



Le capacità produttive dell'agricoltura e le funzioni positive del sistema agro-forestale sono in stretta relazione con la qualità dell'ambiente e della vita delle comunità rurali. L'agricoltura lombarda dà segnali positivi sulla riduzione dello sfruttamento intensivo dei suoli, riducendo sensibilmente l'uso di pesticidi e di fertilizzanti chimici, con la crescita dei metodi di coltivazione biologica e con il controllo del rilascio di nitrati. Mentre permane il problema delle emissioni in atmosfera di ammoniaca e metano, il settore prosegue lo sviluppo delle sue funzioni ambientali, indirizzate alla produzione di energia rinnovabile e a favorire il processo di assorbimento della anidride carbonica.

L'agricoltura lombarda presenta alcuni caratteri strutturali che si ritrovano nelle regioni d'Europa economicamente più avanzate. Una lieve riduzione delle superfici agricole, il forte calo del numero di aziende e il conseguente aumento delle loro dimensioni sono accompagnati da una spiccata tendenza alla specializzazione e professionalizzazione sia nel comparto agricolo sia in quello zootecnico. Contemporaneamente si registra il calo delle aziende agricole di montagna e della collina occidentale legato a fenomeni di abbandono dell'attività agricola.

Nel contempo mostra alcuni segnali positivi di sensibilità ambientale.

In controtendenza rispetto ad altre regioni della Comunità, particolarmente del Nord Europa, la Lombardia nel periodo 1990-2000 ha ridotto sensibilmente l'uso di fertilizzanti di sintesi e di pesticidi sia in termini assoluti sia in rapporto alla superficie agricola utilizzata. Permangono comunque di una certa rile-

vanza i carichi potenziali di azoto e di fosforo, anche se le misure adottate in applicazione alla *Direttiva Nitrati* propongono uno scenario di crescente compatibilità ambientale.

Mentre si riscontra una tendenza all'aumento del valore aggiunto e dell'efficienza energetica, permane forte il peso del settore nelle emissioni di ammoniaca e, in misura minore, di metano.

Segnali interessanti per l'ambiente derivano dalla crescita dell'agricoltura biologica, dalle politiche di controllo e conseguente riduzione degli incendi boschivi, dalle opere di forestazione, dal potenziamento delle funzioni protettive dell'agricoltura, dal sostegno dato dal settore alle fonti di energia alternativa.

La Regione Lombardia ha predisposto nel 2000 il Piano di Sviluppo Rurale su un orizzonte di sette anni, in conformità con il quadro degli orientamenti comunitari e armonizzandolo con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile.

8.1 L'agricoltura lombarda: le tendenze, i piani, gli investimenti

Alcune tendenze dell'ultimo decennio

Il censimento generale dell'Agricoltura del 2000 indica che in Lombardia il settore ha attraversato negli anni novanta del secolo scorso una fase di profonda ristrutturazione.

Dal confronto con il censimento del 1990 emerge che la diminuzione del numero di aziende agricole, accompagnata dalla riduzione delle superfici utilizzate, ha avuto come conseguenza un deciso aumento delle superfici medie aziendali: la superficie agricola utilizzata (SAU) media cresce da 8,36 a 13,8 ettari, avvicinandosi ai valori medi europei.

Un altro dato rilevante riguarda gli allevamenti, che rappresentano ancora la parte più rilevante dell'attività agricola regionale e tendono a una progressiva concentrazione e specializzazione: la loro taglia media si è fortemente alzata e si afferma la presenza di strutture che assomigliano sempre di più a quelle industriali.

Tra le diverse tipologie colturali i seminativi presentano un lieve calo, molto più contenuto rispetto alla contrazione registrata da altre colture della regione, quali i prati permanenti. Tale fenomeno è probabilmente da imputare sia alle politiche comunitarie dell'ultimo decennio tese ad incentivare le colture seminatrici, sia ai progressi in campo zootecnico che hanno modificato in modo sostanziale i metodi di alimentazione animale.

Questi sono segnali che descrivono un'agricoltura improntata a criteri imprenditoriali fra cui spiccano la progressiva professionalizzazione dell'attività di allevamento e la specializzazione produttiva delle imprese.

Le politiche di programmazione regionale

Il Piano di Sviluppo Rurale regionale 2000-2006 (PSR), predisposto in conformità alle indicazioni comunitarie, rappresenta lo strumento di programmazione che la Regione intende mettere a disposizione del sistema agricolo e agro-industriale al fine di utilizzare tutte le possibilità di sviluppo offerte dal programma d'azione comunitario Agenda 2000.

Considerata per oltre 30 anni come sostanzialmente costituita da un insieme immutabile di principi e di norme di gestione, la *Politica*

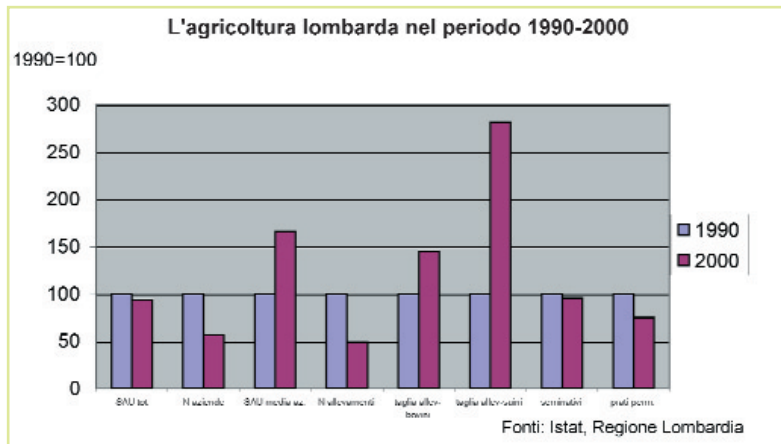


Figura 8.1 Nell'ultimo decennio la riduzione del numero di aziende (- 43%) e della superficie utilizzata (- 6%) ha avuto come conseguenza l'aumento della superficie media aziendale (+ 66%). Anche le aziende con allevamenti, dimezzate di numero, hanno aumentato la taglia media, quasi raddoppiata per quelle con bovini (81 capi per azienda nel 2000), quasi triplicata quella del comparto suinicolo (510 capi). Le colture invece si orientano sempre più verso il seminativo (- 5%) a discapito dei prati permanenti (- 25%). Questi dati confermano che l'agricoltura lombarda tende alla concentrazione e alla specializzazione.

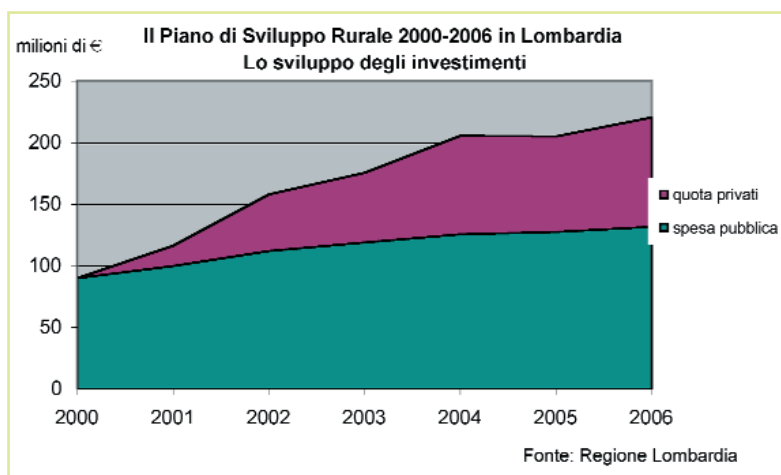


Figura 8.2 Il PSR 2000-2006 orienta i propri obiettivi e investimenti alla sostenibilità non solo economica e sociale, ma anche ambientale.

Assumendo come metodo una pianificazione di medio periodo (7 anni), armonizza l'agricoltura lombarda con il quadro comunitario e integra nel piano di investimento, peraltro molto consistente, l'intervento del settore privato.

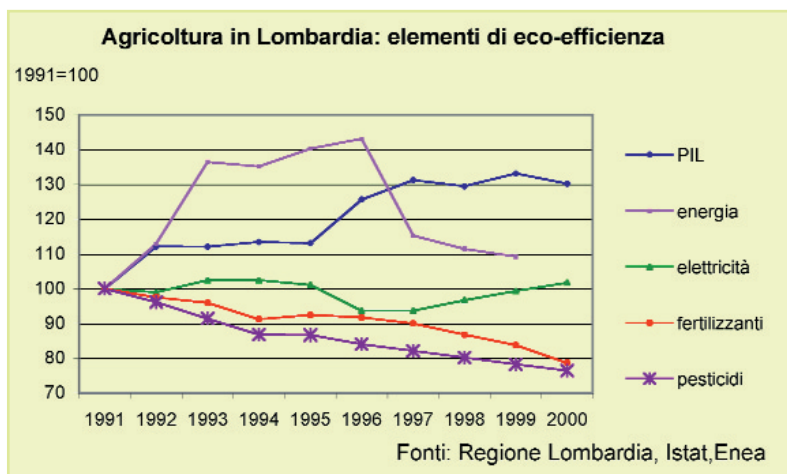


Figura 8.3 Il settore mostra alcune tendenze positive presenti in tutto il periodo, come la riduzione dell'uso di pesticidi e fertilizzanti. Nella seconda metà degli anni '90 è migliorato il risparmio energetico, con il PIL in rapida crescita e l'uso di energia totale in forte calo. Appare invece in linea con tutti i settori l'aumento del consumo di energia elettrica, parallelamente a quella della produzione, ma pur sempre inferiore ad essa.

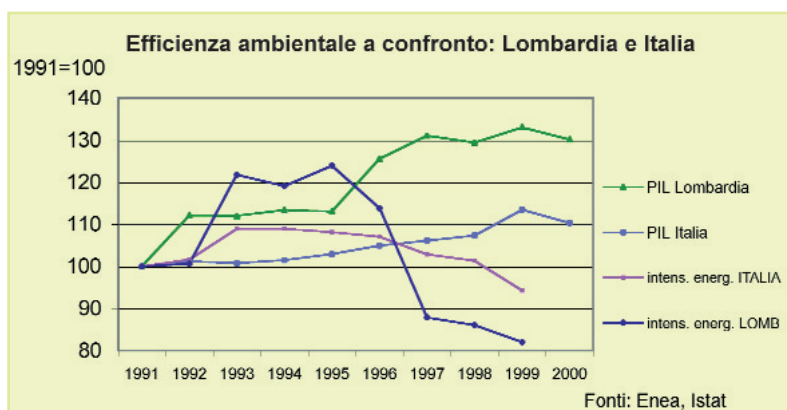


Figura 8.4 La capacità produttiva dell'agricoltura lombarda appare in maggiore espansione di quella nazionale. L'intensità energetica (il consumo di energia per unità di prodotto) mostra valori migliori rispetto a quelli medi nazionali solo a partire dalla seconda metà del decennio, confermando una tendenza ad un uso più razionale della risorsa energetica.

Agricola Comune (PAC) negli anni '90 è entrata in una fase di riforme successive che stanno alterando anche quegli aspetti che in precedenza erano apparsi intoccabili.

Il Piano di Sviluppo Rurale della Lombardia intende muoversi verso il raggiungimento di tre obiettivi diversi, che coincidono con le dimensioni dello sviluppo sostenibile:

- l'obiettivo economico, assicurando adeguati livelli di competitività attraverso il rafforzamento e lo sviluppo delle aziende agricole e del comparto agro-alimentare;
- l'obiettivo sociale, favorendo lo sviluppo di iniziative destinate a permettere il permanere di attività imprenditoriali agricole anche nelle aree meno vocate, a tutela dell'equilibrio dell'intero territorio regionale;
- l'obiettivo ambientale, valorizzando le funzioni multiple dell'agricoltura, ed in particolare la conservazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo, evitando deleterie forme di abbandono dei terreni a minore produttività e favorendo una positiva relazione con il territorio delle colture intensive.

Attraverso l'integrazione degli obiettivi descritti vengono garantite le migliori condizioni di sviluppo del settore agricolo lombardo, caratterizzato da produzioni di pianura e di montagna, da una forte relazione tra terreni agricoli e territorio urbanizzato, da una straordinaria ricchezza di prodotti tipici e di qualità.

8.2 Elementi di eco-efficienza

Il bilancio di integrazione dell'agricoltura lombarda con gli obiettivi di compatibilità ambientale può definirsi positivo.

Gli anni '90 mostrano che alcune pressioni sull'ambiente, come l'uso di fertilizzanti e di pesticidi e la quota di superficie irrigua, sono in costante diminuzione mentre continua la crescita produttiva del settore.

Nella seconda metà del decennio si fa più marcato il miglioramento del livello di eco-efficienza, con un più elevato tasso di crescita del PIL, mediamente pari al 3% annuo, e l'inversione di tendenza nell'uso di energia rispetto alla prima metà del decennio; anche l'aumento del consumo di elettricità, che si

ritrova in tutti i settori, rimane pur sempre inferiore a quello della crescita economica. L'andamento dell'intensità energetica del PIL mostra, inoltre, come il settore stia usando l'energia senza rinunciare allo sviluppo, e il confronto con i dati nazionali mette in evidenza il livello di efficienza ambientale dell'agricoltura lombarda.

Il contenimento dei consumi energetici è un segnale positivo che riconduce a minori quantità di sostanze acidificanti, di precursori dell'ozono e di gas serra immesse in atmosfera.

Le attività del settore hanno una stretta relazione con le principali matrici ambientali: gli andamenti di alcuni indicatori mostrano una nuova cultura del settore, che vede affermarsi l'uso di pratiche meno aggressive verso l'ambiente.

Nel periodo 1991-2000 il consumo di fertilizzanti di sintesi e di pesticidi è diminuito di oltre il 20 %, mentre la superficie irrigata ha subito una flessione dell'11 %. Gli andamenti di questi parametri, considerati congiuntamente, coincidono con l'immissione nei suoli e nelle acque di minori quantità di azoto e di fosforo, con la riduzione del surplus di nutrienti e con una minore deprivazione delle risorse idriche.

Il prelievo di acqua per irrigazione rappresenta un aspetto rilevante nell'uso di risorse se si considera che riguarda quasi un terzo delle aziende e oltre il 50 % della superficie agricola utilizzata. È da segnalare la positiva tendenza alla depurazione diffusa dell'acqua, al suo recupero e redistribuzione sul territorio con il conseguente innalzamento della falda. La pressione della zootecnia lombarda, in termini di carico organico potenziale da depurare, è rimasta pressoché invariata nel corso dell'ultimo decennio, durante il quale la riduzione di alcuni comparti (bovini - 18%) è stata compensata dall'incremento di altri (suini +32%); il nuovo quadro normativo e le politiche di attuazione hanno però totalmente modificato il peso e il significato dei reflui zootecnici rispetto all'inquinamento delle acque. Oggi si può considerare avviato per il comparto un circuito di autodepurazione.

Secondo le stime delle emissioni in atmosfera del 1997 l'agricoltura ha un peso irrilevante

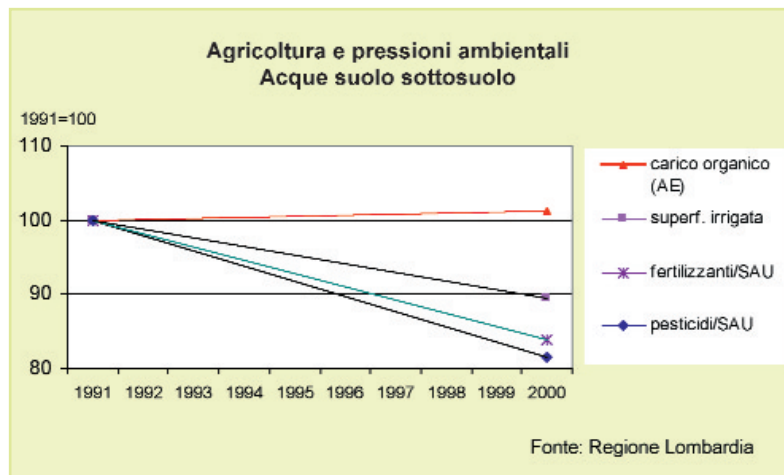


Figura 8.5 Il consumo di fertilizzanti e di pesticidi è diminuito non solo in termini assoluti, ma anche sull'unità di superficie utilizzata a scopi agricoli, con una riduzione prossima al 20 %. Questi valori, considerati insieme con la riduzione della superficie irrigata (- 11%) portano a minori impatti nel suolo e sulle acque profonde e superficiali. Il carico organico potenziale da depurare originato da attività zootecnica è rimasto pressoché invariato, ma occorre considerare che, con la predisposizione dei PUA, il comparto sta riducendo notevolmente le necessità depurative.

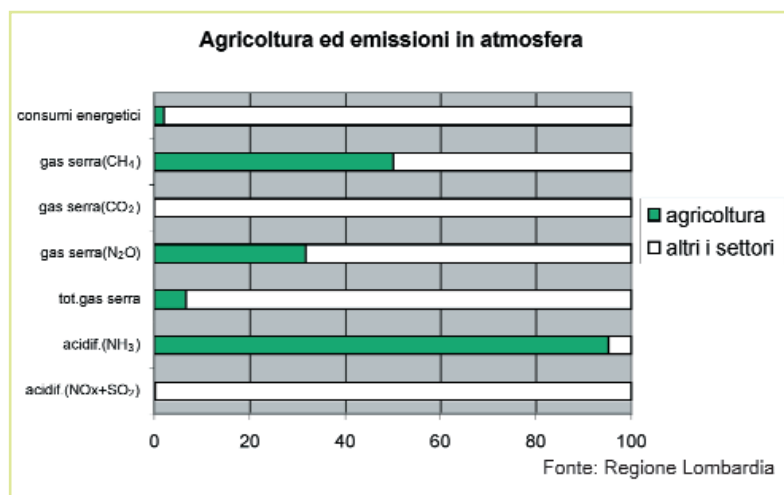


Figura 8.6 Le emissioni in atmosfera del settore derivanti dai processi di combustione sono molto ridotte e adeguate all'esiguità dei consumi energetici. Rispetto alle emissioni di tutti i settori, sono più significative le quote relative all'ammoniaca (95 %), sostanza acidificante, e al metano (50 %), gas serra. Considerando però tutti i gas climalteranti, opportunamente pesati, la quota di emissioni del settore è pari al 6,7%.

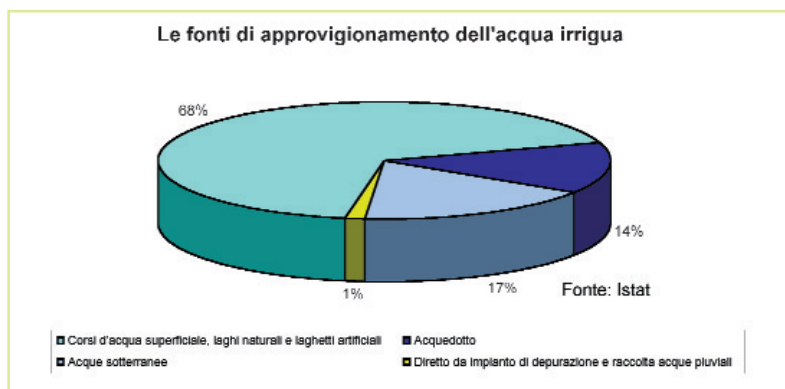


Figura 8.7 I corsi d'acqua superficiali e i bacini naturali o artificiali costituiscono la riserva maggiore (oltre 2/3) dell'acqua per irrigazione. La quota rimanente viene garantita dalle acque di falda e da quelle di acquedotto.

La Direttiva Nitrati e le azioni della Regione Lombardia I reflui zootecnici come risorsa

La Regione Lombardia ha dato avvio all'applicazione della normativa comunitaria ("Direttiva Nitrati") a partire dal 1993, con una serie di iniziative in grado di guidare l'agricoltore alla corretta gestione del refluo zootecnico nelle fasi di trattamento, maturazione, trasporto e uso agronomico.

Si è inteso in questo modo superare l'idea del refluo quale sottoprodotto ingombrante e rifiuto da eliminare, per considerarlo invece una risorsa per l'agricoltore in quanto fonte di sostanza organica per le colture in alternativa ed integrazione ai concimi di sintesi.

Con il **Regolamento Attuativo** della l.r. 37/93, emanato nel 1996, la Regione ha anticipato quanto previsto nella più recente normativa nazionale (d.lgs 152/99) e dal **codice di Buona Pratica Agricola** Nazionale, avendo come obiettivo generale il miglioramento della fertilità dei terreni, la salvaguardia delle acque e l'individuazione delle zone particolarmente vulnerabili sotto il profilo geopedologico.

Il Regolamento Attuativo in particolare:

- individua le zone vulnerabili ai nitrati, che, secondo risultanze del 1996, corrispondono alle circoscrizioni di 91 comuni e a una superficie pari al 4 % di quella regionale ;
- classifica il territorio regionale in base al potenziale grado di rischio ambientale dovuto al complesso di animali presenti;
- stabilisce alcune linee guida inerenti lo stoccaggio dei reflui, il loro spandimento e il carico massimo applicabile ai suoli agricoli che non deve mai superare il fabbisogno delle colture;
- vincola tutte le aziende zootecniche di una certa consistenza a redigere un **Piano di Utilizzazione Agronomica** dei reflui zootecnici (PUA/S) per minimizzare i rischi di inquinamento delle acque.

Il settore agro-zootecnico lombardo ha mostrato una buona attenzione alle disposizioni in materia dal momento che, al maggio 2002, il 70% delle 12.000 aziende soggette alla presentazione del PUA ha adempiuto a quanto previsto dalla normativa.

Sul piano economico e ambientale appaiono evidenti i vantaggi derivanti dalla corretta applicazione del PUA.

Un evidente impatto positivo consiste nella diminuzione dell'uso di concimi chimici a vantaggio dei prodotti organici, segnale di una più razionale e oculata distribuzione degli elementi minerali sui terreni e di ottimizzazione di un bene naturalmente presente in azienda. Questo fatto riduce anche l'immissione di sostanze nutritive quali l'azoto e il fosforo nelle acque superficiali e profonde, con la conseguente diminuzione dei fenomeni di eutrofizzazione e di contaminazione dei corpi idrici.

Una serie di effetti positivi deriva infine dalle pratiche più razionali di stoccaggio e distribuzione dei reflui zootecnici, che si concretizzano in una riduzione dell'impatto olfattivo e delle dispersioni in aria di gas climalteranti e acidificanti, e nella disponibilità di un refluo stabilizzato e quindi più compatibile con la tutela delle acque sotterranee.

per quanto riguarda l'anidride solforosa e gli ossidi di azoto; è responsabile al 50 % per il metano, al 30 % per il protossido di azoto e al 95 % per l'ammoniaca. Anche per quanto riguarda la qualità dell'aria hanno avuto un impatto positivo le nuove pratiche nel trattamento dei reflui zootecnici; è in corso uno studio specifico per valutare l'entità degli effetti che le politiche di settore stanno avendo sulle emissioni in atmosfera.

8.3 L'agricoltura biologica

Il sistema di produzione biologica consente di ottenere prodotti agricoli, di origine vegetale ed animale, con tecniche che mettono al primo posto la salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente e il benessere animale. Caratterizzata da pratiche meno aggressive nei confronti degli ecosistemi in generale, evita di usare fertilizzanti di sintesi e pesticidi riducendo il rischio di inquinamento del terreno e delle falde, pratica metodi di gestione che tendono a ridurre l'impatto sulla biodiversità e a dare risalto al benessere degli animali presenti in azienda.

Il metodo di produzione è stabilito dal regolamento comunitario n. 2092/91, riferimento legislativo di base sia in campo agricolo, sia per l'allevamento del bestiame che per la trasformazione ed etichettatura dei prodotti.

L'agricoltura biologica è in forte crescita in tutto il mondo, e in particolare in Europa. Nel 2000 l'Italia, con più di 1.000.000 di ettari coltivati, era il paese europeo con la maggiore quota di superficie destinata a questo tipo di attività.

La Lombardia, secondo i dati aggiornati al dicembre 2001, destina all'agricoltura biologica circa 24.000 ettari, conta 1097 aziende e più di 1.500 operatori, il cui numero cresce con un ritmo vicino al 20 % annuo. Gli operatori sono per lo più titolari di aziende agricole e orientano la propria attività prevalentemente alle produzioni foraggere, cerealicole, animali, orticole e frutticole.

Ciò che caratterizza la Lombardia nel settore biologico è il fatto che, pur non essendo

molto elevate le superfici destinate a questo tipo di agricoltura, nella regione è concentrato il maggior numero di trasformatori e preparatori: sono circa 400 e lavorano i prodotti biologici di base per trasformarli in prodotti alimentari derivati.

Un elemento non trascurabile del comparto biologico è l'aspetto della media e grande distribuzione, in quanto anello fondamentale per la diffusione su larga scala del mercato biologico e per la promozione della domanda.

La Regione Lombardia sostiene l'agricoltura biologica attraverso misure di assistenza tecnica, promozione, educazione alimentare e riduzione dei costi dei controlli per le aziende, azioni di valorizzazione delle produzioni di qualità e introduzione ai sistemi di gestione aziendale e certificazione del prodotto. Un sostegno diretto alle aziende biologiche viene attuato anche attraverso l'erogazione di contributi previsti dal PSR regionale e da Programmi Interregionali.

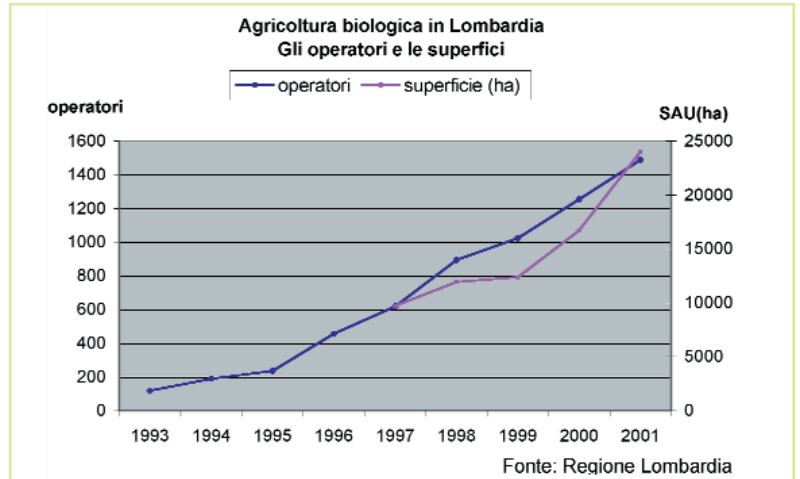


Figura 8.8 La crescita dell'agricoltura biologica è evidente sia nel numero di operatori coinvolti sia nelle superfici utilizzate, passate da 9.700 ettari nel 1996 a 24.000 nel 2001. Anche se i valori assoluti sono ancora limitati (circa il 2,5% della superficie agricola e delle aziende è interessato da metodi di conduzione biologica), è da sottolineare il tasso medio di crescita del comparto pari al 20%.

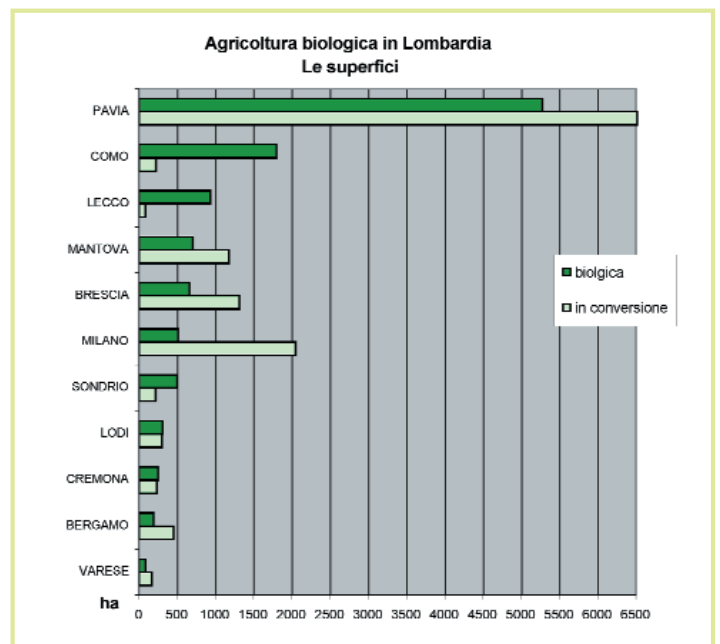
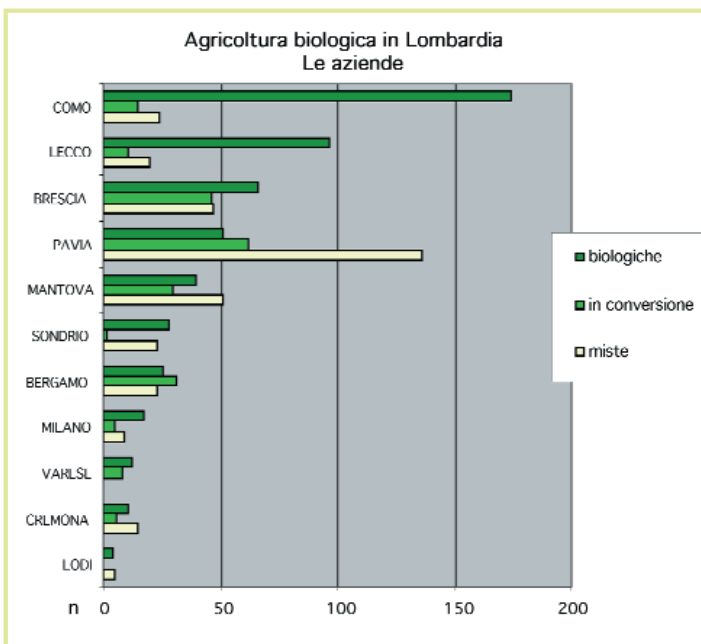


Figura 8.9 Il numero di aziende e la quantità di superficie utilizzata sono concentrate nelle province di Pavia, Como, Lecco, Mantova e Brescia.

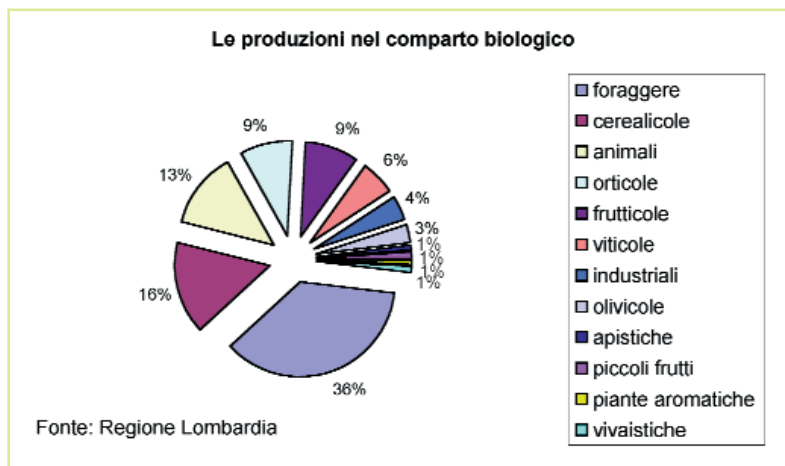


Figura 8.10 Le produzioni dell'agricoltura biologica sono abbastanza varie, ma si orientano prevalentemente su quelle foraggere, cerealicole, animali, orticole e frutticole.

L'uso razionale dell'energia e le fonti rinnovabili

Il ruolo dell'agricoltura e gli incentivi della Regione

Di particolare interesse è il coinvolgimento del settore nella tematica delle energie rinnovabili, con la realizzazione di alcuni progetti pilota cofinanziati dalla Regione Lombardia.

Con il trasferimento di funzioni e competenze alle regioni si è aperto un nuovo capitolo nell'uso razionale di energia, e nei documenti di pianificazione regionale - il Documento di Programmazione Economico-Finanziaria Regionale (DPEFR) 2001-2003 e il Piano di Sviluppo Rurale (PSR) 2002-2006 - si ritrovano i segnali di un ruolo innovativo per l'agricoltura nel versante della problematica energetica.

Il DPEFR 2001-2003 ha definito obiettivi e investimenti in particolare di tre grandi progetti:

- **La realizzazione di un complesso energetico integrato.** Sono state realizzate e messe in esercizio le centrali di teleriscaldamento alimentate a biomasse nei comuni di Sondalo e Tirano in Valtellina, con l'implementazione di una filiera bosco-legno-energia.

- **Programma regionale in attuazione al progetto PROBIO.** Il progetto promuove la realizzazione dell'autosufficienza energetica nelle aziende agricole, l'utilizzo delle biomasse e di combustibili alternativi; gli interventi riguardano la forestazione urbana, le fasce tampone lungo le infrastrutture e il sistema irriguo, le misure di compensazione delle opere a forte impatto ambientale e la filiera legno-energia delle aree forestali.

- **Le 10 foreste di pianura.** La creazione dei primi 500 ettari di area forestale periurbana è finalizzata anche alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti; si stima che si possa conseguire una fissazione di CO₂ pari a circa 4000 tonnellate/anno per i prossimi 60 anni e che dal 15° anno potrà essere disponibile biomassa rinnovabile per la combustione a fini energetici.

Il Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 prevede misure per l'incentivazione alla coltivazione delle biomasse che in particolare riguardano:

- **I miglioramenti forestali,** il recupero di biomasse forestali dai boschi, gli impianti di forestazione urbana, l'acquisto di macchine e attrezzature per la produzione di biomassa destinata ad impieghi energetici.

- **Gli impianti finalizzati alla produzione di biomassa** ad uso energetico, le piantagioni a ciclo breve e medio e i boschi naturali.

Fonte: Regione Lombardia.

8.4 Le funzioni protettive del sistema agroforestale

Ancora oggi le foreste rappresentano il più importante ed esteso ecosistema terrestre. Esse condizionano il clima locale e globale ed influenzano il contenuto atmosferico di anidride carbonica e di ossidi di azoto, regolando la qualità dell'atmosfera stessa. Gli ecosistemi forestali ospitano la maggior parte delle specie animali e vegetali esistenti sulla Terra e fungono da serbatoio per il mantenimento della biodiversità.

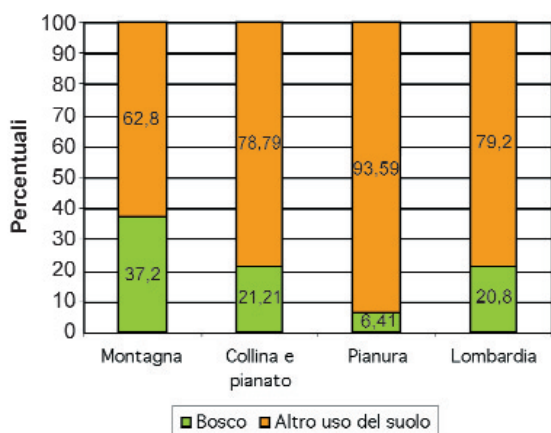
Il bosco protegge il territorio dai fenomeni erosivi sia creando e trattenendo il suolo, sia favorendo gli equilibri idrici dei bacini; assorbe l'anidride carbonica prodotta dall'utilizzo dei combustibili fossili ed altre sostanze inquinanti e caratterizza il paesaggio.

La superficie forestale della Lombardia è di circa 517.000 ettari di boschi veri e propri, a cui si aggiungono quasi 88.000 ettari di formazioni arbustive, assimilate per legge ai boschi. Come patrimonio verde si possono conteggiare anche 56.000 ettari circa di impianti di arboricoltura da legno (pioppeti e impianti di latifoglie di pregio) per un totale complessivo di 661.000 ettari di superficie boscata.

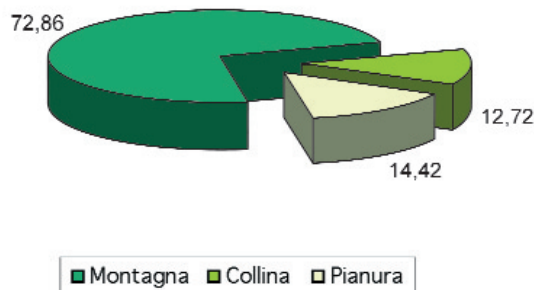
Il paesaggio forestale della Lombardia presenta elevata diversità di formazioni vegetali. In pianura, laddove le condizioni ancora lo consentono, è presente la foresta caducifolia mista a dominanza di querce, con formazioni a ontano nero, pioppo bianco e salici; lungo i versanti soleggiati delle prealpi carbonatiche vi sono boscaglie a roverella, con partecipazione di leccio e olivo coltivato; in media montagna si trovano boschi a dominanza di faggio, con abete bianco o pino silvestre. Più in quota dominano le foreste sempreverdi di abete rosso, insieme a larice e pino cembro; sui versanti calcarei si trovano boschi di pino mugo mentre in alta montagna prevalgono le brughiere e le praterie di quota.

Il processo di deforestazione finalizzato alla creazione di terreni agricoli ha determinato in passato sia la scomparsa di specie animali sia l'insorgere di processi di erosione idrogeologica parzialmente contrastati grazie alle azioni dell'uomo sul territorio, come la regimazione

Uso del suolo nelle varie zone altimetriche



Distribuzione del bosco lombardo nelle varie zone altimetriche



Fonte dei dati: Regione Lombardia

Boschi in Lombardia

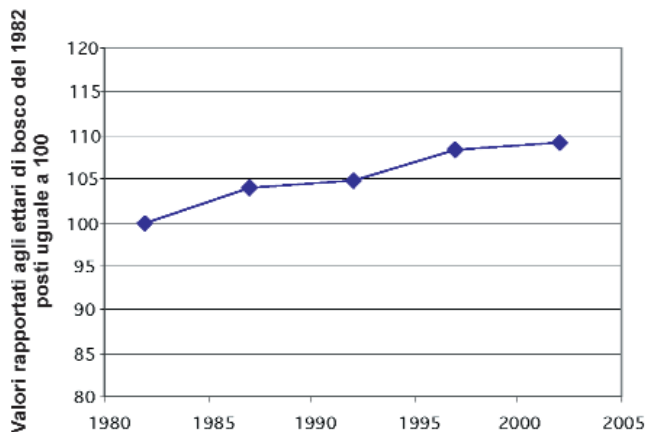
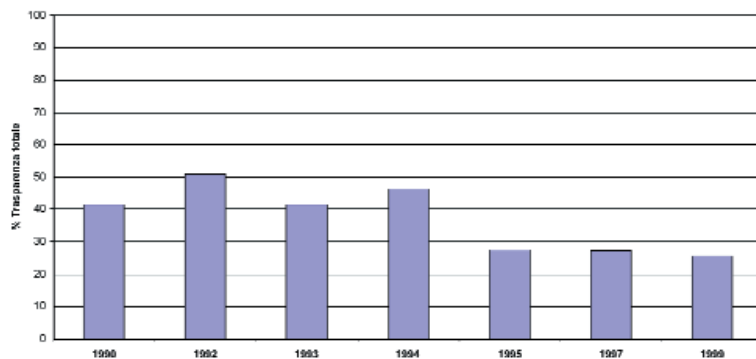


Figura 8.11 La superficie boscata lombarda occupa più di un quinto della superficie territoriale regionale ed è governata per il 40% ad alto fusto e per il restante 60% a ceduo. I privati ne detengono i due terzi, solo un terzo è invece di proprietà pubblica.

Variazione Trasparenza Totale anni 1990-1999



Nota: fino al 1994 le valutazioni della trasparenza sono state effettuate su Faggio, Larice, Abete rosso e Abete bianco. Dal 1995 in poi l'Abete bianco non è stato più considerato ma in più sono stato considerato 3 nuove specie: Carpino nero, Farnia e Pino silvestre. Pertanto solo una parte di alberi rappresenta un campione comune per tutti gli anni di indagine. Inoltre, dal 1995 in avanti sono state modificate le metodologie di rilevamento e parte dei parametri utilizzati come indicatori dello stato di salute degli alberi.

Figura 8.12 Un buon indicatore delle condizioni del patrimonio forestale è il grado di defogliazione poiché le foglie sono la diretta espressione dello stato fisiologico degli alberi; esso viene stimato attraverso la rilevazione della trasparenza della chioma. Fonte dei dati: Regione Lombardia

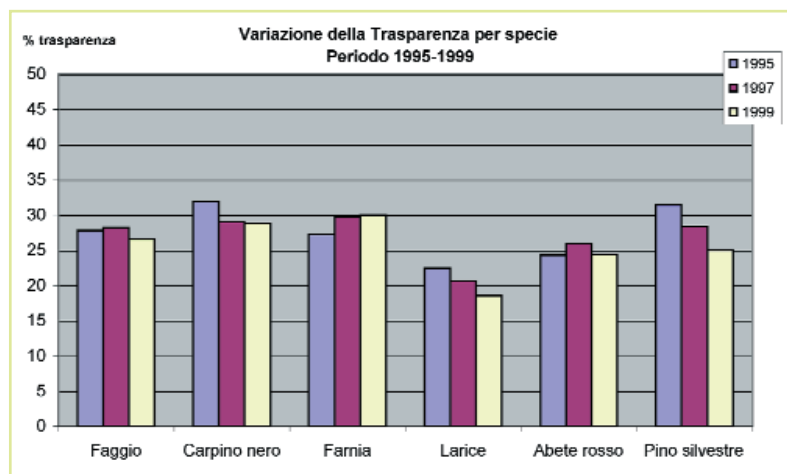


Figura 8.13 Nel periodo 1995-1999 le foreste sempreverdi di aghifoglie del piano subalpino si dimostrano in buone condizioni mentre le foreste caducifoglie del piano montano presentano condizioni meno buone; il danno alla chioma degli alberi, però, risulta sempre molto contenuto.

Fonte dei dati: Regione Lombardia

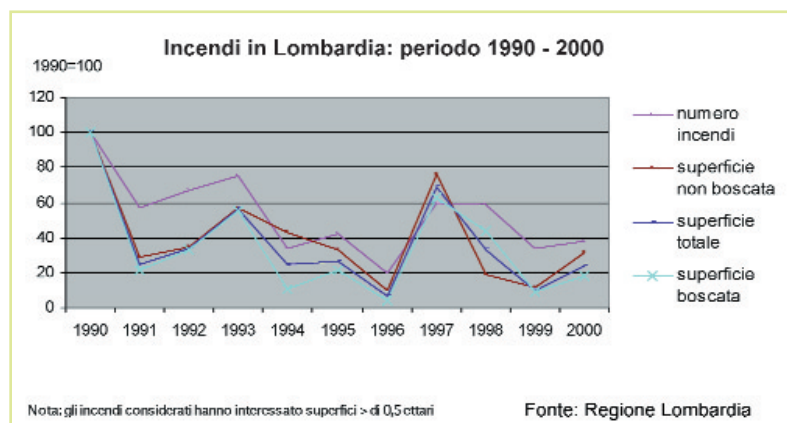


Figura 8.14 Dal 1990 ad oggi sono bruciati circa 56.000 ettari di patrimonio boschivo regionale complessivo (aree boscate più aree non boscate), di cui 29.000 ettari solo di boschi. Il servizio di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi conta oggi in Lombardia circa 400 operatori appartenenti al Corpo Forestale dello Stato e circa 7.000 volontari antincendio il cui contributo è fondamentale per la salvaguardia del patrimonio boschivo. La Regione Lombardia mette a disposizione mezzi aerei da ricognizione ed elicotteri per lo spegnimento degli incendi. Nei casi più complessi ed estesi la Protezione Civile di Roma invia i Canadair e gli elicotteri dello Stato.

delle acque o la sistemazione dei versanti.

A partire dagli anni '50, con lo spopolamento delle montagne, è iniziato il processo di riconquista del terreno da parte del bosco: i prati ed i pascoli abbandonati sono stati lentamente ricolonizzati, e la riduzione della pressione antropica ha permesso al bosco di aumentare in termini di biomassa per ettaro e di numero di specie animali e vegetali presenti. In pianura invece il processo di disboscamento non si è fermato e molte superfici forestali, soprattutto negli anni '60 e '70, hanno dovuto lasciare spazio ad aree industriali e residenziali.

La realtà montana-collinare e quella di pianura presentano quindi notevoli differenze.

I boschi montani e collinari hanno nel complesso un'ampia estensione ma la carente gestione del patrimonio forestale si traduce in un invecchiamento generalizzato dei popolamenti arborei, che risultano per lo più coetanei, e in un indebolimento strutturale dei soprassuoli che risultano non solo facile preda di incendi ma anche vulnerabili alle avversità di natura biotica - quali malattie e parassiti - e abiotica, quali erosione, frane, inquinamento. Negli anni '80 l'inquinamento atmosferico diffuso è stato riconosciuto come una minaccia per le foreste europee, le cui condizioni sono andate progressivamente deteriorandosi nel periodo fra il 1986 ed il 1995; nonostante i numerosissimi studi condotti, evidenze dirette e generalizzabili sui rapporti causa/effetto tra danni ai boschi ed inquinamento non sono ad oggi ancora state dimostrate.

Il monitoraggio dello stato del patrimonio forestale è stato richiesto a livello europeo nel 1986 con lo "Schema europeo sulla protezione delle Foreste contro l'inquinamento atmosferico": ciò ha dato avvio ad un inventario transnazionale, che viene ora effettuato in 38 nazioni. L'azione comune di monitoraggio attualmente attivata in Lombardia si basa su una sorveglianza estensiva di aree di osservazione (122 aree) e su una sorveglianza effettuata in aree permanenti (3 aree); essa prende in considerazione le specie arboree più diffuse in regione, equamente suddivise in latifoglie e aghifoglie.

Il monitoraggio dello stato degli ecosistemi forestali contempla la registrazione di numerose informazioni, le principali delle quali

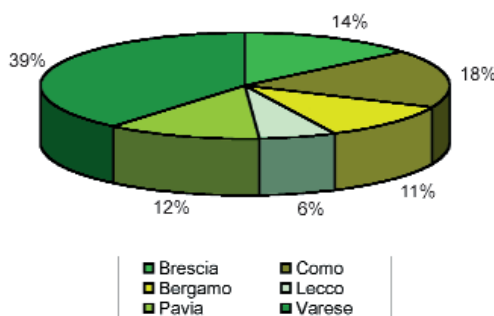
sono tratte dall'analisi chimica delle deposizioni atmosferiche, dal rilevamento dell'ozono e dalla stima della defogliazione tramite l'analisi della trasparenza della chioma.

Le rilevazioni effettuate sulle 122 aree di osservazione nel periodo 1995-1999 consentono di registrare una sostanziale stabilità delle condizioni degli alberi a latifoglie, unita a un discreto miglioramento delle conifere; rispetto ad altre realtà europee, le condizioni degli ecosistemi indagati si pongono ad un buon livello qualitativo.

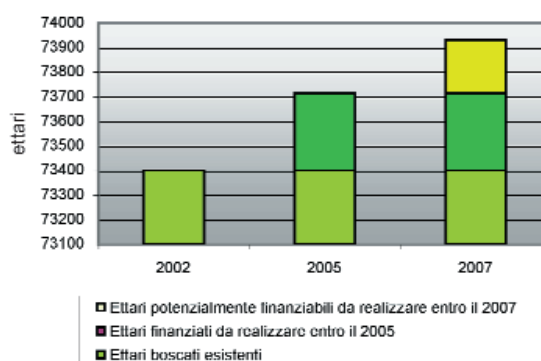
In pianura la superficie forestale è limitata ad aree residuali, lungo le aste fluviali e nelle brughiere, e soprattutto non è interessata da fenomeni di espansione naturale. Negli ultimi dieci anni però l'Unione Europea ha incentivato sia la ricostituzione delle superfici forestali che la costruzione di reti ecologiche in pianura; l'attuazione in Lombardia del regolamento europeo che incentiva la creazione di boschi e di impianti di arboricoltura da legno sui terreni agricoli (sostituito nel 2001 dal Piano di Sviluppo Rurale) ha permesso la realizzazione - fra il 1994 ed il 2000 - di nuovi soprassuoli arborei su una superficie complessiva di 25.723 ettari, di cui il 98 % a pioppeto e arboricoltura da legno. Parallelamente, per migliorare la possibilità di scambi biologici tra due o più boschi (come il passaggio di specie animali e la possibilità di riproduzione delle piccole popolazioni) si è manifestata l'esigenza di collegare tra loro le aree boschive in pianura creando una *rete ecologica* fatta di siepi, filari, boschetti e altri piccoli spazi naturali, diffusa nella campagna. Un tale sistema consente anche di abbellire il paesaggio (riproponendo la tipologia tipica lombarda), rendere più fruibile la campagna per la cittadinanza e migliorare l'ecosistema agricolo.

Dal 2000, infine, la Regione Lombardia ha avviato il progetto pilota "Dieci Grandi Foreste di Pianura" con l'intento di creare formazioni boschive nella campagna lombarda e nei fondovalle. La scelta strategica di formazione di nuove foreste planiziali deriva dalla volontà di contrastare l'impovertimento di biodiversità e di qualità del paesaggio planiziale. In coerenza con gli indirizzi della politica europea per il miglioramento della qualità

Distribuzione dei boschi di pianura: situazione del 2002



Boschi di pianura in Lombardia: possibili sviluppi futuri



Progetti già finanziati e da realizzare entro il 2005

Nome del progetto	Provincia	Comune	Superficie (ha)
Nuovo bosco planiziale annesso al Parco Ricreativo dell'Usignolo	Brescia	S.Gervasio Bresciano	41,52
Bosco aree golenali del Casalasco, del Po e del Morbasco	Cremona	Casalmaggiore, Martignana Po, Cremona, Gerre de Caprioli	92,59
Bosco di Valle Grassa, Coldana e Sant'Antonio	Lodi	Lodi, Corte Palasio	38,00
Bosco della Besozza	Milano	Pioltello	37,00
Un nuovo bosco per Mantova dopo 500 anni in Comune di Gazzo-Bigarello (Mn)	Mantova	Bigarello	64,00
Forestazione fondovalle Valtellinese	Sondrio	Sondrio, Caiolo, Cerasco	40,50

Figura 8.15 Progetto Dieci Grandi Foreste di Pianura. Entro il 2007 verranno create dieci aree boscate - con una superficie minima di 35/40 ettari, dei quali il 70% almeno avente destinazione permanente ed irreversibile a nuova foresta - interconnesse con servizi ed infrastrutture per l'accesso e la fruizione del pubblico.

LA FAUNA SELVATICA

Sul territorio lombardo sono presenti 78 diverse specie di mammiferi sulle 104 presenti in Italia, 196 specie di uccelli nidificanti sulle 225 presenti in Italia, e le specie di uccelli svernanti sono 184.

Per conoscere lo stato di conservazione della fauna selvatica omeoterma regionale la Direzione Agricoltura della Regione Lombardia, con il contributo delle Università lombarde, ha sviluppato studi specifici e programmi di monitoraggio di lungo periodo che hanno portato, ad esempio, alla predisposizione degli atlanti degli uccelli nidificanti e svernanti e dell'atlante dei mammiferi.

Particolarmente innovativo è il Sistema Informativo Faunistico Regionale (SInFaR), in corso di realizzazione, che ha come obiettivo non solo la geo-referenziazione sul territorio delle specie classificate di interesse prioritario, ma anche l'acquisizione di dati quantitativi attraverso campagne di rilevamento mirate.

Negli ecosistemi alpini la situazione della fauna selvatica è complessivamente buona, come pure è elevato l'indice di biodiversità; nell'ultimo triennio l'abbandono della montagna ed il conseguente incremento della copertura forestale ha favorito gli ungulati e sfavorito altre specie quali la coturnice.

Negli agroecosistemi della pianura la situazione non è altrettanto buona e l'indice di biodiversità permane abbastanza basso; la densità e la produttività della fauna selvatica cacciabile (e non), richiede la continua immissione di specie cacciabili provenienti da allevamento, soprattutto fagiani.

Per quanto riguarda la presenza dei cacciatori si osserva che nell'ultimo decennio il loro numero è passato da 200.000 a 93.000 e che, per la stagione 2001-2002, gli indici di pressione venatoria presentano valori alquanto differenziati: in pianura l'indice è pari a 0,06 cacciatori/ha con 16,34 ha/cacciatore disponibili, mentre nella zona Alpi scende a 0,02 cacciatori/ha con la disponibilità di 45,20 ha/cacciatore.

Fonte: Regione Lombardia

della vita e dell'ambiente, nel lungo periodo verrà realizzata una rete di sistemi verdi per alcune migliaia di ettari; a questo primo intervento di rinaturazione è stato riconosciuto il valore di grande opera infrastrutturale ed il progetto è stato inserito nel piano decennale delle infrastrutture e nel *Libro Azzurro* della Regione Lombardia.

La Direzione Generale Agricoltura ha avviato la realizzazione di una serie di data-base che nel loro insieme formeranno il Sistema Informativo dell'Agricoltura (AGRINET).

Il Catasto dei Piani di Assestamento Forestale, il Catasto delle Aree Boschive percorse dal fuoco e la Carta Forestale Regionale, in fase di avanzata realizzazione, riguardano la consistenza e la gestione del patrimonio forestale e del sistema rurale ad esso collegato: insieme con altri data-base (il Catasto delle Sistemazione Idraulico-forestali, il Catasto delle Avversità Biotiche e Abiotiche dei boschi) formeranno il Sistema Informativo Forestale.

Altri sottosistemi informativi (es., il Sistema Informativo degli Alpeggi, il S.I.B.I.Te.R-Sistema Informativo Bonifica, Irrigazione e Territorio Rurale) concorreranno a rendere sistematica e organica la base informativa del sistema Agricoltura in Lombardia.

**RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
E DI APPROFONDIMENTO**

- Istat, Regione Lombardia. *Censimenti Generali dell'Agricoltura 1970, 1982, 1990, 2000.*
- Istat, *Conti Economici e Territoriali* (Serie).
- Unione Europea. *Direttiva 676/91/CEE* ("Direttiva Nitrati").
- Regione Lombardia. DPEFR 2001-2003.
- Regione Lombardia - Direzione Generale Agricoltura e Azienda Regionale delle Foreste. *Forestazione urbana per la Lombardia*, ristampa 2000.
- Regione Lombardia, aprile 2002. *Libro Azzurro della Mobilità e dell'Ambiente.*
- Regione Lombardia. *L.R. 37/1993.*
- Regione Lombardia - Direzione Generale Risorse Idriche e Servizi di Pubblica Utilità, maggio 2002. *Programma Energetico Regionale, Indirizzi ed obiettivi di politica energetica per la Lombardia.*
- Regione Lombardia, Direzione Generale

Agricoltura. *Piano di Sviluppo Rurale 2000 – 2006.*

- Enea, 2001. *Rapporto Energia e Ambiente 2001.*

- Unione Europea. *Regolamento 2092/91/CEE* (Agricoltura biologica).

- Unione Europea. *Schema Europeo sulla protezione delle foreste contro l'inquinamento atmosferico.*

- Regione Lombardia, Direzione Generale Agricoltura. *Sistema Informativo Forestale.*

- Regione Lombardia, Direzione Generale Agricoltura. S.I.B.I.Te.R. – *Sistema Informativo Bonifica Irrigazione Territorio Rurale.*

- Regione Lombardia, Direzione Generale Agricoltura. *Sistema Informativo Alpeggi.*

- Regione Lombardia Direzione Generale Agricoltura (In corso di pubblicazione). *Boschi e foreste di Lombardia - Istruzioni per l'uso.*

- E.R.S.A.F. Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste. *DUSAF-Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali della Regione Lombardia.*

- Azienda Regionale delle Foreste della Lombardia (AA.VV). Quaderni di ricerca e sperimentazione. Edizioni ARF - Milano, 2002. *Lo stato delle foreste lombarde. Un panorama sulle condizioni dei boschi in Lombardia attraverso i risultati di 10 anni di indagini.*

- UN-ECE e EC, 2001, *Forest Condition in Europe. 2001 Executive report.* UN/ECE, CEC, Geneva, Brussels.

www.agricoltura.regione.lombardia.it