



2013

USO DELLE RISORSE

AGRICOLTURA E FORESTE

USO DELLE RISORSE

AGRICOLTURA E ZOOTECNIA

L'agricoltura è l'attività regionale più diffusa dal punto di vista di uso del territorio. La maggior parte del territorio extra-urbano, così come lo conosciamo, è modellato da questa attività economica che deve competere secondo le regole del mercato. Ciò comporta il rischio che i metodi di produzione intensivi tipici della pianura, e di parte della collina, alterino la qualità degli ecosistemi. I metodi intensivi comportano infatti un'elevata semplificazione degli agro-ecosistemi - attraverso le monocolture, l'ampliamento/omogeneizzazione degli appezzamenti e l'eliminazione degli elementi lineari del paesaggio - e una forte pressione sull'ambiente causata da un intenso uso di risorse naturali e dall'emissione

di sostanze inquinanti (pesticidi, fertilizzanti, ecc.). Per contro si presentano problemi opposti nelle aree svantaggiate di montagna e di collina, dove restano elevati i rischi di marginalizzazione dell'attività agricola cui consegue la riduzione del presidio del territorio. In queste aree l'agricoltura contribuisce alla tutela dell'assetto idrogeologico, al mantenimento della viabilità e del sistema di drenaggio oltre che, dal punto di vista naturale, alla creazione e alla conservazione di una grande varietà di *habitat* di elevato pregio, che modellano il paesaggio agrario e che offrono siti di rifugio e di alimentazione per molte specie vegetali e animali.

| Indicatore / Indice | Unità di misura | DPSIR | Fonte dei dati | Copertura geografica | Copertura temporale | Stato attuale | Trend |
|---|-----------------|-------|-----------------------------|----------------------|---------------------|---------------|-------|
| Aziende agricole | numero | D | Istat | Regione | 2000-2010 | | |
| Superficie coltivata per specie di coltivazione | ettari | D | Istat | Regione | 1982-2010 | | |
| Consistenza patrimonio zootecnico | numero | D | Istat | Regione | 2000-2010 | | |
| Utilizzo prodotti fitosanitari | kg ha /SAU | P | Istat | Regione | 2006-2011 | | |
| Utilizzo fertilizzanti | kg ha /SAU | P | Istat | Regione | 2006-2011 | | |
| Patrimonio forestale | ettari | D | Regione Piemonte | Regione | 1980-2007 | | |
| Incendi | numero, ettari | I | Corpo Forestale dello stato | Provincia Regione | 1997-2012 | | |

Per visualizzare le serie storiche degli indicatori:
<http://www.arpa.piemonte.it/reporting>

LO STATO ATTUALE

Il 6° censimento generale dell'agricoltura: i risultati definitivi

Il 19 luglio 2012, la Regione Piemonte ha presenta-

to i risultati definitivi del 6° Censimento generale dell'agricoltura. Essi confermano i dati provvisori presentati un anno prima e, grazie alle ulteriori informazioni disponibili, consentono di perfezionare la descrizione delle caratteristiche strutturali dell'a-

AGRICOLTURA E FORESTE

agricoltura piemontese in un momento cruciale per l'impostazione del nuovo periodo di programmazione dei Fondi dell'Unione europea.

Aziende agricole: la produzione si concentra in aziende più grandi

I dati definitivi confermano i risultati già emersi al termine della rilevazione:

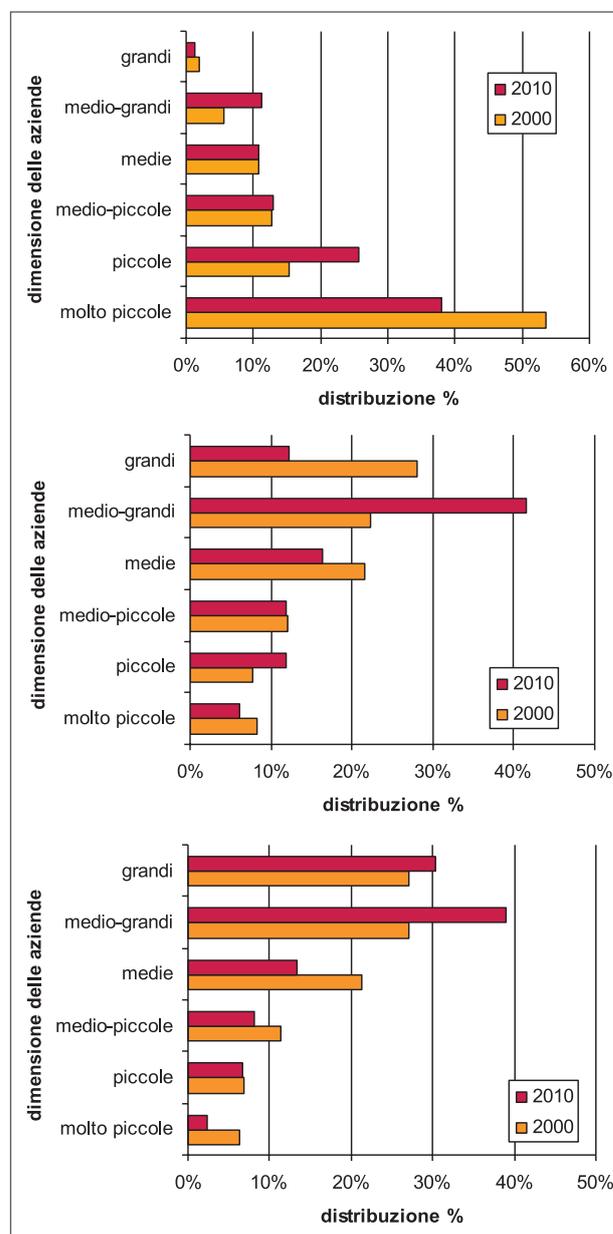
- la diminuzione del numero di aziende rispetto al censimento 2000 (-37%: da 107.000 aziende a 67.000 aziende) interessa soprattutto le unità di piccolissime dimensioni;
- la superficie agricola utilizzata (SAU) subisce un calo contenuto (pari a -5%: da 1,069 milioni di ettari a 1,011 milioni di ettari);
- la superficie media aziendale aumenta in modo significativo, passando da 10 ettari (ha) a 15 ha pone il Piemonte al quarto posto in Italia dopo Sardegna (19 ha), Lombardia (18 ha) e Valle d'Aosta (16 ha), alla pari con la media dell'Unione europea (14 ha), ma ben lontano dalle medie dei principali Paesi europei: Germania (56 ha), Francia (53 ha) e Spagna (24 ha).

Rispetto al 2000 è intervenuta una redistribuzione del peso delle aziende agricole in funzione della loro dimensione economica. I dati sono evidenti nella figura 11.1 che illustra, negli ultimi due censimenti dell'agricoltura (2000 e 2010), la distribuzione percentuale del numero di aziende (figura 11.1a), della loro superficie agricola utilizzata (figura 11.1b) e del loro valore economico espresso in termini di reddito lordo *standard* o di produzione *standard* (figura 11.1c). Emerge in particolare il declino delle aziende molto piccole e, all'opposto, l'aumento dell'importanza delle aziende medio-grandi.

Proseguono le dinamiche territoriali

L'aumento della SAU media aziendale rispetto al 2000 si è verificato in tutte e tre le zone altimetriche del Piemonte, ma in misura minore in montagna (dove la SAU media è passata da 18,4 a 21,1 ha), intermedia in pianura (da 15,9 a 22,2 ha) e maggiore in collina (da 5,0 a 8,6 ha). L'aumento della SAU media è avvenuto grazie all'acquisizione di terreni in affitto (la cui SAU è passata in Piemonte dai 373.000 ha del 2000 ai 483.000 ha del 2010) o in uso gratuito (da 33.000 ha a 70.000 ha), men-

Figura 11.1 - Distribuzione percentuale del numero di aziende agricole (a), della loro superficie agricola utilizzata (b) e del loro peso economico (c) per dimensione delle aziende al 5° anno (2000) e al 6° anno (2010) censimento generale

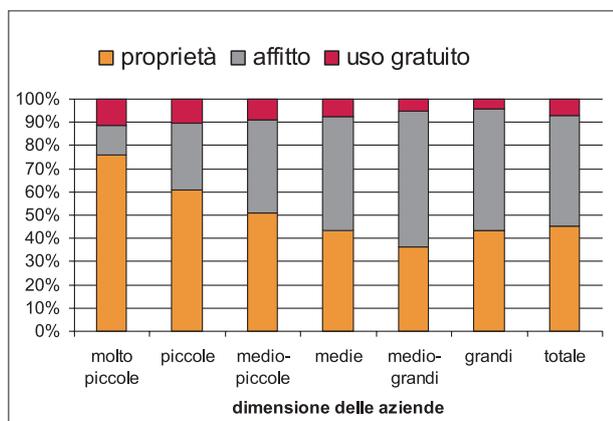


Fonte:Istat

tre la SAU in proprietà è scesa del 31%, passando da 663.000 ha a 457.000 ha. Il fenomeno ha interessato tutte e tre le zone altimetriche, mentre si sono registrate notevoli differenziazioni in base alla dimensione economica delle aziende. L'incidenza della SAU in affitto, infatti, aumenta con il crescere delle dimensioni economiche delle aziende, in parallelo con la diminuzione di quelle della SAU in proprietà e in uso gratuito (figura 11.2).

AGRICOLTURA E FORESTE

Figura 11.2
Incidenza percentuale delle diverse modalità di possesso della SAU secondo la dimensione economica delle aziende



Fonte: Arpa Piemonte

Facendo un confronto con i dati rilevati a partire dal 3° censimento dell'agricoltura (1982), è possibile mettere in evidenza le dinamiche territoriali di me-

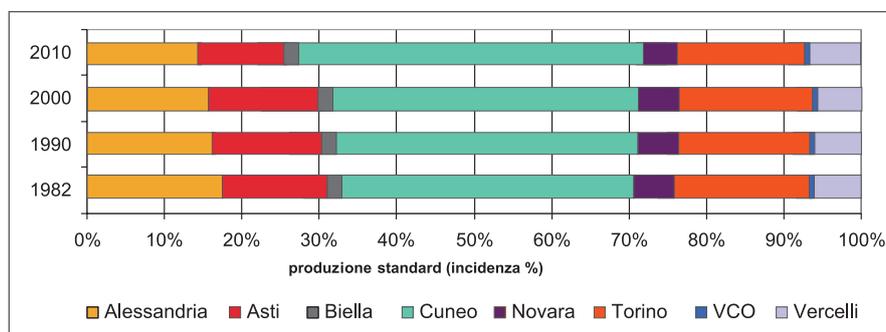
dio-lungo periodo. Considerando le aziende agricole sulla base del loro peso economico, espresso in termini di reddito lordo *standard* (RLS) fino al 2000 e di produzione *standard* (PS) nel 2010, emerge una chiara tendenza che vede l'aumento costante del peso delle aziende di pianura e la residualità delle aziende di montagna.

Linee tendenziali di medio-lungo periodo emergono chiaramente anche considerando il peso delle aziende delle diverse province del Piemonte (figura 11.3), con l'evidente aumento dell'incidenza economica dell'agricoltura cuneese che al 6° censimento rappresenta ormai il 44% della produzione *standard* dell'intera regione.

Aumenta la specializzazione dell'agricoltura piemontese

L'estrema varietà delle strutture agrarie e dei sistemi di produzione in Europa ha reso necessaria la predisposizione di una metodologia comune per

Figura 11.3 - Incidenza percentuale della produzione standard nelle province - censimenti 1982, 1990 e 2000, 2010



Fonte: Istat



Foto: Moreno Soster

l'analisi comparativa delle caratteristiche strutturali delle aziende agricole e dei loro risultati economici, che si basa sulla definizione di un orientamento tecnico-economico (OTE) dell'azienda calcolato a partire dalla combinazione delle proprie attività agricole (coltivazioni e allevamenti). La metodologia consente di classificare le aziende sulla base del loro OTE distinguendo le aziende specializzate da quelle miste¹.

L'analisi dell'evoluzione nel tempo del peso delle diverse tipologie aziendali è interessante, sia sotto il profilo economico che ambientale. Dal punto di vista economico, un'azienda specializzata presenta, a parità di altre condizioni, una maggiore efficienza produttiva, poiché, ad esempio, il parco macchine e le attrezzature non devono essere particolarmente diversificati. Di contro, un'estrema specializzazione è maggiormente sensibile all'andamento negativo

1. La tipologia comunitaria prevede otto OTE generali, di cui cinque OTE specializzati: seminativi, ortofloricoltura, colture permanenti (vite, fruttiferi e altre legnose agrarie), erbivori (bovini, bufalini, equini, ovini e caprini) e granivori (suini e avicoli) e tre OTE misti: policoltura, poliallevamento, colture-allevamento. Un'azienda è specializzata in una particolare tipologia produttiva se oltre i 2/3 della produzione agricola complessiva (espressa in Euro) derivano dalle relative attività, altrimenti ricade nella categoria delle aziende miste.

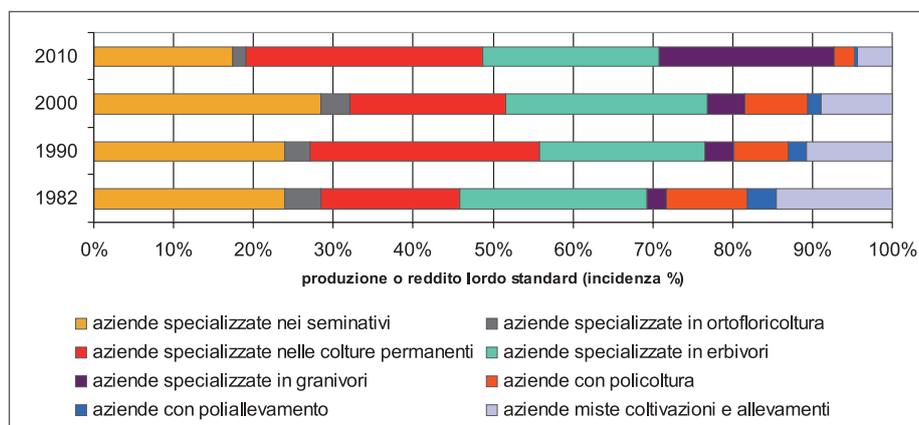
AGRICOLTURA E FORESTE

dei mercati e, sotto il profilo ambientale, può comportare maggiori difficoltà nel rispetto delle norme (si pensi ad esempio allo smaltimento dei reflui zootecnici). Dal 1982 ad oggi le aziende agricole piemontesi si sono progressivamente specializzate: l'incidenza del numero di tali aziende è passata dal 71% del totale nel 1982 all'88% nel 2010. Se misurata in termini di produzione *standard* (o reddito

lordo *standard* a seconda degli anni), l'incidenza delle aziende specializzate è passata dal 72% al 93% (figura 11.4).

Le specializzazioni aziendali presentano concentrazioni geografiche. All'ultimo censimento (figura 11.5), il Piemonte è caratterizzato da una forte specializzazione verso i seminativi nelle pianure di Vercelli, Novara e Alessandria; verso le coltivazioni

Figura 11.4 - Incidenza percentuale della produzione standard delle aziende secondo i diversi orientamenti tecnico-economici generali - censimenti 1982, 1990 e 2000, 2010

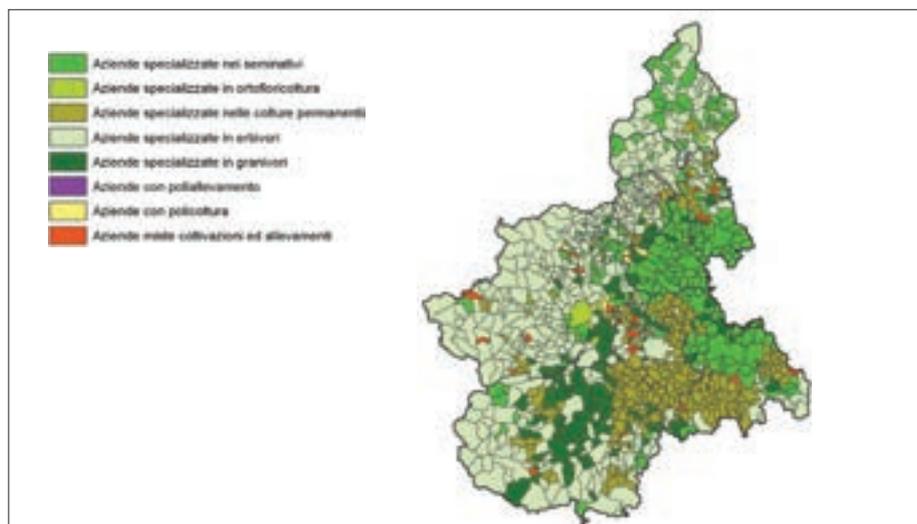


Fonte:Istat

permanenti nel sistema Langhe-Monferrato (viticoltura) e a ridosso dell'arco alpino, e nella provincia di Cuneo (frutticoltura); verso l'allevamento di erbivori nell'arco alpino e nella pianura torinese e verso l'allevamento di granivori nella pianura cuneese (suini) e nelle colline del Chierese e del basso Monferrato

astigiano (avicoli). I comuni caratterizzati dalla prevalenza di aziende specializzate in ortofloricoltura sono localizzati attorno al Lago Maggiore e nella collina torinese e sono presenti in forma sporadica ai confini dei comuni di Biella e di Asti.

Figura 11.5 - Orientamento tecnico-economico prevalente (in termini di valore della produzione) al 6° censimento generale dell'agricoltura



Fonte:Istat

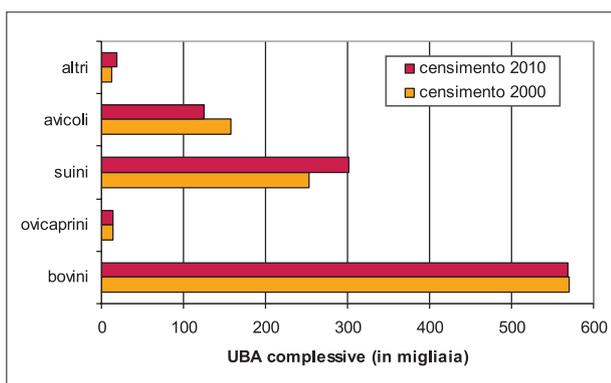
AGRICOLTURA E FORESTE

La zootecnia: l'allevamento si concentra in strutture aziendali più grandi

Il processo di concentrazione, sia su base aziendale che territoriale, è stato particolarmente intenso nel settore zootecnico. A fronte di una sostanziale stabilità della consistenza degli allevamenti (+2% in termini di UBA²), il numero di aziende zootecniche³ si è ridotto del 27%, passando dalle 20 mila unità rilevate nel 2000 alle 15 mila del 2010. Di conseguenza, la consistenza media degli allevamenti è notevolmente aumentata, soprattutto nel caso di suini, avicoli e bufalini.

Alla data di riferimento del 6° censimento (ottobre 2010), i bovini rappresentano il 55% delle UBA complessive presenti negli allevamenti piemontesi (figura 11.6). La loro incidenza sul totale del patrimonio zootecnico è calata rispetto al 2000, quando era del 57%, ma continua a rappresentare la voce più importante, seguita dai suini (29%, in ascesa rispetto al 25% di 10 anni fa) e dagli avicoli (12%, in calo rispetto al 16% del 2000). Le altre specie rappresentano una quota residuale in termini di UBA (3%), per quanto in aumento rispetto al 2,4% del 2000.

Figura 11.6
Consistenza degli allevamenti (in UBA) per specie al 5° (anno 2000) e 6° (anno 2010) censimento dell'agricoltura

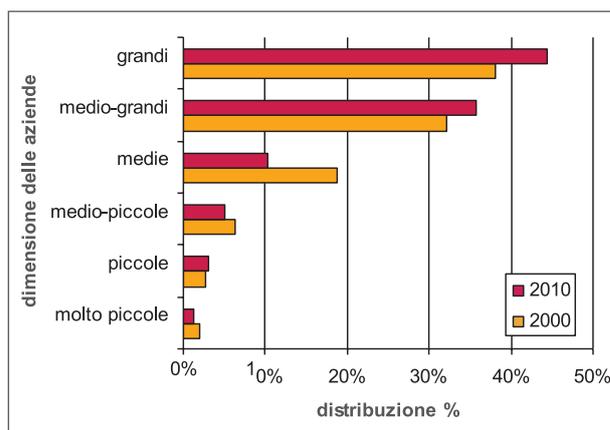


La voce "altri" comprende bufalini, equini, conigli e struzzi. Dati riferiti a tutte le aziende con allevamenti.

Fonte:Istat

Gli allevamenti sono sempre più concentrati in strutture di grosse dimensioni, sia se misurate in termini di UBA che di produzione agricola complessiva dell'azienda. L'evoluzione della distribuzione delle UBA in funzione della dimensione economica delle aziende è illustrata nella figura 11.7, dalla quale emerge un evidente spostamento della consistenza zootecnica verso le aziende medio-grandi e soprattutto grandi. È da sottolineare, infine, la concentrazione dei capi nelle aziende zootecniche specializzate. Nel 2010 le aziende specializzate in erbivori assorbono il 49% delle UBA complessive, seguite dalle aziende specializzate in granivori con il 41%. Le aziende con poliallevamento superano di poco l'1% e le miste coltivazioni-allevamenti il 6%. Le restanti tipologie aziendali superano di poco il 2%.

Figura 11.7 - Distribuzione percentuale del numero di UBA per dimensione delle aziende al 5° (anno 2000) e al 6° (anno 2010) censimento generale dell'agricoltura



Fonte:Istat

Prosegue la dinamica territoriale degli allevamenti

Rispetto al censimento del 2000 le aziende localizzate in provincia di Cuneo hanno aumentato la loro importanza in termini di consistenza dei capi allevati: nel 2000 l'incidenza in termini di UBA era del 53% sul totale regionale, ora è del 57%. Segue a distanza la provincia di Torino (23% contro il 26% del 2000). Le restanti sei province non raggiungono insieme il 20%. La rilevanza delle aziende cune-

2. Le UBA (unità di bestiame adulto) sono una modalità standard di conversione delle singole specie e categorie di bestiame al fine di un loro confronto. A titolo di esempio, una vacca da latte corrisponde a 1,0 UBA; un bovino di meno di un anno a 0,4 UBA; una scrofa da riproduzione a 0,5 UBA e una gallina ovaioia a 0,014 UBA.

3. Per aziende zootecniche si intendono le unità di produzione la cui consistenza alla data di riferimento del censimento è di almeno 2 UBA.

AGRICOLTURA E FORESTE

esi è più netta nel caso dei suini, con un'incidenza in termini di UBA del 73% (in ulteriore crescita rispetto al 67% del 2000).

Relativamente alle tre zone altimetriche, al 6° censimento i 2/3 delle UBA risultano concentrati in pianura (in ulteriore crescita rispetto al 2000, ove l'incidenza della pianura era del 63%); seguono la collina con il 25% e la montagna con il 9%. Anche in questo caso, la suinicoltura presenta una forte concentrazione territoriale: l'83% delle UBA è in pianura (in ulteriore crescita rispetto al 2000, quando l'incidenza era dell'81%).

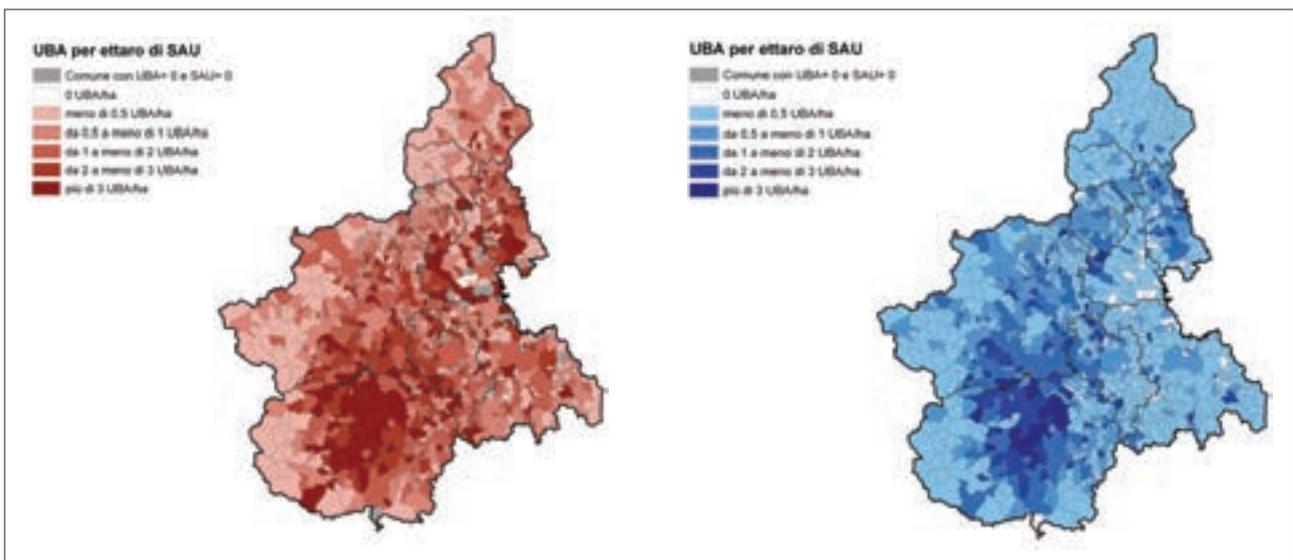
La distribuzione su base comunale dei carichi zootecnici relativi al 2010 è illustrata in (figura 11.8

destra). Il numero di comuni con carico zootecnico⁴ di 3 UBA/ha e oltre sono 183, in calo rispetto al 2000, quando erano 197, ma con una consistenza complessiva di 589 mila UBA (il 57% del totale regionale), in aumento rispetto al 2000 (era di 561 mila UBA, il 56% del totale).

Ulteriori informazioni, sia sui risultati che sugli aspetti metodologici dell'operazione censuaria, sono riportate nel sito web della Regione Piemonte all'indirizzo:

http://www.regione.piemonte.it/agri/area_statistica/6censimento/index.htm

Figura 11.8 - Distribuzione comunale del carico zootecnico al 5° e al 6° censimento generale dell'agricoltura anno 2000 sinistra, anno 2010 destra



Fonte:Istat

4. Carico zootecnico calcolato considerando soltanto la SAU delle aziende con allevamenti.

AGRICOLTURA E FORESTE

LE POLITICHE E GLI OBIETTIVI AMBIENTALI

La Politica Agricola Europea (PAC) e Il Programma Di Sviluppo Rurale (PSR)

La politica agricola comune europea (PAC) e, le politiche agricole nazionali e regionali, assegnano all'agricoltura, tradizionalmente volta unicamente alla produzione di alimenti e di altre materie prime, anche un ruolo di tutela ambientale, del paesaggio e delle tradizioni socio-culturali nonché funzioni di presidio del territorio al fine di evitare fenomeni di abbandono. Per questo motivo si parla di agricoltura multifunzionale, in tal modo si giustifica la quota elevata (ad oggi circa il 40%) del bilancio comunitario destinata a questo comparto.

La Politica agricola europea (PAC) si suddivide in due pilastri:

- primo pilastro, con circa l'80% delle risorse, per il sostegno diretto delle aziende agricole attraverso il Pagamento Unico Aziendale;
- secondo pilastro, con la restante dotazione del 20%, per lo sviluppo delle aree rurali attraverso il sostegno a interventi virtuosi volontari da parte delle aziende agricole e forestali. Esso è costituito dai Programmi di sviluppo rurale (PSR) che in Italia, a differenza della maggior parte degli stati membri dell'UE in cui sono nazionali, si articolano per regione.

Il Programma di sviluppo rurale (PSR) della Regione Piemonte 2007-2013, principale strumento politico ed economico per lo sviluppo dell'agricoltura piemontese⁵, tra i vari obiettivi, ha le seguenti finalità ambientali⁶:

- a. la conservazione della biodiversità⁷, tutela e diffusione di sistemi agroforestali ad alto valore naturale per mitigare da un lato le pratiche

agricole troppo intensive di pianura e dall'altro l'abbandono delle aree rurali marginali;

- b. la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde riducendo gli apporti di inquinanti agricoli e zootecnici, in particolare modo nelle aree in cui tale criticità è particolarmente acuta, come nelle zone vulnerabili ai nitrati (ZVN) e ai fitofarmaci (ZVF) e migliorando l'efficienza dell'uso dell'acqua soprattutto incentivando la riduzione dei consumi idrici;
- c. la riduzione dei gas serra e degli agenti acidificanti;
- d. il presidio del territorio nelle aree a rischio di marginalizzazione;
- e. la tutela del suolo e del paesaggio.

In tabella 11.1 sono schematicamente riassunti i principali interventi a finalità ambientale (secondo asse del PSR) del settennato ordinati in base alle risorse messe a disposizione, gli obiettivi perseguiti dai singoli interventi e quindi le misure e le azioni che comprendono tali interventi (alcune misure o azioni possono includere uno o più interventi).

5. è regolato e cofinanziato dall'Unione europea ai sensi del regolamento (CE) n. 1698/2005.

6. Gli obiettivi di natura ambientale sono principalmente perseguiti mediante l'asse 2, denominato "Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale", che sviluppa le strategie finalizzate ad indirizzare le attività agricole, zootecniche e selvicolturali verso l'adozione di metodi produttivi e di pratiche volte al miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale. A questo asse è assegnato poco più del 40% delle risorse di tutto il PSR, vale a dire circa 414.665.000 Euro.

7. Per biodiversità si intende sia la biodiversità naturale presente in ambito rurale sia la biodiversità agraria costituita dal patrimonio genetico di razze animali e dalle varietà vegetali tradizionali.

Tabella 11.1 - Principali interventi previsti dall'asse 2 del PSR ordinati in base alle risorse messe a disposizione

| Intervento | Obiettivi | Misure, azioni | Impegno pubblico decrescente |
|--|---|-------------------|------------------------------|
| Riduzione degli input: agrofarmaci, fertilizzanti | Sostenibilità delle produzioni, miglioramento della qualità chimica delle acque e dei suoli | 214.1, 214.2 | |
| | Aumento della biodiversità e miglioramento dell'ambiente | | |
| Mantenimento delle attività agricole in aree marginali | Aumento della biodiversità e miglioramento dell'ambiente | 211 | |
| | Mantenimento del paesaggio agricolo tradizionale | | |
| Riduzione della pressione zootecnica | Sostenibilità delle produzioni, miglioramento della qualità chimica delle acque e dei suoli | 214.6 | |
| | Contrasto dell'erosione dei suoli | | |
| | Aumento della biodiversità e miglioramento dell'ambiente | | |
| Primo imboschimento delle superfici agricole | Sostenibilità delle produzioni, miglioramento della qualità chimica delle acque e dei suoli | 221 | |
| | Aumento della biodiversità e miglioramento dell'ambiente | | |
| | Sostenibilità della gestione forestale | | |
| | Mitigazione dei cambiamenti climatici | | |
| Aumento della quantità di sostanza organica nei suoli | Miglioramento della qualità chimica e fisica dei suoli | 214.3 | |
| | Contrasto dell'erosione dei suoli | | |
| Interventi a favore della biodiversità nelle risaie | Aumento della biodiversità e miglioramento dell'ambiente | 214.9 | |
| Inerbimenti, erbai, fasce tampone, fasce di rispetto, aree boscate, conversione di seminativi in foraggere | Aumento della biodiversità e miglioramento dell'ambiente | 214.4, 214.7, 216 | |
| | Mantenimento del paesaggio agricolo tradizionale | | |
| | Sostenibilità delle produzioni, miglioramento della qualità chimica delle acque e dei suoli | | |
| | Mitigazione dei cambiamenti climatici | | |
| Ricostituzione del patrimonio forestale danneggiato, interventi preventivi, cura dei boschi a scopo non produttivo | Sostenibilità della gestione forestale | 226, 227 | |
| | Aumento della fruibilità turistica delle foreste | | |
| | Contrasto dell'erosione dei suoli | | |

Tali risorse ammontano a 415 milioni di Euro, con indicazione degli obiettivi perseguiti dai singoli interventi e quindi delle misure e delle azioni che comprendono tali interventi (alcune misure o azioni possono includere uno o più interventi).

Fonte: Regione Piemonte

LE AZIONI

Di seguito sono riportate alcune politiche regionali agricole con risvolti ambientali messe in atto dalla Direzione Agricoltura, con la Direzione Ambiente, negli ultimi anni. La parte preponderante è rap-

presentata dal Programma di sviluppo rurale (di seguito PSR), basato sul co-finanziamento di fondi europei, del quale si riportano i risultati del monitoraggio ambientale⁸. Si tratta per lo più di misure agro-ambientali⁹ che favoriscono l'adozione di me-

8. Il Programma di sviluppo rurale della Regione Piemonte 2007-2013 (di seguito PSR) è soggetto ad un attento e continuo monitoraggio ambientale affidato all'Istituto per le piante da legno e l'ambiente (Ipla s.p.a.). Il piano di monitoraggio completo e i risultati sin qui ottenuti sono disponibili sul sito web della Regione Piemonte (http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2007_13/index.htm).

9. Ciascun agricoltore che si impegna per una o più delle azioni proposte percepisce annualmente un importo (pagamento agro-ambientale) che compensa i costi aggiuntivi e il mancato guadagno derivante dall'impegno assunto.

AGRICOLTURA E FORESTE

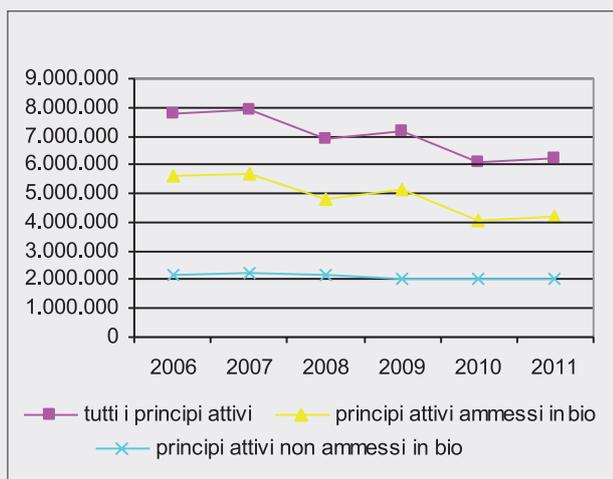
todi produttivi compatibili con la salvaguardia e il miglioramento dell'ambiente e dello spazio naturale. Recentemente, su stimolo dell'UE¹⁰, anche le misure del PSR volte allo sviluppo della competitività delle aziende, hanno finanziato interventi volti alla tutela ambientale sostenuti del principio che anche gli investimenti per l'incremento della produttività possono apportare un valore aggiunto ambientale.

Riduzione delle sostanze utilizzate in agricoltura La riduzione di fitofarmaci

Il consumo di fitofarmaci in Piemonte

Secondo l'Istat, ogni anno, in Piemonte vengono consumati circa 6-7 milioni di kg di principi attivi puri contenuti negli agrofarmaci, dei quali 4-5 milioni di kg ammessi in agricoltura biologica (zolfo, rame, olio minerale, estratti naturali, ecc.) e circa 2 milioni di kg non ammessi in agricoltura biologica (organici di sintesi). Il consumo di principi attivi contenuti negli agrofarmaci è in continua diminuzione, sia per le molecole ammesse che per quelle non ammesse in agricoltura biologica per le quali la riduzione risulta ancora maggiore. Dal 2006 al 2011 la riduzione è stimata fino al 25%.

**Figura 11.9 - Trend dei principi attivi (kg)
di agrofarmaci commercializzati in Piemonte**



Fonte:Istat

Su quali colture vengono utilizzati i fitofarmaci

Gli *input* di agrofarmaci e di fertilizzanti sono molto variabili in funzione della coltura, della vocazione dell'areale in cui è praticata, dell'andamento stagionale e di altri fattori. Gli agrofarmaci vengono utilizzati, in ordine decrescente, sulle seguenti colture:

- fruttiferi non a guscio, esclusa l'actinidia
- vite per uva da vino
- nocciolo
- actinidia (o kiwi)
- colture orticole
- cereali primaverili e in coltura irrigua (riso, mais)
- cereali vernini e non irrigui (frumento, orzo, cereali minori)
- colture industriali (girasole, soia, colza)
- foraggere temporanee
- foraggere permanenti

Le dosi vanno da massimi di oltre 40 kg/ha per anno di principio attivo puro per i fruttiferi (e poco meno per la vite) a minimi di qualche centinaio di grammi per le foraggere temporanee. Si tratta tuttavia di principi attivi totali, comprendenti sia molecole ammesse in disciplinare biologico sia non ammesse. Tranne nel caso di cereali, industriali e foraggere, nelle altre categorie la maggior parte del carico per unità di superficie è costituito da prodotti ammessi in biologico.

L'indice d'impatto ambientale (figura 11.10) dei trattamenti per unità di superficie segue lo stesso ordine decrescente dei carichi. È da notare come anche le molecole ammesse in bio possono avere un impatto assai significativo.

Quanto influisce il PSR sul consumo annuo totale

L'obiettivo maggiormente perseguito dalle politiche agro-ambientali del PSR, in termini di risorse spese¹¹ e di diffusione sul territorio¹², è la tutela qualitativa del suolo e delle risorse idriche superficiali e profonde, soprattutto attraverso la promozione dei sistemi di produzione che impongono ri-

10. Nel 2009 la Commissione europea ha incrementato le risorse a disposizione dei vari Programmi di sviluppo rurale per rafforzare specifiche sfide ambientali fra le quali la tutela dell'acqua, della biodiversità e la lotta ai cambiamenti climatici (ivi compreso il risparmio energetico). Si tratta della cosiddetta riforma *Health check* della PAC, ovvero una sorta di revisione dello "stato di salute" della Politica agricola comune.

11. All'asse 2 del PSR, dedicato agli obiettivi ambientali, è assegnato circa il 40% delle risorse di tutto il PSR, vale a dire circa 414.665.000 Euro.

12. più del 10% della superficie agricola utilizzata (SAU) regionale.

AGRICOLTURA E FORESTE

spettivamente riduzione e azzeramento dell'*input* di agrofarmaci e di concimi chimici di sintesi.

Le azioni sono:

- azione 214.1 - applicazione di tecniche di produzione integrata: l'azione richiede l'impiego di tecniche di produzione a minor impatto ambientale rispetto alla produzione convenzionale previste dalle Norme tecniche di produzione integrata appositamente predisposte dalla Regione Piemonte¹³;

- azione 214.2 - applicazione di tecniche di produzione biologica: l'azione richiede il rispetto dei metodi dell'agricoltura biologica, fissati dalla regolamentazione comunitaria.

Grazie all'adozione delle misure agro-ambientali da parte di un significativo numero di aziende (corrispondenti a circa il 13% della SAU regionale), si riscontra una sensibile riduzione dei quantitativi di agrofarmaci utilizzati sulle colture. In tabella 11.2 sono riportati in sintesi i dati relativi all'anno 2011.

Tabella 11.2 - Principi attivi utilizzati rispetto alla simulazioni di non applicazione delle misure agro-ambientali del PSR - anno 2011

| Gruppi di colture | Superficie agricola utilizzata (ettari) | | | Situazione reale: kg di principi attivi da agrofarmaci | | Simulazione: kg di principi attivi da agrofarmaci in assenza di PSR | | Stima della riduzione % dovuta al PSR | |
|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | SAU totale ha | di cui superficie PSR prod. integrata (214.1)* | di cui superficie PSR prod. biologica (214.2)* | Totali | non ammessi in bio (organici di sintesi) | Totali | non ammessi in bio (organici di sintesi) | Totali | non ammessi in bio (organici di sintesi) |
| Seminativi: cereali, colture industriali | 424.289 | 67.068 | 1.554 | 1.452.200 | 1.405.632 | 1.530.651 | 1.495.924 | -5% | -6% |
| Foraggere permanenti | 524.629 | 450 | 2.717 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% |
| Foraggere temporanee | 117.681 | 25.383 | 5.104 | 35.104 | 35.104 | 39.102 | 39.102 | -10% | -10% |
| Colture industriali | 15.079 | 5.732 | 143 | 7.749 | 7.749 | 8.282 | 8.282 | -6% | -6% |
| Fruttiferi | 38.118 | 13.771 | 2.450 | 1.140.503 | 239.239 | 1.211.368 | 267.734 | -6% | -11% |
| Orticole | 16.960 | 3.664 | 517 | 85.916 | 37.489 | 89.465 | 40.334 | -7% | -7% |
| Vite | 53.441 | 26.295 | 787 | 3.049.234 | 504.786 | 3.353.423 | 590.523 | -9% | -15% |
| Totale | 1.191.945 | 143.193 | 13.708 | 5.763.822 | 2.223.296 | 6.228.493 | 2.438.102 | -7% | -9% |

*214.1: misura del PSR che prevede l'applicazione del disciplinare di produzione integrata. 214.2: misura del PSR che prevede l'applicazione del disciplinare di lotta biologica.

Fonte: monitoraggio del PSR realizzato da dall'Istituto per le piante da legno e l'ambiente (Ipla)

La riduzione dei presidi organici di sintesi varia in funzione della coltura o gruppo di colture e anche della proporzione in cui queste sono rappresentate nelle aziende aderenti al PSR. La variazione massima percentuale si registra per le foraggere temporanee, dove peraltro il carico medio per unità di superficie è molto basso (0,25 kg/ha). Il caso della vite è più significativo, perché il carico medio

si riduce per effetto del PSR di più di 1 kg/ha di sostanze non ammesse in bio, così come il caso dei fruttiferi.

In conclusione:

- è dimostrabile, con l'adesione alle azioni 1 e 2 della misura 214 del PSR, una riduzione dell'uso

13. Norme tecniche di produzione integrata reperibili al link: http://www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/settore_fitosanitario/fitopatologia/disciplinari.htm

AGRICOLTURA E FORESTE

di principi attivi da agrofarmaci rispetto al caso ipotetico in cui la misura non venisse applicata;

- la riduzione varia molto in funzione delle colture. E' significativa per i fruttiferi e vite dove si ha il maggior impiego assoluto di prodotti fitosanitari;
- le differenze nel calendario dei trattamenti di aziende aderenti e non aderenti alla misura 214, a parità di coltura e ordinamento produttivo, vanno appianandosi sempre più nel tempo. Come riportato nelle relazioni annuali del monitoraggio *in itinere*¹⁴ degli anni 2000-2006, le differenze in quel periodo erano di ordine superiore al 20%, con riduzione drastica o azzeramento dell'uso di sostanze e formulati appartenenti alle classi tossicologiche più pericolose;
- nel tempo molte aziende non formalmente aderenti ai disciplinari di produzione integrata e biologica si sono conformate ad abitudini più corrette sia dal punto di vista ambientale sia per la salute di operatori e consumatori. Per questo motivo le differenze risultano appianate ma per l'agroambiente sono derivati effetti positivi più che proporzionali alle risorse economiche impiegate.

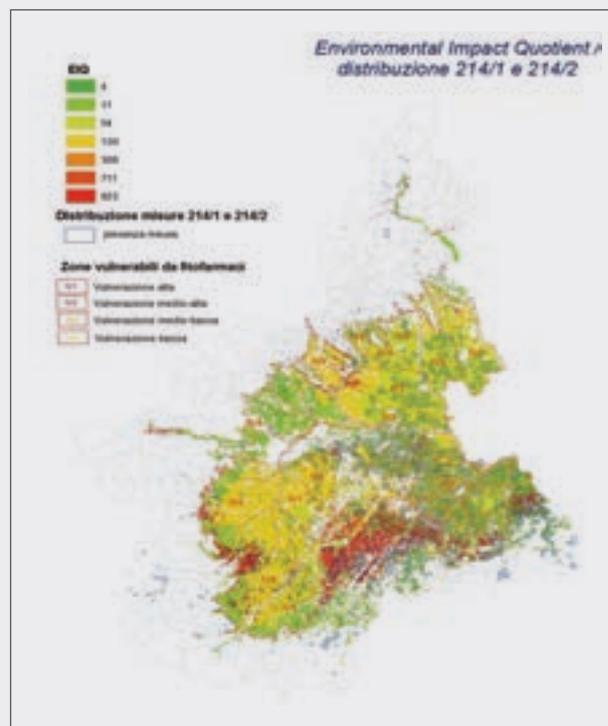
Come si posizionano le riduzioni di input rispetto alle caratteristiche del territorio

Il carico medio unitario di sostanze attive è un parametro utile per valutare l'entità della riduzione degli *input* ma non esaustivo sull'impatto ambientale. Vi sono infatti principi attivi molto "impattanti" anche a basse dosi e viceversa, come nel caso di molti principi attivi ammessi in biologico. Si è pertanto scelto di usare, per la localizzazione sul territorio, l'indice di impatto ambientale EIQ *Field Use Rating*¹⁵, che riassume tutte le informazioni. Infatti anche le sostanze ammesse in bio hanno un impatto non trascurabile sulle varie componenti ambientali, del quale occorre tenere conto. I valori EIQ, ottenuti dall'elaborazione dei quaderni di campagna, sono stati ulteriormente aggregati in medie ponderate in modo da poter essere abbinati ai diversi gruppi di colture così come distinti nel *Land Cover* derivato dai Piani Forestali Territoriali del Piemonte, che costituisce la fonte più

recente attualmente utilizzabile (Ipla, 2006).

I valori massimi di EIQ sono localizzati negli areali frutticoli, seguono i vitivinicoli, quindi gli orticoli, la risaia, i seminativi irrigui, i seminativi non irrigui e infine le foraggere temporanee. L'impatto ambientale da fitofarmaci per le foraggere permanenti è pari a zero.

Figura 11.10 - Indice di impatto ambientale EIQ



Sono contrassegnate in azzurro le superfici interessate dall'adesione alle azioni 214.1 e 214.2. Risulta evidente che gli areali frutticolo e viticolo, caratterizzati dall'impatto più elevato da fitofarmaci, sono quelli in cui è massima l'adesione. Un buon grado di adesione si rileva anche in risaia e nei seminativi in provincia di Alessandria. Globalmente si può concludere che la riduzione degli input ad opera del PSR, rispetto ai fabbisogni del territorio, sia abbastanza ben localizzata. Tuttavia alcune aree ad alta vulnerabilità da fitofarmaci sono poco interessate dalle adesioni (pianura cuneese-torinese con prevalenza di seminativi irrigui). La vulnerabilità da fitofarmaci è soprattutto legata alla probabilità di traslocazione di erbicidi nel sistema acquifero a causa dell'elevata permeabilità dei suoli.

Fonte: Regione Piemonte

In conclusione:

- le adesioni alle misure del PSR finalizzate alla riduzione degli *input* di agrofarmaci sono concentrate nelle zone e sulle colture in cui la ne-

14. Monitoraggio ambientale reperibile alla pagina web: http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2007_13/index.htm

15. EIQ: Environmental Impact of Pesticides. *Field Use Rating*.

cessità di effettuare trattamenti è maggiore. La riduzione quindi, si concentra laddove il territorio ne ha più bisogno;

- in termini di vulnerabilità del territorio ai fitofarmaci, si può notare come nelle aree a maggiore vulnerabilità (IV1) il grado di applicazione delle misure volte a ridurre gli *input* sia molto basso (pianura cuneese-torinese);
- in queste zone il carico di agrofarmaci per unità di superficie è medio-basso, in quanto si tratta principalmente di colture cerealicole, sulle quali vengono utilizzati i diserbanti, le cui applicazioni oggi sono limitate e vi è un uso sempre più diffuso di prodotti per applicazioni in microdosi e/o localizzate. Di conseguenza sono bassi anche i relativi indici di impatto ambientale;
- poiché la vulnerabilità ai fitofarmaci è espressa in funzione della scarsa capacità dei suoli, prevalentemente sciolti, di fungere da "filtro" per le molecole xenobiotiche¹⁶, e quindi dell'elevata probabilità che sostanze solubili vengano traslocate nel sistema acquifero, è importante vigilare affinché gli agrofarmaci utilizzati, soprattutto in quelle zone, siano del tipo meno lisciviabile possibile.

Nell'ambito del programma di monitoraggio sono state anche eseguite analisi dei residui di agrofarmaci nei prodotti sia a scopo sperimentale sia per migliorare i disciplinari di produzione affinché siano sempre più rispettosi della salute di produttori e consumatori e dell'ambiente. Maggiori informazioni disponibili sul sito della Regione Piemonte¹⁷.

La riduzione di fertilizzanti

Quanti fertilizzanti vengono utilizzati annualmente in Piemonte

Secondo le statistiche ufficiali, nel 2011 in Piemon-

te, sono stati utilizzati circa 1,2 milioni di quintali di azoto, 600.000-700.000 quintali di anidride fosforica (P_2O_5) e circa 1 milione di quintali di ossido di potassio (K_2O). Tali quantità (figura 11.11) sono le risultanti della somma degli elementi contenuti nei fertilizzanti commercializzati (Istat) e degli elementi escreti dalla zootecnia e apportabili al campo (es. azoto al netto delle perdite per volatilizzazione; coefficienti di escrezione estrapolati dagli allegati al Regolamento 10/R).

Mentre gli apporti derivanti dalla zootecnia¹⁸, restando relativamente costante la consistenza del patrimonio zootecnico regionale, sono costanti, si è assistito negli ultimi anni ad una progressiva forte riduzione della commercializzazione di fertilizzanti minerali, soprattutto fosfatici e potassici. Le province più virtuose in questa riduzione sono risultate Cuneo e Alessandria.

In controtendenza, l'azoto commercializzato.

Le stime del monitoraggio, basate sulle norme tecniche di buona pratica agricola (BPA, si tratta delle tecniche convenzionali), produzione integrata e biologica, e sui rilievi nelle aziende, fino al 2010 confermano l'ordine di grandezza dei dati Istat, mentre nel 2011 si rileva uno scostamento importante. Secondo le stime del monitoraggio regionale, la stima dell'azoto somministrato alle colture si attesterebbe attorno a 1,08 milioni di quintali (situazione reale), con una riduzione ad opera dell'adesione alle misure agroambientali del PSR di circa 0,05 milioni di quintali (-4%) rispetto alla simulazione in assenza di adesione al PSR, (circa 1,13 milioni di quintali) (figura 11.11).

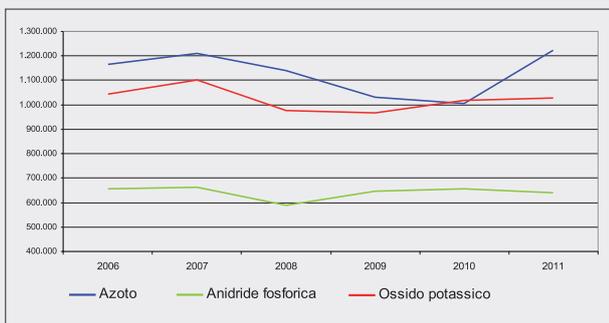
Il *surplus* di azoto e fosforo a livello regionale, vale a dire le immissioni totali meno gli asporti globali (GNB, *Gross Nitrogen Balance* e *Gross Phosphorus Balance*, BPB), hanno avuto un andamento decrescente nel tempo, a testimonianza di un miglioramento generale della tecnica agronomica e della

16. Si definisce con il termine xenobiotico una molecola di qualsiasi tipo, di origine naturale o sintetica, estranea ad un certo organismo
17. http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2007_13/index.htm

18. La pratica della fertilizzazione dei terreni agricoli condotta con gli effluenti provenienti dalle aziende zootecniche (letami e liquami) è oggetto di una specifica regolamentazione comunitaria, volta a tutelare le acque sotterranee e superficiali dall'inquinamento causato dall'azoto di origine agricola. La direttiva europea 91/676/CEE (detta anche "Direttiva Nitrati") ha dettato i criteri, i vincoli e i divieti a cui attenersi nella gestione della fertilizzazione organica. La normativa nazionale (DLgs 152/06 e Decreto Ministeriale 7 aprile 2006) ha recepito i medesimi principi, demandando alle Regioni l'attuazione sul territorio di quanto previsto. In Piemonte l'applicazione della Direttiva Nitrati è stata avviata nel 2002 con il Regolamento regionale 9/R, a cui è seguita una prima revisione nel 2007, con i Regolamenti 10/R e 12/R, e una seconda a fine 2011, con il Regolamento 7/R.

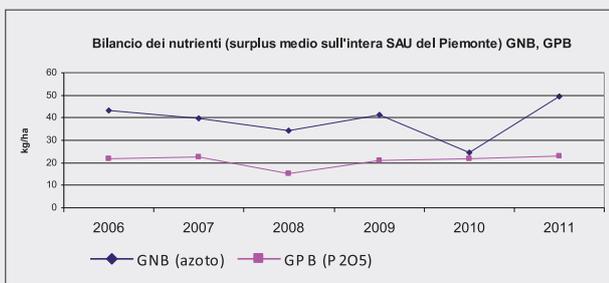
AGRICOLTURA E FORESTE

Figura 11.11 - Elementi fertilizzanti utilizzati in Piemonte (quintali) - anni 2006-2011



Fonte:Istat

Figura 11.12 - Indici Gross Nitrogen Balance (GNB) e Gross Phosphorus Balance (BPB)



Gli indici descrivono l'andamento del *surplus* di azoto e fosforo a livello regionale, vale a dire le immissioni totali meno gli asporti globali.

Fonte:Istat

gestione della fertilizzazione (figura 11.12), fino al 2011, anno in cui il trend si è riconfermato per fosforo e potassio, mentre si è registrato un picco di aumento per quanto riguarda l'azoto.

Su quali colture vengono utilizzati e in che dosi

Gli elementi fertilizzanti vengono utilizzati, in ordine di dose decrescente, sulle seguenti colture:

- mais e orticole intensive in coltura protetta
- foraggiere temporanee
- cereali vernini e primaverili irrigui
- colture orticole estensive in pieno campo
- foraggiere permanenti esclusi pascoli
- colture industriali
- cereali minori
- fruttiferi
- vite per uva da vino
- pascoli

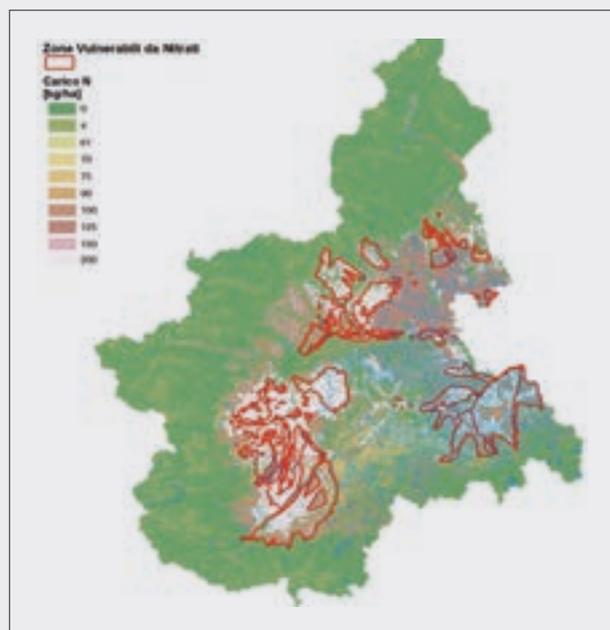
Al netto di qualche esperienza di delocalizzazione

su altre colture, in generale i sottoprodotti della zootecnia sono consumati prevalentemente nella filiera, dunque apportati principalmente a cereali e foraggiere. Le colture orticole in pieno campo e il riso, localizzati in areali oggi svincolati dalla zootecnia, vengono spesso ammendati con sostanza organica di altra origine (*compost*, sottoprodotti dell'industria agroalimentare, ecc.).

Quanto influisce l'adesione al PSR sul consumo annuo totale

Con l'adesione alle azioni 1 e 2 della misura 214 non si registra una riduzione particolarmente significativa delle quantità di azoto, fosforo e potassio utilizzati, con piccole fluttuazioni annuali dovute a diversi fattori (andamento climatico, prezzo dei fertilizzanti, prezzo del petrolio,...). È da notare che la tecnica di concimazione fra la produzione convenzionale e quella integrata non varia molto. Come già rilevato per i fitofarmaci, nel tempo anche molte aziende non formalmente aderenti ai disciplinari di produzione integrata e biologica si sono conformate ad abitudini più corrette. Per

Figura 11.13 - Carichi medi annui ponderati di azoto per unità di superficie in funzione della coltura/gruppo di colture



In rosso sono evidenziate le zone vulnerabili ai nitrati. È evidente che la maggior parte delle superfici cui sono stati attribuiti i maggiori valori di carichi ricadono in aree vulnerabili. In azzurro sono sovrapposti i fogli di mappa interessati dalle azioni del PSR 214.1 (lotta integrata) e 214.2 (biologico).

Fonte: Regione Piemonte

questo motivo le differenze fra produzione convenzionale e integrata risultano appianate ma, proprio per questo motivo, per l'agro-ambiente sono derivati effetti positivi più che proporzionali.

Come sono posizionati gli *input* rispetto alle caratteristiche del territorio

Diversamente da quanto avviene per gli agrofarmaci, il territorio piemontese riceve i massimi apporti di elementi fertilizzanti proprio nelle zone più vulnerabili, in gran parte interessate da zootecnia e cerealicoltura. In queste zone, fatta eccezione per la provincia di Alessandria e parte dell'areale risicolo, l'adesione alle azioni 214.1 e 214.2 è

assai poco frequente.

Pertanto le riduzioni degli *input* non ricadono completamente nelle zone che ne avrebbero maggiore esigenza (figura 11.13). Appare evidente come solo nelle zone vulnerabili ai nitrati situate nell'Alessandrino e in parte dell'areale risicolo le superfici interessate siano rilevanti, mentre nelle altre zone vulnerabili l'adesione è minima. Poiché dunque sono meno interessate dalla riduzione delle concimazioni le colture e le zone a maggiore carico, le misure agro-ambientali sono meno efficaci nella diminuzione degli *input* fertilizzanti rispetto alla diminuzione degli *input* di agrofarmaci.

BOX 1 - PROGETTO EUROPEO LIFE+ "AQUA" (ACHIEVING GOOD QUALITY STATUS IN INTENSIVE ANIMAL PRODUCTION AREAS)

Nel quadro delle azioni di formazione e informazione legate all'utilizzo degli effluenti zootecnici, si ricorda il Progetto europeo LIFE+ "AQUA" (*Achieving good Quality status in intensive Animal production areas*) a cui partecipa attivamente anche il Piemonte. Il progetto intende dimostrare come sia possibile ridurre l'inquinamento delle acque sotterranee e superficiali dovuto alla dispersione di nutrienti di origine agricola tramite l'adozione delle migliori tecniche disponibili per mitigare l'impatto ambientale dell'agricoltura e dell'allevamento, cioè la scelta di pratiche agronomiche, tecniche di gestione degli animali nonché macchine e attrezzature innovative. Particolare attenzione viene prestata proprio ai vincoli ambientali e ai criteri agronomici adottati nell'ambito della deroga alla Direttiva Nitrati. Maggiori informazioni sul progetto sono disponibili alla pagina web <http://aqua.crpa.it>

AGRICOLTURA E FORESTE

Gli indicatori della qualità delle acque

Il comparto agricolo-zootecnico esercita impatti sia sulle acque superficiali che su quelle sotterranee, in particolare per gli interventi fitosanitari, specie in presenza di acqua corrente come nelle risaie, e dei surplus di produzione dei reflui zootecnici e delle fertilizzazioni minerali per le colture di produzione degli alimenti zootecnici (mais principalmente).

Per i dati e le analisi di dettaglio relativi alla qualità delle acque del Piemonte si rimanda al capitolo

Acqua.

A tutela della biodiversità



Il progetto BioPSR e i finanziamenti per la biodiversità in ambiente agricolo

Nell'ambito del piano di comunicazione del PSR, le Direzioni Agricoltura e Ambiente della Regione Piemonte hanno elaborato il progetto BioPSR che, sui fronti della formazione, dell'informazione ai cittadini e agli agricoltori e della didattica, coinvolge le aree protette regionali nella valorizzazione della biodiversità. Il progetto promuove misure del PSR dedicate alla biodiversità cercando una sinergia tra esse e in particolare con la misura 323 e il progetto Corona Verde dell'area metropolitana di Torino¹⁹. Più in dettaglio con tale progetto:

- sono stati formati e inviati sul territorio degli operatori con il compito di incentivare l'adesione delle aziende agricole alle misure del PSR per la tutela della biodiversità, misure storicamente poco note ma di importanza fondamentale. L'attività ha avuto un ottimo risultato di cui si dà conto nel paragrafo successivo (misura 216 del PSR);
- è stato creato un sito web (www.regione.piemonte.it/agri/biopsr) di informazione sulla biodiversità in ambito rurale (con particolare attenzione ai finanziamenti rivolti alle aziende agricole e altri soggetti);

- è stato realizzato un kit didattico per le scuole e i parchi, fruibile e scaricabile gratuitamente dal sito, per una migliore comprensione del valore della biodiversità in ambito rurale;
- è stato predisposto un concorso aperto a tutte le scuole sul tema della biodiversità in ambito agricolo che ha visto la partecipazione di numerose classi;
- è stata realizzata la promozione sul territorio rivolta a tutti i cittadini.

Ad agosto 2012 è stato emesso un bando relativo alla Misura 216²⁰ - Sostegno agli investimenti non produttivi, rivolta a tutte le aziende agricole piemontesi per la:

1. creazione e/o ripristino di:

- formazioni arbustive e/o arboree (siepi campestri, filari, boschetti, alberi isolati) con funzione di zone rifugio infra le coltivazioni, fasce tampone lungo fossi, scoline e corsi d'acqua e miglioramento paesaggistico anche per schermatura di elementi estranei al paesaggio agrario tradizionale (con particolari agevolazioni per chi ha partecipato al "bando nitrati");
- zone umide (stagni, laghetti, fontanili, maceri, ecc.);

2. installazione di nidi artificiali per uccelli insettivori e/o chiroteri.

Grazie alla capillare modalità di promozione, il bando ha avuto un'inattesa richiesta di adesione di circa 150 aziende su tutto il territorio regionale per un importo complessivo di circa 4,8 milioni di Euro. Con la dotazione attuale si potranno soddisfare non più di un terzo di tali richieste per un importo di circa 1,5 milioni di Euro.

Tale risultato illustra come l'attenzione all'ambiente sia tra le priorità che l'Unione europea affida all'agricoltura. Tale l'interesse delle aziende agricole esprime come un territorio paesaggisticamente vario, oltre che un vantaggio per la collettività, sia anche un volano per la proprie attività imprenditoria-

19. Cfr DGR 12-783 dell' 11 ottobre 2010 - Progetto finalizzato alla tutela della biodiversità.

Approfondimenti su www.regione.piemonte.it/agri/biopsr

20. bando approvato con la determinazione dirigenziale n. 771 del 14 agosto 2012.

AGRICOLTURA E FORESTE

li. Si pensi alle aziende agrituristiche, alle fattorie didattiche o alle aziende che praticano la vendita diretta. Tali interventi sono strategici in vista della prossima riforma della Politica agricola comune, attualmente in corso, che richiederà alle aziende agricole il mantenimento di una minima percentuale (dal 3% al 7%) di aree con finalità ecologica. Le aziende agricole, in vista di tale obbligo²¹, per non ridurre la superficie coltivata che ne rappresenta il reddito, possono individuare delle aree marginali e poco redditizie da dedicare a tale finalità. Il bando della misura 216 ha rappresentato in tal senso un'ottima occasione che molte aziende hanno saputo cogliere.

Conservazione di razze locali minacciate di abbandono

L'azione 214.8 comporta l'impegno ad allevare capi appartenenti a razze locali minacciate di abbandono, iscritte al relativo Libro genealogico o Registro anagrafico, e ad aumentare (o mantenere) il numero dei capi iniziali. L'azione comprende anche un intervento di sostegno alla conservazione "ex situ" del materiale genetico delle razze locali. Le razze interessate e il relativo numero di capi oggetto di sostegno sono dettagliati in tabella 11.3.

Monitoraggio dell'avifauna in aree rurali

Ogni anno viene monitorato l'andamento delle popolazioni di uccelli degli ambienti agrari e forestali. Dal 2010 è stato affiancato il monitoraggio delle farfalle diurne e delle api consentendo, come richiesto dall'Unione Europea, una valutazione degli effetti del Programma di sviluppo rurale (PSR) in modo trasversale. Le relazioni complete di tali monitoraggio sono disponibili sul sito della Regione Piemonte²².

Gli uccelli sono ottimi indicatori ambientali in quanto, dipendenti dai loro *habitat*, sono sensibili al disturbo e alle alterazioni antropiche. È possibile calcolarne l'andamento tramite appositi indici:

- il "Farmland Bird Index" prende in considerazione l'andamento delle popolazioni nidificanti di quelle specie di uccelli che sono considerate

Tabella 11.3 - Capi di bestiame di razze a rischio di estinzione sostenuti dall'azione 214.8 anni 2010 e 2012

| Specie | Razza | Capi di bestiame oggetto di sostegno | |
|---------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| | | 2010 | 2012 |
| Bovini | Barà Pustertaler | 2.684 | 3.127 |
| | Pezzata rossa d'Oropa | 4.786 | 4.796 |
| | Valdostana pezzata nera | 82 | 52 |
| | Varzese o Tortonese | 41 | 47 |
| | Totale Bovini | 7.593 | 8.022 |
| Caprini | Grigia delle Valli di Lanzo - Fiurinà | * | 178 |
| | Roccoverano | 940 | 1.131 |
| | Sempione | 26 | 18 |
| | Vallesana | 361 | 382 |
| | Totale Caprini | 1.327 | 1.709 |
| Ovini | Delle Langhe | 1.983 | 2.377 |
| | Frabosana | 3.434 | 3.396 |
| | Garessina | 90 | 100 |
| | Saltasassi | 36 | 44 |
| | Sambucana | 3.023 | 2.795 |
| | Savoiarda | 107 | 125 |
| | Tacola | 5.950 | 6.714 |
| | Totale Ovini | 14.623 | 15.551 |
| Totale complessivo | | 23.543 | 25.282 |

*Razza non finanziabile nel 2010

Fonte: Regione Piemonte

indicatrici degli ambienti agricoli;

- il "Woodland Bird Index" considera le specie indicatrici degli ambienti forestali;
- il "Rice Bird Index" considera le specie indicatrici degli ambienti risicoli.

Tali indici assumono un collegamento diretto tra le diverse specie che li compongono e gli *habitat* agrari o forestali in cui vivono; un trend negativo indica un mutamento sfavorevole per la presenza degli uccelli.

21. Si tratta in realtà di una delle richieste che la Politica agricola europea fa in cambio del citato Pagamento Unico Aziendale, integrazione al reddito senza la quale verrebbe meno la redditività di pressoché tutte le aziende italiane ed europee.

22. http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2007_13/index.htm

AGRICOLTURA E FORESTE

Cincia mora



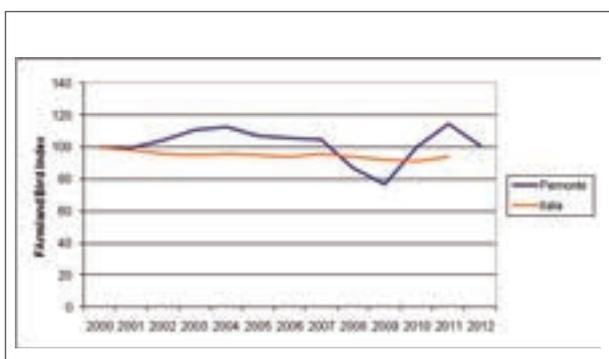
Pettirosso



Foto: Roberto Toffoli

Le specie di ambiente agricolo mostrano una certa stabilità con tendenza al decremento a partire dal 2004 al 2009 e una successiva ripresa e stabilità (figura 11.14). Rispetto al 2006, anno d'inizio della fase di monitoraggio 2007-2013, il *Farmland Bird Index* ha fatto registrare nel 2011 un - 4%. Sono evidenti ampie fluttuazioni dovute ad eventi naturali, in particolare meteorologici, che possono influenzare le popolazioni nidificanti come avvenuto nel 2008 e 2009 e probabilmente nel 2012 conseguentemente ad inverni rigidi e con prolungata

Figura 11.14 - Confronto del *Farmland Bird Index* del Piemonte con l'indice nazionale



Il valore 100 corrisponde, per convenzione, all'indice dell'anno di confronto (nel presente caso indica il primo anno di monitoraggio, cioè l'anno 2000). Il 2006 è l'anno di riferimento per il monitoraggio del PSR 2007-2013. Dati nazionali da ricerche LIPU, 2012.

Fonte: Regione Piemonte

copertura nevosa. Tali eventi hanno determinato la riduzione per due anni dei popolamenti nidificanti di numerose specie.

Come risulta dalla tabella 11.4, il 34% delle specie appartenenti al gruppo presenta un andamento non certo, mentre il 31% una diminuzione moderata o marcata e l'8% una tendenza alla stabilità. Il restante 27% mostra una tendenza all'incremento.

Per le specie di ambiente forestale si osserva una tendenza all'incremento tra il 2000 e il 2012, con un incremento pari al 51% (figura 11.15). Rispetto al 2006, anno d'inizio della fase di monitoraggio, il *Woodland Bird Index* ha fatto registrare un + 21%. Come risulta dalla tabella 11.5 una sola specie appartenente a questo gruppo mostra una tendenza alla diminuzione, mentre il 44% presenta un aumento moderato e il 21% un incremento marcato. Le restanti hanno trend stabili o con andamenti non certi. Anche per il *Woodland Bird Index* si osserva un evidente calo dell'indice negli anni 2008 e 2009, come osservato per il *Farmland Bird Index*, imputabile anche in questo caso ad eventi naturali.

L'indice relativo agli ambienti di risaia, *Rice Bird Index*²³, fornisce una prima stima dell'andamento di alcune specie in questo *habitat* (garzetta, nitticora, airone cenerino, pavoncella, cavaliere d'Italia, vedi figura 11.16). L'andamento evidenzia una lieve ten-

23. Indice non ufficiale sviluppato in seno al monitoraggio ambientale del PSR a carattere sperimentale in maniera preliminare come approccio nella scelta delle specie e nella limitatezza del campione.

AGRICOLTURA E FORESTE

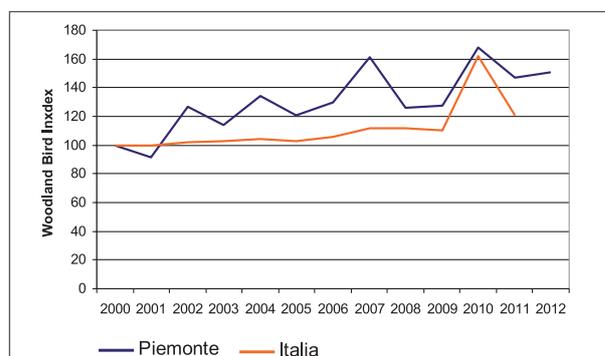
Tabella 11.4 - Farmland Bird Index. Andamento in atto, variazione media annua e differenza (Δ) dell'indice di popolazione tra il 2000 e il 2012 delle specie tipiche di ambiente agricolo

| Specie | Andamento | Variazione media annua % | Δ (%) 2000-2012 |
|---------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|
| Gheppio | Andamento non certo | 0 | -30 |
| Quaglia | Andamento non certo | 0 | -27 |
| Tortora | Andamento non certo | -2 | 40 |
| Tortora dal collare | Aumento moderato | 2 | -25 |
| Colombaccio | Aumento marcato | 5 | 156 |
| Upupa | Aumento marcato | 8 | 795 |
| Picchio verde | Diminuzione moderata | -5 | -40 |
| Allodola | Diminuzione moderata | -3 | 6 |
| Rondine | Aumento moderato | 3 | 126 |
| Cutrettola | Diminuzione moderata | -3 | -20 |
| Ballerina bianca | Andamento non certo | 7 | 96 |
| Usignolo | Stabile | 0 | 28 |
| Canapino | Diminuzione moderata | -4 | 6 |
| Sterpazzola | Andamento non certo | -5 | -56 |
| Passera d'Italia | Aumento moderato | 7 | 149 |
| Passera mattugia | Diminuzione moderata | -4 | -11 |
| Rigogolo | Andamento non certo | 1 | 20 |
| Storno | Andamento non certo | 4 | 122 |
| Averla piccola | Andamento non certo | -5 | -35 |
| Gazza | Aumento moderato | 4 | 79 |
| Cornacchia grigia | Stabilità | 1 | 19 |
| Cardellino | Diminuzione moderata | -6 | -10 |
| Verdone | Andamento non certo | -1 | 80 |
| Strillozzo | Diminuzione marcata | -8 | -41 |
| Zigolo giallo | Diminuzione marcata | -14 | -72 |
| Zigolo nero | Aumento moderato | 1 | 63 |

Fonte: Regione Piemonte

denza all'incremento con un crollo nel 2009 e una ripresa nel 2010 e un successivo declino. Tale trend è in linea con quanto noto per alcune delle specie prese in considerazione, che presentano popolazioni nidificanti con andamenti positivi, ad esclusione della nitticora che mostra tendenze negative negli

Figura 11.15 - Confronto del Woodland Bird Index del Piemonte con l'indice nazionale



Il valore 100 corrisponde, per convenzione, all'indice dell'anno di confronto (nel presente caso indica il primo anno di monitoraggio, cioè l'anno 2000). Il 2006 è l'anno di riferimento per il monitoraggio del PSR 2007-2013. Dati nazionali da ricerche LIPU, 2012.

Fonte: Regione Piemonte

Tabella 11.5 - Woodland Bird Index. Andamento in atto, variazione media annua e differenza (Δ) dell'indice di popolazione tra il 2000 e il 2012 delle specie tipiche di ambiente agricolo

| Specie | Andamento | Variazione media annua % | Δ (%) 2000-2012 |
|------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|
| Poiana | Andamento non certo | 3 | -6 |
| Picchio rosso maggiore | Aumento moderato | 4 | 39 |
| Scricciolo | Diminuzione moderata | -3 | -33 |
| Pettirosso | Stabilità | 3 | 67 |
| Merlo | Aumento marcato | 5 | 125 |
| Tordo bottaccio | Aumento moderato | 3 | 100 |
| Capinera | Aumento moderato | 4 | 64 |
| Lui piccolo | Stabilità | -3 | 0 |
| Cinciarella | Aumento marcato | 7 | 70 |
| Cinciallegra | Aumento moderato | 6 | 100 |
| Codibugnolo | Andamento non certo | -1 | 13 |
| Picchio muratore | Aumento marcato | 11 | 247 |
| Ghiandaia | Aumento moderato | 2 | 16 |
| Fringuello | Aumento moderato | 3 | 30 |

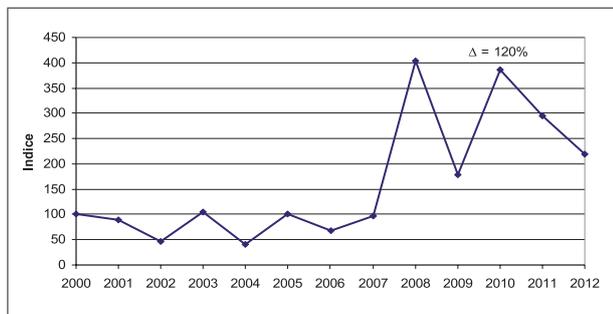
Fonte: Regione Piemonte

ultimi anni. Il crollo relativo al 2009 può essere imputabile all'utilizzo dell'alfa-cipermetrina per la lotta al punteruolo del riso, che ha avuto effetti al-

AGRICOLTURA E FORESTE

tamente tossici sulla fauna vertebrata (pesci e anfibii) e invertebrata presente nelle risaie con impatti negativi su ardeidi e charadriiformi nidificanti per la riduzione delle risorse trofiche.

Figura 11.16 - Rice Bird Index - anni 2000-2011



Il valore 100 corrisponde, per convenzione, all'indice dell'anno di confronto (nel presente caso indica il primo anno di monitoraggio, cioè l'anno 2000). Il 2006 è l'anno di riferimento per il monitoraggio del PSR 2007-2013. Dati nazionali da ricerche LIPU, 2012.

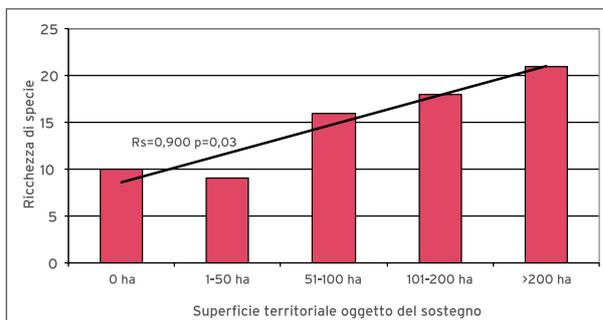
Fonte: Regione Piemonte

L'indice utilizzato per valutare l'andamento delle popolazioni di uccelli nidificanti in risaia verrà perfezionato e fornirà valutazioni degli effetti relativi alle pratiche agronomiche utilizzate in tali *habitat*. I dati aggregati a livello di indice FBI o WBI non consentono direttamente la verifica dell'efficacia delle misure agro-ambientali. Tuttavia utilizzando i dati disaggregati per singole specie o gruppi di specie e/o per aree a diversa intensità di applicazione delle misure agro-ambientali, è possibile osservare l'effetto benefico di queste pratiche agricole oggetto di finanziamento nei confronti dell'avifauna, come risulta ad esempio dalla figura 11.17.

Monitoraggio dei lepidotteri nei coltivi

I lepidotteri (farfalle) manifestano da anni un declino, sia in termini di numero di specie che come densità delle popolazioni. In particolare, l'Agenzia europea per l'Ambiente segnala la diminuzione delle popolazioni a partire dal 1990, stimata nell'ordi-

Figura 11.17 - Correlazione positiva tra incremento delle superfici oggetto di sostegno della misura 214.2 finalizzata al sostegno delle coltivazioni biologiche e la ricchezza di specie



Questi risultati confermano, almeno in parte, quanto già evidenziato in bibliografia (Caprio et al., 2009; Wilson et al., 2009²⁴) che mostra l'importanza delle tecniche colturali biologiche nell'incrementare gli indici di comunità ornitica (ricchezza di specie, abbondanza, ecc.). A livello generale i risultati ottenuti sono coerenti con le conclusioni di una ricerca analoga condotta in Emilia Romagna, dove è stato osservato un beneficio diretto delle misure agroambientali sulla conservazione dell'avifauna degli ambienti agrari (LIPU, 2012²⁵).

Fonte: Regione Piemonte

ne del 60%²⁶. Due le principali cause contrapposte: da un lato l'intensificazione agricola, che ha già determinato la quasi scomparsa di gran parte delle specie presenti nelle aree pianiziali; dall'altro l'abbandono delle colture che influisce negativamente sui popolamenti delle aree montane e, in parte, collinari dove la biodiversità è ancora localmente rilevante²⁷.

I lepidotteri sono stati scelti per valutare l'impatto di alcune misure del PSR, in quanto molte specie frequentano in modo più o meno stabile gli ambienti agricoli. Pesticidi ed erbicidi possono esercitare impatti diretti sia sugli adulti sia sugli stadi larvali, i fertilizzanti alterano la composizione delle associazioni vegetali e le caratteristiche chimico-fisiche delle piante nutrici. La maggior parte delle specie ha una ridotta mobilità e sono caratterizzate da un ciclo vitale rapido, la buona conoscenza scientifica agevola tale monitoraggio.

24. Caprio E., Mori A., Rolando A., 2009 L'avifauna dei vigneti piemontesi: tecniche di gestione a confronto. In: Brunelli M., Battisti C., Bulgarini F., Cecere J., Fraticelli F., Gustin M., Sarrocco S., Sorace A. (a cura di). Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia. Sabaudia 14-18 ottobre 2009. Alula XVI. - Wilson J D., Evans A., Grice P. V., 2009. Bird Conservation and Agriculture. Cambridge University Press.

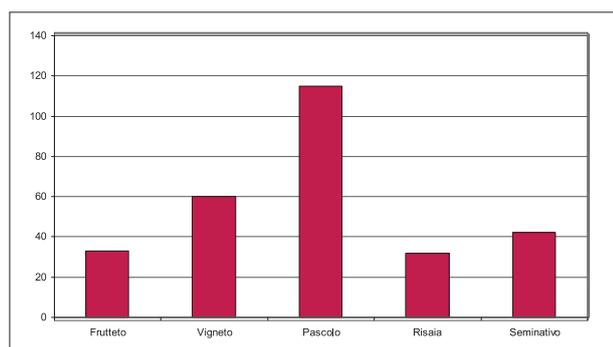
25. LIPU, 2012. Utilizzazione del farmland bird index per la valutazione dell'impatto sulla biodiversità delle misure dei piani di sviluppo rurale risultati preliminari. Lega Italiana Protezione Uccelli. - LIPU, 2012. Farmland Bird Index e Woodland Bird Index Italia 2000-2011. Lega Italiana Protezione Uccelli.

26. EEA Report No 4/2009 - 5/2009 - Progress towards the European 2010 biodiversity target.

27. IRENA indicator, 2005 - EEA Report No 4/2009 - 5/2009 - Progress towards the European 2010 biodiversity target.

Con i dati 2012 si riconferma la notevole diversità osservata già precedentemente fra i diversi comparti produttivi. Il frutteto e la risaia si rivelano i più poveri di biodiversità: il frutteto a causa dei molti trattamenti insetticidi ma anche, come la risaia, a causa della estrema semplificazione dell'*habitat*.

Figura 11.18 - Lepidotteri. Specie censite (dati medi) anni 2010- 2012



I dati del pascolo si riferiscono al solo biennio 2011-2012.

Fonte: Regione Piemonte

La risaia, (osservazioni 2012), raggiunge lo stesso numero di specie del frutteto ma con un numero di individui superiore di circa il 20%.

Il numero ridotto di specie e individui è probabilmente dovuto sia ai frequenti sfalci degli interfilari e alle pulizie dei fossi, che limitano le fioriture delle specie spontanee nutrici dei lepidotteri, sia all'estensione delle colture al limite massimo delle superfici utilizzabili, fenomeno che rende difficile reperire un incolto di riferimento. Anche gli incolti di riferimento, migliori comunque dei coltivi, e molto rari negli areali intensivi, manifestano la stessa povertà di biodiversità; la medesima situazione si riscontra nella produzione biologica.

Si sottolinea comunque che, a fronte del ridotto indice di biodiversità, si sono quasi raddoppiate le osservazioni di *Lycaena dispar*, specie inserita nell'Allegato IV della Direttiva *Habitat*, rivelandosi come quarta specie più abbondante, presente sia nei bianchi sia nei coltivi. Anche per i vigneti si è osservato nel triennio 2010-2012 un incremento del numero di individui e di specie in tutti i siti moni-

torati, confermando indici di biodiversità elevati in particolare negli areali con maggior frammentazione delle colture, varietà degli *habitat* e con la presenza di incolti e bordi dei coltivi non sfalciati. *Lycaena dispar* è stata osservata per la prima volta nei vigneti integrato e biologico di Castelnuovo Don Bosco. Tra le dieci specie dominanti vi sono diverse specie sciafile (amanti della penombra) e mesofile sia per temperatura che per umidità a bassa capacità di dispersione. Ciò indica che l'ambiente di vigneto non è sempre arido e povero di copertura erbacea (ad opera delle operazioni di diserbo) ma che persistono *microhabitat* caldo-umidi non troppo assolati negli interfilari o nei bordi. Si può quindi dire che tale agrosistema riesce a porsi in qualche modo come surrogato dell'ambiente naturale collinare. Dopo due anni di monitoraggio il seminativo presenta ancora risultati alquanto discordanti, variabili tra i vari siti e disciplinari monitorati. Con i dati 2012, rispetto al 2011, primo anno di osservazione, si osserva un incremento nel numero di esemplari a bassa mobilità, a dimostrazione dell'esistenza di popolazioni stanziali. Si segnala il rinvenimento di *L. dispar* anche nel seminativo condotto con metodi di lotta integrata. Il pascolo è tra i coltivi l'ambiente più ricco in biodiversità. I dati 2012 confermano il massimo grado di variabilità osservato tra siti, dovuto ovviamente alle diverse condizioni meteorologiche ed ecologiche fra le stazioni, che sono molto distanti fra loro e disposte lungo tutto l'arco alpino. L'estensivizzazione del pascolo in ogni caso si è rivelata positiva per la biodiversità, in quanto permette lo sviluppo e la fioritura di un numero più elevato di specie erbacee, fortemente limitato dal calpestio eccessivo tipico della conduzione tradizionale (figura 11.19).

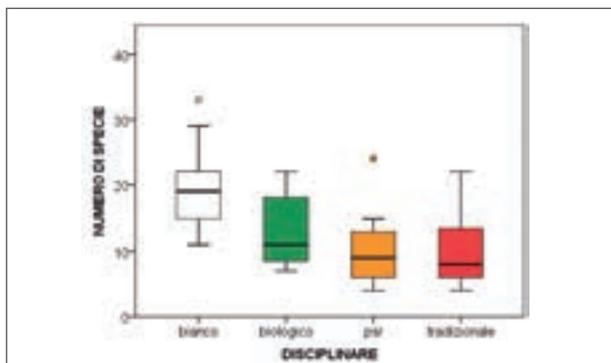
Gli effetti indotti dalle azioni del PSR (sostegno alla lotta biologica, alla lotta integrata e all'estensivizzazione) paiono essere positivi, considerando la gerarchia che nella maggior parte dei casi ordina dal migliore al peggiore: area non coltivata > biologico > integrato²⁸ > convenzionale²⁹. Anche con i dati 2012 si conferma che le differenze sono molto più marcate fra bianco-biologico e integrato-convenzionale,

28. La lotta integrata comporta il rispetto di un disciplinare predisposto dalla Regione Piemonte che prevede l'impiego di prodotti fitosanitari a minor impatto ambientale e altre indicazioni di tipo agronomico favorevoli all'ambiente.

29. Per metodo di conduzione convenzionale ci si riferisce al semplice rispetto della normativa vigente senza altre limitazioni.

AGRICOLTURA E FORESTE

Figura 11.19 - Lepidotteri. Boxplot del numero di specie in frutteti, vigneti e risaie a diversa gestione



I segmenti (“baffi”) sono delimitati dal minimo e dal **massimo** valore di ricchezza specifica. Il rettangolo (“scatola”) è delimitato dal primo e dal terzo **quartile** e diviso al suo interno dalla **mediana** del numero di specie. I pallini rappresentano outliers, valori significativamente fuori dalla media. Per “Bianco” si intendono terreni non coltivati a fianco dei coltivi.

Fonte: Regione Piemonte



Foto: Stefania Lucà

mentre in molti casi vere e proprie differenze fra il disciplinare integrato e il convenzionale non sono rilevabili. Questo in parte perché la tendenza degli agricoltori piemontesi è di comportarsi in modo integrato anche quando ufficialmente non aderiscono ad un disciplinare, da cui un appiattimento dei

due gruppi, vantaggioso per l’ambiente pur non essendo premiato economicamente in quanto è un allineamento verso le condizioni migliori.

Il ruolo della riduzione dei trattamenti e delle con-

cimazioni sulla biodiversità si può definire scarso rispetto al ruolo dell’adozione di pratiche collaterali, quali la limitazione degli sfalci degli interfilari, dell’eliminazione anche meccanica della vegetazione naturale negli intorni dei coltivi, il mantenimento di fasce di rispetto incolte e/o inerbite, siepi, aree umide e appezzamenti incolti.

I rilievi 2012 hanno rafforzato la consapevolezza che per il miglioramento della biodiversità si debbano adottare misure e azioni agro-ambientali che favoriscano l’estensivizzazione e il ripristino delle interconnessioni ecologiche tra i coltivi.

Monitoraggio apistico

L’ape è un insetto molto sensibile agli antiparassitari, quindi il livello di mortalità e la cosiddetta “forza” di una famiglia di api evidenziano l’entità di un eventuale avvelenamento; anche gli infinitesimi residui rintracciabili sul loro corpo o sui materiali immagazzinati nell’alveare sono utili indicatori del livello di diffusione di molte sostanze chimiche nell’ambiente. Al di là degli episodi di mortalità acuta conseguenti ad epidemie o avvelenamenti (attualmente in Piemonte rari), il livello di forza delle famiglie (intesa come quantità di api, di covata e di scorte presenti nell’alveare) è correlabile con la salubrità dell’ambiente che queste frequentano (nel raggio di 5 km attorno all’alveare). Il monitoraggio apistico³⁰ è finalizzato alla valutazione pluriennale dello stato di salute delle famiglie di alcuni alveari, distribuiti strategicamente sul territorio regionale, al fine di dare indicazioni circa l’influenza delle operazioni colturali sulla qualità dell’agroambiente. I 3 tipi di *habitat* prescelti sono quelli maggiormente critici per l’apicoltura: vigneto, frutteto e areali a seminativo con prevalenza a mais.

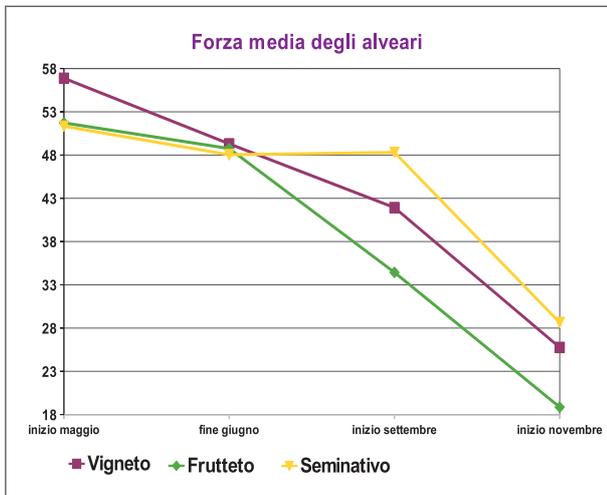
Risulta particolarmente interessante il grafico di confronto della forza media riscontrata nelle postazioni in funzione dell’ambiente monitorato (figura 11.20). Sebbene i valori risultino nella norma, si evidenzia il fisiologico calo invernale (figura 11.20).

Si noti come la forza delle famiglie in frutteto sia inferiore agli altri due ambienti in particolare nel periodo autunno-inverno. Tale differenza è dovuta

30. I dati utilizzati per queste elaborazioni derivano dalla Rete nazionale di monitoraggio degli alveari (Progetto BeeNet) in particolare dalle postazioni gestite da Aspromiele a cui vanno i ringraziamenti per la collaborazione.

AGRICOLTURA E FORESTE

Figura 11.20
Forza delle famiglie nei diversi ambienti - anno 2012



Il grafico mostra i valori medi delle 10 famiglie che costituiscono ogni postazione monitorata. È da sottolineare come l'andamento della forza delle famiglie è nella norma, in quanto segue il normale decorso stagionale con valori in netto calo all'approssimarsi dell'inverno. Il valore in ascissa è un indice puramente indicativo della forza complessiva delle famiglie calcolato per il confronto dei diversi ambienti.

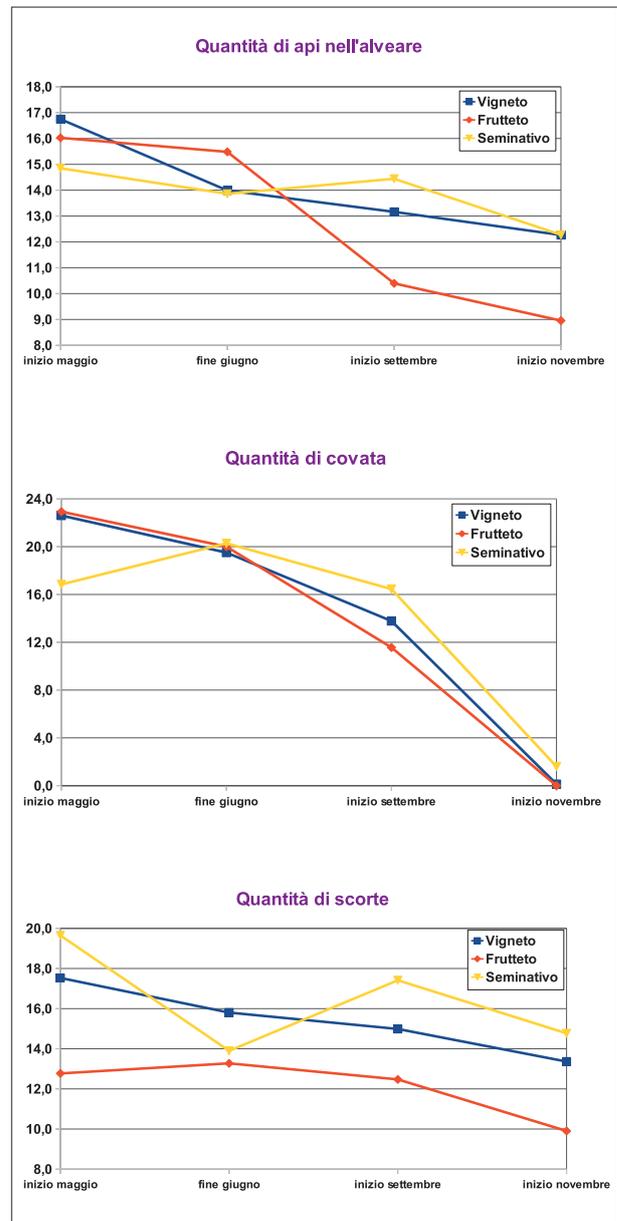
Fonte: Regione Piemonte

principalmente al basso quantitativo di scorte (miele e polline) presente durante tutto l'anno e al minor numero di api nei rilievi di settembre e novembre. Dai grafici di figura 11.21, l'ambiente seminativo risulta invece quello che meglio prepara le api per l'inverno presentando valori superiori agli altri ambienti di api, scorte e covata, testimoniando una buona qualità ambientale in particolare per quanto riguarda le fonti nettarifere alla fine della stagione.

La forza nell'ambiente viticolo calcolata a giugno presenta la maggiore diminuzione relativa rispetto agli altri ambienti. Ciò è dovuto in particolare alla sensibile diminuzione delle api presenti negli alveari in tale periodo che coincide con il primo trattamento insetticida contro il vettore della flavescenza dorata della vite (*Scaphoideus titanus*). Tra le postazioni monitorate nel 2012 si è verificato un unico caso di grave moria di api registrato alla fine di maggio in un apiario in zona di vigneto causato da un errato trattamento anticipato contro lo *S. titanus*; sulla api morte sono state rilevate tracce di Thiametoxam (0,0002 mg/kg).

Anche per quest'anno, non emerge alcun tipo di relazione tra la percentuale di superficie agricola aderente alle diverse azioni della misura 214 e la

Figura 11.21 - Andamento della quantità di api, covate e scorte nel corso dell'anno nei tre ambienti monitorati



Fonte: Regione Piemonte

forza media delle famiglie monitorate. Le ragioni possono essere molte, fra le quali la prevalente è che nel raggio di un chilometro attorno agli alveari la frequenza di adesione è molto simile in tutte le postazioni e generalmente non molto elevata.

AGRICOLTURA E FORESTE

La gestione sostenibile delle aziende

BOX 2 - PROGETTO HELPSOUL

Nel 2012 la Regione Piemonte ha aderito³¹ alla proposta del progetto LIFE+³² *Helping enhanced soil functions and adaptation to climate change by sustainable conservation agriculture techniques* (acronimo: HelpSoil) assieme alla Regione Lombardia e alle altre regioni della pianura padana. Se il progetto passerà la selezione dell'Unione europea, avrà avvio nel luglio 2013 e durerà 4 anni.

Tra gli obiettivi, il progetto si propone di testare e dimostrare soluzioni e tecniche innovative di gestione dei terreni agricoli, che migliorano la funzionalità dei suoli contribuendo all'adattamento dei sistemi territoriali nei confronti del cambiamento climatico. Le azioni progettuali interesseranno la Pianura Padana e le limitrofe aree collinari appenniniche e alpine.



Obiettivi specifici:

- attuare in alcune aziende pratiche di Agricoltura Conservativa³³ in grado di migliorare le funzioni ecologiche dei suoli (sequestro di carbonio, aumento di fertilità e biodiversità edafica, protezione dall'erosione), aumentando sostenibilità e competitività dell'attività agricola
- applicare in combinazione con le pratiche conservative tecniche innovative per:
 - ridurre i consumi di acqua per irrigazione
 - aumentare l'efficienza della fertilizzazione, in particolare nell'uso degli effluenti zootecnici
 - contenere l'uso di prodotti fitosanitari per il controllo di infestanti e malattie delle piante
- monitorare indicatori relativi alle funzioni ecosistemiche dei suoli e alle tecniche innovative atti alla valutazione dei miglioramenti apportati
- promuovere la condivisione di esperienze tra tecnici e agricoltori e sviluppare azioni per sostenere la diffusione delle pratiche migliorative
- allestire Linee Guida per l'applicazione e la diffusione dell'Agricoltura Conservativa, tali da individuare per l'intero bacino padano-veneto tecniche considerabili come BAT (*Best Available Techniques*) per una agricoltura duratura e in grado di produrre ampi servizi ecosistemici.



31. DGR 52-4631 del 24-09-2012.

32. Il LIFE+ è uno strumento finanziario dell'Unione Europea che prevede il co-finanziamento al 50% di progetti con finalità ambientali.

33. L'agricoltura conservativa (o agricoltura Blu), già inclusa nelle misure agro-ambientali di alcune regioni (Lombardia, Veneto) raggruppa una serie di pratiche agronomiche in grande espansione, in Italia come in Piemonte. Si tratta di:

- alterazione minima del suolo (tramite la semina su sodo o la lavorazione ridotta del terreno) al fine di preservare la struttura, la fauna e la sostanza organica del suolo;
- copertura permanente del suolo (colture di copertura, residui e coltri protettive) per proteggere il terreno e contribuire all'eliminazione delle erbe infestanti;
- associazioni e rotazioni colturali diversificate, che favoriscono i microrganismi del suolo e combattono le erbe infestanti, i parassiti e le malattie delle piante.

AGRICOLTURA E FORESTE**Interventi per il benessere animale**

In relazione alla promozione della diffusione di tecniche di allevamento finalizzate al miglioramento del benessere degli animali al di là delle condizioni minime previste dalla normativa vigente e dal regime di condizionalità di cui al regolamento CE n. 73/2009, si assumono impegni che ricadono in una o più delle 4 macroaree sotto indicate:

- sistemi di allevamento e di stabulazione;
- controllo ambientale (luminosità, ventilazione, temperatura);
- alimentazione e acqua di abbeverata;
- igiene, sanità e aspetti comportamentali degli animali riconducibili ai sistemi di allevamento.

Dall'inizio della programmazione sono stati messi a bando circa 23 milioni di Euro (dotazione per il periodo 2007-2013) per il primo bando dedicato ai bovini, suini e avicoli nel 2009; le aziende che hanno presentato domanda di adesione hanno superato le 1.500 unità. Nel 2011 al bando dedicato alle galline ovaiole hanno aderito 54 aziende, nel 2012 ad un ulteriore bando dedicato ai bovini da carne e ai suini hanno aderito circa 200 aziende.

Si è registrata, da parte delle aziende, un'adesione superiore alle disponibilità finanziarie assegnate alla misura, dimostrando un notevole interesse per questa tematica.

Gestione dei reflui delle aziende agricole vitivinicole e olearie

Per quanto concerne la gestione dei reflui di cantina e dei sottoprodotti della vinificazione non vi sono aggiornamenti relativi al quadro di riferimento normativo, rispetto al 2012. Per i reflui oleari, nel corso del 2012 è stata pubblicata sul sito della Regione Piemonte la Carta di attitudine dei suoli allo spandimento dei reflui oleari, redatta da Ipla. I produttori sono tenuti a comunicare, anche con l'ausilio di una relazione tecnica, l'utilizzo agronomico delle acque di vegetazione e delle sanse umide che derivano dalle operazioni di frangitura delle olive (Regolamento regionale n. 7/R del 2010, in attuazione della legge regionale n. 61/2000 disposizioni per la prima attuazione del Decreto legislativo n. 152/99 in materia di tutela delle acque).

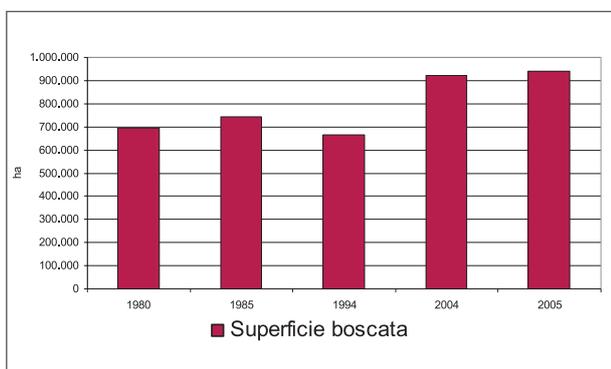
http://www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/suoli/documentazione/spandimento.htm

FORESTE

LO STATO ATTUALE

La dinamica dei boschi piemontesi tra assorbimenti di carbonio, paesaggio e potenzialità produttive³⁴

Figura 11.22 - Evoluzione della superficie boscata anni 1980-2005



L'indice di boscosità è aumentato, passando dal 27% nel 1980 al 37% nel 2005.

Fonte: Regione Piemonte, Ipla

Il bosco in Piemonte rappresenta la vegetazione naturale potenziale fino a quote decisamente elevate (2.400 m s.l.m.). Naturalmente il bosco tende a riappropriarsi delle aree da cui era stato eliminato a favore dei pascoli e dei coltivi. Per cui, se per ipotesi in Piemonte cessasse l'attività antropica, alberi e arbusti potrebbero ricoprire fino all'80% del territorio, al netto di acque, greti, rocce e aree urbanizzate. Attualmente, dopo secoli di disboscamento a favore di pascoli, colture e insediamenti, con il ridursi della pressione antropica legata all'economia rurale tradizionale, gli ecosistemi spontanei stanno gradualmente riprendendo i propri spazi, con dinamiche e grado di stabilità diversi a seconda delle quote e delle specie ricolonizzanti. Questo fenomeno è in atto in tutta Europa, e viene registrato nelle statistiche forestali.

(<http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/>).

Anche in Piemonte il confronto tra le Carte forestali del 1980 e del 2004 conferma l'aumento di circa

200.000 ettari di bosco. In coerenza con gli Inventari forestali del 1985 e del 2005 (http://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/risultati_introa.jsp), il bosco dal secondo dopoguerra ha raddoppiato la propria superficie, ricoprendo ad oggi quasi il 36% del territorio regionale, con una continua tendenza espansiva, pur con marcate differenze tra le fasce altimetriche.

La proprietà dei boschi è privata per oltre il 70%, generalmente frammentata e di modestissima estensione; tra le proprietà pubbliche prevale nettamente quella comunale.

In pianura i boschi coprono meno del 10% della superficie e permane il consumo di suolo a favore di infrastrutture e insediamenti, pur con un modesto incremento del bosco lungo alcune fasce fluviali frequentemente esondabili.

Nelle colline interne e moreniche a scarsa vocazione per colture di pregio (viti e frutticoltura) e lontane dai poli urbani, il bosco conquista le pendici non meccanizzabili, in gran parte con robinieti, arbusteti o boscaglie miste con querce.

In montagna, dove l'indice di boscosità medio è del 54%, i prato-pascoli più ripidi e le aree un tempo coltivate sono colonizzate da acero-frassineti nelle zone più fresche, o da betuleti e boscaglie miste altrove; in alta quota sono ancora le boscaglie e gli arbusteti (soprattutto a Ontano verde), talora con Larice, a ricoprire le pendici sfavorevoli non più pascolate, mentre le praterie d'alpe mantengono le loro superfici grazie alla monticazione estiva del bestiame da pianure e fondovalle.

Anche i boschi storicamente presenti a seguito di una gestione più estensiva si trasformano nella loro composizione e struttura. Ad esempio nei lariceti, un tempo mantenuti puri per il pascolo, hanno fatto il loro reingresso le conifere sempreverdi (Pino cembro, Abete bianco). Le faggete cedue (utilizzate da carbonaie) sono state lasciate crescere liberamente da decenni, fino a trasformarsi in fustaie, oppure i castagneti cedui e da frutto, ormai abbandonati, vengono sostituiti dalle specie originarie.

Questi mutamenti si intersecano con tutte le attività di rimboscamento di conifere effettuate nel secolo scorso per il recupero delle aree degradate e quale fonte di lavoro.

34. A cura di Piergiorgio Terzuolo e Fabio Petrella, IPLA

AGRICOLTURA E FORESTE

Questo scenario evolutivo, legato all'azione o alla non azione antropica, viene percepito sia come un'opportunità che come un problema da gestire.

Cambia il paesaggio

Il paesaggio in montagna diviene più monotono per la scomparsa delle radure e la copertura delle borgate abbandonate da parte del bosco; i terrazzamenti e ciglioni costruiti con il lavoro di generazioni vengono nascosti dal bosco.

Altrove la foresta si arricchisce di colori per le specie di alberi (Aceri, Ciliegio, varie sempreverdi ecc.) che ritornano nei boschi un tempo resi puri dalla gestione tradizionale. Nelle aree urbane, intorno all'area metropolitana torinese, gli insediamenti residenziali collinari si fondono più direttamente con il bosco, si rarefanno i coltivi e l'alta collina diventa più impraticabile.

La stabilità idrogeologica del territorio migliora: la copertura forestale previene fenomeni di dissesto,

Tabella 11.6 - Ripartizione del contenuto di carbonio forestale nelle cinque componenti previste dal Protocollo di Kyoto - anno 2005

| | Superficie forestale | Biomassa epigea | Biomassa ipogea | Necromassa | Littera | Totale massa vegetale | Suolo (0-30 cm) | Totale |
|---|----------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------|-----------------------|-----------------|-------------|
| | ha | C t | | | | | | |
| Proiezione da dati IFN 1985 | 993.355 | 54.439.361 | 10.676.643 | 7.277.099 | 6.811.345 | 79.204.448 | 78.806.300 | 158.010.748 |
| Inventario Regionale 2004 | 924.347 | 53.435.516 | 9.876.222 | 7.671.837 | 6.832.876 | 77.816.451 | 76.370.706 | 154.187.157 |
| Dati misurati attualmente disponibili INFC 2005 | 940.116 | 43.774.962 | | 3.311.301 | | | | |
| | | C t/ha | | | | | | |
| Proiezione da dati IFN 1985 | | 55 | 11 | 7 | 7 | 80 | 79 | 159 |
| Inventario Regionale 2004 | | 58 | 11 | 8 | 7 | 84 | 83 | 167 |
| Dati misurati attualmente disponibili INFC 2005 | | 47 | | 4 | | | | |

Fonte: Regione Piemonte, Ipla

riduce l'erosione del suolo e aumenta la capacità di trattenere l'acqua piovana.

Gli ecosistemi boschivi si arricchiscono di flora, legata alla presenza di grandi alberi e di necromassa, e di fauna, come ad esempio il Picchio nero, il cui areale un tempo esteso ai soli boschi di alta montagna è oggi esteso alla collina torinese.

Questa evoluzione comporta anche la comparsa di specie animali e vegetali non autoctone, non sempre positive per la biodiversità: ad esempio ungulati (cinghiali, caprioli) che se non gestiti correttamente danneggiano le colture e i boschi. Tra le specie vegetali colonizzatrici esotiche, alcune si rilevano di utilità, quali la Robinia, altre, come l'Ailanto, il Ciliegio tardivo e altri arbusti, sono invece fortemente invadenti e condizionano lo sviluppo delle specie autoctone.

Le foreste contribuiscono alla riduzione delle emissioni

Si registra un significativo accumulo di biomassa,

dovuto all'aumento della superficie boscata. Questo fenomeno comporta una riduzione della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera che viene fissata sia nel soprassuolo sia nei suoli forestali.

Tale fenomeno contribuisce a ridurre l'impatto delle emissioni in atmosfera, consentendo in parte all'Italia di ottemperare agli impegni del protocollo di Kyoto.

Gli assorbimenti di carbonio nella biomassa dei boschi piemontesi vengono stimati pari a circa 2 t di carbonio ad ettaro per anno (escluso il suolo che ne fissa altrettanto), corrispondenti a quasi 8 t di CO₂ assorbita.

In tale contesto si concretizza la possibilità, da parte dei proprietari che gestiscono attivamente i propri boschi adottando strumenti di pianificazione forestale pluriennali, di vendere sul mercato volontario gli ulteriori quantitativi (crediti) di carbonio generati da una buona gestione forestale.

Ad oggi esiste una disponibilità potenziale di legno

AGRICOLTURA E FORESTE

prelevabile in modo sostenibile dai boschi piemontesi di circa 3 milioni di t/anno, pari all'incremento annuo dei boschi a potenziale gestione attiva (circa 5,8 m³/ettaro), di cui però meno di metà accessibili per la raccolta.

Si tratta di un quantitativo ingente che, se gestito, può divenire un'opportunità economica soprattutto per le filiere locali delle energie rinnovabili (da castagneti, robinieti e faggete). A tale riguardo si evidenzia come sul territorio regionale, il consumo stimato di legna da ardere si aggiri sui 2 milioni di t/anno (di tale risorsa i 2/3 provengono da boschi locali robinieti e faggete, utilizzati spesso come autoconsumo).

Attualmente quest'opportunità potenziale di impiego della biomassa per uso energetico è frenata dai costi di utilizzo dei boschi piemontesi che risultano elevati rispetto al prezzo internazionale delle biomasse.

Altro impiego della risorsa è la produzione di legname per usi durevoli, di cui l'Italia e anche il Piemonte sono tra i maggiori importatori e trasformatori mondiali. La produzione piemontese è modesta (per opera e paleria, da conifere, querceti di pianura e castagneti),

pari a poco più del 20% della biomassa disponibile.

Infine è importante ricordare che il bosco si sviluppa da solo e non ha bisogno dell'uomo, ciononostante, se si vuole continuare a ricavare i servizi e prodotti forestali, ad abitare le terre alte e le pianure in sicurezza, non si può prescindere da una gestione sostenibile e multifunzionale del bosco.

Assodate le numerose funzioni pubbliche del bosco, tale risorsa è soggetta a norme di tutela a livello nazionale e regionale, tra queste in particolare la Legge Regionale 4/09 e i Regolamenti forestali (DPGR 8/2011 e 2/2013).

I vincoli forestali non significano intangibilità, ma particolare attenzione: per questo sono previste segnalazioni di taglio per intervenire su superfici significative e autorizzazioni per disboscare e rimettere a coltura o edificare in aree boscate. Quando i provvedimenti previsti dalla nuove norme regionali saranno a regime, si potranno conoscere con maggiore precisione anche la reale entità dei tagli boschivi e delle tipologie di trasformazioni del bosco, permettendo una migliore salvaguardia e gestione della risorsa.

BOX 3 - AREE AGRICOLE INVASE DAL BOSCO DI NEO FORMAZIONE, ESEMPI GESTIONALI NEL CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA³⁵

L'alta Valle Susa (12 comuni, circa 64.000 ha di territorio) è caratterizzata da una limitata presenza di aree agricole: i seminativi, i coltivi, vigneti e frutteti sono categorie d'uso del suolo marginale. Risulta importante interrogarsi sull'evoluzione di tali aree abbandonate e sulle dinamiche di questi *habitat* anche al fine della definizione di possibili modelli gestionali. Partendo dai dati desunti dal Piano Forestale Territoriale redatto nel 2001 per l'area omogenea dell'Alta Valle Susa e dall'esperienza maturata dal Consorzio Forestale Alta Valle Susa negli ultimi anni è stato possibile formulare una descrizione sintetica del fenomeno.

Suddivisione del territorio in tipi di occupazione del suolo

I differenti tipi d'occupazione d'uso del suolo sono desunti dalla "Carta forestale e delle altre occupazioni e usi del suolo" (Regione Piemonte - Ipla 2001).

Sono stati evidenziati i dati percentuali delle categorie riconducibili alle colonizzazioni su terreni agricoli e le dinamiche su aree agricole abbandonate che portano tali categorie al 8,65% del totale del territorio. Parte significativa di tale dato sono le praterie abbandonate e non pascolate (4,77%) che, soprattutto nel piano alto montano e subalpino, possono evolvere in arbusteti e più lentamente in formazioni forestali stabili. Questi dati, confrontati con il 4% delle aree attualmente coltivate (vigneti, frutteti, seminativi e prati sfalciati), dimostrano l'importanza di una corretta gestione delle neo-formazioni dovute all'abbandono delle coltivazioni e dei pascoli.

35. A cura di Alberto Dotta, Consorzio forestale Alta Valle Susa.

Tabella 11.7 - Superficie suddivisa per categorie d'Uso del Suolo e per proprietà

| Categoria d'uso del suolo | Proprietà privata | Proprietà comunale | Proprietà demaniale | Totale complessivo |
|----------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | Percentuale (%) | | | |
| Acerò Tiglio- Frassineti | 1,39 | 0,45 | 0,01 | 1,85 |
| Arbusteti planiziali e montani | 0,21 | 0,12 | 0 | 0,33 |
| Boscaglie pioniere e d'invasione | 0,13 | 0,42 | 0 | 0,55 |
| Cespuglietti montani e subalpini | 0,08 | 0,88 | 0 | 0,96 |
| Praterie non utilizzate | 1,85 | 2,92 | 0 | 4,77 |
| Querceti di roverella | 0,18 | 0,01 | 0 | 0,19 |
| Totale | 3,84 | 4,8 | 0,01 | 8,65 |
| Totale altre coperture del suolo | 25,77 | 65,25 | 0,33 | 91,35 |

Caratteristiche delle neo formazioni su aree agricole e modelli gestionali attuati

Si riportano sinteticamente gli esempi gestionali recentemente attuati in funzione della diversa appartenenze alle categorie d'uso del suolo dei terreni interessati:

Praterie non utilizzate (PB)

Sono porzioni di comprensorio di pascolo non più utilizzate per lontananza o per marginalità rispetto alle praterie limitrofe e baricentriche dell'alpeggio. In alcuni casi la prateria non utilizzata è la forma di transizione verso formazioni in cui le specie forestali, soprattutto nel piano montano, possono sostituire l'attuale assetto strutturale o in cui le specie arbustive del piano subalpino e montano superiore (soprattutto ericacee e/o rosacee) possono integrare la copertura erbacea attualmente dominante.

Esempi gestionali:

- miglioramento degli *habitat* per i galliformi alpini³⁶ con attuazione di mandrature³⁷ controllate all'interno di porzioni abbandonate di pascolo e colonizzate da arbusti o da specie a basso valore pabulare³⁸;
- miglioramento delle aree frequentate dai galliformi alpini con realizzazione di corridoi all'interno delle coperture arbustive continue;
- redazione e attuazione di piani di pascolo specifici per i comprensori di pascolo.

Cespuglietti (CM)

Aree caratterizzate da copertura arbustiva con altezze inferiori a m 1,5 estesa su oltre la metà della superficie, le formazioni arbustive sono caratterizzate da *Loiseleuria procumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *Dryas octopetala*. Le formazioni che caratterizzano detriti instabili calcarei sono invece caratterizzati da *Juniperus communis* e *Arctostaphylos uva ursi*, assieme a *Saxifraga oppositifolia* e *Gypsophyla repens*.

Nelle aree di colonizzazione delle praterie abbandonate, dominano le specie appartenenti al Vaccinium-Rhododendretum ferruginei, ossia *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaeae*, *Vaccinium uliginosum*.

In questa categoria rientrano anche formazioni basso arboree e fasi iniziali di colonizzazione degli acero tiglio-frassineti su ex coltivi nei comuni dall'Alta e Media Valle di Susa, e alcune forme di prima colonizzazione basso arbustive tipiche delle formazioni a roverella della Media Valle.

Esempi gestionali: non sono stati effettuati interventi, ad eccezione di limitatissimi diradamenti anticipati e di grado forte per favorire il Pino silvestre e di latifoglie arboree stabili. Questi interventi sono stati attuati su proprietà private in accordo con la proprietà e al fine di ottenere legna da ardere proponendo forme di gestione sostenibili.

AGRICOLTURA E FORESTE

Alneti e Acero-tiglio frassineti

Si tratta di formazioni secondarie a veloce sviluppo ed espansione con elevata potenzialità produttiva e di incremento. Sono formazioni di alto fusto che si localizzano su terreni freschi e ricchi anche per effetto delle pregresse concimazioni, in particolare in prossimità delle zone abitate.

Si tratta pertanto di popolamenti in genere molto giovani (la distribuzione per classi diametriche si arresta alla classe 25 cm) con una presenza sporadica di relitti di popolamenti di Larice pascolivo del piano montano. Le aspettative della popolazione nei confronti degli acero-frassineti sono ovviamente mutate dalle scarse conoscenze selvicolturali per cui, come già detto per altre formazioni a latifoglie, vengono generalmente assimilate al ceduo.

Esempi gestionali: la struttura di questi popolamenti è quella tipica dei boschi di neoformazione a partire da ex-coltivi e da aree agricole marginali (32%). Le fustaie prevalentemente in fase giovanili sono caratterizzate da una certa irregolarità in rapida evoluzione verso la fustaia transitoria. La funzione attesa prevalente è quella produttiva (60%) anche rispetto alla destinazione di protezione diretta (26%), sia singola che associata alla produzione di legname (6%). Attestato l'interesse alla produzione dei legname di qualità, essendo boschi siti in stazioni generalmente comode per viabilità e pendenza del versante, sono stati effettuati alcuni diradamenti sia su proprietà pubbliche che private.

Arbusteti subalpini, montani e collinari

Arbusteto montano xerofilo di Amelanchier ovalis

Sono cenosi stabili che localmente possono evolvere verso popolamenti a Pino silvestre. Localizzati su proprietà privata, non sono sottoposti a nessuna azione selvicolturale. L'evoluzione verso la pineta risulta solo localmente certa e pertanto non sono ipotizzabili interventi in aiuto alla naturale dinamica.

Arbusteto montano xerofilo di prunus sp.pl e berberis vulgaris

Formazioni che preludono in molti casi alla Pineta endalpica basifila³⁹, formano un raccordo tra i coltivi abbandonati e le formazioni boscate dei versanti esposti a meridione.

Esempi gestionali: la natura dei popolamenti e la limitata fertilità delle stazioni non hanno permesso ad oggi interventi gestionali attivi. In molti casi questi popolamenti ricadono all'interno di siti della Rete Natura 2000 e pertanto rivestono notevolissimo interesse per la presenza contemporanea di numerose specie vegetali e animali.

Querceti di Roverella

Si tratta di formazioni che colonizzano i versanti esposti a sud e bassi versanti nord, queste formazioni sono state ridotte dall'uomo e ormai frammentate dalla presenza di vigne e altri coltivi. A causa del generale stato di abbandono queste formazioni stanno lentamente arricchendo la loro struttura con ingresso degli arbusti tipici della loro cenosi che stanno diversificando la semplice tessitura originaria.

Querceto xerobasifilo⁴⁰ di roverella con Pino silvestre

Sono formazioni che vegetano su suoli superficiali e localmente possono insistere su tasche di terreno più

36. Questo raggruppamento individua specie di uccelli dall'alto valore ecologico e naturalistico che convivono in habitat tipicamente alpini e sono considerate "specie ombrello", in quanto sono molto sensibili ai più piccoli cambiamenti ambientali e ai disturbi di natura antropica.

37. Mandratura: metodo di concimazione naturale dei pascoli consistente nel farvi pernottare il bestiame bovino in modo che le deiezioni si accumulino direttamente sul terreno.

38. Basso valore pabulare: specie erbacee poco appetibili per gli animali e quindi rifiutate da questi (ex *Nardus stricta*), oppure tutte quelle specie che hanno uno sviluppo vegetativo talmente ridotto da non poter essere prelevate dagli animali.

39. Endalpico basifilo: appartenente agli ambienti alpini di carattere basico.

40. Xerobasifilo: di ambiente basico, caldo e siccitoso.

AGRICOLTURA E FORESTE

evoluto, anche se dominano suoli poveri, ad elevata acidità. Si tratta prevalentemente di cedui abbandonati in cui occasionalmente sono stati effettuati negli ultimi 30 anni utilizzazioni saltuarie e prive di una finalità gestionale diversa dalla semplice raccolta.

Esempi gestionali: le formazioni forestali a Roverella sono prevalentemente boschi di neo formazione (87%) d'invasione di ex coltivi. Le destinazioni gestionali attese evidenziano una prevalenza dell'evoluzione libera e una funzione subordinata protettiva. Ecco perché il 30% dei querceti, pur in assenza di interventi, viene costantemente monitorato al fine di definire, qualora necessario, il tipo di intervento per aumentare il grado di funzionalità del popolamento in rapporto alla destinazione assegnata. Sono stati condotti interventi di diradamento, su proprietà pubblica.

GLI INCENDI

Il Piemonte vanta una vasta copertura di boschi e foreste ed è quindi particolarmente interessato dagli incendi boschivi che costituiscono una delle principali cause di degrado delle foreste e possono favorire situazioni di rischio idrogeologico e valanghivo. La Regione, cui la Legge quadro nazionale sugli incendi boschivi 21 novembre 2000 n° 353 assegna la maggior parte dei compiti in materia di lotta agli incendi boschivi, è perciò impegnata direttamente nella prevenzione e nella salvaguardia del patrimonio forestale dagli incendi, attraverso specifici interventi di programmazione quali il Piano regionale per la previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, la redazione e revisione delle Procedure operative di intervento e la qualificazione del Volontariato.

In Piemonte gli incendi sono per lo più concentrati tra i mesi di gennaio e aprile e localizzati nel piano collinare-montano, in relazione ad una concomitanza di fattori predisponenti, quali ridotta persistenza della coltre nevosa legata alla fascia altimetrica, frequenza di periodi con scarse precipitazioni, ricorrenti venti di caduta nelle vallate alpine, dominanza di tipologie vegetazionali ad elevato potenziale pirológico. Negli ultimi anni si osserva la tendenza dell'aumento del numero degli incendi estivi.

Nelle tabella 11.8 si riportano le frequenze degli incendi aggregate a livello provinciale, con le relative superfici percorse dal fuoco. Le province più colpite dagli incendi nel 2012 sono quelle di Torino (61 incendi con 495 ettari di superficie percorsa dal fuoco), di Biella (19 incendi e 359 ettari) e Verbania (12 incendi e 360 ettari). La provincia di Cuneo, pur

Tabella 11.8

Numero incendi e superficie percorsa dal fuoco - anno 2012

| Province | Numero di incendi | Superficie percorsa dal fuoco - ettari | | |
|----------|-------------------|--|-------------|--------|
| | | boscata | non boscata | totale |
| AL | 19 | 27.5 | 3.5 | 31.0 |
| AT | 6 | 1.6 | 0.1 | 1.7 |
| BI | 19 | 94.6 | 264.7 | 359.3 |
| CN | 35 | 21.8 | 94.4 | 116.2 |
| NO | 8 | 20.8 | 0.0 | 20.8 |
| TO | 61 | 300.6 | 194.5 | 495.1 |
| VB | 12 | 97.3 | 263.2 | 360.5 |
| VC | 7 | 15.5 | 0.0 | 15.5 |

Fonte: Corpo Forestale dello Stato. Comando regionale del Piemonte.
Elaborazione Arpa Piemonte.

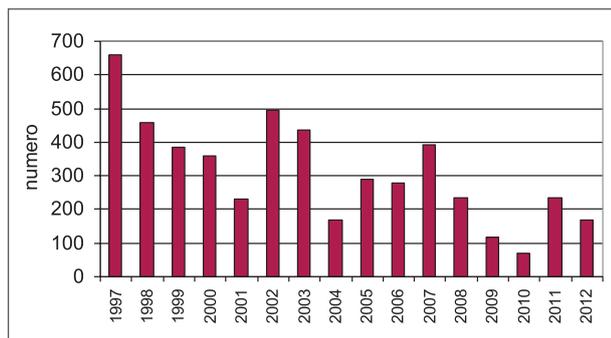
interessata da 35 incendi, ha registrato solo 116 ettari di superficie percorsa dal fuoco.

Esaminando il numero totale di incendi dal 1997 al 2012 si osserva una tendenziale riduzione del numero degli incendi e delle relative superfici percorse con oscillazioni da un anno all'altro (figure 11.23 e 11.24), per lo più legate alle caratteristiche meteorologiche dell'anno.

Dal 2008 Arpa Piemonte, in collaborazione con il Settore Foreste e il Settore Protezione Civile e Sistema Anti Incendi Boschivi (AIB) della Regione Piemonte, fornisce supporto alle attività di prevenzione e soppressione degli incendi boschivi, mediante l'emissione giornaliera di un bollettino di pericolo incendi boschivi basato sull'utilizzo di un indice di

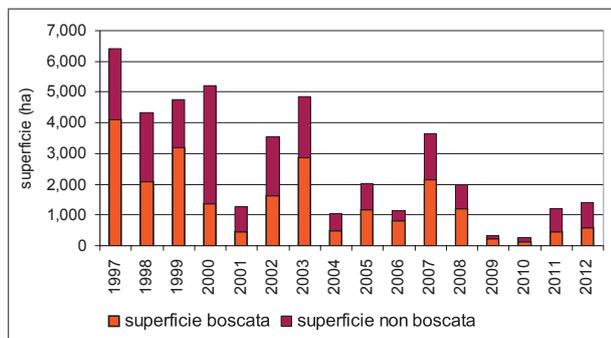
AGRICOLTURA E FORESTE

Figura 11.23 - Numero incendi - anni 1997-2012



Fonte: Corpo Forestale dello Stato. Comando regionale del Piemonte.
Elaborazione Arpa Piemonte.

**Figura 11.24 - Superficie boscata e non boscata
percorsa dal fuoco - anni 1997-2012**



Fonte: Corpo Forestale dello Stato. Comando regionale del Piemonte.
Elaborazione Arpa Piemonte.

pericolo (*Fire Weather Index*) calcolato a partire dai dati meteorologici osservati e previsti sulle aree di base del Sistema Anti Incendi Boschivi.

I livelli di rischio, calcolati secondo la Scala Europea per il Pericolo di Incendi Boschivi valida per tutte le nazioni dell'arco alpino, sono visibili all'indirizzo <http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/rischi/pericoli-meteo/incendi-boschivi/incendi-boschivi.html>

Bosco Alevè (Cuneo)



Foto: Cristina Converso

AUTORI

Claudio BONADIO, Daniele CANE - Arpa Piemonte

Daniele DEMARIA, Elena FILA MAURO, Mario PEROSINO, Nadia ANSALDI, Luca PICCO, Gianfranco TERMINI

Regione Piemonte

Piergiorgio TERZUOLO, Fabio PETRELLA, Nicoletta ALLIANI, Simona FERRANDO, Maurizio QUIRINO - Ipla

Alberto DOTTA - Consorzio Alta Valle Susa

Roberto TOFFOLI - Libero professionista

RIFERIMENTI

Agricoltura

www.regione.piemonte.it/agri/index.htm

http://www.regione.piemonte.it/agri/area_statistica/6censimento/index.htm

per il monitoraggio ambientale maggiori dettagli sono disponibili in questa pagina:

http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2007_13/index.htm

www.regione.piemonte.it/agri/biopsr

<http://www.piemonteagri.it/qualita/linee-di-azione/biodivesita-animale-e-vegetale>

Le serie storiche degli indicatori ambientali della tematica agricoltura sono disponibili all'indirizzo:

<http://www.arpa.piemonte.it/reporting>

Foreste

[http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/montagna/pubblicazioni/frontoffice/pubblicazione.cgi?id_settore=1&id=798&id_argomento=55&tipo=24&area=1.](http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/montagna/pubblicazioni/frontoffice/pubblicazione.cgi?id_settore=1&id=798&id_argomento=55&tipo=24&area=1)

<http://forumco2.ipla.org/index.php>

<http://www.regione.piemonte.it/foreste/cms/it/home/520-la-sfida-del-mercato-dei-crediti-di-carbonio-nel-settore-agroforestale.html>

<http://www.carbomark.org/>

<http://www.rivistasherwood.it/serviziecosistemici/news.html>