi e dei prodotti fitosanitari di sintesi è stata realizzata prevalentemente attraverso il rispetto di disciplinari di produzione che nei vari aspetti della tecnica agronomica privilegiano i processi produttivi a basso impatto ambientale, in particolare per quanto riguarda la difesa fitosanitaria. Dalla metà degli anni '80 queste tecniche avevano cominciato a diffondersi soprattutto nelle regioni settentrionali; mentre le esperienze nelle regioni del Mezzogiorno erano quasi inesistenti. Con l'applicazione del Regolamento 92/2078/CEE anche in queste regioni è cresciuto l'interesse per l'attuazione di queste tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale, supportate inoltre da un adeguato coordinamento tra informazione meteorologica, servizi fitosanitari e centri di assistenza tecnica. L'agricoltura biologica, anche per il contributo rappresentato dagli incentivi economici, sta diventando una realtà consolidata in quasi tutte le regioni.

Aziende convertite all'agricoltura biologica ai sensi del Regolamento 91/2092/CEE.

Nel contesto internazionale, l'Italia costituisce un caso di successo nel processo di conversione da forme di agricoltura convenzionale ad agricoltura biologica. Ciò è stato determinato da una duplice serie di fattori: le favorevoli condizioni climatiche e agronomiche e di mercato; gli incentivi economici comunitari messi a disposizione delle imprese agricole per il passaggio alla gestione biologica.

Dal 1998 in poi l'Italia è il paese europeo con la maggiore superficie agricola biologica, come pure con il maggior numero di aziende biologiche. Dal 1990 l'agricoltura biologica italiana ha presentato uno dei più alti indici di crescita, passando da circa 13 mila ettari a oltre 1 milione e 200 mila ettari (2001).



Allo stesso modo è aumentato il numero delle aziende ad agricoltura biologica, passato da appena 1500 nel 1990 a oltre 56 mila nel 2001 (tabella 11.13 e figura 11.17).

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

I Regolamenti 91/2092/CEE e 92/2078/CEE hanno lo scopo di promuovere, attraverso l'erogazione di incentivi economici, l'uso sostenibile del territorio attraverso lo sviluppo di forme di agricoltura biologica ed estensiva.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore fornisce informazioni abbastanza aderenti alla domanda derivante da parte della normativa in merito alla problematica ambientale descritta, anche se alcuni livelli di aggregazione possono causare una perdita di informazioni ambientalmente significative. I dati derivano da fonti sufficientemente affidabili e hanno una buona comparabilità.

La comparabilità temporale e quella spaziale sono elevate.





AGRICOLTURA

Tabella 11.12: Superficie totale in migliaia di ettari interessata dalle misure del Regolamento 92/2078/CEE – Anni dal 1994 al 1998

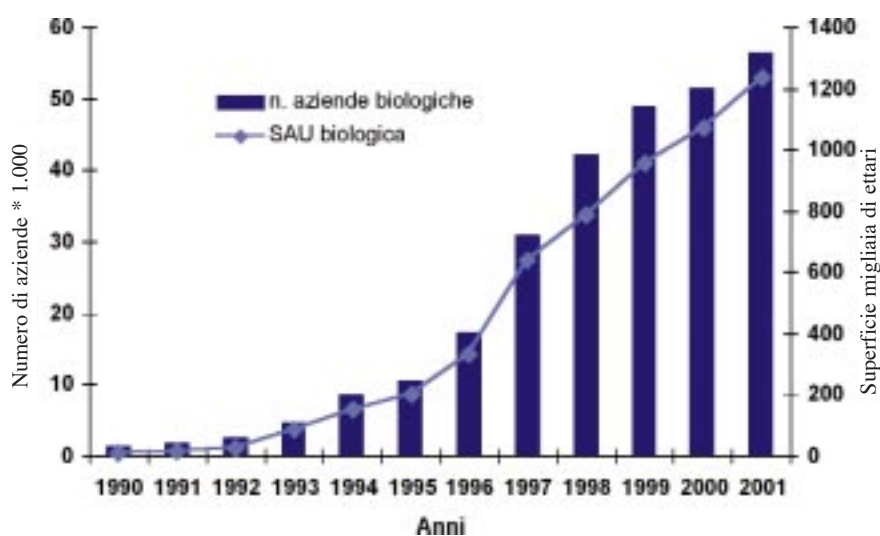
Regione e provincia autonoma	1994	1995	1996	1997	1998
Piemonte	-	213	246	298	361
Lombardia	-	8	34	119	300
Toscana	-	86	124	197	257
Sardegna	3	19	60	114	218
Sicilia	4	55	125	161	205
Emilia Romagna	5	30	50	73	162
Bolzano	39	152	156	157	152
Basilicata	5	12	9	78	152
Lazio	6	27	49	87	122
Puglia	-	-	22	67	121
Marche	2	6	17	30	75
Veneto	5	19	29	52	70
Calabria	-	-	6	24	60
Trento	17	47	49	50	52
Umbria	4	12	20	32	48
Valle d'Aosta	10	16	23	43	47
Friuli Venezia Giulia	1	1	2	20	25
Liguria	0	1	1	2	12
Abruzzo	-	0	1	2	11
Campania	-	-	-	2	9
ITALIA	101	704	1.023	1.608	2.459

Fonte: Elaborazione INEA, su fonti AIMA e Amministrazioni regionali - provinciali.

Tabella 11.13: Numero di aziende, Superficie Agricola Utilizzata (SAU) biologica e in conversione

ITALIA	aziende biologiche	SAU biologica	SAU biologica su SAU totale
	n.	ha*1000	%
1990	13	1.500	0,09
1991	17	1.830	0,11
1992	30	2.500	0,20
1993	88	4.656	0,48
1994	154	8.597	1,05
1995	204	10.630	1,38
1996	334	17.279	2,07
1997	641	30.884	3,81
1998	786	42.238	5,27
1999	959	49.018	6,36
2000	1.069	51.552	7,20
2001	1.238	56.440	8,30

Fonte: Elaborazione APAT su dati MiPAF e INEA



Fonte: Elaborazione APAT su dati MiPAF e INEA

Figura 11.17: Numero delle aziende biologiche e della superficie biologica e in conversione in Italia – Anni dal 1990 al 2000



INDICATORE

AREA CONVERTITA AD ARBORICOLTURA

SCOPO

Fornire una misura della superficie di piantagioni forestali, ripartite per regioni e per classi di specie, ovvero a rapido accrescimento (quali pioppi ed eucalipti), resinose, latifoglie (o miste al 75% di latifoglie), realizzate tra il 1994 e il 2000, all'interno del Regolamento CEE 2080/92.

DESCRIZIONE

L'indicatore descrive la superficie di terreni a vocazione agricola e zootecnica su cui sono state realizzate piantagioni con specie forestali (arbustive e arboree), con finalità multiple (produzione legnosa, biodiversità, paesaggio, recupero ambientale), grazie ai contributi comunitari messi a disposizione dal Regolamento CEE 2080/92.

Tale Regolamento, che conteneva le misure di accompagnamento della riforma della Politica Agricola Comunitaria (PAC), ha istituito un regime di aiuti per le misure forestali nel settore agricolo. Essi prevedevano, *inter alia*, l'erogazione d'incentivi per la realizzazione di nuove piantagioni, con l'obiettivo di diminuire l'estensione della superficie agricola utilizzata nella Comunità, proteggere il mercato dei prodotti agricoli e favorire una gestione più compatibile degli spazi agricoli. Da segnalare che la gestione del Regolamento CEE 2080/92 in Italia è stata affidata alle amministrazioni regionali (e provinciali, per le province a statuto speciale), in virtù delle loro specifiche competenze in materia agricola e forestale.

UNITÀ di MISURA

Ettari

FONTE dei DATI

Elaborazioni APAT su dati del Ministero delle politiche agricole e forestali.

NOTE TABELLE e FIGURE

L'applicazione del Regolamento CEE 2080/92 ha avuto in Italia un successo considerevole, soprattutto se confrontato con quella degli altri paesi comunitari. Sull'intero territorio nazionale, dal 1994 (anno in cui sono stati realizzati i primi impianti) alla fine del 2000, sono stati realizzati oltre 104.141 ettari di imboschimenti. Di questi, 101.092 ettari sono stati coperti con latifoglie, di cui il 22% con specie latifoglie a rapido accrescimento, il 78% con latifoglie 'nobili' (e soprattutto noce, ciliegio, frassino, querce). Minore attenzione è stata riservata, invece, alle resinose, di cui sono state realizzare solo 3.049 ettari (3% del totale).

La ragione di ciò è legata, oltre che a un massimale dei premi più alto assegnato alle latifoglie, anche alla maggiore attenzione che si registra, a livello nazionale e internazionale, verso questo gruppo di specie, ritenute in grado di rispondere meglio degli altri gruppi di specie alle esigenze della nuova selvicoltura, più orientata verso finalità protettive, paesaggistiche e di mantenimento della diversità biologica. Le specie maggiormente utilizzate risultano il noce, il ciliegio e varie specie di frassini, dalle quali si auspica di poter ricavare in turni relativamente brevi assortimenti legnosi da opera di un certo valore.

Da segnalare che in Sardegna le specie più utilizzate per gli impianti sono state la sughera ed il leccio, specie compatibili con le caratteristiche edafiche, climatiche e paesaggistiche della regione, che vanta anche una consolidata tradizione produttiva per queste specie (collegata soprattutto alla raccolta del sughero e agli allevamenti zootecnici che utilizzano anche le ghiande).

L'imboschimento con specie a rapido accrescimento ha riscosso un interesse di carattere localizzato: al Nord hanno avuto un notevole seguito gli impianti di pioppi (oltre 20.000 ettari), la maggior parte dei quali sono stati realizzati in Lombardia, seguita da Piemonte, Emilia Romagna e Veneto; al Sud, invece, gli eucalipti hanno avuto una limitata utilizzazione (242 ettari complessivamente).

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Gli ultimi due 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 con forza anche dalle recenti Comunicazione della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Le tabelle e i grafici presentati in questa sezione sono stati costruiti sui dati di riepilogo d'attuazione specifici per il settore forestale del Regolamento CEE 2080/92. Essi sono stati messi a disposizione dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (Direzione Generale delle Risorse Forestali, Montane ed Idriche, Divisione III - Affari forestali internazionali), che ha svolto azione di coordinamento tra la CE e gli Enti pubblici coinvolti nell'attuazione del Regolamento e il compito di realizzare i controlli *ex-post* sull'esecuzione del regolamento.

A partire dall'anno 2000, il Regolamento 2080/92/CEE è stato abrogato e, insieme ad altri regolamenti di carattere agricolo e forestale, sostituito dal Regolamento (CEE) 1257/99 di sostegno allo sviluppo rurale. Va segnalato che, nell'ambito di quest'ultimo Regolamento, i Piani di Sviluppo Rurale approvati da quasi tutte le Regioni italiane prevedono l'applicazione di misure di sostegno alla realizzazione di impianti forestali. Il che fa ritenere che in futuro ci possa essere un termine di confronto temporale con l'indicatore proposto.

★★★



AGRICOLTURA

Tabella 11.14: Imboschimenti previsti nel periodo 1994/1997, con lo schema del Regolamento CEE 2080/92

Regioni o P.A.	A rapido accrescimento ha	Resinose ha	Latifoglie o miste ha	TOTALE ha
P.a. di Bolzano	-	120	-	120
Emilia Romagna	2.001	133	2.303	4.437
Friuli Venezia Giulia	4.000	-	6.000	10.000
Lazio	300	950	4.100	5.350
Liguria	80	-	2.000	2.080
Lombardia	8.175	475	1.539	10.189
Marche	-	370	3.000	3.370
Piemonte	4.000	500	5.000	9.500
Toscana	3.000	1.000	3.200	7.200
Umbria	150	180	2.970	3.300
Valle d'Aosta	5	150	45	200
Veneto	5.100	2.100	7.800	15.000
Regioni fuori obiettivo 1	26.811	5.978	37.957	70.746
Abruzzo (*)	500	700	13.000	14.200
Basilicata	250	510	2.770	3.530
Calabria	300	674	526	1.500
Campania	30	290	3.175	3.495
Molise	150	300	1.000	1.450
Puglia	500	3.400	6.100	10.000
Sardegna	1.200	5.500	9.800	16.500
Sicilia	5.000	5.000	10.000	20.000
Regioni entro obiettivo 1	7.930	16.374	46.371	70.675
TOTALE ITALIA	34.741	22.352	84.328	141.421

Fonte: Ministero delle politiche agricole e forestali

LEGENDA:

(*) a partire dal 1998 la Regione Abruzzo è uscita dall'obiettivo 1 previsto dal Regolamento 2052/88

Tabella 11.15: Imboschimenti realizzati nel periodo 1994-2000 con lo schema del Regolamento CEE 2080/92

Regioni o P.A.	A rapido accrescimento ha	Resinose ha	Latifoglie o miste ha	TOTALE ha
P.a.di Bolzano	-	22	1	23
Emilia Romagna	1.492	2	4.433	5.927
Friuli Venezia Giulia	-	-	4.255	4.255
Lazio	-	1	1.361	1.362
Liguria	-	-	178	178
Lombardia	16.862	35	8.826	25.723
Marche	-	-	6.279	6.279
Piemonte	3.127	158	5.624	8.909
Toscana	-	206	7.720	7.926
Umbria	-	25	7.459	7.484
Valle d'Aosta	-	1	-	1
Veneto	1.007	-	1.769	2.776
REGIONI FUORI				
OBIETTIVO 1	22.488	450	47.905	70.843
Abruzzo (*)	-	-	3.529	3.529
Basilicata	18	12	2.894	2.924
Calabria	106	117	6.066	6.289
Campania	-	-	1.820	1.820
Molise	-	-	741	741
Puglia	-	431	1.800	2.231
Sardegna	48	964	7.721	8.733
Sicilia	70	1.075	5.886	7.031
REGIONI ENTRO				
OBIETTIVO 1	242	2.599	30.457	33.298
TOTALE ITALIA	22.730	3.049	78.362	104.141

Fonte: Ministero delle politiche agricole e forestali

LEGENDA:

(*) a partire dal 1998 la Regione Abruzzo è uscita dall'obiettivo 1 previsto dal Regolamento 2052/88



AGRICOLTURA

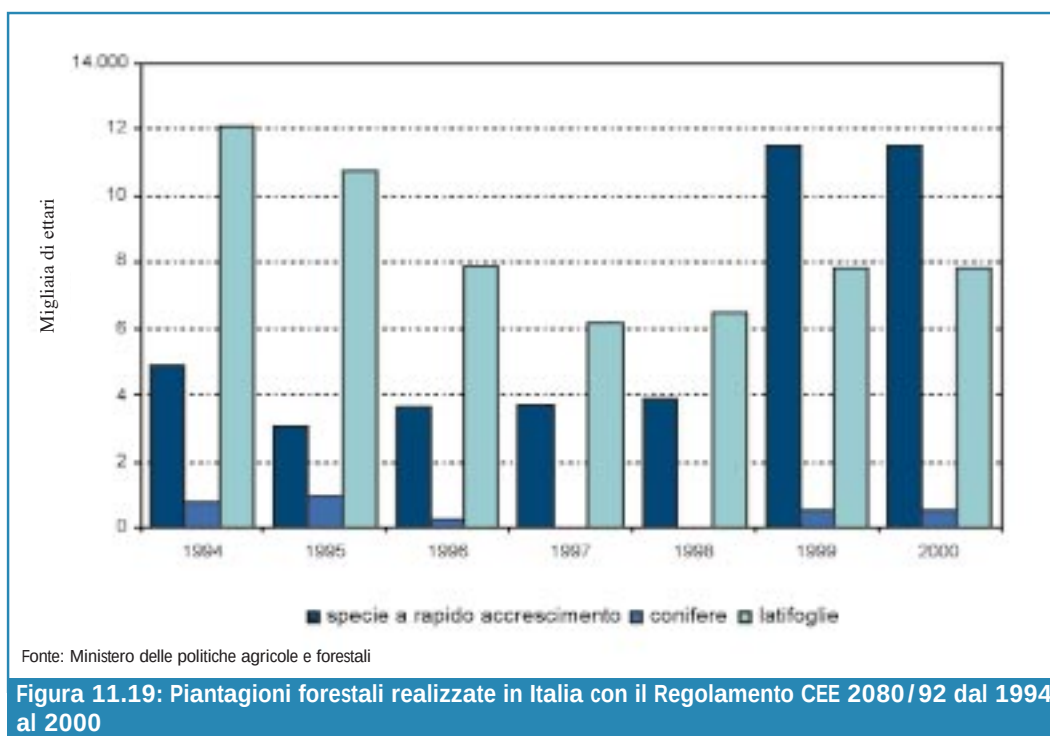
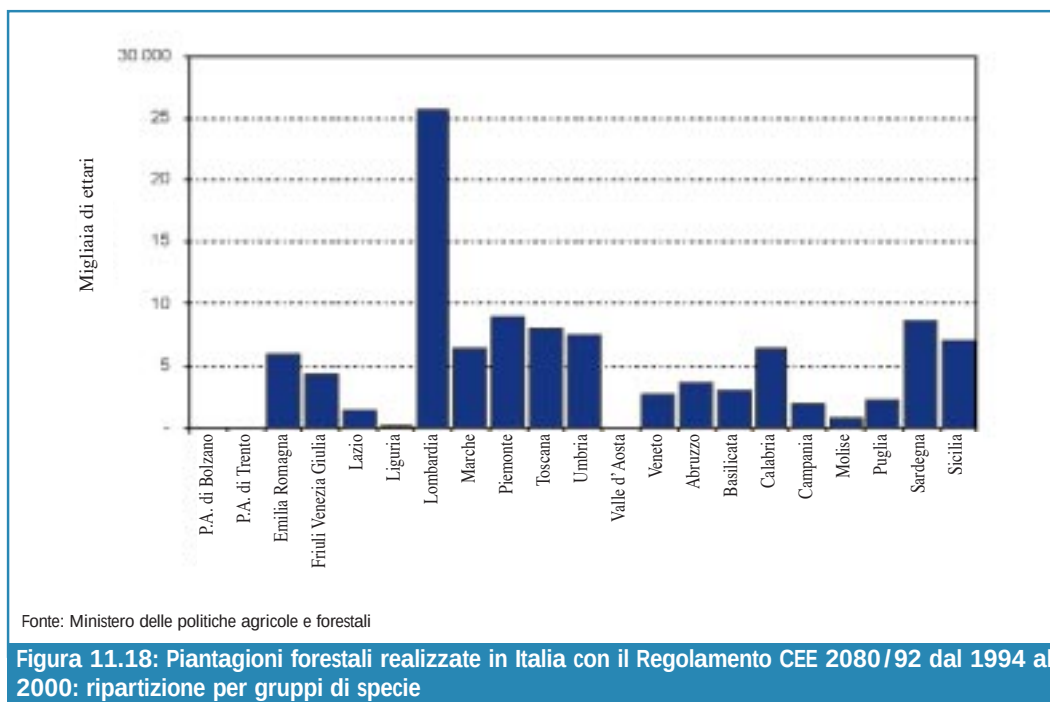
Tabella 11.16: Confronto percentuale tra imboschimenti previsti e realizzati nel periodo 1994-2000 all'interno del Regolamento CEE 2080/92

Regioni o P.A.	A rapido accrescimento %	Resinose %	Latifoglie o miste %	TOTALE %
P.a. di Bolzano	-	18,33	-	19,17
Emilia Romagna	74,56	1,50	192,49	133,58
Friuli Venezia Giulia	0,00	-	70,92	42,55
Lazio	0,00	0,11	33,20	25,46
Liguria	0,00	-	8,90	8,56
Lombardia	206,26	7,37	573,49	252,46
Marche	-	0,00	209,30	186,32
Piemonte	78,18	31,60	112,48	93,78
Toscana	0,00	20,60	241,25	110,08
Umbria	0,00	13,89	251,14	226,79
Valle d'Aosta	0,00	0,67	0,00	0,50
Veneto	19,75	0,00	22,68	18,51
Regioni fuori Obiettivo 1				
Obiettivo 1	83,88	7,53	126,21	100,14
Abruzzo (*)	0,00	0,00	27,15	24,85
Basilicata	7,20	2,35	104,48	82,83
Calabria	35,33	17,36	1153,23	419,27
Campania	0,00	0,00	57,32	52,07
Molise	0,00	0,00	74,10	51,10
Puglia	0,00	12,68	29,51	22,31
Sardegna	4,00	17,53	78,79	52,93
Sicilia	1,40	21,50	58,86	35,16
Regioni entro Obiettivo 1				
Obiettivo 1	3,05	15,87	65,68	47,11
TOTALE ITALIA	65,43	13,64	92,93	73,64

Fonte: Ministero delle politiche agricole e forestali

LEGENDA:

(*) a partire dal 1998 la Regione Abruzzo è uscita dall'obiettivo 1 previsto dal Reg. 2052/88





AGRICOLTURA

INDICATORE

ECO – EFFICIENZA IN AGRICOLTURA

SCOPO

Scopo dell'indicatore è di fornire indicazioni sull'eco-efficienza del settore agricolo, cioè sulla capacità di legare i fattori di crescita economica dall'aumento dei fattori di impatto e di pressione. L'aumento dell'eco-efficienza, cioè della capacità di produrre di più e meglio con un minore utilizzo di risorse, è uno dei concetti fondamentali dell'ecologia moderna ed è un requisito fondamentale per procedere verso uno sviluppo sostenibile.

DESCRIZIONE

Per questo indicatore lo sviluppo economico del settore è misurato in termini di valore aggiunto ai prezzi di base, mentre l'uso delle risorse naturali include l'emissioni in atmosfera, l'uso di energia, di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari, la valutazione delle aree agricole e dei prati e pascoli permanenti. L'andamento di queste grandezze tra il 1990 e il 2000 viene valutato riportandole in modo indicizzato, assumendo il valore del 1990 uguale a 100.

UNITÀ di MISURA

Consumo di energia: tonnellate equivalenti di petrolio per anno
Superficie agricola utilizzata (SAU), superfici a prati permanenti e pascoli: ettari
Valore aggiunto ai prezzi di base: eurolire 1995
Consumo di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari: tonnellate per anno
Emissioni di gas serra: tonnellate CO₂ equivalenti per anno
Emissioni di sostanze acidificanti: tonnellate di equivalenti acidi per anno
Emissioni di precursori di ozono troposferico: tonnellate di TOPP *Tropospheric Ozone Precursor Potential*

FONTE dei DATI

Consumo di energia: EUROSTAT
Superficie agricola utilizzata (SAU): ISTAT
Superfici a prati permanenti e pascoli: ISTAT
Valore aggiunto ai prezzi di base: ISTAT
Consumo di fertilizzanti: ISTAT
Consumo di prodotti fitosanitari: ISTAT
Emissioni di gas serra: APAT (CTN_ACE)
Emissioni di sostanze acidificanti: APAT (CTN_ACE)
Emissioni di precursori di ozono troposferico: APAT (CTN_ACE)

NOTE TABELLE e FIGURE

L'indicatore è rappresentato, per una migliore lettura dei dati, nelle figure 11.20 e 11.21. In generale, le due figure evidenziano un buon andamento della eco-efficienza nel periodo 1990-2000, poiché al progressivo incremento dei valori economici corrisponde un minore incremento e, in alcuni casi, addirittura un decremento, dei fattori di pressione ambientale. Le emissioni di gas serra da parte del settore agricolo (metano e ossidi di azoto) rappresentano meno del 10% del totale nazionale; il loro andamento rimane quasi costante nel corso degli anni. Tra le sostanze acidificanti risulta significativa per il settore agricolo solo la produzione di ammoniaca, che copre tra il 20% e il 30% delle emissioni acide totali nazionali; anche in questo caso i valori rimangono pressoché costanti negli anni.



Tra i precursori di ozono troposferico, sono stati considerati i composti organici volatili non metanici (COVNM) e gli ossidi di azoto. L'apporto del comparto agricolo alla produzione totale di questi gas è molto limitato (meno dello 0,5%), e l'andamento sembra evidenziare una progressiva diminuzione.

Il consumo energetico, aumentato considerevolmente all'inizio degli anni '90, si è poi stabilizzato, con una leggera tendenza alla diminuzione.

Un andamento simile è stato riscontrato anche per il consumo di fertilizzanti, mentre quello dei prodotti fitosanitari ha subito prima una flessione e poi si è stabilizzato. Ciò a fronte di una SAU sostanzialmente costante e di una progressiva diminuzione dei prati e pascoli permanenti.

In sostanza, pur mantenendo caratteri tipici di una agricoltura fortemente intensiva, questo settore produttivo ha dimostrato un aumento di eco-efficienza al quale non sono sicuramente estranei i provvedimenti legislativi ed economici, europei e nazionali, sull'agricoltura biologica.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non sono previsti degli obiettivi specifici per questo indicatore.

Gli obiettivi riferiti alle diverse componenti dell'indicatore (emissioni, utilizzo di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari) sono riportati nelle schede relative ai suddetti indicatori.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

In merito alla rilevanza dell'indicatore, le informazioni contenute sono sufficientemente aderenti alla domanda di informazione, anche se alcuni dati (ad esempio il consumo di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari) sono ottenuti solo per via indiretta, cioè dai dati di vendita.

I dati hanno un buon grado di affidabilità e di accuratezza, in quanto sono raccolti da molti anni con regole certe, condivise a livello europeo. Anche per questo i dati risultano comparabili nel tempo, con serie storiche pressoché complete.

La copertura spaziale riguarda tutto il territorio nazionale.





AGRICOLTURA

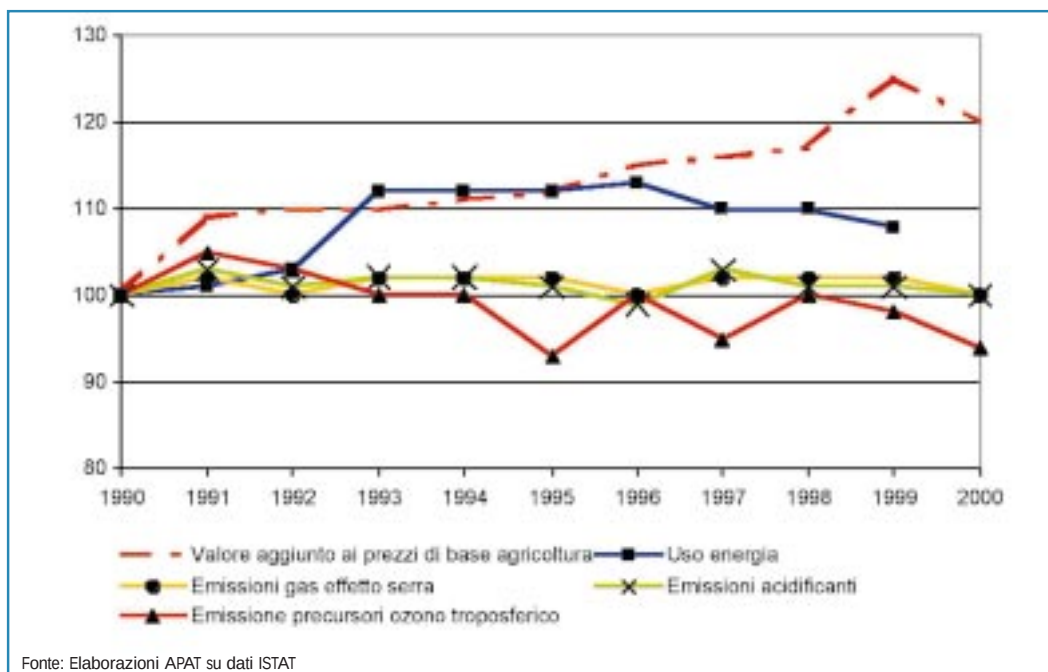


Figura 11.20: Eco-efficienza in agricoltura dal 1990 al 2000 (indice 1990 = 100), valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura ed emissioni di inquinanti

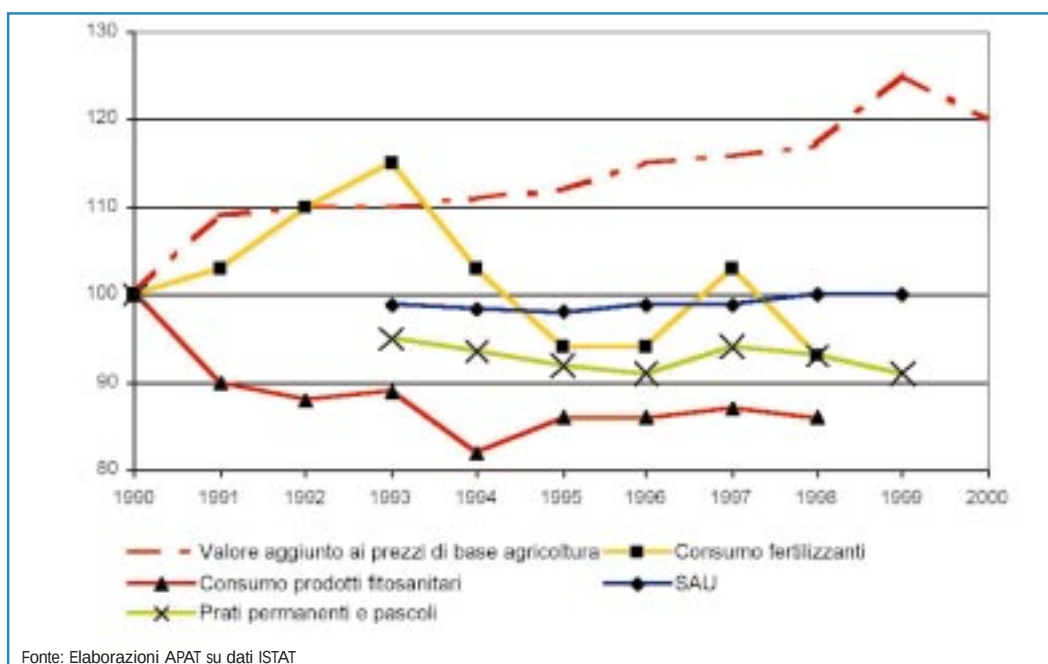


Figura 11.21: Eco-efficienza in agricoltura dal 1990 al 2000 (indice 1990 = 100), valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura, tipologia d'uso e consumo di mezzi tecnici

INDICATORE

TERRITORIO AGRICOLO INTERESSATO DA RILASCIO DELIBERATO DI PIANTE GENETICAMENTE MODIFICATE (PGM) A SCOPO SPERIMENTALE

SCOPO

Quantificare il numero di rilasci deliberati di PGM a scopo sperimentale, suddivisi per tipologia e quantità, all'interno di ecosistemi naturali e agricoli.

DESCRIZIONE

Indicatore di *pressione* relativo al numero e all'estensione dei rilasci deliberati di PGM a scopo sperimentale condotte dal 1999 al settembre 2002 sul territorio italiano.

Il numero di sperimentazioni e le relative superfici si riferiscono alle sperimentazioni condotte a livello provinciale e autorizzate ai sensi del D. lgs. 92/93 (*Attuazione della direttiva 90/220/CEE concernente l'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati*).

UNITÀ di MISURA

Metri quadrati, numero, percentuale.

NOTE TABELLE e FIGURE

È stata calcolata la superficie interessata da sperimentazione di PGM su scala provinciale per gli anni 1999 - 2002 (tabelle 11.17-11.20) e la superficie totale nazionale occupata da sperimentazioni di PGM suddivisa per ogni specie vegetale sperimentata e tipo di modificazione genetica introdotta (tabella 11.21). La notevole diminuzione delle emissioni di PGM a partire dall'anno 2000 sia in numero sia in superficie agricola utilizzata, rispetto all'anno 1999 e agli anni precedenti, è da attribuire principalmente al fatto che molte grandi aziende hanno abbandonato le sperimentazioni in Italia, in quanto il Ministero delle politiche agricole e forestali, ai sensi della Legge sementiera del 25/11/71 n. 1096, non ha concesso nuovi nulla osta alla movimentazione delle sementi geneticamente modificate.

FONTE dei DATI

Elaborazioni APAT su dati del Ministero della salute.

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La normativa sugli organismi transgenici regola l'impiego confinato di Microrganismi Geneticamente Modificati, il rilascio deliberato nell'ambiente e l'immissione sul mercato di organismi transgenici e l'uso delle sementi transgeniche.

L'indicatore di pressione ricavato riguarda solo i rilasci deliberati nell'ambiente di PGM; la relativa normativa che regola tali rilasci è rappresentata dalla Direttiva 90/220/CEE (recepita dal D.lgs 92/93), che verrà sostituita entro il 17 ottobre 2002 dalla nuova Direttiva 2001/18/CE, data in cui gli Stati membri sono tenuti a recepirla con proprio decreto legislativo.

La nuova direttiva ripercorre molti dei punti fondamentali della Direttiva 90/220/CEE, ma pone maggiore attenzione alle attività di monitoraggio e sorveglianza post-rilascio, alla analisi, valutazione e gestione dei rischi connessi al rilascio stesso.

Secondo la direttiva chiunque voglia effettuare un rilascio deve presentare una richiesta di autorizzazione (notifica) all'autorità nazionale competente, rappresentata in Italia dal Ministero della salute.

La notifica deve contenere tutte le informazioni tecniche riguardanti il rilascio, quali ad esempio: organismo modificato, tratto genetico inserito, sito e dimensioni del rilascio; tali informazioni consentono all'au-



torità competente di valutare la sicurezza del rilascio. All'interno della stessa notifica il notificante deve inoltre presentare una relazione completa sugli eventuali rischi ambientali, le misure di sicurezza e di intervento in caso di emergenza.

Altri riferimenti normativi inerenti le PGM e il loro rilascio deliberato nell'ambiente sono:

Il decreto legislativo 24 aprile 2001 n. 212 che introduce nuove norme sulle sementi transgeniche. I punti più rilevanti di questo decreto possono essere così riassunti:

ai prodotti sementieri di varietà transgeniche si applicano le disposizioni della legge 25 novembre 1971, n.1096 e della legge 20 aprile 1976 n. 195.

Il Regolamento 1804/99/CE che vieta l'uso di sementi transgeniche in agricoltura biologica.

Inoltre, si ricorda che, con DPCM del 4 agosto 2000, il presidente del Consiglio dei Ministri italiano ha invocato l'articolo 12 del Regolamento 258/97/CE per sospendere temporaneamente la commercializzazione dei mais transgenici BT11, MON 810 e T25, sospensione ancora in atto. Il suddetto decreto ha sospeso anche la commercializzazione dei prodotti alimentari derivati dal mais transgenico MON 809.

PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

I dati sono da considerarsi affidabili e accurati, in quanto la fonte dati è costituita dalle richieste di autorizzazione al rilascio di PGM a scopo sperimentale presentate al Ministero della Salute. Il numero di richieste non è un dato stabile nel tempo in quanto si basa sull' accettazione o meno della sperimentazione proposta e valutata sulla base della compatibilità ambientale della stessa. L'aggiornamento dati risulta possibile fino a quando saranno autorizzate sperimentazioni. La copertura spaziale interessa o ha interessato quasi tutte le regioni italiane.



Tabella 11.17: Superficie interessata da sperimentazione di PGM su scala provinciale (anno 1999)

Regione	Provincia	Superficie provinciale totale interessata da sperimentazioni (m ²)	Rapporto tra sup provinciale e sup nazionale interessate da sperimentazioni (%)	Sperimentazioni (n)	Coltivazione prevalente	Superficie coltivazione prevalente su superficie totale interessata da sperimentazioni (%)
Piemonte	CN	7.932	0,46	4	Mais	100,0
	NO	482	0,03	2	Mais	89,6
	TO	240	0,01	1	Bietola	100,0
	VC	1.200	0,07	1	Riso	100,0
Lombardia	BG	3.820	0,22	8	Bietola	52,4
	BS	6.864	0,40	3	Mais	100,0
	CR	514.024	30,03	22	Mais	99,4
	LO	15.932	0,93	6	Mais	93,7
	MI	2.632	0,15	2	Mais	100,0
	MN	874.092	51,07	9	Mais	99,9
	PV	7.752	0,45	4	Mais	83,0
	Trentino Alto Adige	1.000	0,06	1	Soia	100,0
Veneto	PD	42.032	2,46	11	Bietola	47,6
	RO	6.160	0,36	3	Mais	100,0
	TV	13.932	0,81	4	Soia	53,8
	VE	25.932	1,52	6	Soia	52,1
	VI	7.301	0,43	6	Mais	100,0
	VR	13.000	0,76	3	Mais	100,0
Friuli Venezia Giulia	PN	6.432	0,38	2	Soia	93,3
	UD	13.000	0,76	3	Mais	92,3
Liguria	SV	500	0,03	1	Pomodoro	100,0
Emilia Romagna	BO	15.440	0,90	23	Bietola	59,2
	FE	24.364	1,42	15	Soia	47,2
	FO	24.000	1,40	1	Bietola	100,0
	MO	960	0,06	1	Bietola	100,0
	PC	500	0,03	1	Mais	100,0
	PR	1.000	0,06	1	Bietola	100,0
	RA	55.000	3,21	5	Bietola	98,2
Toscana	FI	305	0,02	1	Bietola	100,0
Marche	AN	2.200	0,13	2	Bietola	100,0
	AP	3.886	0,23	4	Melanzana	85,3
Lazio	LT	8.260	0,48	7	Mais	72,6
	VT	5.600	0,33	11	Kiwi	45,3
Molise	CB	480	0,03	1	Bietola	100,0
Campania	SA	2.616	0,15	4	Melanzana	69,4
Puglia	FG	960	0,06	2	Bietola	100,0
Basilicata	MT	1.816	0,11	1	Melanzana	100,0
Totale		1.711.646		182		

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero della salute



AGRICOLTURA

Tabella 11.18: Superficie interessata da sperimentazione di PGM su scala provinciale (anno 2000)

Regione	Provincia	Superficie totale interessata da sperimentazioni (m ²)	Rapporto tra sup provinciale e sup nazionale interessate da sperimentazioni (%)	Sperimentazioni (n)	Coltivazione prevalente	Superficie coltivazione prevalente su superficie totale interessata da sperimentazioni (%)
Lombardia	CR	1.036	2,66	2	Mais	100,0
Veneto	PD	20.000	51,44	2	Bietola	100,0
Liguria	IM	1.650	4,24	9	Dimorfoteca	63,6
Emilia Romagna	BO	1.901	4,89	4	Mais	57,9
	PC	40	0,10	2	Riso	100,0
Lazio	VT	5.600	14,40	11	Kiwi	45,3
Marche	AN	750	1,93	3	Fragola	40,0
Campania	SA	400	1,03	1	Pomodoro	100,0
Puglia	FG	700	1,80	3	Frumento	100,0
Basilicata	MT	5.000	12,86	1	Pomodoro	100,0
Sicilia	RG	1.800	4,63	1	Vite	100,0
Totale		38.877		39		

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero della salute

Tabella 11.19: Superficie interessata da sperimentazione di PGM su scala provinciale (anno 2001)

Regione	Provincia	Superficie totale interessata da sperimentazioni (m ²)	Rapporto tra sup provinciale e sup nazionale interessate da sperimentazioni (%)	Sperimentazioni (n)	Coltivazione prevalente	Superficie coltivazione prevalente su superficie totale interessata da sperimentazioni (%)
Piemonte	NO	100	0,50	1	Riso	100,0
Liguria	IM	200	0,99	1	Limonium	100,0
Marche	AN	2.350	11,66	3	Vite	76,6
Umbria	PG	2.600	12,90	1	Ginestrino	100,0
Lazio	RM	5.340	26,50	3	Ginestrino	89,9
	VT	5.600	27,79	11	Kiwi	42,9
Puglia	FG	500	2,48	2	Frumento	100,0
Basilicata	MT	3.460	17,17	3	Colza	57,2
Totale		20.150		25		

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero della salute

Tabella 11.20: Superficie interessata da sperimentazione di PGM su scala provinciale (anno 2002)

Regione	Provincia	Superficie provinciale totale interessata da sperimentazioni (m ²)	Rapporto tra sup provinciale e sup nazionale interessate da sperimentazioni (%)	Sperimentazioni (n)	Coltivazione prevalente	Superficie coltivazione prevalente su superficie totale interessata da sperimentazioni (%)
Piemonte	NO	100	0,54	1	Riso	100,0
	VC	18	0,10	2	Riso	100,0
Lombardia	BG	1.440	7,83	4	Mais	100,0
	CR	5.000	27,18	1	Tabacco	100,0
	LO	30	0,16	1	Frumento	100,0
Liguria	IM	200	1,09	1	Limonium	100,0
Marche	AN	2.350	12,77	3	Vite	76,6
Lazio	VT	5.300	28,81	10	Kiwi	45,3
Puglia	FG	500	2,72	2	Frumento	100,0
Basilicata	MT	3.460	18,81	3	Colza	57,2
Totale		18.398		28		

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero della salute

Tabella 11.21: Superficie interessata da sperimentazione di PGM, per specie vegetale e tipo di modificazione (periodo 1999-2002)

Specie vegetale	Tipo di modificazione	Sperimentazione 1999	
		Superficie interessata dalla sperimentazione (m ²)	Rapporto tra sup. totale interessata da sperimentazione e sup. suddivisa per coltura e tipo di modificazione (%)
Bietola	Pr	305	0,02
	Re E	31.500	1,84
	Re E, Re A	93.880	5,48
Ciliegio	Pr	1.400	0,08
Fragola	Pr	150	0,009
	Re P, Re A	150	0,009
Kiwi	Pr, Re A	1.300	0,08
	Pr	200	0,01
	Re P	900	0,05
Mais	Re E	49.253	2,88
	Re E, Re P	700	0,04
	Re P	9.600	0,56
	Re P, Re A	1.447.400	84,56
Melanzana	Re P	5.448	0,32
	Pr	1.500	0,09
Melone	Pr	600	0,04
	Pr	600	0,04
Olivo	Pr	600	0,04
	Re P, Re A	600	0,04
Pomodoro	Re V	750	0,04
	Re V, Re A	1.740	0,10
Riso	Re E	2.570	0,15
Soia	Re E	61.100	3,57

continua



AGRICOLTURA

segue

Specie vegetale	Tipo di modificazione	Sperimentazione 2000	
		Superficie interessata dalla sperimentazione (m²)	Rapporto tra sup. totale interessata da sperimentazione e sup. suddivisa per coltura e tipo di modificazione (%)
Bietola	Re E, Re A	800	2,08
	Pr, Re A	10.000	26,06
	Re E	10.000	26,06
Ciliegio	Pr	1.400	3,65
Dimorfoteca	Pr, Re A	250	0,65
	Pr	800	2,08
Fragola	Pr	650	1,69
	Re P, Re A	150	0,39
Frumento	Re E, Re A	100	0,26
	Pr, ReA	400	1,04
Kiwi	Pr, Re A	1.300	3,39
	Pr	200	0,52
	Re P	900	2,35
Lampone	Pr, Re A	250	0,65
Mais	Re E, Re A	1.036	2,70
	Re E, Re P	65	0,17
	Re P	1.036	2,70
Olivo	Pr	600	1,56
	Re P, Re A	600	1,56
Pomodoro	Re V, Re A	5.400	14,07
Riso	Re E, Re A, Re P	40	0,10
Limonium	Pr	200	0,52
	Pr, Re A	400	1,04
Vite	Pr	1.800	4,69
Sperimentazione 2001			
Ciliegio	Pr	1.400	6,95
Colza	Re P	1.980	9,83
Fragola	Pr	150	0,74
	Pr, Re A	300	1,49
	Re P A	150	0,74
Frumento	Pr, Re A	400	1,99
	Re E, Re A	100	0,50
Ginestrino	Pr, Re A	7.400	36,72
Kiwi	Pr	200	0,99
	Pr, Re A	1.300	6,45
	Re P	900	4,47
Lampone	Pr, Re A	250	1,24
Lattuga	Pr, Re A	340	1,69
Limonium	Pr, Re A	200	0,99
Mais	Re P	200	0,99
Melanzana	Re P	1.180	5,86
Olivo	Pr	600	2,98
	Re P, Re A	600	2,98
Patata	Re P	300	1,49
Pomodoro	Re P	300	1,49
Riso	Re E P	100	0,50
Vite	Pr	1.800	8,93
Sperimentazione 2002			
Ciliegio	Pr	1.400	7,6
Colza	Re P	1.980	10,76
Fragola			
	Pr	1.50	0,82
	Pr, Re A	300	1,63
	Re P, Re A	150	0,82

continua

segue

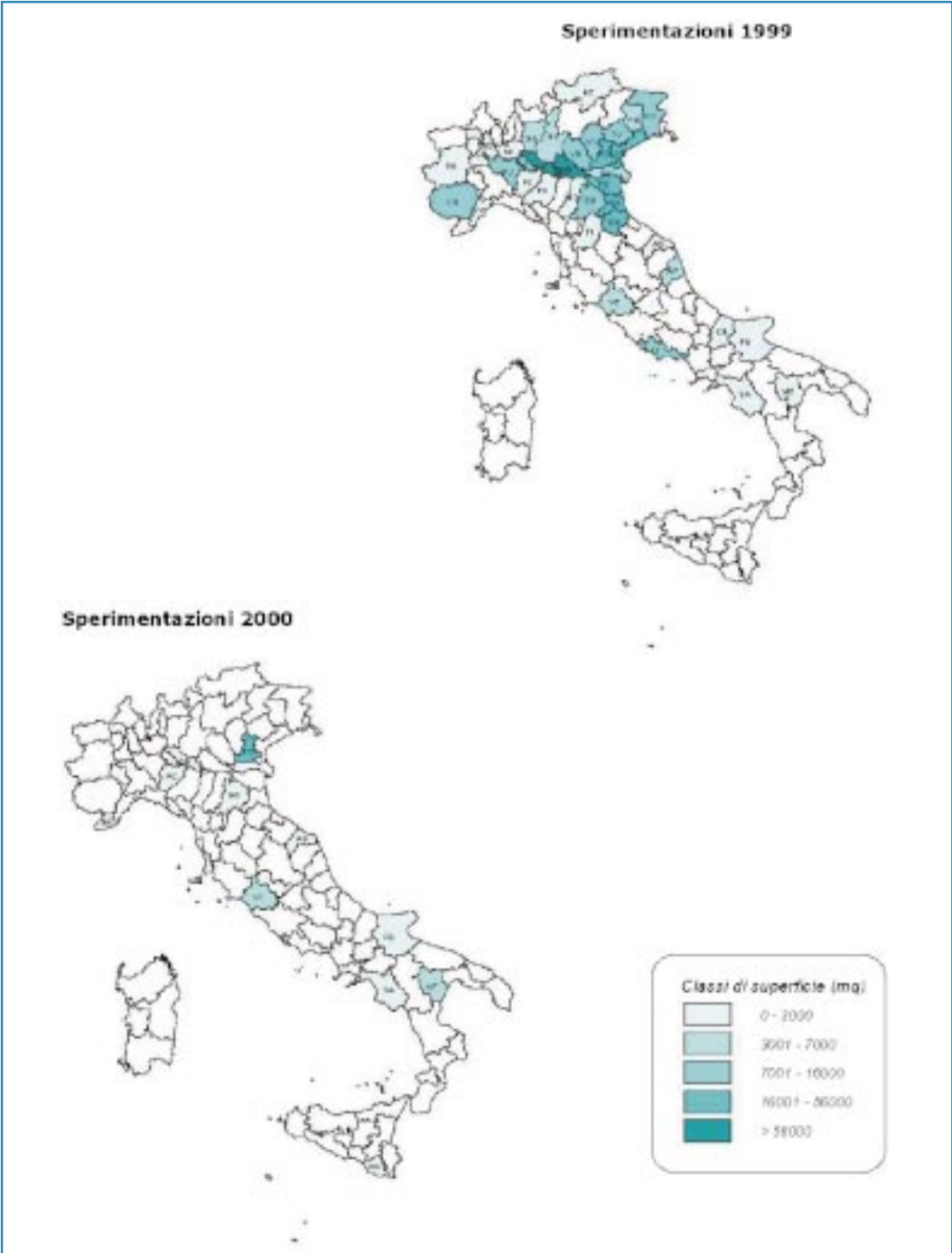
		Sperimentazione 2002	
Specie vegetale	Tipo di modificazione	Superficie interessata dalla sperimentazione (m²)	Rapporto tra sup. totale interessata da sperimentazione e sup. suddivisa per coltura e tipo di modificazione (%)
Frumento	Pr, Re A	400	2,17
	Re E, Re A	100	0,54
	Re E, Re P	30	0,16
Kiwi	Pr	200	1,09
	Pr, Re A	1.300	7,07
	Re P	900	4,89
Lampone	Pr, Re A	250	1,36
Limonium	Pr, Re A	200	1,09
Mais	Pr, Re E	1.080	5,87
	Re E, Re P	360	1,96
Melanzana	Re P	1.180	6,41
Olivo	Pr	600	3,26
	Re P, Re A	600	3,26
Patata	Re P	300	1,63
Riso	Re E, Re P	109	0,59
	Re P, Re A	9	0,05
Tabacco	Pr	5.000	27,18
Vite	Pr	1.800	9,78

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero della salute

LEGENDA:
 Tipo di modificazione genetica indotta
 Re E = resistenza erbicidi Re P = resistenza parassiti Pr = modifica delle caratteristiche produttive
 Re A = resistenza antibiotici Re V = resistenza virus

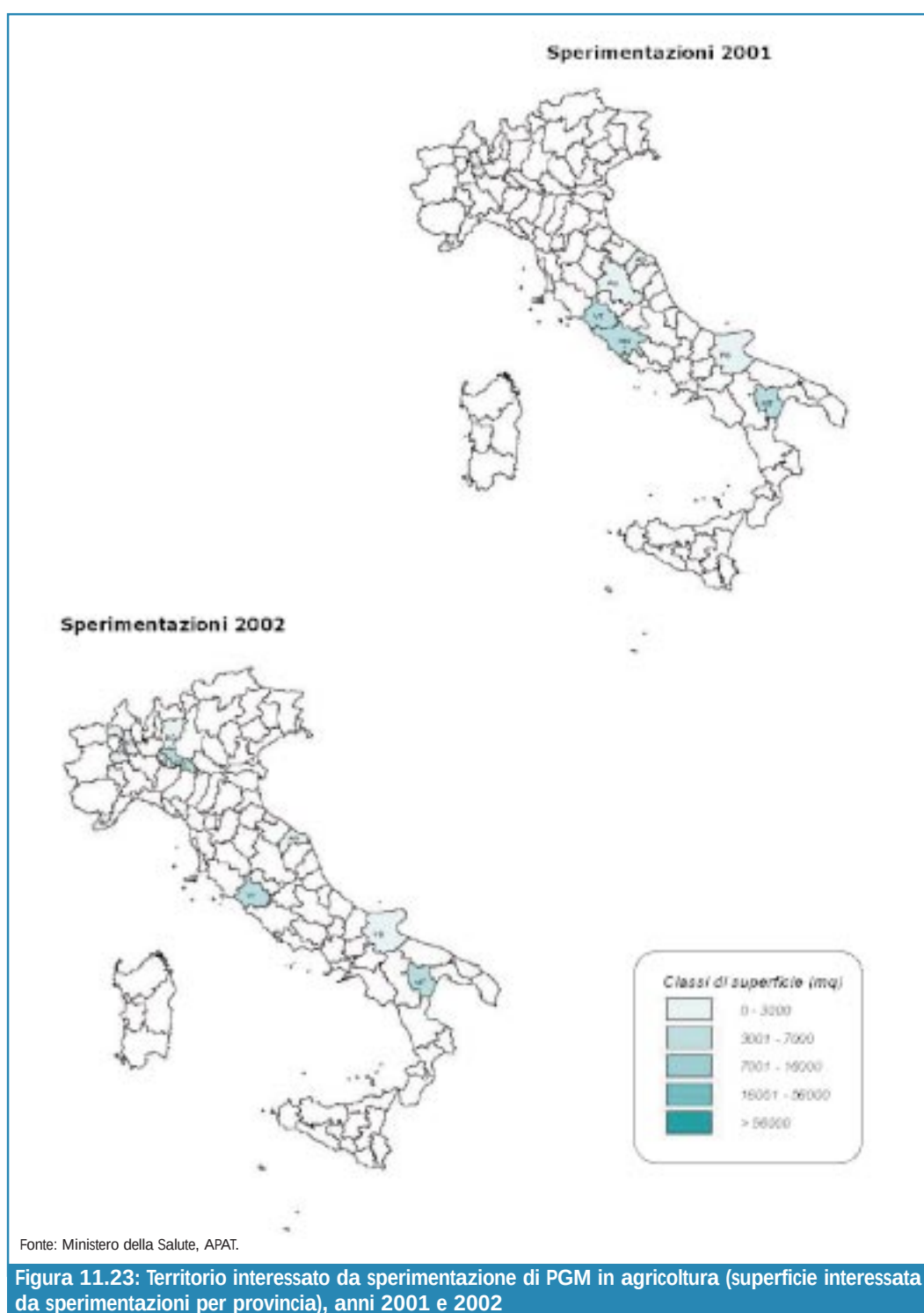


AGRICOLTURA



Fonte: Ministero della Salute, APAT.

Figure 11.22: Territorio interessato da sperimentazione di PGM in agricoltura (superficie interessata da sperimentazioni per provincia) (anni 1999 e 2000)





AGRICOLTURA

