



PARTE SECONDA

I fattori di pressione



10 AGRICOLTURA E ZOOTECNIA

A cura di **Federico Regis**
ARPA Piemonte

L'attività agricola e il mondo rurale sono in questi ultimi anni al centro di una profonda trasformazione strutturale e programmatica. Sotto la spinta delle politiche agroambientali, e commerciali, si sta delineando un nuovo modo di "fare agricoltura"; all'attività agricola infatti si riconosce un nuovo ruolo di riequilibrio e salvaguardia del territorio, che fino a pochi anni addietro era difficilmente ipotizzabile, relegata com'era ad una valutazione esclusivamente economica legata al PIL.

Il percorso da intraprendere però è ancora lungo, infatti, attraverso alcuni indicatori, è possibile cogliere le mutazioni più importanti avvenute a livello territoriale con l'intensificazione dell'agricoltura. E' doveroso ricordare, che ad alcune rappresentazioni grafiche di elementi numerici tabellari, che descrivono gli aspetti più macroscopici di un fenomeno evolutivo, sono intrinsecamente collegate le problematiche sociali, politiche ed economiche che hanno generato tali cambiamenti; ad esempio

l'intensificazione colturale in aree più vocate all'agricoltura ha generato un incremento dell'inquinamento dovuto all'eccessivo impiego di fertilizzanti e prodotti fitosanitari, con conseguente compromissione della qualità delle acque superficiali e sotterranee, della qualità dell'aria, con alterazione dei suoli e diminuzione della biodiversità.

Molteplici sono le matrici ambientali con le quali l'agricoltura può interferire generando alterazioni, ma è altresì importante sottolineare come numerose siano le cause che alterano l'attività agricola nel suo insieme e ne diminuiscono le capacità di conservazione e tutela del territorio.

Attraverso gli indicatori di seguito proposti sono descritti i caratteri più salienti del comparto agricolo e della sua evoluzione sotto il profilo ambientale.

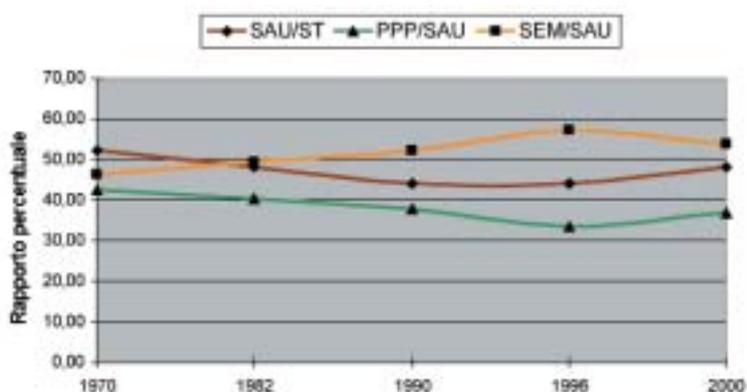
10.1 LE SUPERFICI AGRARIE E IL LORO UTILIZZO

Utilizzando quali indicatori la Superficie Agricola Utilizzata (SAU), la Superficie Totale (ST), le superfici a Prati Permenenti e Pascoli (PPP) e le superfici a Seminativi (SEM) è possibile, tramite gli opportuni rapporti tra di essi, visualizzare come negli anni vi sia stata una diminuzione della SAU, una diminuzione dei prati permanenti e un incremento delle superfici a seminativo, con conseguente apporto in queste aree di surplus di fertilizzanti e prodotti fitosanitari.



Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Livello territoriale	Anni di riferimento	Disponibilità dei dati	Andamento numerico	Stato Ambientale
Utilizzo di fertilizzanti minerali (N, P, K)	P	kg/ha SAU	Provinciale	1998 - 2000	☺	↘	☺
Utilizzo di prodotti fitosanitari	P	kg/ha SAU	Provinciale	1996 - 1999	☺	↘	☺
Consistenza allevamenti zootecnici	P	Numero capi	Provinciale	1995 - 2000	☺	↘	☺
Numero aziende dedite a coltivazioni a basso impatto ambientale	R	Numero aziende	Provinciale	2000	☺	↗	☺

Figura 10.1 – Evoluzione temporale di alcuni indicatori di valutazione



SAU - Superficie Agricola Utilizzata ST - Superficie Totale
PPP - Superficie a Prati Permanenti e Pascoli SEM - Superficie a Seminativi

Fonte: ISTAT – Elaborazione ARPA Piemonte

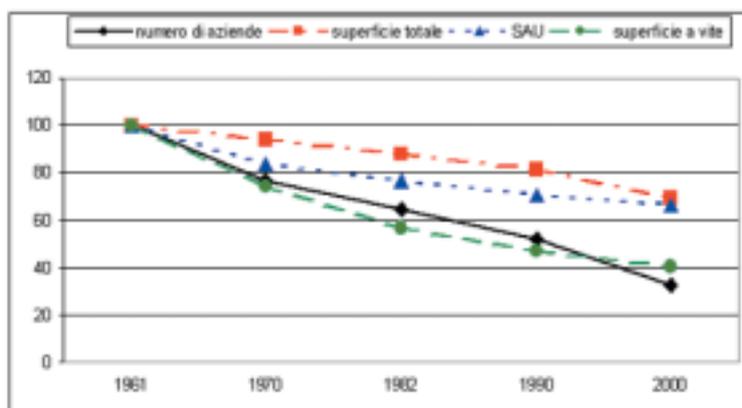
E' possibile notare (figura 10.1) come a partire dalla metà degli anni '90, in relazione all'attuazione delle politiche agroambientali e alle misure d'intervento finanziario correlate, diviene evidente un'inversione di tendenza con miglioramento delle condizioni ambientali degli spazi rurali. Infatti la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) ritorna ad aumentare, perché vengono accorpate i terreni provenienti da aziende più piccole in aziende di maggiori dimensioni, recuperando anche aree marginali che singolarmente male si prestavano alla coltivazione. Contemporaneamente a queste politiche di riordino fondiario, si assiste alla vera evoluzione di riassetto territoriale che comporta la diminuzione delle superfici coltivate a seminativo, cioè quelle più intensamente utilizzate con notevoli apporti di elementi nutritivi, lavorazioni e mezzi di difesa fitosanitaria, contestualmente aumentano le superfici dedicate alla praticoltura ed al pascolo, sottraendo

così ulteriormente altre superfici alla coltivazione intensiva.

L'evoluzione storica delle mutazioni territoriali e sociali degli spazi rurali è rappresentata nella figura 10.2 dove vengono prese in considerazione il numero di aziende, la superficie totale, la SAU e la superficie a vite a partire dal 1961 fino al 2000, considerando 100 il 1961.

In figura 10.3 è riportata la ripartizione su base provinciale per l'anno 2000 della SAU, ST e PPP. E' possibile notare come le province di Cuneo e Torino risultino dotate di vaste superfici dedite all'agricoltura, ma quasi la metà è occupata da seminativi, quindi a maggior carico di elementi nutritivi per la coltivazione e per il mantenimento di elevate rese produttive. Tale situazione è accentuata per le province di Alessandria, Novara e Vercelli dove in queste ultime la risicoltura occupa quasi tutte le superfici disponibili.

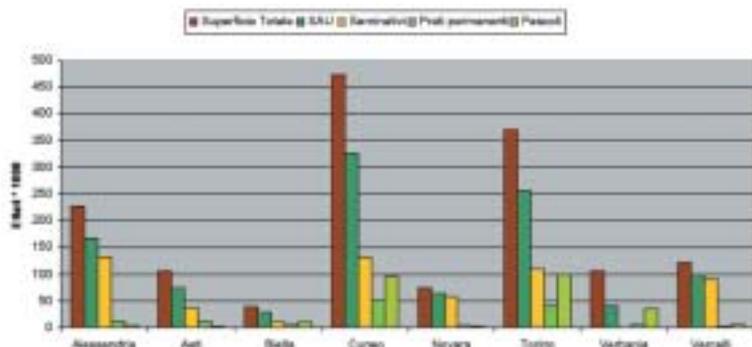
Figura 10.2 – Evoluzione temporale del numero di aziende, della superficie totale della SAU, della superficie a vite



Fonte: ISTAT - Censimenti generali dell'agricoltura



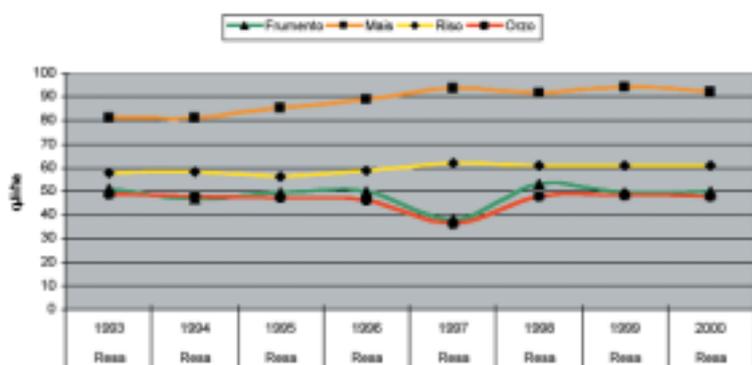
Figura 10.3 – Ripartizione provinciale delle superfici suddivisi per tipologia di utilizzo - anno 2000



Fonte: ISTAT – Elaborazione ARPA Piemonte

La **figura 10.4** riporta il trend evolutivo delle rese produttive in q/ha per i principali cereali coltivati in Piemonte nelle annate agrarie dal 1993 al 2000. Tali coltivazioni, come già descritto, sono quelle che occupano la maggior parte della SAU negli areali di pianura e sono impiegate nell'alimentazione degli animali nell'allevamento intensivo. Si può osservare come la resa produttiva del mais sia mediamente quasi il doppio di quella degli altri cereali, questa è la motivazione dell'impiego di tale coltura nella moderna agricoltura, in quanto permette l'ottenimento di consistenti quantità d'alimento. Per contro è doveroso puntualizzare come tale coltivazione, ottima recettrice d'azoto, induca sovente ad apportare un eccesso di tale elemento, nei casi in cui l'utilizzo di liquami zootecnici e fertilizzanti non sia correttamente stimato. Inoltre il mais richiede irrigazioni abbondanti, soprattutto durante l'allegagione e la formazione della cariosside, con l'immaginabile depauperamento delle risorse idriche, sovente già ridotte a causa della siccità.

Figura 10.4 – Rese produttive dei cereali (Trend evolutivo anni 1993-2000)



Fonte: ISTAT – Elaborazione ARPA Piemonte

Esaminando nel complesso i trend evolutivi si può notare come il dato relativo al 1997, per il frumento e l'orzo, abbia presentato una flessione dovuta a cause di avversità naturali e, da quella data, il mais abbia evidenziato una tendenza alla riduzione delle rese produttive, dopo un incremento negli anni antecedenti; tale evoluzione può essere un segnale di corretta applicazione delle politiche agroambientali indirizzate alla difesa dell'ambiente e tutela del territorio ed è in complemento con quanto descritto nell'analisi della figura 10.1.

In **figura 10.5** sono rappresentate tramite elaborazione GIS, a livello comunale, per l'anno 2000 l'incidenza sul territorio dei seminativi, delle coltivazioni legnose agrarie, dei prati permanenti e pascoli sulla SAU ed il rapporto della SAU con la superficie territoriale. Tali elementi sono quelli che più caratterizzano i connotati paesaggistici ed ecologici del territorio e ne determinano la sua conservazione o il degrado.

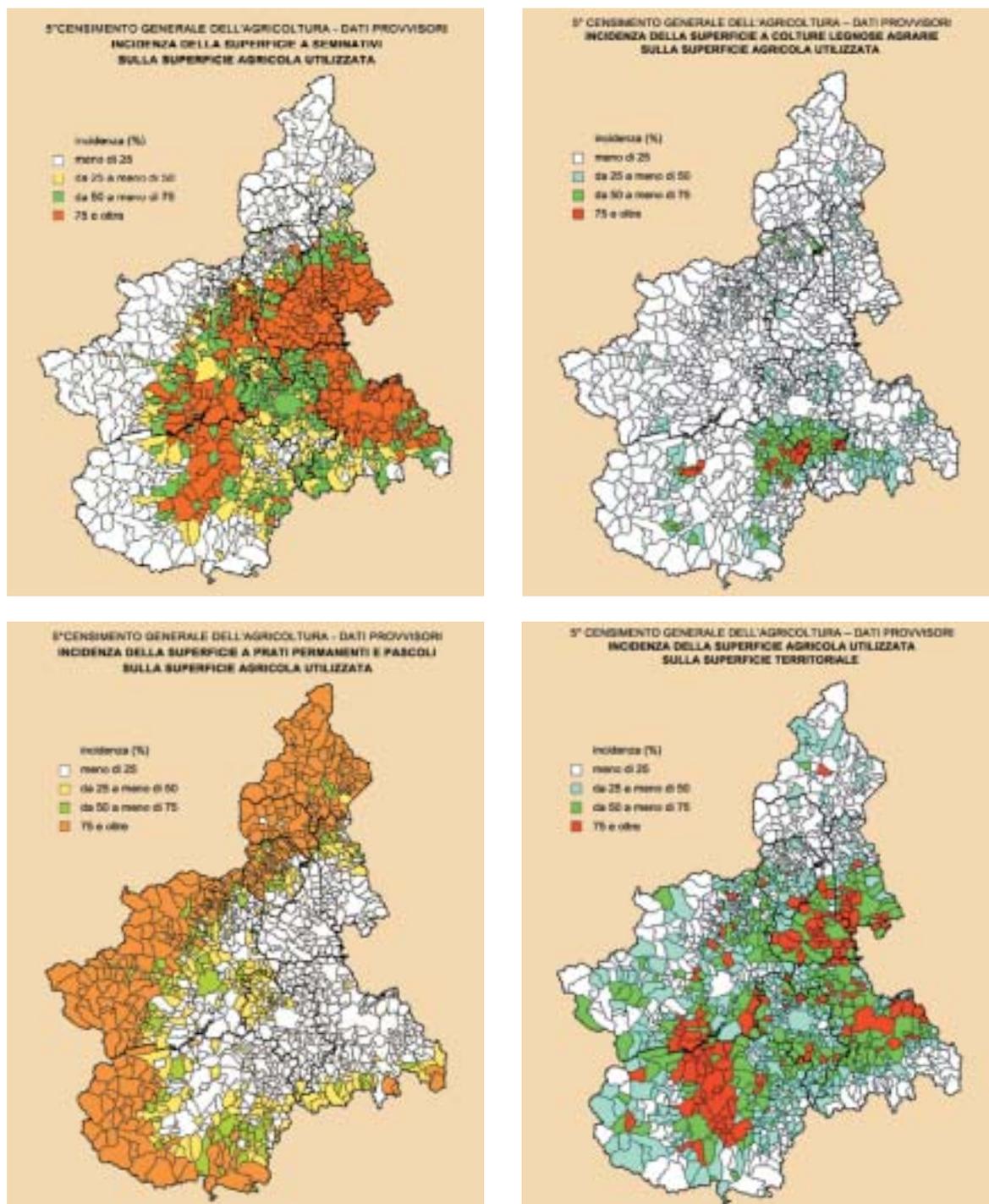
10.2 IL PATRIMONIO ZOOTECNICO

L'allevamento intensivo costituisce una delle maggiori fonti d'impatto ambientale sul territorio in quanto in determinati areali sono concentrati numerosi allevamenti e il mantenimento degli animali avviene con l'apporto di mangimi e alimenti provenienti da altri luoghi di produzione. Si realizza così uno squilibrio in quanto si verifica l'allevamento di numerosi capi su piccole superfici e le deiezioni prodotte vengono riversate sui terreni a disposizione delle aziende, limitrofi alle aziende stesse. Tale squilibrio non è più sostenibile sotto l'aspetto ambientale.

In **figura 10.6** è rappresentata, considerando 100 il dato relativo al 1961, l'evoluzione storica del patrimonio zootecnico durante gli ultimi cinque censimenti generali dell'agricoltura dove si evidenzia come i capi suini abbiano registrato un incremento considerevole in relazione ai bovini ed agli ovicapri, inoltre questi ultimi essendo legati ad un'attività agrosilvopastorale, più tradizionalmente legata alla presenza dell'uomo sul territorio montano e collinare, hanno subito una



Figura 10.5 – Rappresentazione GIS a livello comunale dell'incidenza sulla SAU dei seminativi, delle coltivazioni legnose agrarie, dei prati permanenti e pascoli e dell'incidenza della SAU sulla Superficie Territoriale



Fonte: ISTAT

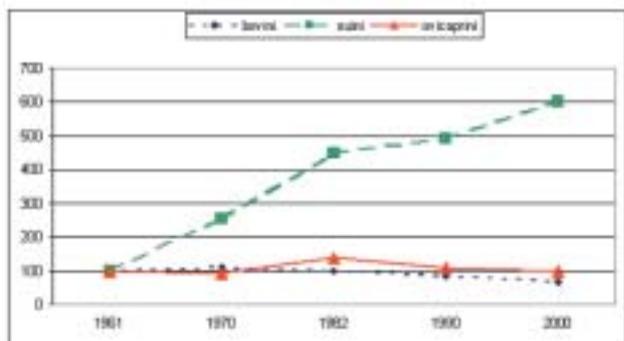
contrazione dovuta allo spopolamento delle aree alpine ed all'abbandono delle attività pastorizie. L'allevamento suino, per contro si è intensificato nelle aree di pianura più fertili ed è strettamente connesso all'agricoltura intensiva.

Negli ultimi anni il trend evolutivo del patrimonio zootecnico, legato all'allevamento suino, non ha

più registrato l'incremento degli anni precedenti, non solo per motivazioni commerciali ed economiche ma anche per effetto della limitazione imposta dalle nuove strategie di miglioramento e recupero ambientale del territorio.

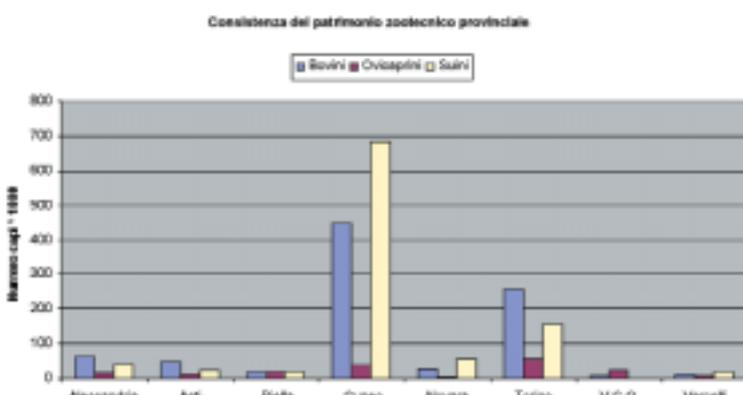
Nella **figura 10.7** è riportata per l'anno 2000 la ripartizione del patrimonio zootecnico su base pro-

Figura 10.6 – Evoluzione storica del Patrimonio Zootecnico (Censimenti Generali dell'Agricoltura anni 1961-2000)



Fonte: ISTAT

Figura 10.7 – Ripartizione provinciale del patrimonio zootecnico



Fonte: ISTAT – Elaborazione ARPA Piemonte

vinciale. E' immediato notare come la prevalenza della consistenza dei capi allevati è sempre nelle province di Cuneo e Torino, province che possiedono una notevole superficie dedicata all'agricoltura. Tale consistenza di patrimonio zootecnico è correlata ad un'intensificazione monoculturale principalmente di mais, indispensabile per il mantenimento di un elevato carico zootecnico.

In **Figura 10.8** vengono rappresentati a livello comunale, tramite interpretazione GIS, gli apporti al suolo di azoto proveniente dall'allevamento bovino e suino. Tale rappresentazione considera un coefficiente di deiezione specifico pari a 5,5 kg di azoto per capo bovino e 3,6 kg di azoto per capo suino, tali apporti sono corretti in considerazione della valutazione per perdita di azoto nell'atmosfera come ammoniaca pari a 0,1 per le deiezioni bovine e 0,4 per quelle suine. Questa rappresentazione permette di constatare come l'azoto proveniente dal carico zootecnico incida maggiormente negli areali più fertili della pianura, in particolare in quella cuneese e torinese.

10.3 UTILIZZO DI FERTILIZZANTI E DI PRODOTTI FITOSANITARI

(Con il contributo di Gabriele Fabietti – ARPA Piemonte, Area Ricerca e Studi)

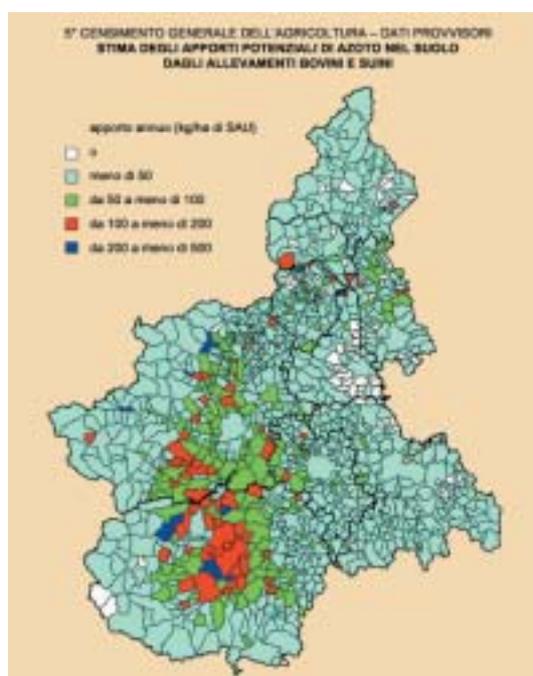
L'impiego dei fertilizzanti e di prodotti fitosanitari è un fattore di produzione indispensabile in agricoltura per assicurare adeguate rese e integrità dei prodotti. Tuttavia le esigenze di protezione e tutela ambientale impongono riduzioni nell'impiego di tali elementi.

Nei grafici delle **figure 10.9 - 10.10** e nella **tabella 10.1** è riportata rispettivamente la quantità di concimi minerali semplici e composti distribuiti nel complesso per provincia e la quantità distribuita per ettaro di superficie agricola utilizzata per l'anno 2000.

La **figura 10.11**, relativa all'andamento dell'utilizzo dei concimi in rapporto alla superficie concimabile, intesa come l'insieme dei seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie, evidenzia un lieve decremento in tendenza con quello riscontrabile a livello nazionale riportato in **figura 10.12**.

Analogamente i prodotti fitosanitari, come rappresentato nella **figura 10.13**, mostra-

Figura 10.8 – Rappresentazione GIS a livello comunale degli apporti potenziali di azoto nel suolo da allevamenti bovini e suini



Fonte: ISTAT – Elaborazione ARPA Piemonte



Tabella 10.1 – Fertilizzanti semplici e composti distribuiti in Piemonte per provincia in quintali - anno 2000

	Semplici Azotati	Composti Fosfatici	Potassici	Totale Binari	Ternari	Altro	Totale	kg/ha SAU
	q	q	q	q	q	q	q	
Torino	309.839	5.220	85.390	73.545	178.001	152	652.147	254,6
Vercelli	170.984	4.990	42.338	83.247	179.783	31	481.373	480,9
Novara	125.935	2.421	31.456	28.948	69.106	11	257.877	402,5
Cuneo	247.471	5.446	87.265	58.496	317.327	424	716.429	220,1
Asti	71.695	656	4.063	8.287	77.827	101	162.629	220,1
Alessandria	257.537	12.442	16.018	55.513	209.975	278	551.763	331,3
Biella	14.787	-	7.106	5.099	10.482	8	37.482	132,2
Verbania	7	-	-	1	74	6	88	0,2
Piemonte	1.198.255	31.175	273.636	313.136	1.042.575	1.011	2.859.788	270,6

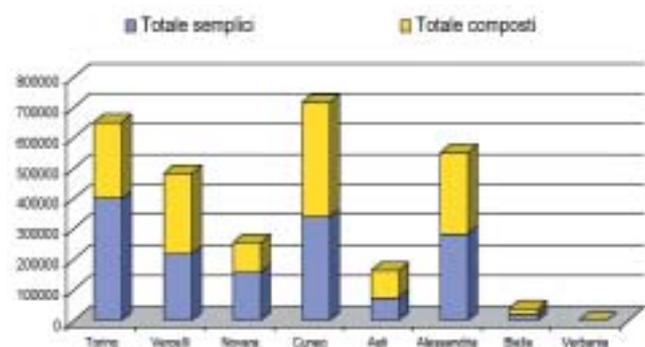
- = dati non ancora disponibili

Fonte ISTAT - 5° censimento agricoltura (dati provvisori) - Elaborazione ARPA Piemonte

no un trend in discesa nel loro utilizzo. Il dato piemontese è in accordo con la tendenza a livello nazionale, a dimostrazione di come l'applicazione delle politiche agroambientali sia visibile e percepita anche per le sostanze utilizzate nella difesa fitosanitaria. Nella figura 10.14 sono riportati i principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari, per categoria e per provincia.

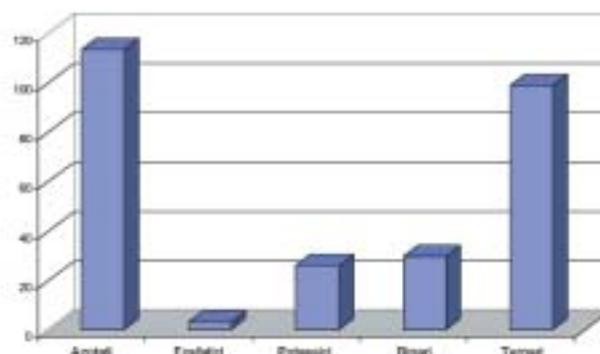
no un trend in discesa nel loro utilizzo. Il dato piemontese è in accordo con la tendenza a livello nazionale, a dimostrazione di come l'applicazione delle politiche agroambientali sia visibile e percepita anche per le sostanze utilizzate nella difesa fitosanitaria. Nella figura 10.14 sono riportati i principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari, per categoria e per provincia.

Figura 10.9 – Fertilizzanti semplici e composti distribuiti in Piemonte per provincia in quintali - anno 2000



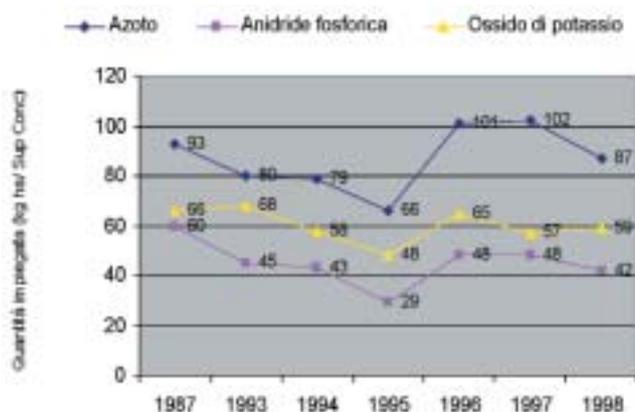
Fonte: ISTAT - 5° censimento agricoltura (dati provvisori)
Elaborazione ARPA Piemonte

Figura 10.10 – Fertilizzanti distribuiti in Piemonte - anno 2000 (kg/ha SAU)



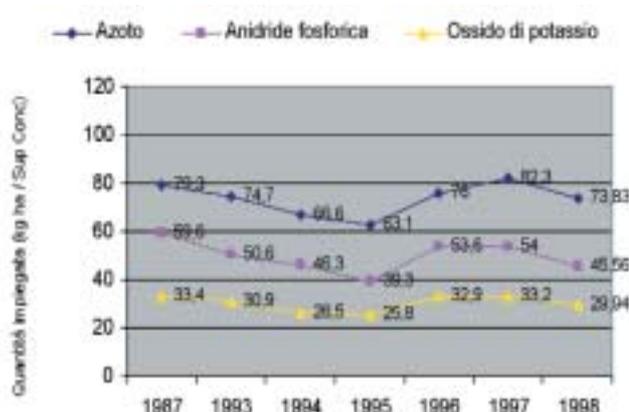
Fonte ISTAT - 5° censimento agricoltura (dati provvisori)
Elaborazione ARPA Piemonte

Figura 10.11 – Evoluzione della distribuzione dei concimi minerali in Piemonte



Fonte: ISTAT - Elaborazione ARPA Piemonte

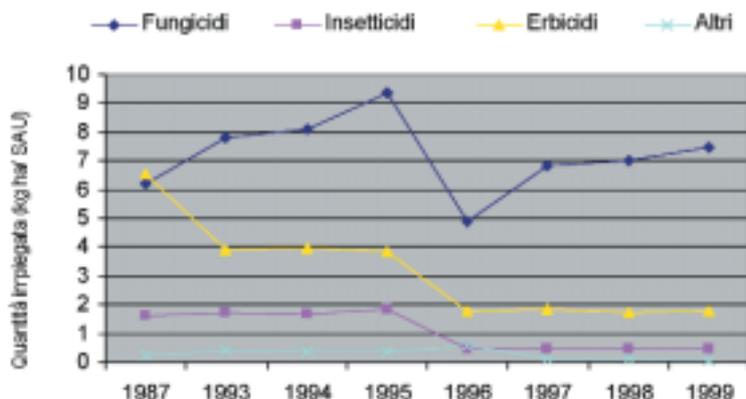
Figura 10.12 – Evoluzione della distribuzione dei concimi minerali in Italia



Fonte: ISTAT - Elaborazione ARPA Piemonte

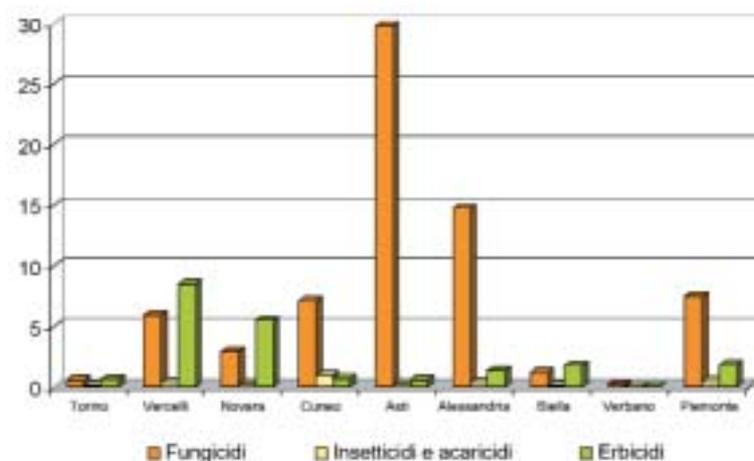


Figura 10.13 – Evoluzione della distribuzione di prodotti fitosanitari in Piemonte (1987 – 1999 kg/ha SAU)



Fonte: ISTAT – Elaborazione ARPA Piemonte

Figura 10.14 – Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari, per categoria e provincia - anno 1999 (kg/ha SAU)



Fonte: ISTAT - 5° censimento agricoltura (dati provvisori)
 Elaborazione ARPA Piemonte

10.4 GLI INTERVENTI AGROAMBIENTALI

Le azioni di politica agroambientale costituiscono un elemento cardine per la tutela e la salvaguardia del territorio. In Piemonte recentemente è stato emanato un nuovo intervento sulla base del Regolamento Cee 1257/99. Gli interventi previsti sono inseriti nel piano di sviluppo rurale 2000-2006 della Regione Piemonte e si pongono l'obiettivo di dare continuità agli impegni intrapresi con il Reg. Cee 2078/92. La novità di maggiore rilievo rispetto alle precedenti misure agroambientali è l'adozione di meccanismi finanziari che tengono conto della sensibilità ambientale della zona in cui l'intervento deve essere realizzato. In particolare, per tutte le azioni è richiesto il rispetto della "normale buona

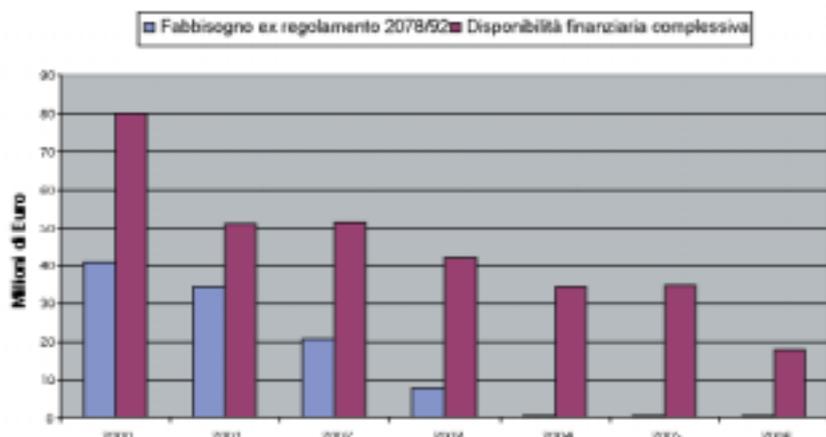
pratica agricola" su tutte le superfici non a contributo. Sostanzialmente si richiede alle aziende di mantenere su tutta la superficie in conduzione, anche se non soggetta all'erogazione di un contributo, un minimo livello di corretta gestione tecnica, con particolare riguardo alle pratiche di fertilizzazione e di distribuzione di prodotti fitosanitari. Tale livello deve corrispondere a quello di un ipotetico imprenditore agricolo attento alle problematiche ambientali in un'azienda modello della medesima tipologia nella stessa regione.

Gli interventi relativi all'applicazione del Regolamento Cee 1257/99 stabiliti dalla Regione Piemonte all'interno della "misura F" si possono così riassumere:

- Azione F 1 - Produzione integrata. Applicazione di tecniche di produzione volte al mantenimento di un livello di impiego di prodotti fitosanitari e fertilizzanti inferiore a quello della normale buona pratica agricola, in pratica per cinque anni l'azienda si impegna ad attuare delle regole nell'impostazione delle rotazioni colturali, nell'elaborazione del piano di concimazione e nel controllo delle infestanti.
- Azione F 2 - Produzione biologica. Riservata alle aziende che operano nel settore biologico, dove l'azienda si impegna per cinque anni al rispetto del Regolamento Cee 2092/91, che disciplina la produzione biologica.
- Azione F 3 - Mantenimento ed incremento della sostanza organica nel suolo. Tale intervento è riservato alle aziende non zootecniche con meno di 0,5 UBA per ettaro di SAU, ricadenti nelle aree ritenute scarsamente dotate di sostanza organica o dimostrabili tali tramite analisi del terreno. E' importante notare come siano escluse da tale intervento le aziende che acquistano reflui zootecnici da altre aziende o che consentono ad altri di utilizzare i propri terreni per lo spandimento dei reflui provenienti da allevamenti.
- Azione F 4 - Ritiro o riconversione seminativi; colture a perdere. Tale iniziativa prevede la conversione di superfici a seminativo in foraggiere permanenti per una durata di dieci anni. La coltivazione viene attuata riconvertendo i seminativi in prati-pascoli e pascoli, senza l'apporto di elementi fertilizzanti.



**Figura 10.15 - Interventi finanziari per le politiche agroambientali.
Piano di Sviluppo Rurale 2000 - 2006**



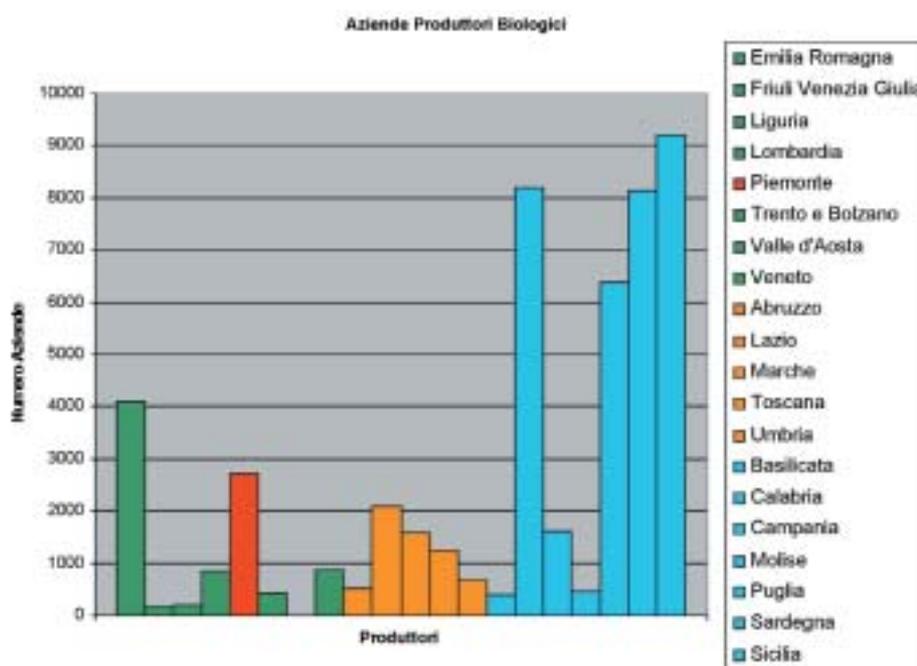
Fonte: ISTAT - Elaborazione ARPA Piemonte

- Azione F 6 - Sistemi pascolativi estensivi. Prevede il pascolamento turnato a bassa intensità.
- Azione F 7 - Conservazione e realizzazione di elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica. In tale intervento per dieci anni si prevede il mantenimento di siepi, filari, alberi isolati, macchie, boschetti, laghetti, stagni, zone umide.
- Azione F 9 - Allevamento di razze locali in pericolo di estinzione. Prevede un premio per il mantenimento di razze bovine, ovine e caprine autoctone e in via di estinzione.

Come si può notare dalla **figura 10.15**, la risorsa finanziaria messa a disposizione per la realizzazione di questi interventi agroambientali è un indicatore di come si possa ipotizzare un miglioramento delle condizioni degli spazi rurali, tale previsione è in linea con quanto già descritto in figura 10.1 (Evoluzione SAU, ST, PPP).

La produzione biologica costituisce un elemento di valutazione dell'efficacia delle politiche agroambientali. La crescita delle aziende che aderiscono ai programmi di agricoltura biologica è sempre in costante aumento. In **figura 10.16** è riportata la distribuzione del numero di produttori biologici ripartita per aree geografiche. Si nota come, in ambito nazionale, prevalga la loro presenza nelle regioni meridionali. Tra le regioni settentrionali il Piemonte (rappresentato con colore rosso) si attesta al secondo posto dopo l'Emilia Romagna, questo a riprova di come vi sia stata recettività nell'adozione dei programmi previsti dal regolamento Cee 2078/99 in Piemonte e giustifica la prosecuzione delle misure agroambientali previste dal Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006.

Figura 10.16 - La produzione biologica, anno 2000



Fonte: ISTAT - Elaborazione ARPA Piemonte (Le varie regioni sono rappresentate in successione da sinistra a destra)



BOX 1: RESIDUI DI ANTIPARASSITARI NEI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI

(A cura di Paolo Branca - ARPA Piemonte - Polo Regionale Alimenti - La Loggia)

La lotta ai parassiti per la difesa delle colture vige da sempre e, nel corso degli anni, è diventata sempre più razionale; si è passati infatti dai trattamenti cosiddetti "preventivi" alla "lotta integrata" ed in ultimo, presa coscienza dei rischi connessi con l'assunzione di residui "più o meno" tossici, alla coltivazione "biologica".

L'Assessorato alla Sanità della Regione Piemonte, consapevole del problema, ha disposto fin dal 1992 un piano organico di controllo di tali prodotti, ben prima che il Decreto Ministeriale 23.12.92 ne rendesse l'obbligatorietà.

Tra i compiti del Ministero della Sanità vi è la definizione dei residui massimi ammissibili (legge 30 aprile 1962 numero 283 attuata attraverso una serie di decreti ultimo dei quali il D.M. 19 maggio 2000 modificato e/o integrato dai Decreti Ministeriali. 3 gennaio, 8 giugno e 30 novembre 2001) sui prodotti destinati alla alimentazione umana e la definizione di un programma di controllo.

Tale programma viene coordinato dal Ministero in accordo con l'Istituto Superiore di Sanità e con il recepimento da parte delle Regioni e prevede, per il Piemonte, il campionamento di circa 400 campioni da prelevare nella fase di commercializzazione, ben lontani dagli oltre 1700 campioni complessivamente prelevati nel 2001 nei diversi punti della filiera (campo, produzione, magazzinaggio e vendita).

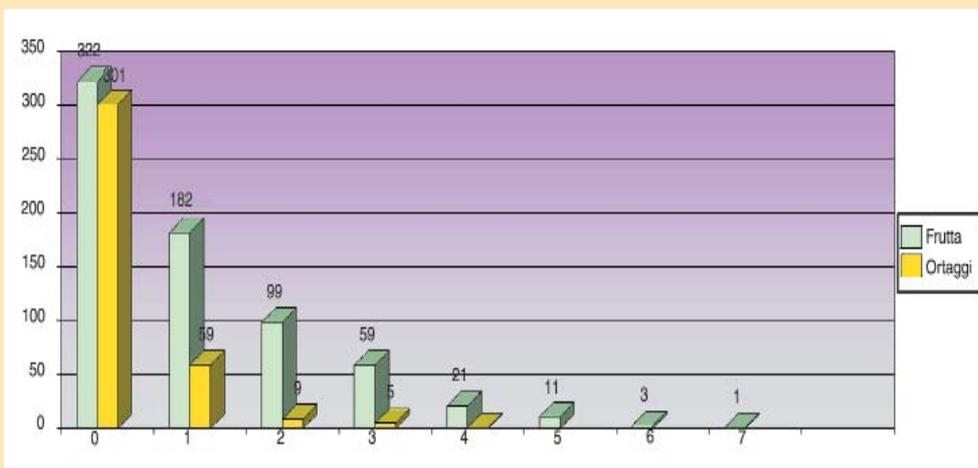
L'ARPA Piemonte, nell'ottobre del 2000, ha attivato il Polo Chimico Regionale Alimenti con sede a La Loggia; tale struttura accorpa, a livello regionale, tutti i controlli di carattere chimico finalizzati alla verifica della salubrità degli alimenti; in questo contesto nel 2001 sono stati analizzati 1744 campioni di alimenti al fine di verificarne la rispondenza ai succitati Decreti ministeriali,

Il monitoraggio ha avuto per oggetto, oltre ai prodotti ortofrutticoli e cerealicoli, anche una aliquota consistente di campioni destinati alla prima infanzia e di prodotti provenienti da agricoltura biologica.

I risultati ottenuti sono riassunti nelle tabelle e nelle figure allegare e dalla cui analisi si deduce quanto segue:

- In 46 campioni sono stati superati i limiti massimi ammissibili (63 nel 2000). Le matrici che registrano il più alto rischio risultano essere gli agrumi, le fragole e l'uva da tavola e, fra gli ortaggi, le patate i sedani e le insalate. I principi attivi responsabili di tali irregolarità sono equamente divisi tra insetticidi (clorfenvinfos, piridafention, malation, procimidone, pirazofos, propargite, quinalfos, metidation), fungicidi (carbendazim, triadimenol, tolifluanide.....) ed agenti conservanti (difenile, ortofenilfenolo e tiabendazolo). Non si riscontrano residui significativi sui cereali se non quelli legati ai trattamenti antitarne (pirimifos metile, malation) ed usati in fase di insilamento).
- Relativamente al numero di principi attivi presenti sulle singole matrici, si registra una costanza nel numero di campioni senza residui (circa il 60%), mentre resta inalterato il numero massimo di più residui sullo stesso campione (contaminazione plurima: si registra un massimo di 7 principi attivi sullo stesso campione contro gli 8 del 2000) pur se resta attuale la necessità di regolamentare tale fenomeno.
- Per quanto riguarda la provenienza, i prodotti che provengono dall'estero presentano la più alta percentuale di irregolarità (11.5%) in particolare la Spagna e la Francia risultano le nazioni da cui provengono la maggior parte dei campioni giudicati irregolari. Le irregolarità dei campioni di produzione nazionale tornano a valori ritenuti "alti", e comunque in linea con i valori riscontrati da altre nazioni (2.9 e 2.6 rispettivamente per frutta e ortaggi) e decisamente al di sopra dei dati forniti dall'indagine condotta dal Ministero della Sanità attestati ben al di sotto dell'1%. Per i prodotti di produzione regionale le irregolarità risultano limitate ed ormai attesta-

Ripartizione campioni e numero di principi attivi riscontrati





Ortaggi

	Piemonte		Italia		CEE		Extra CEE		Sconosciuto		totali	totali irregolari	% sulla specie	% sul totale
	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari				
asparagi	3		1								4			
biete da taglio	12		9								21			
carciofi			6								6			
cardi	4										4			
carote	3		32								35			
cavolfiori	1		5								6			
cetrioli	1		6								7			
cipolle	3		7								10			
insalate	24		12						5		41			
patate	15		30		8	3					56	3	5,36	0,64
peperoni	6		9	1	7					1	24	1	4,17	0,21
pomodori	11		52		4					4	71			
ravanelli			1		1	1					3	1		
sedani	4	3	15	3							25	6	24,00	1,28
spinaci	7		9								16			
zucchine	22	2	11		2						37	2	5,41	0,43
Prodotti biologici trasformati	7		66	3	3					22	1	102	4	
Totali	123	5	271	7	25	4	0	0	32	1	468	17		3,63

Frutta

	Piemonte		Italia		CEE		Extra CEE		Sconosciuto		totali	totali irregolari	% sulla specie	% sul totale
	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari				
albicocche	18		5	1	3					4	31			0,00
arance			50	1	12	3	6	3	6		81	7	8,64	0,99
banane							29				29			
fragole	36		32	2	6	3		1	9		89	6	6,74	0,85
frutti esotici	2		2				2				6			
kiwi	32	1	10				4		3		50	1	2,00	0,14
limoni			39	1	19						59	1	1,69	0,14
mandarini			26	3	8	1					38	4	10,53	0,57
mele	67		36						3		106			
pere	24		17		2	1					44	1	2,27	0,14
pesche	44	2	11		3					3	63	2	3,17	0,28
pompelmi							11				11			
susine	5		3								8			
uva da tavola			43		4	1	4	1	7		60	2	3,33	0,28
uva da vino	6										6			
vino	19		6								25			
totali	253	3	280	8	57	9	56	5	35	0	706	24		3,40



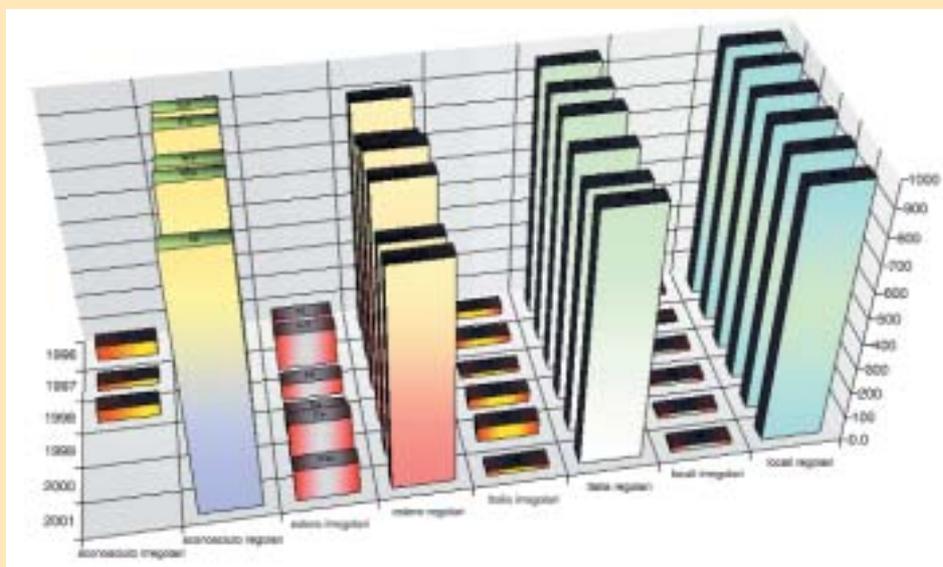
te su valori consolidati intorno al 2% (0,64% nel 1997, 1,65% nel 1998, 1,5 nel 1999 e 1,7 nel 2000 e 1,9 nel 2001).

- Il confronto dei dati degli ultimi anni evidenzia un netto e progressivo incremento del numero di campioni che non presentano alcun residuo, infatti, si è passati dal 20% dei campioni totali del 1992 al 60% del 2000, dato confermato nel 2001 (58%). Particolarmente positivo è il risultato ottenuto in Piemonte e può essere ricondotto prioritariamente ai programmi di lotta integrata, all'applicazione del Decreto 2078 concernente la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari con l'adozione di protocolli operativi che privilegiano molecole a ridotto impatto ambientale, all'azione sistematica di controllo effettuata dall'Assessorato alla Sanità della Regione e, non per ultimo, ad una maggiore coscienza che si è fatta strada negli operatori del settore agricolo verso le problematiche di tipo ambientale.
- **Prodotti biologici.** E' una categoria di prodotti oggetto di un progetto specifico che prevedeva il prelievo e il controllo di circa 300 campioni da ripartire tra gli ortofrutticoli ed i prodotti trasformati. Il campionamento ha avuto per oggetto il prelievo di oltre 50 campioni di prodotti ortofrutticoli, 84 alimenti particolari e 121 prodotti trasformati, provenienti da agricoltura biologica. I risultati ottenuti hanno evidenziato la presenza di ben **otto campioni** con residui ben oltre i valori previsti per contaminazione ambientale ed equamente suddivisi tra le varie matrici (due ortofrutticoli, un cacao, tre paste e due cereali). A parte gli ortofrutticoli, per i quali è indubbia la commercializzazione di prodotti provenienti da agricoltura tradizionale sotto l'egida del biologico, per tutti gli altri prodotti è possibile ipotizzare la presenza di residui legata allo stoccaggio del cereale, infatti, i principi attivi che si riscontrano sono notoriamente utilizzati nei silos di stoccaggio con funzione antitarma. Un'ulteriore osservazione è legata alla tipologia dei campioni prelevati: in fase di

prelievo, estendere il campionamento ai prodotti definiti "non classificabili" ha fatto sì che eventuali processi legati alla produzione dell'alimento (ad esempio la cottura) abbiano "degradato" gli eventuali residui presenti inficiando l'analisi conclusiva. In questa fase è auspicabile che l'eventuale estensione del progetto preveda una più razionale definizione delle matrici da sottoporre al controllo.

- **Alimenti destinati alla prima infanzia.** E' una categoria di prodotti che erroneamente non è stata inserita fino ad ora nei programmi di monitoraggio sistematici dando per scontato un alto livello di "autocontrollo" da parte delle aziende produttrici, considerato l'utenza a cui tali prodotti sono destinati. Dal punto di vista della presenza di residui dei prodotti fitosanitari, il D.P.R. 128 del 7 aprile 1999 all'articolo 3 comma 2 recita "non devono contenere residui di singoli antiparassitari superiori a 0,01 mg/kg" associando la loro presenza al concetto di contaminazione ambientale sancito dal D.M. 5 giugno 1985. Dal punto di vista chimico si sono evidenziati **due campioni** (su 198 analizzati) con un tasso di presenza di tali residui ben al di sopra della soglia stabilita da tale decreto, mentre, si sottolinea la diffusa presenza di residui al di sotto della soglia stabilita anche se la natura del prodotto veniva etichettata come "biologica". Tra i prodotti derivati dalla trasformazione di mela e pera si segnala inoltre la presenza, nel 10% circa dei campioni, del principio attivo difenilamina in quantità superiore ai limiti previsti dal succitato Decreto Ministeriale, questo renderebbe di per se i campioni "non regolamentari", ma, come si evince dalla letteratura, essendo la difenilamina un principio attivo la cui origine può essere anche di natura endogena, a tali campioni è stato attribuito un giudizio di "regolarità". Resta comunque il dubbio che la presenza del residuo di tale principio attivo dipenda soprattutto dai trattamenti effettuati in "post raccolta".

Andamento dei controlli nel periodo 1996-2001





Cereali e prodotti trasformati

	Piemonte		Italia		CEE		Extra CEE		Sconosciuto		totali	totali irregolari	% sulla specie	% sul totale	
	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari					
grano, farine, paste	7		12	1							4	24	1	4,17	0,14
maiss	1											1			
riso	22		4									26			
orzo			2	1								3	1	33,33	0,14
altro cereale			1	1	1							3	1	33,33	0,14
fagioli	2		4									6			
lenticchie			1									1			
piselli			2									2			
succhi e bevande	2		15									17			
olii			3									3			
prodotti vari			104									104			
omogeneizzati			190	2								192			
totali	34	0	338	5	1	0	0	0	0	4	0	382	3		0,79

BIBLIOGRAFIA

ARPA PIEMONTE, 1999. *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte*.

ARPA PIEMONTE, 2001. *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte*.

ISTAT, anni 1987 – 1998. *Statistiche dell'agricoltura*.

ISTAT, 2000. *5° Censimento Generale dell'agricoltura*.

REGIONE PIEMONTE, Assessorato all'Agricoltura. *Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006*

<http://www.politicheagricole.it>

http://www.piemonteincifre.camcom.it/Indici/8_i.htm

<http://www.regione.piemonte.it/agri/ita/news/public/quaderni/>

<http://www.regione.piemonte.it/agri/ita/leggi/reg-ceeappl/testi/ade25000.htm>