

5.2 Il sistema agro-alimentare

A partire dagli anni '50 la produzione agricola, la trasformazione industriale e la distribuzione dei generi alimentari hanno iniziato ad essere oggetto di profonde modificazioni determinate sostanzialmente da tre fattori: lo sviluppo e la diffusione della coltivazione intensiva e della produzione alimentare industriale, lo spostamento del controllo del mercato dalle imprese della produzione primaria alle imprese della distribuzione alimentare, lo spostamento di parte dei processi di filiera in Paesi esteri.

Nell'ultimo decennio l'agricoltura ha compiuto sforzi notevoli per trasformarsi da settore generatore di pressioni ambientali in settore che coniuga la produzione e la redditività con il rispetto dell'ambiente, investendo molto sul fronte della produzione sostenibile, del sostegno alla biodiversità e della difesa dalle variazioni climatiche.

La produzione degli alimenti e delle bevande si configura come uno dei comparti manifatturieri meno impattanti, sia nella realtà nazionale che lombarda, inoltre, la produzione di carattere intensivo e tecnologicamente avanzata si è innestata sulla tradizione di produzioni locali e di tecniche di lavorazione tipiche.

Proprio il bisogno di riappropriarsi dell'identità dei cibi e delle proprie scelte di consumo porta anche alla riscoperta del territorio e si manifesta attraverso il turismo eno-gastronomico e l'agriturismo nonché attraverso la tutela dei prodotti tipici sia in termini di zona di produzione che di tipologia produttiva tradizionale.

Gli attuali modelli distributivi del commercio invece – determinando

nuovi flussi di traffico di merci e di persone nelle aree periurbane – stanno emergendo come nuovi generatori di pressioni ambientali.

La produzione

Una larga porzione del territorio lombardo (poco meno del 60%) è occupato da aree a destinazione agricola e produce un valore aggiunto che nel 2004 è stato pari al 12,4% di quello nazionale; il valore della produzione per ettaro è superiore del 50% rispetto alla media nazionale e ha un tasso di crescita doppio (20% nell'ultimo decennio). Questi valori costituiscono elementi strutturali di evidente importanza per il sistema Lombardia sul piano economico, sociale e ambientale: considerando l'orientamento delle politiche comunitarie di settore, è su questi tre piani che si giocherà il ruolo produttivo dell'agricoltura lombarda nei prossimi 10 anni, e il rispetto dell'ambiente avrà una connotazione premiante sempre più marcata.

La nuova PAC – la Politica Agricola Comune dell'Unione Europea – rafforza ulteriormente alcuni principi già presenti nelle precedenti enunciazioni, riservando partico-

Figura 5.11

Processo di concentrazione delle aziende agricole – 1990-2000

L'ultimo periodo intercensuale (1990-2000) evidenzia la tendenza alla diminuzione delle aziende con ridotte dimensioni di SAU, alla contemporanea crescita del numero di aziende di grandi dimensioni e alla conseguente concentrazione dei terreni agricoli verso unità con grandi superfici.

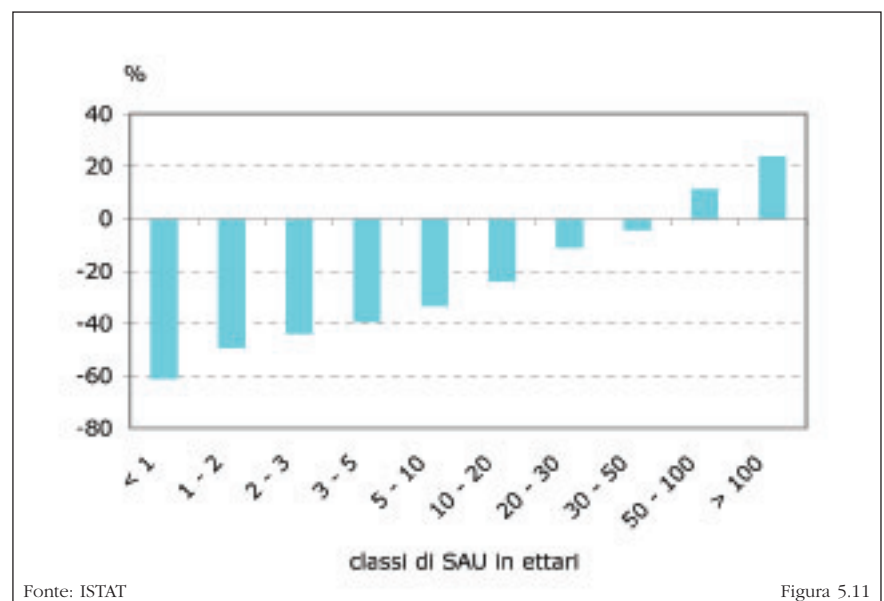


Figura 5.11

lare enfasi alle possibili esternalità positive del settore e agli obiettivi congiunti di competitività e rispetto dell'ambiente affermati nei vertici di Lisbona e Göteborg. I segnali più significativi in tal senso sono rappresentati dalla volontà di condizionare il sostegno agli agricoltori solo in presenza di requisiti ambientali minimi (*principio di condizionalità obbligatoria*), dall'introduzione di sostegno al reddito non più connesso alle quantità di produzioni o allevamenti specifici (*principi del disaccoppiamento*), dall'ammissione agli aiuti comunitari condizionata all'uso di *buone pratiche agricole* (*principio di conformità alle BPA*). Questi indirizzi comunitari trovano un terreno fertile in Lombardia in quanto la Regione ha ormai orientato in tal senso i propri indirizzi di politica agricola: anche le recenti iniziative normative confermano l'impegno a sostenere il sistema rurale lombardo nel quadro dei principi della nuova PAC.

Figura 5.12
Dinamiche aziendali e distribuzione nelle province – 1997-2003

Il calo nel numero di aziende agricole lombarde iscritte alle Camere di Commercio nel periodo 1997-2003 ha riguardato le aree tradizionalmente a maggiore vocazione agricola; nelle province Nord-Ovest è cresciuto soprattutto il numero di aziende di cura del verde e a carattere florovivaistico.

Il quadro strutturale dell'agricoltura lombarda

I dati relativi al numero di aziende e al valore medio della rispettiva Superficie Agricola Utilizzata (SAU) confermano all'ultimo censimento

(2000) alcune tendenze ormai in atto da diversi anni: si osserva, ad esempio, che la mortalità riguarda solo le aziende con meno di 50 ha (e particolarmente quelle a dimensione minore), che il numero di piccole aziende a conduzione familiare è ancora molto rilevante (oltre 40.000), che aumenta la superficie media aziendale e che i terreni agricoli si concentrano in quelle a dimensione maggiore. I dati relativi alle aziende che commercializzano la loro produzione mostrano tuttavia che la riduzione del loro numero nel periodo 2001-2003 (-3,8%) è molto inferiore a quella del triennio precedente (-13%) ed anche a quella osservata a livello nazionale. Nel periodo 1997-2003 l'area Nord-Ovest della regione è in controtendenza rispetto al resto del territorio: senza dubbio in queste province pesa la nascita di aziende affini a quelle agricole (manutenzione del verde ornamentale), ma è comunque da segnalare un andamento antagonista rispetto al calo che continua nelle aree a maggiore vocazione agricola, con i valori più accentuati nel mantovano e nell'ultimo triennio in provincia di Sondrio. Le produzioni agricole presentano sia delle costanti dovute a vocazioni territoriali regionali, sia fluttuazioni anche marcate che dipendono da scelte generate a livello sovragregionale. L'intenzione della politica agricola comunitaria di sostenere il settore nel difficile confronto con i mercati internazionali e di garantire contemporaneamente il rispetto dell'ambiente condiziona gli agricoltori nelle scelte culturali. Nel comparto delle produzioni vegetali, ad esempio, permane predominante e stabile nel tempo la destinazione della superficie utilizzata alla coltivazione dei seminativi che risentono, al loro interno, delle decisioni det-

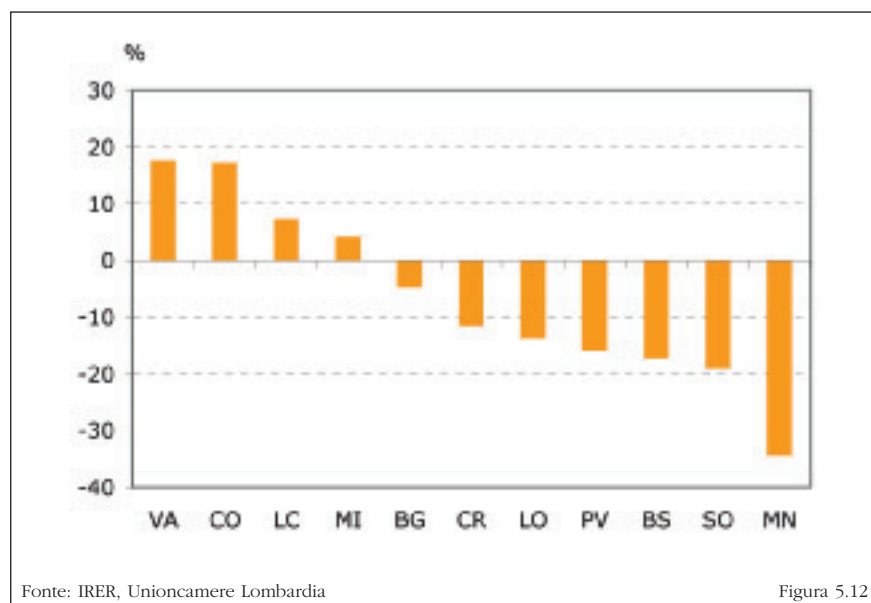


Figura 5.12

tate dall'applicazione della PAC. Il calcolo congiunto basato sulla possibile resa produttiva e gli incentivi comunitari stanno privilegiando da alcuni anni i cereali rispetto alle colture industriali: si osserva infatti sia il calo nel lungo periodo della barbabietola e delle oleaginose, sia l'avvicendamento nel breve periodo tra mais, frumento e soia. Queste scelte colturali hanno ricadute che superano l'ambito strettamente aziendale e riguardano sia l'industria agroalimentare sia gli approvvigionamenti al settore degli allevamenti. In questo contesto appare dunque fondamentale il ruolo del governo regionale per ottimizzare gli impatti positivi della nuova riforma. Nel corso dell'ultimo decennio sono in calo le produzioni legnose agrarie, tra le quali la vite registra una flessione complessiva del 15% e del 52% nella produzione di vini non di alta qualità. Per contro, si segnala che la coltivazione dei vitigni DOC e DOCG segna un incremento della superficie interessata pari al 26%, in coerenza con le indicazioni e gli incentivi derivanti dalla PAC che sostengono le produzioni di qualità per vincere la concorrenza internazionale e garantire nel contempo un reddito ragionevole.

Produzioni vegetali e animali

I dati strutturali e la capacità produttiva conferiscono all'agricoltura lombarda un posto di rilievo a livello nazionale. L'agricoltura lombarda dispone di una SAU che è circa l'8% di quella italiana e nel corso del 2004 ha prodotto mediamente il 25% del valore economico delle produzioni agricole e zootecniche nazionali. Si evidenzia quindi una capacità produttiva rilevante in termini assoluti e per unità di superficie, che può richiedere pratiche agricole in-

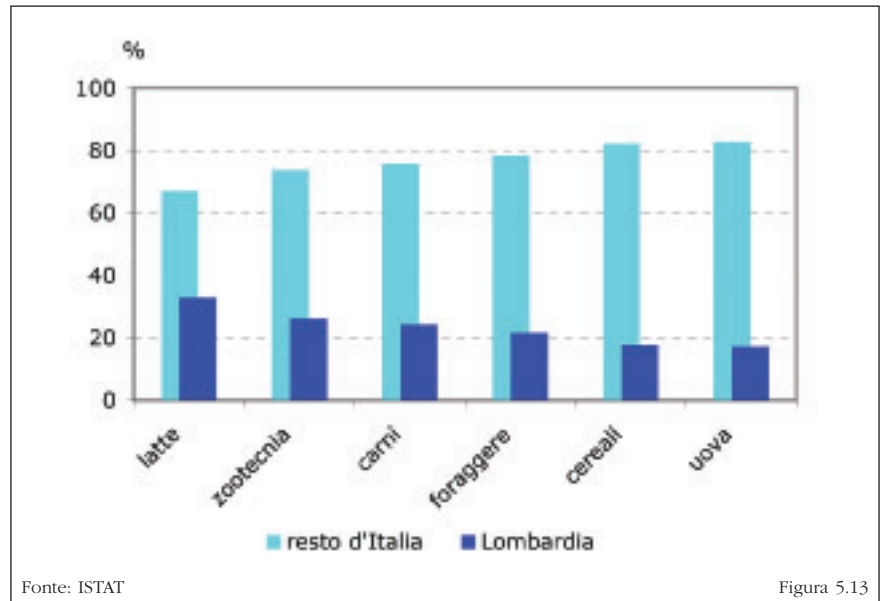


Figura 5.13

tensive e generare pressioni ambientali rilevanti.

Il settore è infatti mediamente caratterizzato da un alto grado di intensività che manifesta i valori più elevati all'interno del sistema agricolo della *pianura irrigua*, dove maggiore è la superficie destinata ai seminativi; circa 750.000 ettari sono riservati esclusivamente a questo tipo di uso del suolo agrario che, insieme con altre destinazioni minori, costituiscono il 75% circa della SAU totale.

Nel processo di integrazione dell'agricoltura con le tematiche ambientali è dunque prioritaria la riduzione del grado di intensività del settore. L'arboricoltura da legno – che va dalle colture a ciclo lungo, a quelle per la produzione di biomassa, alle pioppete – si configura come un comparto orientato verso pratiche agronomiche a carattere estensivo. Le aziende a dimensione più ridotta (con SAU fino a 5 ha) assumono un ruolo di rilievo nel contesto dell'arboricoltura in quanto vi destinano una percentuale di gran lunga superiore alla media regionale delle aziende. Il bosco coltivato infatti, specialmente nelle aree di montagna e collina, costituisce con il piccolo conduttore un connubio di pri-

Figura 5.13

Produzioni dell'agricoltura lombarda – 2004

La Lombardia occupa un posto di grande rilievo sia a livello nazionale sia in ambito comunitario. Nel 2004, ad esempio, ha prodotto il 33% del latte, il 24% delle carni, il 22% delle foraggiere, il 18% dei cereali di quanto prodotto in Italia.

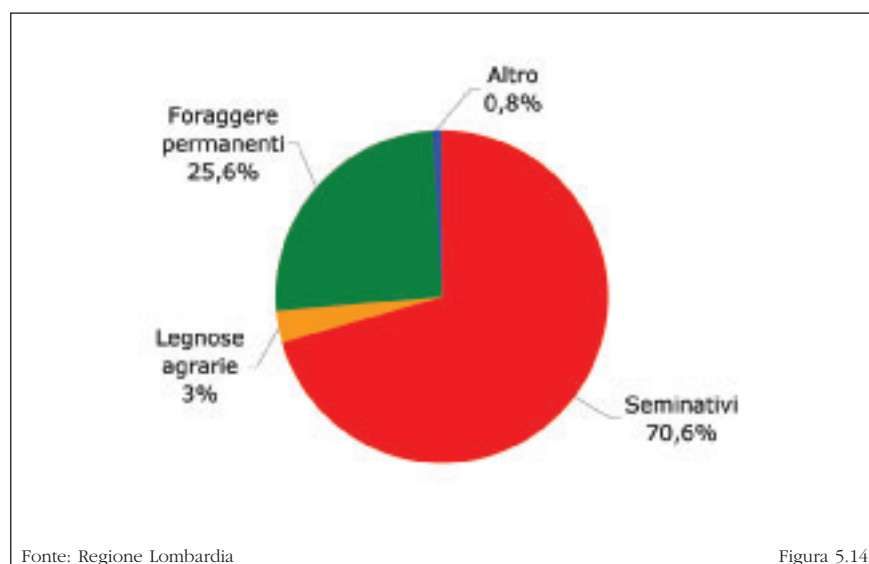


Figura 5.14

Destinazioni d'uso della SAU – 2004

Le superfici interessate da pratiche agronomiche intensive comprendono i terreni a colture con ciclo annuale (i *seminativi* propriamente detti), le colture legnose agrarie e una piccola frazione di colture varie; coprono complessivamente circa i 3/4 della SAU e appartengono quasi esclusivamente alla grande pianura irrigua.

La grande importanza in considerazione delle funzioni ambientali svolte nelle aree più esposte dal punto di vista dell'equilibrio idrogeologico e dello spopolamento. Rientrano nel quadro di un'agricoltura a bassa intensività e multifunzionale per l'ambiente le misure finanziate dalla Regione (*PSR 2000-2006, misura b(2.8)*) intese all'imboschimento di terreni agricoli; nel periodo novembre 2001-agosto 2005 sono stati realizzati 10.000 ettari di impianti, comprendenti le tipologie *bosco*, *arboricoltura da legno a ciclo lungo*, *arboricoltura da legno per biomassa*, *arboricoltura da legno a rapido accrescimento*. Sono tipologie alle quali corrispondono funzioni ambientali importanti: basti considerare che le tipologie *bosco* (per la quale il periodo di impegno non deve essere inferiore ai 20 anni) e *arboricoltura da legno a ciclo lungo* hanno riguardato per gran parte la pianura, incrementando nel lungo periodo il contenuto naturalistico e la presenza di sistemi verdi multifunzionali in aree generalmente a basso coefficiente di boscosità.

Anche nel caso dei seminativi e delle legnose agrarie si osserva una graduale diminuzione delle superfici interessate da pratiche inten-

sive. È diminuita la SAU sulla quale si praticano colture che richiedono maggiore immissione di fertilizzanti e fitofarmaci nonché pratiche agronomiche sfavorevoli al sequestro del carbonio e responsabili dell'immissione in atmosfera di sostanze acidificanti o di gas serra, mentre nel contempo si è osservato l'aumento della superficie riconvertita all'agricoltura biologica e dei terreni messi a riposo.

Prati permanenti e pascoli – tradizionalmente caratterizzati da una agricoltura meno intensiva dei seminativi – nell'ultimo decennio hanno ridotto la superficie di oltre il 10% e potrebbero presentare una certa problematicità per il prossimo futuro. È probabile infatti, che le restrizioni e gli incentivi della PAC per ridurre ulteriormente il tasso di intensività di questi terreni – riducendo il carico di azoto derivante dallo spandimento dei reflui e conseguentemente la resa economica – spingano le grandi aziende che detengono la quota maggiore di prati e pascoli alla conversione di queste destinazioni d'uso verso colture più redditizie. Gli allevamenti, che nel periodo 1990-2000 hanno presentato alcune forti variazioni, mostrano una tendenza a stabilizzarsi. La Lombardia ha il patrimonio zootecnico più importante nel contesto italiano, con circa 1.600.000 bovini e 3.800.000 suini che costituiscono rispettivamente il 26% e il 44% del totale nazionale. I processi di ristrutturazione delle aziende agricole hanno disegnato comunque in modo netto la tendenza che si è affermata nel periodo intercorso tra i due censimenti nazionali (1990-2000). Gli allevamenti di bovini si sono concentrati sempre più nelle grandi aziende (con più di 100 ha) e si sono contratti fortemente in quelle a ridotte dimensioni; ha mostrato invece una netta contro-

tendenza il parco suini, con un incremento generale del 33% e con una crescita in tutte le aziende con più di 2 ha.

Anche in questo caso la nuova PAC costringerà a riconsiderare i carichi massimi consentiti di capi di bestiame per unità di territorio. Infatti all'alta concentrazione di capi animali allevati non è legata solo la problematica della gestione dei reflui zootecnici, del loro spandimento nel suolo e della contaminazione del sottosuolo: l'aspetto ambientale riguarda anche le emissioni in atmosfera di gas serra e di sostanze acidificanti. Particolare attenzione è riservata dalla normativa (*Direttiva Nitrati* 1991/676/CEE, D.Lgs. 152/1999, L.R. 37/1993) e dalle misure attuative regionali alla mitigazione di questi impatti: tutte le aziende agricole-zootecniche superiori a certi limiti dimensionali sono tenute a predisporre un *Piano per l'Utilizzazione Agronomica* (PUA) dei reflui zootecnici razionale e compatibile con l'ambiente. Sul piano economico ed ambientale i vantaggi più evidenti che derivano dalla redazione dei PUA comprendono un migliore equilibrio di nutrienti presenti nel terreno e la riduzione dell'uso di fertilizzanti di sintesi a favore di quelli organici attraverso l'ottimizzazione di una risorsa naturalmente presente in azienda. Sul piano più generale gli impatti positivi per l'ambiente riguardano la protezione di zone particolarmente sensibili sotto il profilo geopedologico e la tutela degli acquiferi attraverso l'individuazione delle zone più sensibili ai nitrati. In particolare per quanto concerne la protezione dai nitrati delle acque di falda – che costituiscono la fonte privilegiata per l'uso potabile – emerge la necessità di approfondire il ruolo delle varie sorgenti per definirne meglio il contributo.

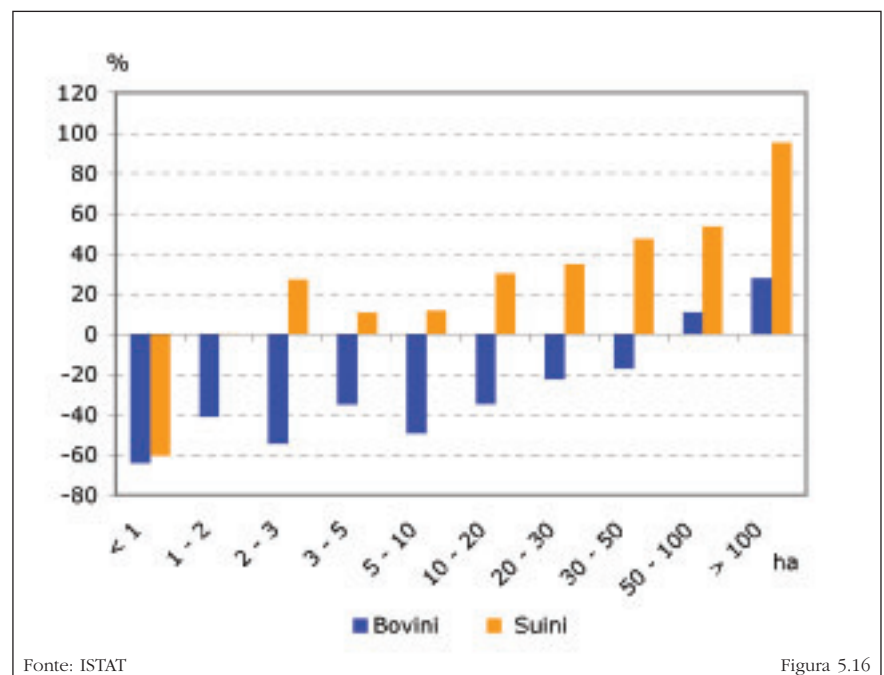
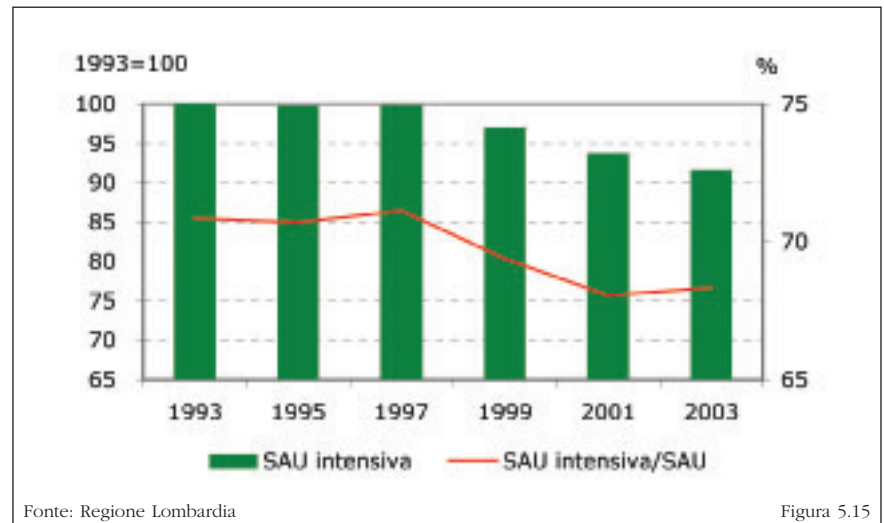
La conoscenza del livello di intensità degli allevamenti e la superficie disponibile allo spandimento dei reflui sono elementi di conoscenza necessari per gestire l'apporto di azoto in modo congruente alla capacità di carico di un determinato terreno in un certo territorio. Alcuni strumenti informatici di rete che la Regione ha messo a disposizione delle aziende agricole consentono non solo una migliore gestione dei reflui a livello individuale, ma soprattutto una pianificazione sui carichi complessivi ammissibili su un determinato territorio.

Figura 5.15
Agricoltura intensiva

Nel periodo 1994-2003 si sono ridotte le superfici interessate da colture intensive: nel decennio la riduzione è stata dell'8% circa e il rapporto tra SAU intensiva e SAU è passato dal 70,5% al 68,3%. Il risultato è legato alla diminuzione dei terreni occupati da seminativi e legnose agrarie, nonché dall'aumento di terreni a riposo o riconvertiti all'agricoltura biologica.

Figura 5.16
Zootecnia e tipologia aziendale. Variazione % nel periodo intercensuale – 1990-2000

La tendenza per i bovini ha un alto grado di somiglianza con quella del numero di aziende (calano quelle di minore dimensione), mentre per i suini si osserva un incremento anche nelle aziende di dimensioni ridotte (da 2 a 3 ha).



Produzione agricola e ambiente

L'attività del settore ha rilevanza sociale ed economica per l'entità delle produzioni vegetali e animali, ma può anche generare esternalità ambientali negative e positive. Si possono considerare gli impatti sull'ambiente – come i consumi di acqua, le emissioni di gas serra e di sostanze acidificanti, l'apporto di sostanze dannose al suolo e nel sottosuolo – ma si devono considerare anche le funzioni ambientali esercitate dal sistema rurale, che vanno dalla salvaguardia degli habitat seminaturali e della fauna selvatica, alla protezione dei suoli e della biodiversità, all'equilibrio idro-

geologico e alla conservazione del paesaggio.

È all'interno di questi scenari che le politiche comunitarie ridefiniscono la propria volontà premiante attraverso un sistema di regole mirato all'integrazione tra competitività e rispetto dell'ambiente.

Dal 1 gennaio 2005 i finanziamenti comunitari all'agricoltura sono condizionati al rispetto di norme che riguardano la protezione dell'ambiente nel suo complesso, la sanità pubblica, l'igiene e il benessere degli animali, le buone condizioni agronomiche e ambientali.

La Regione Lombardia ha già recepito la normativa nazionale (e quindi comunitaria) dettagliando ulteriormente le norme contem-

Figura 5.17

La densità del carico zootecnico sul territorio – 2004

La presenza sul territorio degli allevamenti zootecnici può essere rappresentata attraverso il peso relativo (tonnellate per ettaro di SAU) degli animali censiti, usando come unità di misura l'unità di bovino adulto (UBA). La pressione potenziale maggiore si evidenzia diffusa nella pianura irrigua e con punte a Nord dell'area milanese e in provincia di Pavia.

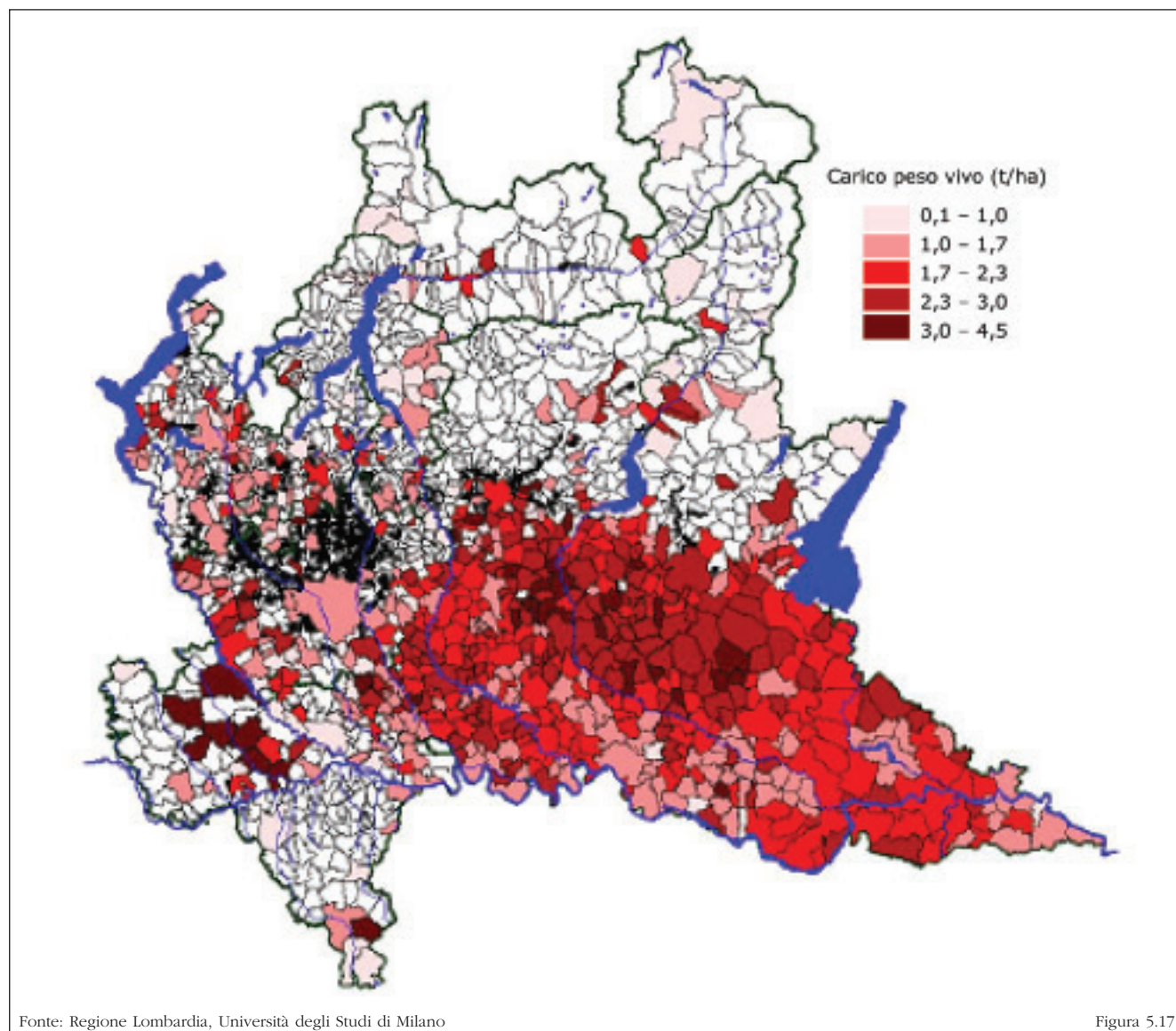


Figura 5.17

plate dalla PAC per meglio adattarle alle specificità del territorio lombardo e per favorire il processo di adattamento ai nuovi regimi di incentivi economici: il dettaglio dei controlli previsti dai regolamenti CE costringerà l'agricoltura a mutare strategie, pianificazione delle scelte colturali, comportamenti quotidiani. L'attenzione dovrà prevedere requisiti ambientali minimi costituiti dal rispetto di tutta la normativa comunitaria sulla protezione degli habitat naturali e degli uccelli selvatici, sull'uso di fertilizzanti e fitofarmaci, sulla gestione dei reflui zootecnici a protezione delle acque, sull'uso intensivo dei suoli; saranno ulteriormente premiati attraverso le *misure agroambientali* gli agricoltori che si assumeranno il carico sociale di svolgere particolari funzioni protettive per l'ambiente che vadano oltre le consuete buone pratiche agricole, quali *l'estensivizzazione*, la gestione di pascoli a bassa intensità, la gestione integrata e biologica delle colture, la tutela del paesaggio. Allo scopo di valutare il grado di integrazione delle tematiche ambientali all'interno delle politiche agricole la Commissione Europea ha promosso il progetto *IRENA*, avendo come obiettivo l'operabilità di 35 indicatori agroambientali definiti nella Comunicazione 2001/144 al Consiglio Europeo. È possibile fin d'ora misurare in termini quantitativi e confrontabili nel tempo e tra le regioni europee gli impatti e le *performance* dell'agricoltura: i temi riguardano, ad esempio, la qualità delle acque e dei suoli, l'utilizzo dei terreni, il consumo di fertilizzanti e pesticidi, il numero di aziende che usano pratiche a basso impatto ambientale, la protezione del paesaggio e della biodiversità, il consumo d'acqua e di energia.

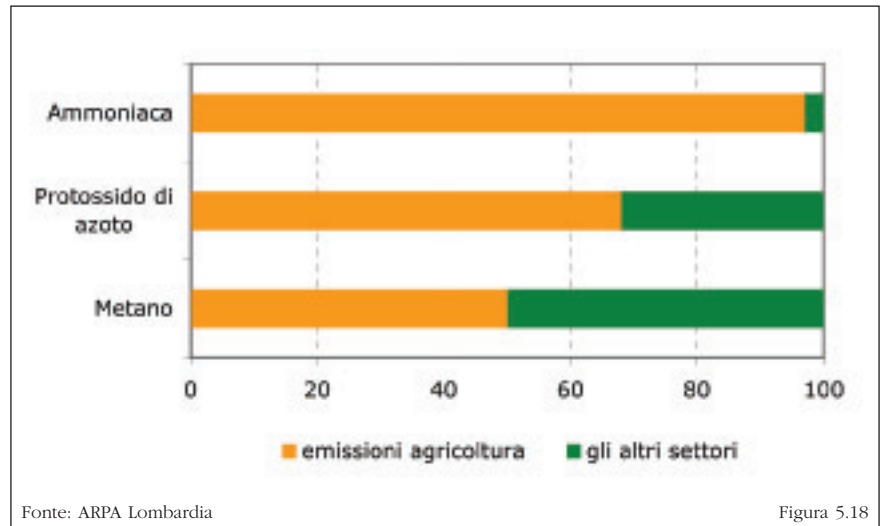


Figura 5.18

Figura 5.18 Emissioni in atmosfera. Il contributo dell'agricoltura – 2001

Il settore ha un ruolo importante nelle emissioni in atmosfera: origina infatti il 97% dell'ammoniac (riferibile in particolare alle pratiche zootecniche), il 68% del protossido di azoto (derivante dall'attività di fertilizzazione), il 50% del metano (in gran parte prodotto dalla fermentazione enterica dei ruminanti e per il resto derivante dalla degradazione microbica dei reflui zootecnici).

La produzione del settore interferisce con una pluralità di fenomeni di interesse ambientale tra i quali emergono i cambiamenti climatici, l'inquinamento atmosferico, la qualità delle acque e dei suoli, la rinnovabilità delle risorse energetiche. Il ruolo dell'agricoltura lombarda presenta livelli di pressione e andamenti differenti rispetto ai diversi fenomeni, nel tempo e nel confronto con le altre regioni italiane.

In particolare, è ai primi posti per i consumi energetici finali (è preceduta da Puglia ed Emilia Romagna), ma raggiunge una elevata efficienza, trovandosi in posizione mediana tra le regioni italiane per il livello di intensità energetica: significa che per ogni unità di energia consumata produce una quantità di valore aggiunto piuttosto elevata.

Le attività di allevamento animale sono responsabili della quantità pressoché totale delle emissioni di ammoniac – interferendo sia con i processi di acidificazione sia con la formazione secondaria del particolato atmosferico (PM_{10}) – e di buona parte del protossido di azoto e del metano, entrambi gas responsabili dell'effetto serra.

I rifiuti prodotti dalle imprese agricole si possono riferire a tre aggregazioni principali: rifiuti

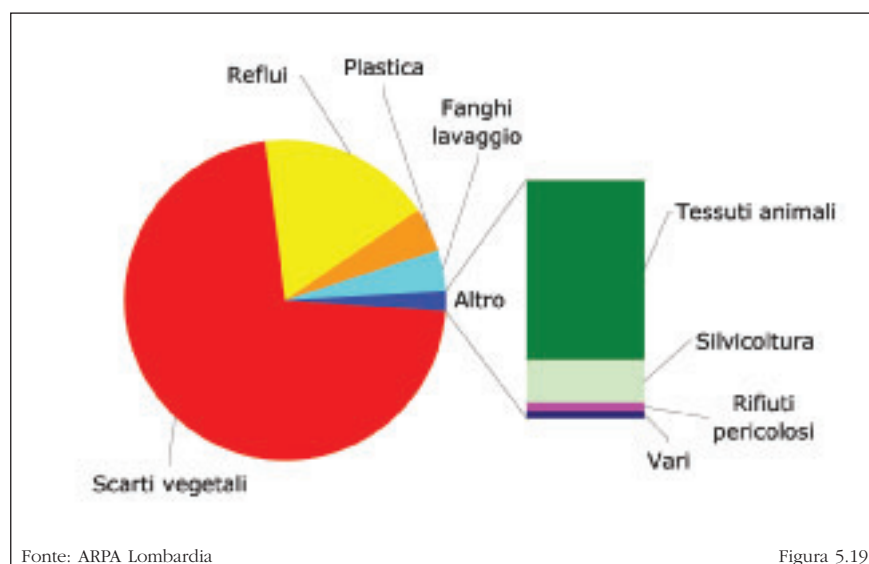


Figura 5.19
Rifiuti specifici del settore conferiti a terzi - 2003

I rifiuti prodotti dall'agricoltura non compresi negli *urbani* o in quelli conferiti ai consorzi obbligatori possono essere considerati i rifiuti specifici del settore. Tra questi, la quota maggiore di quelli non smaltiti in azienda è costituita dagli scarti vegetali (72%), dai reflui zootecnici (18%), dalla plastica non derivante da imballaggi (4%) e dai fanghi di lavaggio (4%); è quantitativamente irrilevante la parte di rifiuti pericolosi (0,1%) per lo più riferibile a contenitori di sostanze agrochimiche pericolose.

assimilabili agli *urbani*, rifiuti speciali non specifici (generalmente pericolosi come oli esausti, batterie al piombo, veicoli dismessi, imballaggi contaminati) e rifiuti speciali specifici del settore. Le prime due tipologie percorrono i canali usuali (ciclo di raccolta dei rifiuti urbani e conferimento ai consorzi obbligatori), mentre i rifiuti specifici possono seguire il destino dell'autosmaltimento oppure del conferimento a soggetti terzi autorizzati al recupero e smaltimento. L'aggregazione dei rifiuti specifici comprende generalmente sostanze non pericolose e ad elevato potenziale di valorizzazione: in parte infatti possono ritornare alla sorgente come elementi nutritivi e in parte devono uscire dall'azienda in quanto pericolosi o per evitare il surplus di nutrienti al suolo. In Lombardia la quota che esce dall'azienda e che richiede un trattamento speciale è quantificabile in circa 100.000 t: le percentuali più rilevanti appartengono agli scarti vegetali, ai reflui zootecnici, alla plastica e ai fanghi di lavaggio, mentre è irrilevante l'incidenza dei rifiuti pericolosi. L'uso di fitofarmaci e di fertilizzanti mostra due periodi con andamento differenziato: dopo un lungo periodo di calo per entrambi,

si assiste ad una leggera ripresa per i primi – comunque diminuiti nell'ultimo decennio – e ad una apparente forte crescita per i fertilizzanti. Occorre però tenere presente il vistoso incremento degli ammendanti, quadruplicati negli ultimi 5 anni: questa evoluzione, positiva per l'ambiente, è determinata non solo dai programmi europei (PAC) a sostegno della sostenibilità, ma anche dalla crescente attenzione degli agricoltori per l'ambiente e la qualità alimentare. Tenuto conto che in Lombardia si distribuisce il 15,3% del totale nazionale dei fertilizzanti, è un dato positivo che la quota di ammendanti distribuiti in regione sia pari al 24% del totale nazionale.

In alcuni casi la produzione agricola presenta un quadro di potenziale inquinamento causato da varie sorgenti tale da rientrare nel complesso di norme che fanno riferimento alle politiche di prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento. Il principale riferimento normativo è la Direttiva 1996/61/CE – nota come *Direttiva IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control)* – che consente a determinati impianti produttivi di funzionare solo in presenza di un'autorizzazione che tenga conto dell'insieme delle prestazioni ambientali dell'intero ciclo produttivo. Si tratta appunto dell'*Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)* che considera nel loro insieme le emissioni in aria, la produzione di rifiuti, gli apporti di sostanza organica alle acque, al suolo e nel sottosuolo, l'impiego di materie prime, l'efficienza energetica, il controllo del rumore. Per quanto concerne il settore agricolo, rientrano in questo quadro normativo solo le aziende aventi caratteristiche di intensività: vi ricadono solo gli allevamenti

suinicoli e avicoli che superino determinate potenzialità produttive. Una delle ragioni che fanno ritenere questi comparti particolarmente impattanti sull'ambiente è legata alla gestione dei reflui zootecnici; tali aziende infatti, mediamente caratterizzate da una SAU molto ridotta (o addirittura assente), hanno notevoli difficoltà nella gestione dei reflui rispetto ad altri allevamenti – ad esempio, di bovini – caratterizzati sempre più da concentrazione di capi e associati ad aziende con superfici agricole molto estese. In Lombardia, al 2005, le aziende zootecniche che devono operare in questo particolare regime (IPPC) sono 600 – con tipologia di allevamento equamente distribuita tra avicoli e suinicoli – delle quali oltre l'80% si trova nelle province di Bergamo, Cremona e Brescia; in particolare sul territorio di quest'ultima provincia risiede oltre la metà di tutte le aziende lombarde IPPC. La corretta applicazione dell'approccio integrato consente di evitare (o minimizzare) il trasferimento dell'inquinamento da una matrice ambientale all'altra, attraverso l'a-

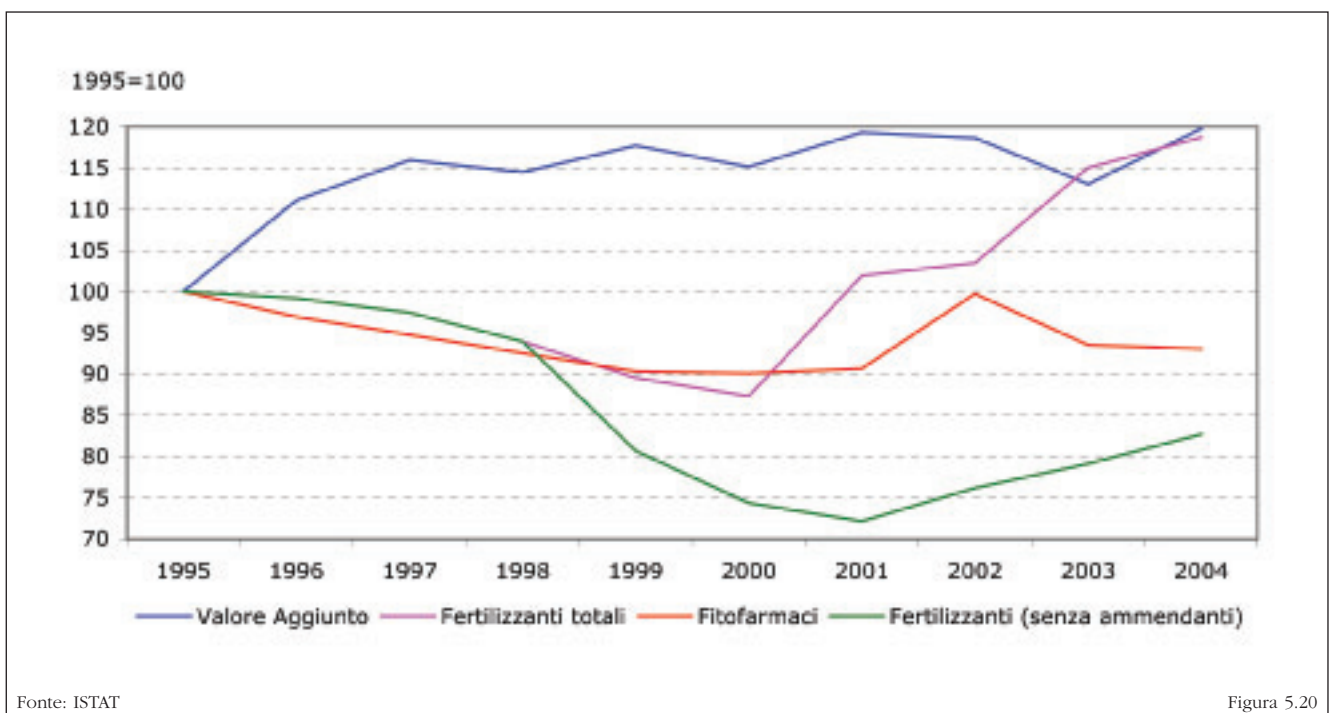
dozione delle migliori tecniche disponibili (note come BAT, *Best Available Techniques*) nella conduzione aziendale. Si può considerare, ad esempio, il processo di depurazione dei liquami zootecnici, che rischia di spostare la sorgente inquinante dalle acque reflue ai fanghi di depurazione e l'impatto ambientale dall'acqua al suolo; oppure il possibile trasferimento degli impatti dall'acqua e suolo all'atmosfera durante il processo per ridurre il tenore di azoto nei reflui, a causa della formazione di ammoniaca gassosa.

Un quadro normativo delle politiche agricole, sempre più inteso a premiare economicamente la sostenibilità ambientale, contribuisce a rendere meno pressante per l'ambiente e meno interessante per l'agricoltore l'adesione a Sistemi di Gestione Ambientale (SGA). Per il produttore agricolo – che in Lombardia opera prevalentemente all'interno di aziende caratterizzate da ridotte dimensioni economiche – appaiono più seducenti l'accesso alle misure agroambientali, l'ingresso nel circuito dei marchi di qualità, gli incentivi alla con-

Figura 5.20

Ecoefficienza nell'agricoltura lombarda

L'analisi di *decoupling* mostra – in un dato periodo di tempo – l'entità del *disaccoppiamento* tra il vantaggio economico (qui rappresentato dal valore aggiunto VA) ottenuto dal settore e la quantità di risorse ambientali consumate per produrlo. Nel caso dell'uso di fitofarmaci si osserva un andamento in calo fino al 2000 seguito da una leggera inversione di tendenza negli anni successivi; nel caso dei fertilizzanti l'inversione è molto forte, ma solo apparente, dovuta al contributo positivo degli ammendanti. Nel complesso quindi questi indicatori mostrano un *disaccoppiamento* (meno pronunciato negli ultimi anni) dal VA.



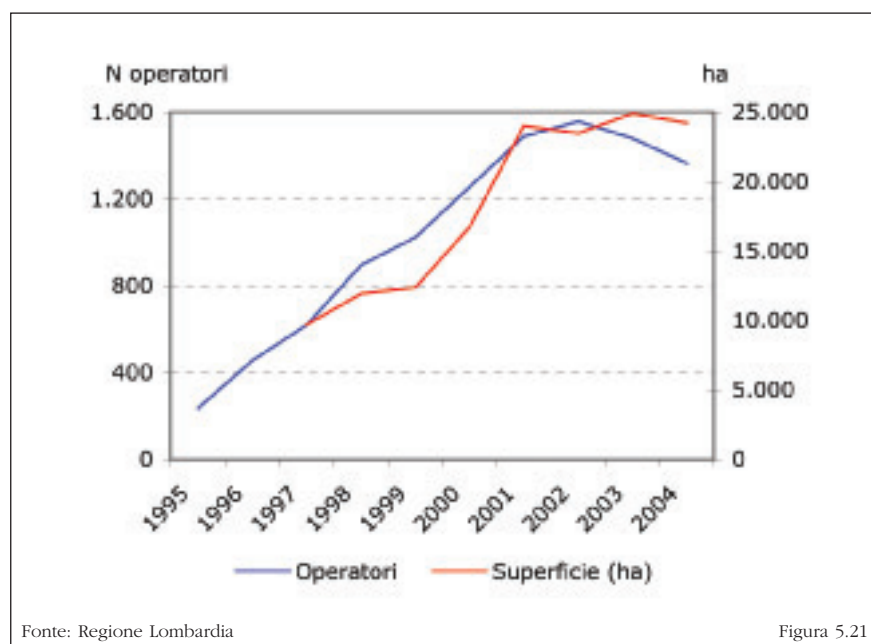


Figura 5.21

L'agricoltura biologica in Lombardia

I dati degli ultimi anni mostrano stabilità nella quota di SAU dedicata al *biologico* e una certa flessione nel numero di operatori probabilmente dovuta alla dinamica dei meccanismi incentivanti.

versione verso le colture biologiche piuttosto che il costoso adeguamento al regolamento EMAS o alle norme ISO 14001.

Appare quindi molto ridotto il ricorso delle aziende a questi due regimi di qualità ambientale: in Lombardia si contano tre certificazioni ISO 14001 (26 in Italia) assegnate ad aziende impegnate nel comparto florovivaistico e nessuna registrazione EMAS (2 in Italia). Il comparto del *biologico* è regolato dalle medesime leggi del mercato dei prodotti convenzionali: l'interesse convergente di domanda e offerta determina l'entità di quantità e prezzi, la vivacità degli scambi, il peso economico del comparto. Nel caso del *biologico* il peso della domanda, rappresentata dal consumatore diretto, è amplificato dalle sinergie derivanti dagli obiettivi della politica agricola ad ogni livello di governo.

Da tempo il consumatore orienta le proprie scelte anche sulla base della qualità, ricercando alimenti più sani, più nutrienti e prodotti con metodi maggiormente rispettosi dell'ambiente; qualità, conseguente maggior prezzo giustificato e maggiore introito per il produttore, insieme con il rispetto del-

l'ambiente sono obiettivi che dirigono la produzione sui tre pilastri della sostenibilità: dimensione sociale ed economica integrate con ridotti impatti ambientali.

Le quantità in gioco in Lombardia (ma così anche in Italia ed Europa) sono pur sempre ridotte, in quanto superficie dedicata e operatori si attestano attorno al 2% dei volumi complessivi del settore.

Non mancano tuttavia i segnali positivi. In Lombardia non si sono registrati i vistosi cali avvenuti in altre regioni successivamente al 1999 – probabilmente molto più legati alla dinamica degli incentivi economici – mostrando quindi scelte motivate e tendenti a consolidarsi nel tempo. Un secondo aspetto favorevole è rappresentato dalla progressiva riduzione del differenziale di prezzo tra i prodotti convenzionali e quelli biologici: questi ultimi tendono ad assestarsi sui valori dei leader di mercato convenzionale. In questo caso la grande distribuzione ha potuto determinare i prezzi dei prodotti con proprio marchio spostando parte dei costi dalla pubblicità alla qualità.

Il peso del lato *domanda* nel determinare i valori nel mercato del biologico rende necessaria una particolare attenzione verso le aspettative dei consumatori: la loro propensione ad acquistare prodotti più costosi è condizionata alla presenza di una garanzia su qualità e sicurezza. Il legislatore ha posto quindi in evidenza il tema dei controlli, prevedendo procedure rigorose per l'assegnazione del logo e sanzioni in caso di infrazione delle norme, che vanno dal ritiro immediato del diritto al logo fino a sanzioni ancora più severe. Il tema del logo e delle certificazioni è particolarmente delicato in quanto può interferire con l'apprezzamento (il legame

affettivo) del consumatore verso i marchi di qualità: c'è il rischio, già osservato nei punti della grande distribuzione, che si crei un effetto di contrapposizione paradossale invece che una sinergia positiva.

La trasformazione

La definizione di *Industria Alimentare* contenuta in una recente norma relativa alla sicurezza igienica degli alimenti è così ampia da comprendere qualunque struttura ove le sostanze alimentari vengono trattate, compresa la distribuzione. Ai fini dell'esame della valenza ambientale dell'industria alimentare sul territorio, però, può essere sufficiente considerare la classificazione ISTAT delle attività economiche alla voce *Industrie alimentari e delle bevande* (Divisione 15) appartenente alla Sezione D: *Attività manifatturiere*.

La struttura del comparto

All'ottavo Censimento dell'Industria e dei Servizi del 2001 il numero di

imprese alimentari lombarde risultava pari a 7.415 ed il numero di addetti pari a 80.500. Ben 5.592 di tali imprese sono artigiane in quanto sono di piccole dimensioni, vedono la partecipazione diretta dell'imprenditore al processo produttivo e sono tali per cui prevale il lavoro rispetto al capitale.

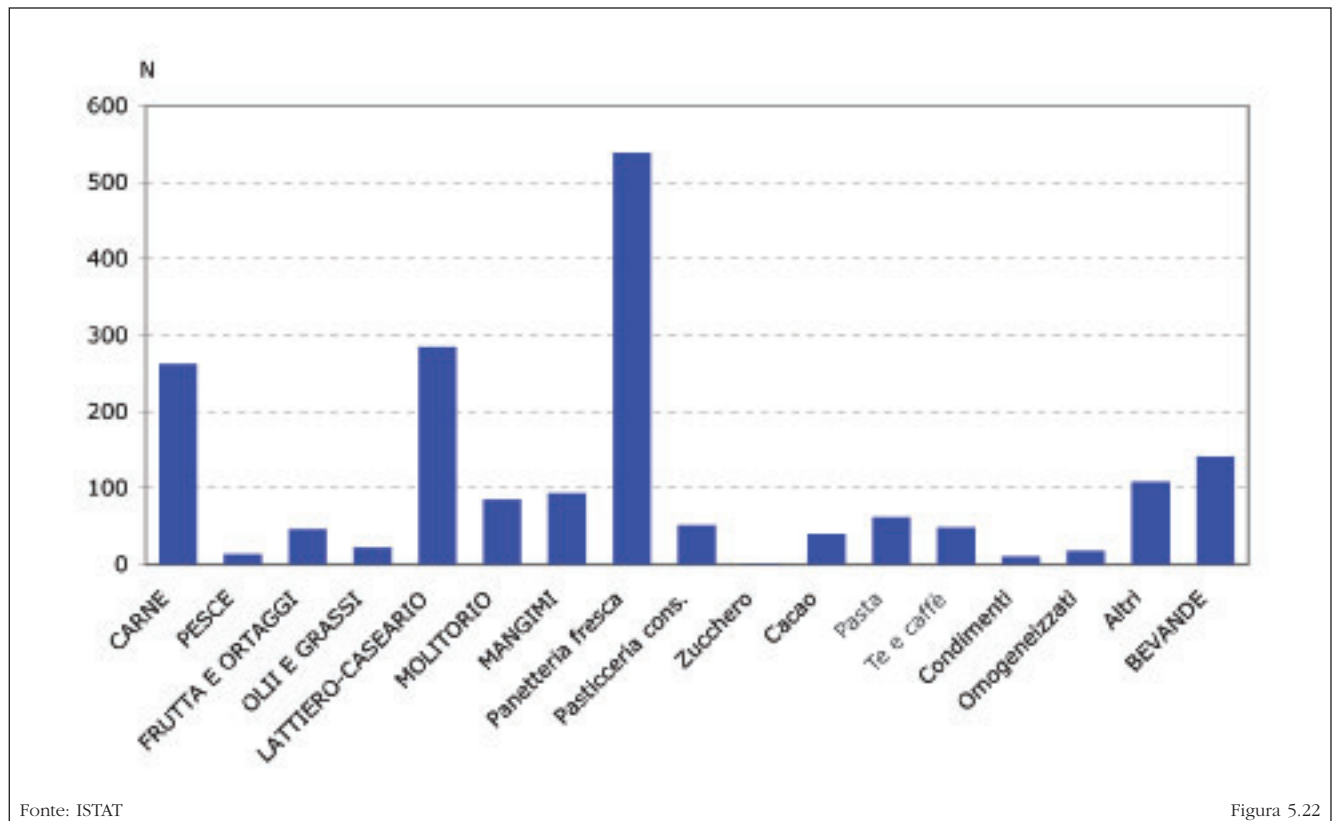
In termini di valutazione delle pressioni esercitate sull'ambiente dal settore alimentare è importante distinguere le imprese artigiane da quelle industriali; per le prime infatti – caratterizzate da singoli impatti piuttosto modesti in virtù delle piccole dimensioni – il sistema di sorveglianza previsto dalla normativa vigente è tale per cui risulta necessario considerare il consumo di risorse e la produzione di emissioni inquinanti a livello aggregato. Il 70% circa delle imprese artigiane lombarde tratta prodotti di panetteria e di pasticceria fresca; sebbene anche le imprese propriamente industriali vedano il comparto *Panetteria e pasticceria fresca* molto forte (in-

Figura 5.22

Industria alimentare in Lombardia – 2001

Al Censimento del 2001 le imprese alimentari lombarde propriamente industriali risultano essere 1.823 (incidenza pari al 24,6%). Rispetto al Censimento del 1991 la consistenza numerica è rimasta praticamente invariata mentre il numero degli addetti è diminuito del 9,5% circa. L'incidenza dell'industria alimentare lombarda sul totale nazionale è del 10,6%.

(In stampato i Gruppi, in minuscolo le Classi del Gruppo 15.8 – *Fabbricazione di altri prodotti alimentari*)



Fonte: ISTAT

Figura 5.22

15		Industrie alimentari e delle bevande
15 1		Produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne
15 11		Produzione, lavorazione e conservazione di carne, esclusi i volatili
15 11	1	Produzione di carne, non di volatili, e di prodotti della macellazione
15 11	2	Conservazione di carne, non di volatili, mediante congelamento e surgelazione
15 12		Produzione, lavorazione e conservazione di carne di volatili
15 12	1	Produzione di carne di volatili e di prodotti della macellazione
15 12	2	Conservazione di carne di volatili e di conigli mediante congelamento e surgelazione
15 13		Produzione di prodotti a base di carne
15 2		Lavorazione e conservazione di pesce e di prodotti a base di pesce
15 20	1	Conservazione di pesci, crostacei e molluschi: congelamento, surgelazione, inscatolamento, ecc.
15 20	2	Produzione di prodotti a base di pesce, crostacei e molluschi
15 3		Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi
15 31		Lavorazione e conservazione delle patate
15 32		Produzione di succhi di frutta e di ortaggi
15 33		Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi n.c.a.
15 4		Fabbricazione di oli e grassi vegetali e animali
15 41		Fabbricazione di oli e grassi grezzi
15 41	1	Fabbricazione di olio di oliva grezzo
15 41	2	Fabbricazione di oli da semi oleosi grezzi
15 41	3	Fabbricazione di oli e grassi animali grezzi
15 42		Fabbricazione di oli e grassi raffinati
15 42	1	Fabbricazione di olio di oliva raffinato
15 42	2	Fabbricazione di olio e grassi da semi e da frutti oleosi raffinati
15 42	3	Fabbricazione di grassi animali raffinati
15 43		Produzione di margarina e di grassi commestibili simili
15 5		Industria lattiero-casearia
15 51		Trattamento igienico, conservazione e trasformazione del latte
15 51	1	Trattamento igienico e confezionamento di latte alimentare pastorizzato e a lunga conservazione
15 51	2	Produzione dei derivati del latte: burro, formaggi, ecc.
15 52		Fabbricazione di gelati
15 6		Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei
15 61		Lavorazione delle granaglie
15 61	1	Molitura dei cereali
15 61	2	Altre lavorazioni di semi e granaglie
15 62		Fabbricazione di prodotti amidacei
15 7		Fabbricazione di prodotti per l'alimentazione degli animali
15 71		Fabbricazione di prodotti per l'alimentazione degli animali da allevamento
15 72		Fabbricazione di prodotti per l'alimentazione degli animali domestici
15 8		Fabbricazione di altri prodotti alimentari
15 81		Fabbricazione di prodotti di panetteria e di pasticceria fresca
15 81	1	Fabbricazione di prodotti di panetteria
15 81	2	Fabbricazione di pasticceria fresca
15 82		Fabbricazione di fette biscottate e di biscotti; fabbricazione di prodotti di pasticceria conservati
15 83		Fabbricazione di zucchero
15 84		Fabbricazione di cacao, cioccolato, caramelle e confetterie
15 85		Fabbricazione di paste alimentari, di cuscus e di prodotti farinacei simili
15 86		Lavorazione del tè e del caffè
15 87		Fabbricazione di condimenti e spezie
15 88		Fabbricazione di preparati omogeneizzati e di alimenti dietetici
15 89		Fabbricazione di altri prodotti alimentari n.c.a.
15 89	1	Fabbricazione di dolcificanti, budini e creme da tavola
15 89	2	Fabbricazione di alimenti precotti (surgelati, in scatola, ecc.), di minestre e brodi
15 89	3	Fabbricazione di altri prodotti: aceti, lieviti, prodotti a base di frutta a guscio, estratti per liquori ed altri
15 9		Industria delle bevande
15 91		Fabbricazione di bevande alcoliche distillate
15 92		Fabbricazione di alcol etilico di fermentazione
15 93		Fabbricazione di vino di uve (non di produzione propria)
15 93	1	Fabbricazione di vini (esclusi i vini speciali)
15 93	2	Fabbricazione di vini speciali
15 94		Produzione di sidro e di altri vini a base di frutta
15 95		Produzione di altre bevande fermentate non distillate
15 96		Fabbricazione di birra
15 97		Fabbricazione di malto
15 98		Produzione di acque minerali e di bibite analcoliche
15 99		Fabbricazione di altre bevande analcoliche

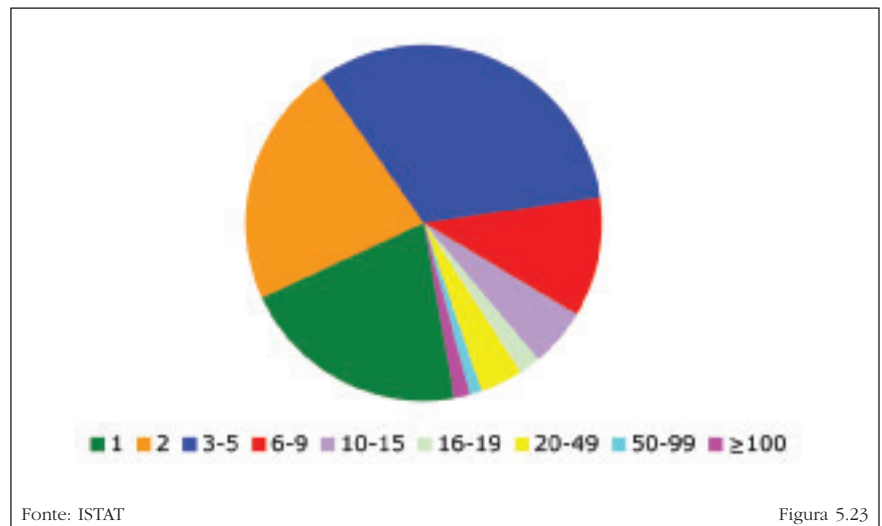
cidenza del 30% circa), l'alimentare lombardo è prevalentemente orientato alla trasformazione dei prodotti di origine animale: ciò mette in luce il legame produttivo-territoriale fra le attività alimentari e le attività agricole. Infatti nel lattiero-caseario si rilevano 284 industrie e nella trasformazione della carne 262: questi due comparti rappresentano congiuntamente il 30% delle industrie alimentari regionali. Altro comparto significativo è quello delle bevande, con 141 imprese, mentre pochissimo rappresentato è il comparto della trasformazione del pesce (13 imprese).

La dimensione delle imprese alimentari lombarde è tale per cui esse occupano mediamente un numero di addetti superiore alla media nazionale (10,8 addetti per impresa contro 6,7) e quindi determinano un maggior peso occupazionale in confronto alla numerosità.

La frammentazione che caratterizza tutto il tessuto produttivo regionale e nazionale è evidente anche nel settore alimentare: nel 2001 le imprese con meno di 10 addetti rappresentavano l'86,4% del totale e quelle con meno di 20 addetti il 93,5%; all'opposto, erano presenti solo 39 imprese classificabili come grandi industrie, cioè con numero di addetti superiore a 250.

In termini occupazionali, quindi, il ruolo delle imprese di minori dimensioni viene ridimensionato rispetto alla loro numerosità mentre le imprese di maggiori dimensioni sono caratterizzate da un peso significativo: nel 2001 le grandi industrie alimentari lombarde avevano un'incidenza dello 0,5% in termini numerici e del 36,6% in termini di addetti.

I dati sull'occupazione attribuiscono al comparto lattiero-caseario



Fonte: ISTAT

Figura 5.23

ed a quello della panetteria e pasticceria fresca il maggior numero di addetti (oltre 18.000 per entrambi) ma molto significativi sono anche i dati occupazionali del comparto delle carni (11.928).

La diffusione delle attività delle imprese alimentari sul territorio regionale vede la provincia di Milano primeggiare in termini di unità locali e di addetti, sia industriali che artigianali; nelle tre province di Bergamo, Brescia e Milano si localizza il 56,6% dell'industria alimentare regionale ed il 50% degli addetti industriali. A fronte di una dimensione media regionale di 3,3 addetti per unità locale artigianale e di 22,5 addetti per unità locale industriale, la provincia di Sondrio risulta quella con imprese artigianali di maggiori dimensioni medie (4,1 addetti) e Cremona quella con imprese industriali di maggiore dimensione media (35,8 addetti).

Il comparto lattiero-caseario è prevalentemente rappresentato nelle province di Bergamo, Brescia, Mantova e Milano; per il comparto delle carni prevalgono le province di Bergamo, Cremona, Mantova e Milano; il comparto molitorio è invece localizzato prevalentemente in provincia di Mantova e di Pavia. In Lombardia hanno sede alcuni dei più importanti gruppi industriali

Figura 5.23

Imprese alimentari lombarde per classi di addetti - 2001

La classe che rappresenta le imprese con numero di addetti superiore a 100 è stata ottenuta unendo due sottoclassi: imprese con numero di addetti fra 100 e 249 (incidenza pari allo 0,86%) ed imprese con numero di addetti superiore a 250 (incidenza pari allo 0,52%).

Tabella 5.4

Classificazione ISTAT delle Industrie alimentari e delle bevande

Le attività economiche sono codificate con il Codice di attività economica (Ateco), secondo la classificazione Ateco '91. In tale classificazione tutte le attività produttive sono raggruppate e codificate a partire da un 1° livello costituito da Sezioni e Sottosezioni codificate con 1 o 2 lettere alfabetiche maiuscole, secondo 60 Divisioni (2° livello, con codici a 2 cifre) che a loro volta si suddividono in 222 Gruppi (3° livello, con codici a 3 cifre). I Gruppi, a loro volta, si suddividono in 512 Classi (4° livello, con codici a 4 cifre) e la maggior parte di queste si suddivide ancora in Categorie (5° livello, con codici a 5 cifre) dando luogo, in complesso, a 874 Categorie di 5° livello con codici a 3, 4 e 5 cifre.

Figura 5.24
Localizzazione delle imprese alimentari lombarde - 2001

Per meglio cogliere la diffusione delle attività sul territorio è utile fare riferimento alle Unità Locali, termine con il quale si indica un'unità giuridico-economica o una sua parte situata in una località topograficamente identificata da un indirizzo e da un numero civico; in tale località si esercitano le attività economiche per le quali una o più persone lavorano per conto di quella stessa unità giuridico-economica.

a livello nazionale e la regione è caratterizzata anche dalla presenza estera: circa il 30% delle prime 50 industrie alimentari lombarde è controllato da gruppi esteri, alcuni dei quali rappresentano i maggiori gruppi alimentari mondiali.

Le 50 maggiori imprese esercitano in modo prevalente attività legate alle trasformazioni dei prodotti di origine animale: 15 operano nel lattiero-caseario, 12 nella trasformazione della carne (di cui 8 nei

salumi), 7 nel dolciario, 4 nelle bevande alcoliche, 3 nelle bevande analcoliche, 3 nei mangimi, 2 negli olii e 1 nella birra, nelle conserve ittiche, nelle conserve vegetali e nei surgelati.

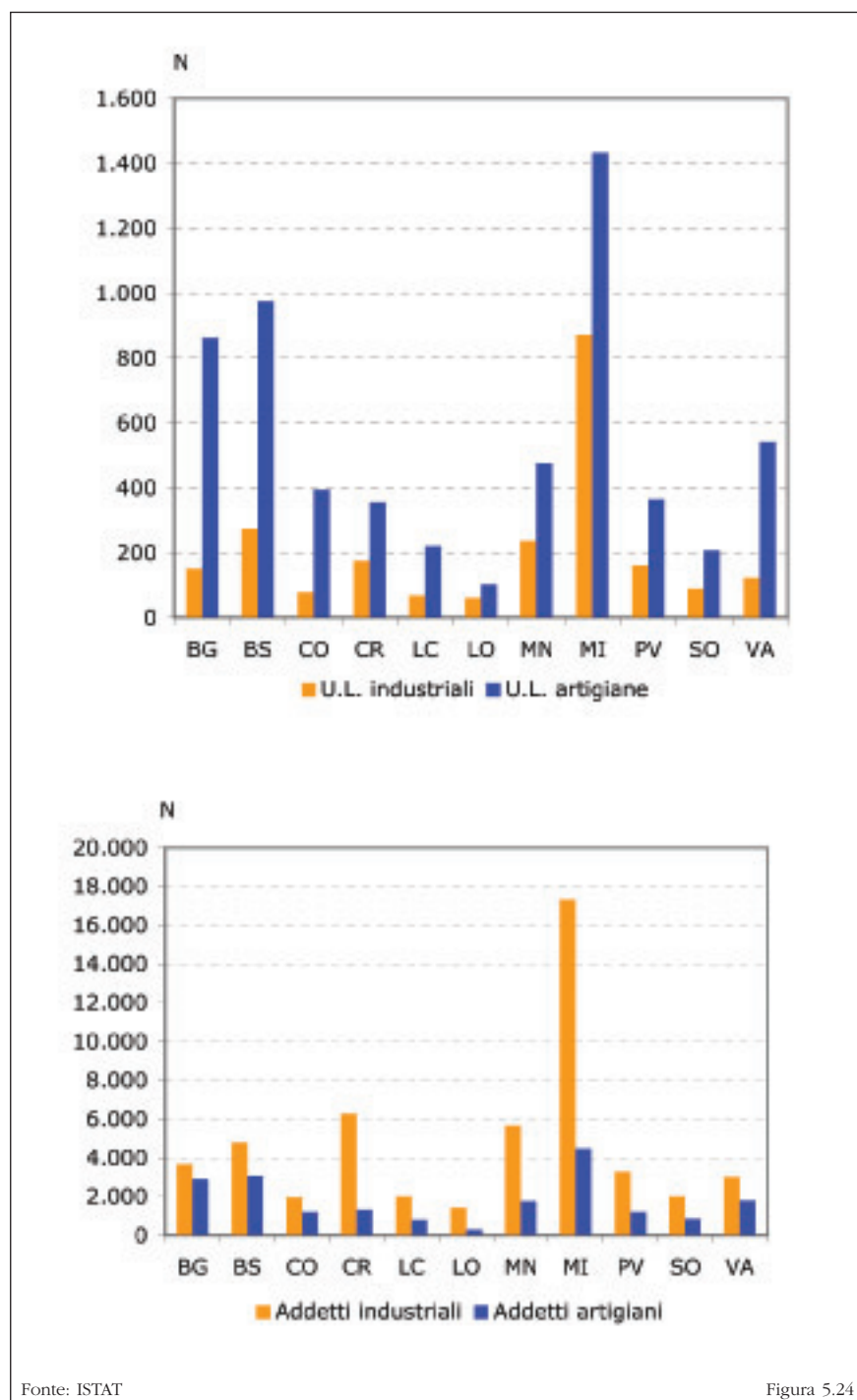
Le 50 maggiori imprese sono localizzate nelle province di Milano (17), Mantova (10), Cremona (7), Pavia (2), Varese (5), Brescia (2), Bergamo (3), Como (2), Lecco (1) e Sondrio (1).

Nel 2002 l'industria alimentare lombarda ha contribuito al conto economico regionale con un valore aggiunto (a prezzi 1995) di 3.853,9 milioni di euro, pari al 6,9% del valore aggiunto dell'industria manifatturiera regionale; sempre come valore aggiunto, l'industria alimentare lombarda incide per il 19% sul dato nazionale ponendo la Lombardia in prima posizione nel contesto italiano, seguita da Emilia Romagna, Piemonte, Veneto, Campania, Lazio e Puglia.

Il settore alimentare – rispetto al quale i mezzi di comunicazione di massa tendono a dare grande rilievo in caso di eventi negativi – ha attivato da tempo sistemi di garanzia per il consumatore.

Nel caso dei prodotti alimentari, la qualità include innanzitutto l'aspetto della sicurezza igienico-sanitaria (componente imprescindibile ed obbligatoria) ed altre componenti quali l'origine geografica della materia prima agricola e/o del prodotto trasformato, le tecniche di coltivazione e di allevamento, le tecniche di produzione industriale e le componenti legate al *packaging*, alle condizioni di utilizzo ed a quelle di conservazione.

Nel 2003, la Regione Lombardia ed i principali soggetti della filiera agro-alimentare regionale hanno firmato il *Patto per la sicurezza e la qualità alimentare in Lombardia* il cui obiettivo è quello di realiz-



Fonte: ISTAT

Figura 5.24

zare modalità operative condivise per la rintracciabilità dei prodotti, per offrire al consumatore garanzie sul piano della sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti e su quello della valorizzazione della qualità delle produzioni agro-alimentari.

Industria alimentare e ambiente

Nonostante le produzioni dell'industria alimentare e delle bevande siano estremamente varie, è possibile individuare alcune caratteristiche comuni: i principali impatti potenziali sull'ambiente sono infatti determinati dal consumo idrico e dalla contaminazione delle acque, dal consumo di energia e dalla produzione di rifiuti solidi, e l'inquinamento generato è sostanzialmente di tipo organico.

Il consumo dell'acqua deriva da numerosi usi: raffreddamento e pulizia, acqua come materia prima (soprattutto nella produzione delle bevande), acqua di processo per operazioni di lavaggio delle materie prime, processi di cottura, dissoluzione e trasporto, processi di produzione del vapore e del vuoto. Mentre la quantità di acqua necessaria dipende sia dal tipo di processo che dalle modalità operative impiegate, la qualità è funzione dell'uso specifico: a livello europeo, circa il 66% dell'acqua dolce utilizzata dal settore alimentare e delle bevande è acqua potabile ed in alcune lavorazioni si raggiunge il 98% (ad esempio nei caseifici o nella produzione di bibite).

Il settore alimentare usa nei suoi processi grandi quantità d'acqua e le quote che non vengono utilizzate come ingrediente vanno a costituire gli scarichi idrici; la generazione di acque usate, normalmente variabile su base settimanale in funzione dei cicli di produzione, può presentare

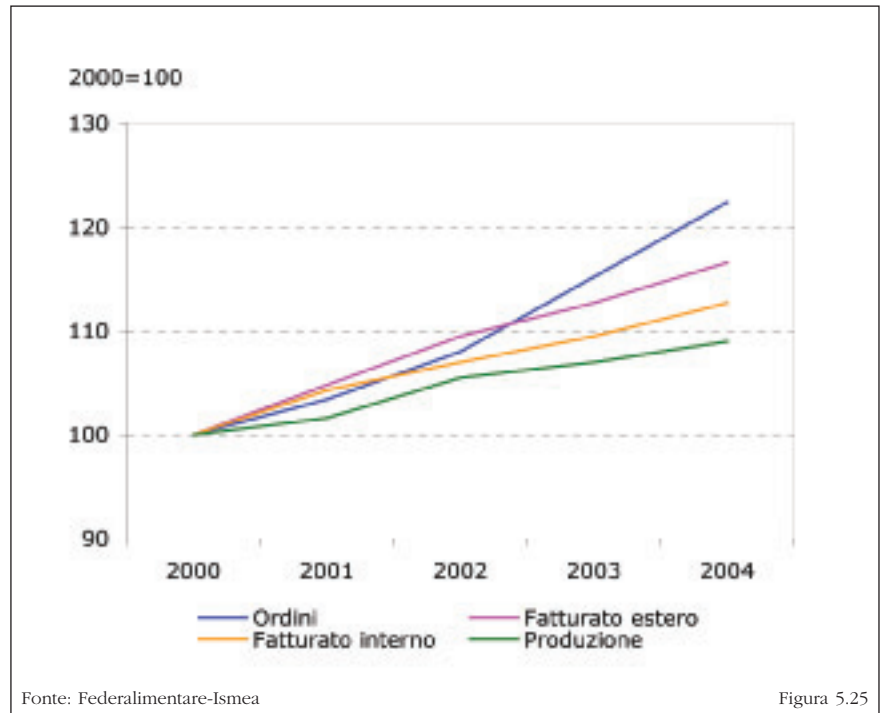


Figura 5.25

grandi differenze quantitative nell'arco dell'anno nei cicli di produzione stagionali (ad esempio, nella produzione di zucchero da barbabietola o dell'olio di oliva). Riduzioni sostanziali del volume di acque usate generate potrebbero essere raggiunte mediante appropriate tecniche di minimizzazione, ferma restando la necessità di mantenere i livelli di sicurezza degli alimenti richiesti dalla normativa vigente.

Gli scarichi idrici dell'industria alimentare – genericamente caratterizzati dall'elevato carico organico, dalla presenza di solidi sospesi, sali, sostanze basiche, ioni metallici, fosforo, oli e grassi, detergenti e disinfettanti – si differenziano in funzione della produzione: per il settore caseario l'inquinamento è rappresentato da composti organici di natura proteica (essenzialmente perdite di siero e residui di cagliata) e inorganici (derivanti dalle operazioni di detergenza e sanitizzazione); per il settore dolciario è rappresentato dalla presenza di zuccheri (dalle acque di lavaggio degli impianti) e di solfiti (derivanti dalla salamoia della

Figura 5.25

Indicatori economici dell'industria alimentare lombarda

La produzione industriale alimentare regionale presenta nel quinquennio dinamiche apprezzabili. A livello nazionale, nel 2004, il fatturato dell'industria alimentare è stato stimato pari a 105 miliardi di euro (+1,9% rispetto all'anno precedente) ed è stato sostenuto principalmente dal settore lattiero-caseario, dal settore dolciario, da quello dei salumi, del vino e delle carni bovine.

frutta nel caso della produzione di mostarda). Nella produzione di bevande analcoliche, gassate, di succhi di frutta e di acque minerali l'effluente principale è rappresentato dalle acque provenienti dalla linea di imbottigliamento: i bagni di lavaggio delle bottiglie contengono tensioattivi, fosfati, colle, frammenti di carta e residui delle bevande precedentemente immesse; le acque di scarico del settore enologico – fortemente stagionale – derivano in gran parte dalle operazioni di separazione delle fecce del mosto, dai travasi e dai lavaggi delle vasche dove avvengono queste operazioni: i parametri caratteristici sono COD, solidi sospesi, nitriti e ammoniaca; i residui del processo di distillazione – noti con il termine di *borlande* – sono caratterizzati da elevata acidità e da forte carico organico nonché dalla presenza di sostanze minerali e residui non zuccherini (es.: acidi volatili, polifenoli, glicerolo). Nel caso della macellazione gli scarichi sono discontinui in funzione del calendario di macellazione e sono caratterizzati dalla presenza di solidi sospesi, COD, BOD₅ e grassi; nel caso dei salumifici e della lavorazione delle carni le acque originano dal la-

vaggio dei locali e delle attrezzature o sono rappresentate dalle acque di cottura, responsabili di punte di carico organico con alta concentrazione di grassi.

Il settore alimentare consuma energia per le attività di processo, per l'immagazzinamento, per mantenere la freschezza degli alimenti e garantirne la sicurezza igienica. A livello europeo, i processi di riscaldamento consumano il 29% circa dell'energia totale utilizzata, mentre i processi di raffreddamento ne consumano il 16% circa. In Lombardia, il consumo di energia elettrica dell'industria alimentare e delle bevande è modesto e rappresentava il 3,5% del consumo complessivo regionale nel 2003. In quello stesso anno il sistema Lombardia ha consumato 63.091,5 GWh, ripartiti in agricoltura (1,2%), industria (58,2%), terziario (23,3%) e domestico (17,3%).

I residui di produzione del settore alimentare consistono principalmente in scarti di origine animale o vegetale, o in *resi* commerciali e tecnici; il destino di questi materiali è generalmente quello di un loro riutilizzo per l'alimentazione zootecnica, o come materia prima per altri prodotti manifatturieri (non necessariamente del

Tabella 5.5

Pressioni ambientali generate da alcune specializzazioni dell'Industria alimentare e delle bevande

Le pressioni ambientali sono rappresentate solo come aspetto generale di presenza/assenza; gli aspetti quantitativi sono infatti sensibilmente differenti in funzione della produzione considerata.

	Consumo di acqua	Acque reflue	Utilizzo di sostanze chimiche	Emissioni in atmosfera	Rumore	Odore	Produzione di rifiuti solidi	Utilizzo d'energia	
								Produzione di calore	Catena del freddo
Carne	SI	SI		SI		SI	SI	SI	SI
Pesce	SI	SI			SI	SI	SI	SI	SI
Frutta e ortaggi	SI	SI					SI	SI	SI
Oli e grassi	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI
Lattiero/caseario		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Pasta	SI			SI			SI	SI	
Amido	SI	SI		SI			SI	SI	
Zucchero	SI	SI					SI	SI	
Bevande	SI	SI					SI	SI	SI
Birra	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI

Fonte: Commissione Europea

Tabella 5.5

settore alimentare), come componente del compost o per la produzione energetica da biomassa. I rifiuti propriamente detti sono costituiti da quei residui di particolari cicli di produzione ove vengono utilizzate sostanze che rendono non più riutilizzabili i residui, o dai contenitori o dai fanghi di depurazione.

Per i rifiuti provenienti dall'industria alimentare e delle bevande non vige alcun obbligo di dichiarazione MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale) e quindi i dati disponibili vengono ritenuti significativamente sottostimati: al 2002, comunque, risultava una produzione nazionale di rifiuti speciali non pericolosi dal comparto pari a 3.425.173 t ed una di rifiuti speciali pericolosi pari a 11.211 t, complessivamente pari al 6,3% della produzione totale di rifiuti speciali (rifiuti da costruzione e demolizione esclusi). Nello stesso

anno, l'industria alimentare e delle bevande della Lombardia produceva 419.978 t di rifiuti speciali non pericolosi e 1.656 t di rifiuti speciali pericolosi.

L'industria alimentare genera anche emissioni in atmosfera e, soprattutto, odore. Gli inquinanti derivati dai processi di produzione sono sostanzialmente le polveri ed i composti organici volatili (COV), ma l'incidenza del settore alimentare rispetto ad altri comparti manifatturieri è ritenuta assolutamente secondaria.

La caratteristica più fastidiosa di queste emissioni in atmosfera è costituita dall'odore: l'odore è in gran parte un problema locale, derivato anche dal fatto che molti impianti produttivi – originariamente ubicati in aree rurali o in estrema periferia – sono oggi inglobati nel tessuto urbano. La molestia provocata dagli odori è spesso amplificata da fattori psicologici:

Tabella 5.6

Produzione di carne in scatola: aspetti quantitativi delle pressioni ambientali generate (Italia)

Prima dell'inscatolamento, il processo di cottura produce acque reflue inquinate da grassi, proteine e frammenti di carne e dopo l'inscatolamento è necessario calore per la pastorizzazione e la stabilizzazione; la pulizia e la refrigerazione delle scatolette consumano notevoli quantità di acqua.

§ La produzione-tipo prende in considerazione tutte le fasi di processo potenzialmente presenti in questa produzione, ma nella realtà non tutte le fasi sono presenti in ogni linea produttiva.

Fasi di processo	Consumo di acqua (m ³ /t di prod.)	Carico delle acque reflue (kg COD/t di prod.)	Produzione di rifiuti solidi (kg/t di prod.)	Consumo di energia elettrica (kWh/t di prod.)	Consumo di energia termica (kg vapore/t di prod.)
Manipolazione e stoccaggio materiali			18*	1 - 2	
Lavaggio e scongelamento	6 - 12	1 - 2		0,5 - 1,5	
Pastorizzazione, sterilizzazione e UHT	1,5 - 3,5			2 - 4	800 - 900
Raffrescamento, refrigerazione e stabilizzazione fredda	1,5 - 3,5				
Inscatolamento e riempimento		1 - 2	0,7°	100 - 120	
Processi di Servizio					
Pulizia e disinfezione	0,5 - 2,0	20		5 - 10	
Generazione e consumo di energia	1 - 2				
Generazione acqua di processo			1^		
Produzione tipo nel complesso§	10 - 18	20 - 25	20 - 30	150 - 400	800 - 900

* Plastica, cartone | ° Lattine | ^ Liquami, resine | § i valori complessivi non rappresentano la somma delle fasi

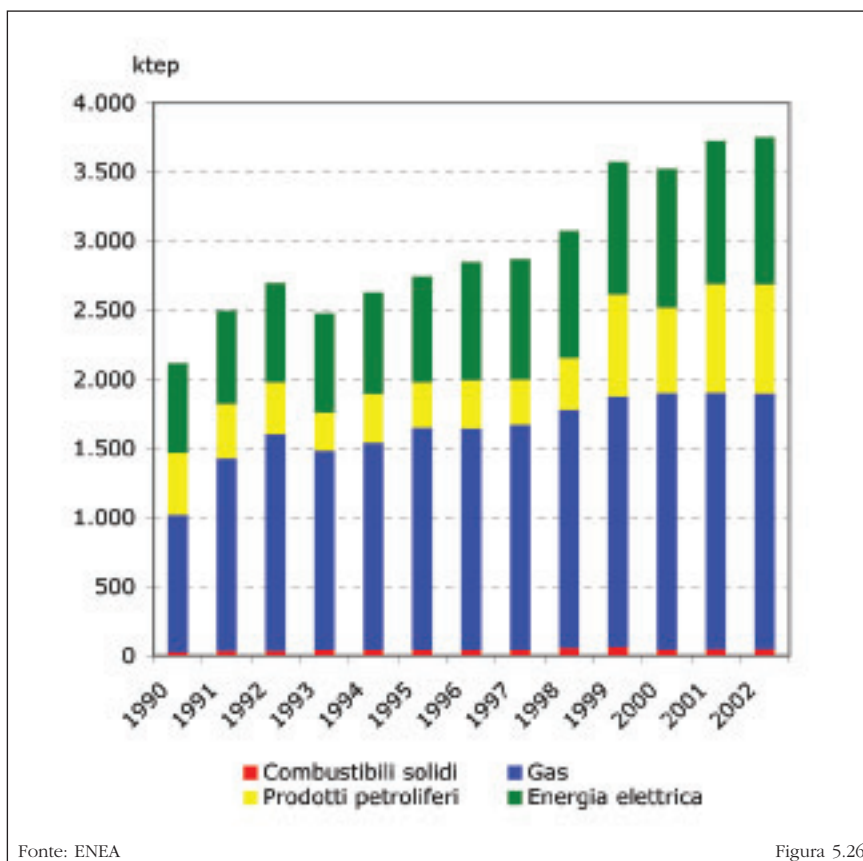
il problema della nocività di una sostanza aerodispersa è quindi differente da quello del disagio derivato dalla presenza di sostanze odorigene. Una sostanza odorigena può essere percepita soltanto quando raggiunge una concentrazione minima detta *soglia di percettibilità*, soglia che varia enor-

memente non solo da una sostanza all'altra in funzione delle caratteristiche chimiche, ma anche da un soggetto all'altro.

La normativa nazionale non prevede limiti alle emissioni di sostanze in grado di provocare molestia olfattiva: richiami generici sono contenuti nella norma-

Figura 5.26
Consumi finali di energia dell'industria agro-alimentare italiana

Il consumo finale di energia dell'agro-alimentare rappresentava nel 2002 il 9,6% del consumo finale dell'intera industria italiana ed è cresciuto del 77% circa nel periodo 1990-2002 contro il 7% circa del consumo energetico industriale. Il gas, che determina minor inquinamento atmosferico, viene sempre più privilegiato rispetto all'energia elettrica.

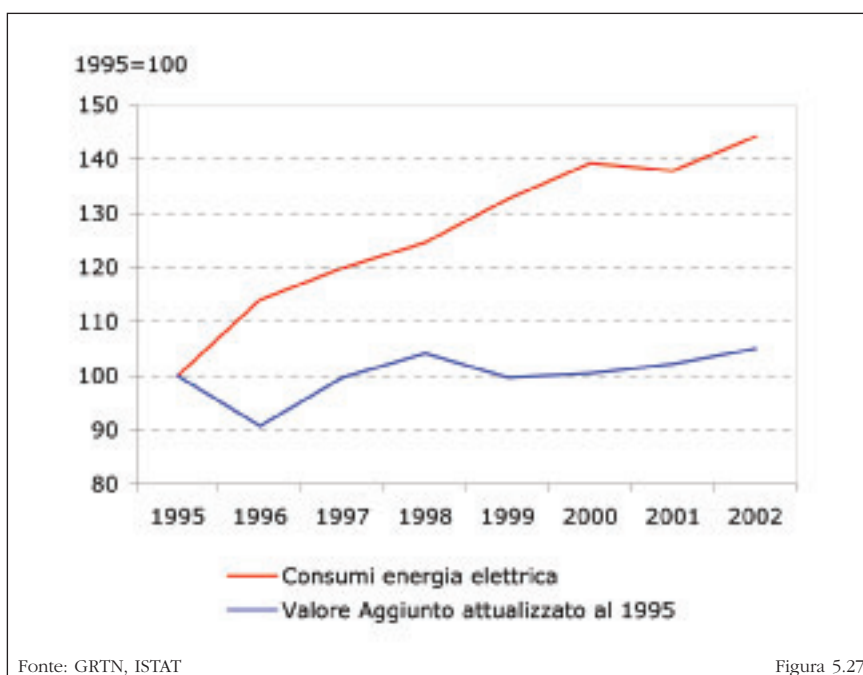


Fonte: ENEA

Figura 5.26

Figura 5.27
Efficienza d'uso dell'energia elettrica dell'industria alimentare e delle bevande

L'efficienza d'uso dell'energia elettrica tende a ridursi nel tempo determinando l'insorgenza di pressioni ambientali crescenti: la produzione di energia elettrica infatti è una significativa fonte di emissioni in atmosfera soprattutto di sostanze acidificanti.



Fonte: GRN, ISTAT

Figura 5.27

tiva relativa agli scarichi idrici (D.Lgs. 152/1999) ed in quella relativa ai rifiuti non pericolosi (D.M. 5 febbraio 1998) e richiedono che vengano adottate le misure necessarie per la minimizzazione delle emissioni maleodoranti, che non devono comunque essere causa di molestia. La Regione Lombardia, invece, ha affrontato l'argomento *odore* nelle *Linee guida* relative alla costruzione ed all'esercizio degli impianti di produzione di compost (D.G.R. VII/12764/2003), per la produzione del quale vengono utilizzati anche gli scarti di provenienza alimentare.

La carenza normativa può essere legata al fatto che la misura degli odori costituisce un problema non ancora completamente risolto in quanto si tratta di misurare una sensazione: recentemente ARPA Lombardia, nella sede del Dipartimento di Bergamo, ha allestito un laboratorio olfattometrico per dare una valutazione statistica della percezione sensoriale e della tollerabilità degli odori.

Un segnale significativo della sensibilità del mondo produttivo verso le tematiche ambientali è dato dall'adozione dei Sistemi volontari di Gestione Ambientale: essi prevedono obiettivi di miglioramento ambientale stabiliti dall'azienda stessa e verificati periodicamente secondo protocolli rigorosi.

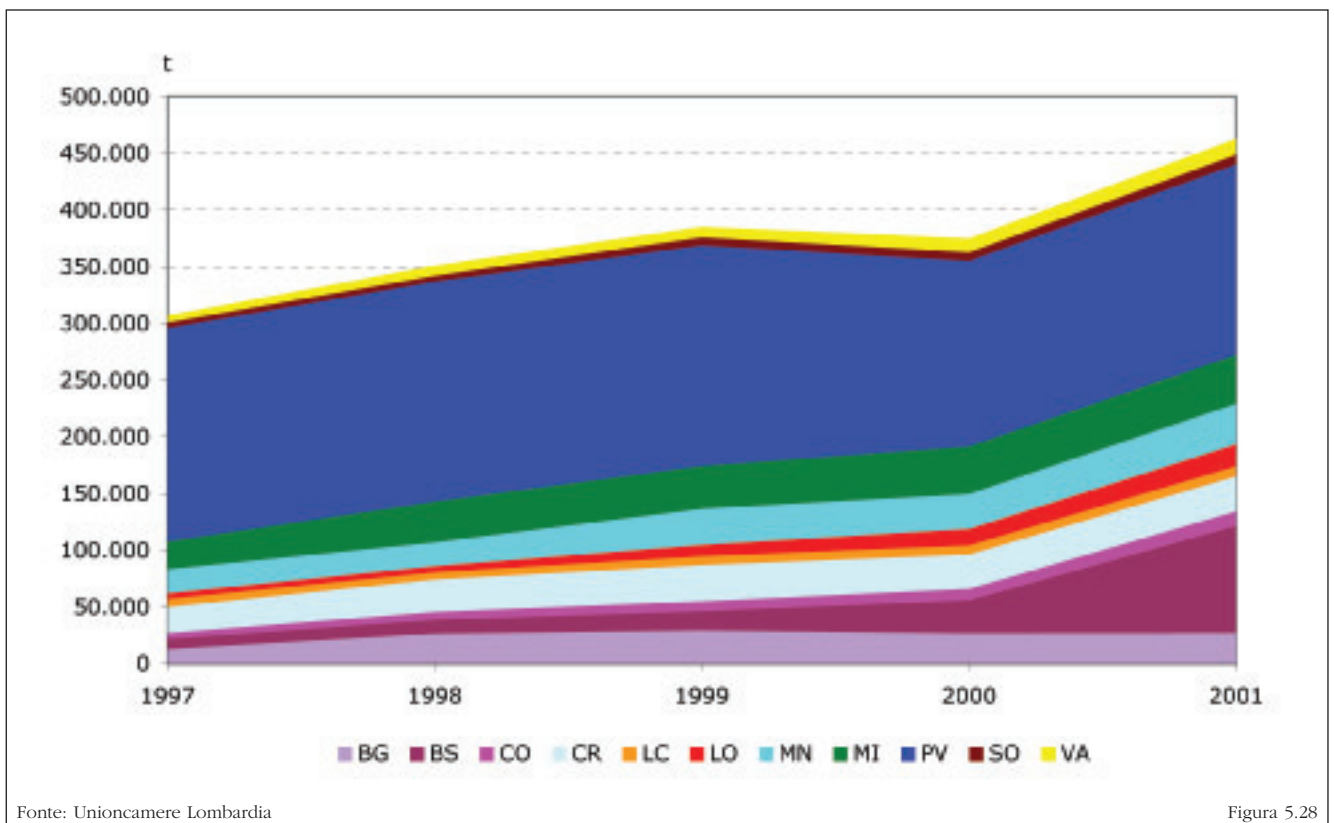
Ad oggi sono attivi due differenti sistemi per la gestione ambientale aziendale di tipo volontaristico: ISO 14001 ed EMAS; il primo è riconosciuto a livello internazionale ma è di natura privata e prevalentemente orientato al miglioramento gestionale, il secondo è di riferimento europeo e richiede l'attivazione del controllo degli impatti sull'ambiente nonché sistematiche attività di comunicazione con i cittadini e le Amministrazioni locali.

L'interesse verso i Sistemi di Gestione Ambientale è in costante crescita ed anche l'industria alimentare e delle bevande lombarda ha visto aumentare il numero di

Figura 5.28

Industria alimentare e delle bevande: produzione di rifiuti speciali

Le produzioni di rifiuti più significative sono attribuibili ai Gruppi *Carne*, *Lattiero-caseario* e *Fabbricazione di altri prodotti alimentari* (biscotti, pasta, zucchero, cacao, ecc.): complessivamente esse producono il 65,4% dei rifiuti speciali del comparto. La produzione di rifiuti nella provincia di Pavia è attribuibile in particolare alla fabbricazione dello zucchero.



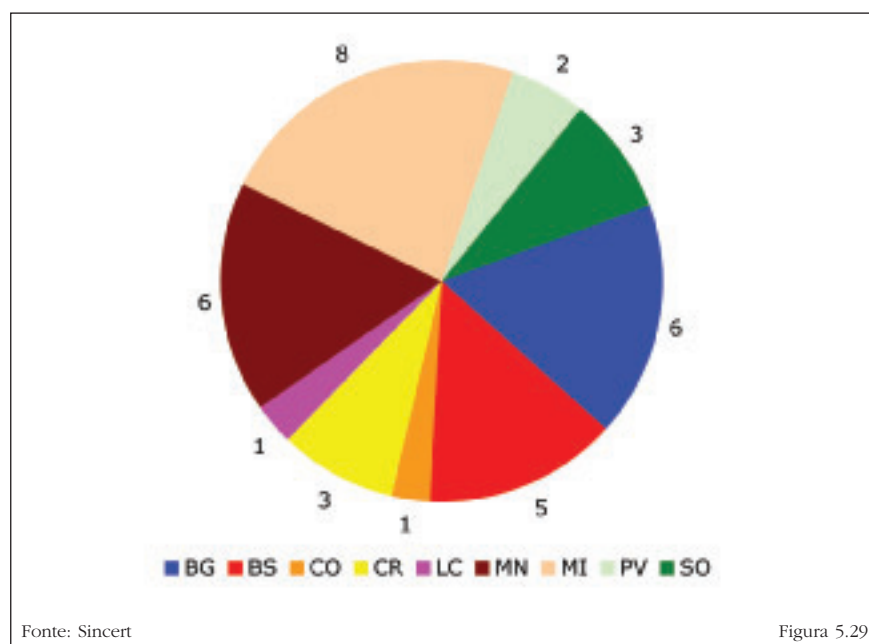


Figura 5.29

Certificazione ISO 14001 per l'industria alimentare e delle bevande in Lombardia - 2005

Il Gruppo più rappresentato è quello della Produzione, lavorazione e conservazione della carne e dei prodotti a base di carne. Sebbene la crescita delle certificazioni sia stata molto significativa negli ultimi 6 anni, la proporzione delle organizzazioni dotate di Sistema volontario di Gestione Ambientale è ancora molto piccola rispetto al numero di imprese presenti sul territorio regionale.

certificazioni ISO 14001, che risultavano 35 alla fine del primo semestre del 2005; contrariamente a quanto avviene a livello nazionale – ove le organizzazioni del settore alimentare rappresentano il 22% delle registrazioni – in Lombardia EMAS per l'industria alimentare è in stagnazione.

La distribuzione

La distribuzione è sicuramente l'aspetto del sistema agro-alimentare che più si è modificato negli ultimi decenni: la distribuzione tradizionale – basata sui negozi a gestione familiare – ha lasciato il posto a quella moderna, basata sul self-service e sui punti vendita di grandi dimensioni.

La presenza delle strutture moderne è in crescita in tutto il Paese ed è trainata dal Nord-Ovest, che mostra uno sviluppo della rete distributiva – in termini di supermercati ed ipermercati – superiore alla media nazionale. Si assiste anche ad un forte rinnovamento dei formati distributivi: il supermercato viene sempre più utilizzato come negozio di prossimità mentre emergono i centri commerciali, caratterizzati dall'affian-

care ai settori tradizionali alcuni reparti molto specializzati e dotati di ampia scelta di prodotti.

Ipermercati e centri commerciali sono ormai diventati parte integrante del paesaggio dei capoluoghi di provincia e dei centri medio-piccoli della pianura lombarda.

La struttura del comparto

In Lombardia, le vendite del settore alimentare hanno raggiunto nel 2004 il valore di 17.483 milioni di euro, corrispondenti al 16,7% delle vendite nazionali; ben il 70,5% delle vendite si realizza attraverso la grande distribuzione. L'incremento delle vendite di alimentari in Lombardia nella grande distribuzione è stato del 10,5% nel periodo 2001-2004: tale valore è generalizzabile a tutto il Nord-Ovest mentre il Sud e le Isole hanno visto un incremento del 21,7%.

Considerando l'indicatore corrispondente alla superficie di vendita degli ipermercati e dei supermercati disponibile per gli abitanti, la Lombardia rappresenta una delle regioni più avanzate d'Italia avendo raggiunto nel 2003 il valore di 208 m²/1.000 abitanti contro la media nazionale di circa 150 m²/1.000 abitanti. Negli anni '90 la superficie di vendita destinata agli alimentari negli ipermercati era inferiore a quella destinata ai generi non alimentari, ma negli ultimi anni questa tendenza si è invertita.

L'imponente crescita della distribuzione lombarda si deve allo sviluppo degli ipermercati e dei supermercati; le superette sono in calo ma continuano comunque a conservare un ruolo importante nelle aree di montagna.

Al gennaio del 2003, rispetto ai centri commerciali di grandi dimensioni – definiti dalla norma-

tiva vigente come strutture di vendita nelle quale più esercizi commerciali sono inseriti in una struttura a destinazione specifica e usufruiscono di infrastrutture comuni e spazi di servizio gestiti unitariamente – la Lombardia incideva nel panorama nazionale per il 22,7% come numero e per il 25,9% come superficie, disponendo di 114 centri commerciali per un totale di 5.161.893 m² di superficie.

L'articolazione del sistema distributivo sul territorio regionale è piuttosto differenziata. Ad esempio la provincia di Brescia, pur abbracciando una consistente porzione di territorio montano, vede nei supermercati la propria struttura portante mentre nella provincia di Lodi – tutta collocata in pianura – prevalgono gli ipermercati, che in realtà servono un bacino che sconfinava sia nell'area milanese che in quella cremonese e piacentina; anche la provincia di Mantova è totalmente di pianura ma qui il contributo più importante è attribuibile ai supermercati. Considerato che la provincia di Milano raccoglie oltre il 40% della popolazione regionale, il mercato risulta il più vasto della Lombardia e sorretto dai supermercati a causa della fortissima urbanizzazione; la provincia di Sondrio, all'opposto, presenta territorio totalmente montano ed ha una dotazione di strutture moderne nel fondovalle ed una di esercizi medio-piccoli nei centri di montagna.

In termini generali, la grande distribuzione organizzata è in grado di orientare l'intero sistema agro-alimentare attraverso la scelta di cosa offrire e le politiche di prezzo. Il tema della responsabilità d'impresa è quindi caratterizzato da un complesso di fattori economici, sociali e ambientali che su-

L'Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare

La European Food Safety Authority (EFSA) nasce dalla necessità di riconquistare e mantenere la fiducia dei consumatori europei dopo gli scandali alimentari degli anni '90, tra cui la malattia della mucca pazza e la minaccia della presenza di diossina nella catena alimentare.

EFSA è un organismo scientifico indipendente – con sede a Parma – che ha l'incarico di fornire consulenza scientifica, informazione e sostegno all'Unione Europea ed agli Stati membri in merito ai rischi legati alla sicurezza degli alimenti e dei mangimi.

Le attività di EFSA si sviluppano secondo quattro linee:

1. formulazione di pareri scientifici, assistenza e consulenza per la Commissione Europea, il Parlamento Europeo o gli Stati membri;
2. valutazione del rischio di sostanze regolamentate (quali OGM, pesticidi ed additivi per alimenti o mangimi) ed elaborazione di proposte (per temi quali i livelli di residui per i pesticidi);
3. monitoraggio di specifici fattori di rischio e malattie (quali la BSE);
4. sviluppo e promozione di procedure per la valutazione dei pericoli e dei rischi in alimenti e mangimi.

I pareri scientifici di EFSA forniscono una visione europea indipendente a completamento dei pareri nazionali: sono perciò un riferimento autorevole per la valutazione europea della sicurezza alimentare.

Il controllo degli alimenti

Le attività di controllo ufficiale sui prodotti alimentari sono armonizzate a livello europeo dalla Direttiva del Consiglio 1989/397/CEE, recepita in Italia con D.Lgs. 123/1993; scopo di tale controllo è garantire la conformità dei prodotti al fine di prevenire i rischi per la salute pubblica, di proteggere gli interessi dei consumatori e di assicurare la lealtà delle transazioni commerciali.

Le attività del controllo ufficiale riguardano i prodotti italiani e quelli di altra provenienza destinati alla commercializzazione interna nonché quelli spediti verso Paesi dell'Unione o verso Paesi terzi; esse riguardano tutte le fasi della produzione, della trasformazione, del magazzino, del trasporto, del commercio, della somministrazione e dell'importazione. Le attività del controllo ufficiale sono dirette a verificare lo stato e le condizioni igieniche degli impianti, delle attrezzature e delle strutture, i materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti, i processi tecnologici di produzione e trasformazione, l'etichettatura e le modalità di conservazione dei prodotti. A questo quadro si aggiungono le normative di settore relative ai residui di contaminanti (come antiparassitari, metalli pesanti e micotossine), alla contaminazione radiochimica, agli additivi, all'etichettatura ed alla pubblicità. Il D.Lgs. 155/1997 inoltre prescrive l'autocontrollo con sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) per tutte le attività industriali ed artigianali, dalla produzione alla somministrazione degli alimenti; in tal modo il responsabile dell'impresa alimentare deve individuare ogni fase di preparazione del singolo prodotto che potrebbe rivelarsi critica dal punto di vista igienico-sanitario e garantire che vengano applicate le procedure di sicurezza necessarie. La finalità dell'autocontrollo è quindi quella di prevenire le cause di insorgenza delle non conformità prima che si verifichino gli effetti negativi e, in ogni caso, di applicare sempre le opportune azioni correttive in modo da minimizzare i rischi sanitari.

Figura 5.30

Evoluzione di alcune strutture della distribuzione al dettaglio in Lombardia

La crescita imponente degli ipermercati è dovuta all'apertura di nuovi punti vendita in diverse aree della regione, in particolare nelle province di Brescia e Milano. Negli ultimissimi anni quasi tutte le nuove aperture di esercizi superiori a 2.500 m² sono relative a centri commerciali; i supermercati stanno assumendo le funzioni di esercizio di vicinato – frequentato plurisettimanalmente – inteso come punto vendita moderno che offre prodotti freschi e di alta qualità.

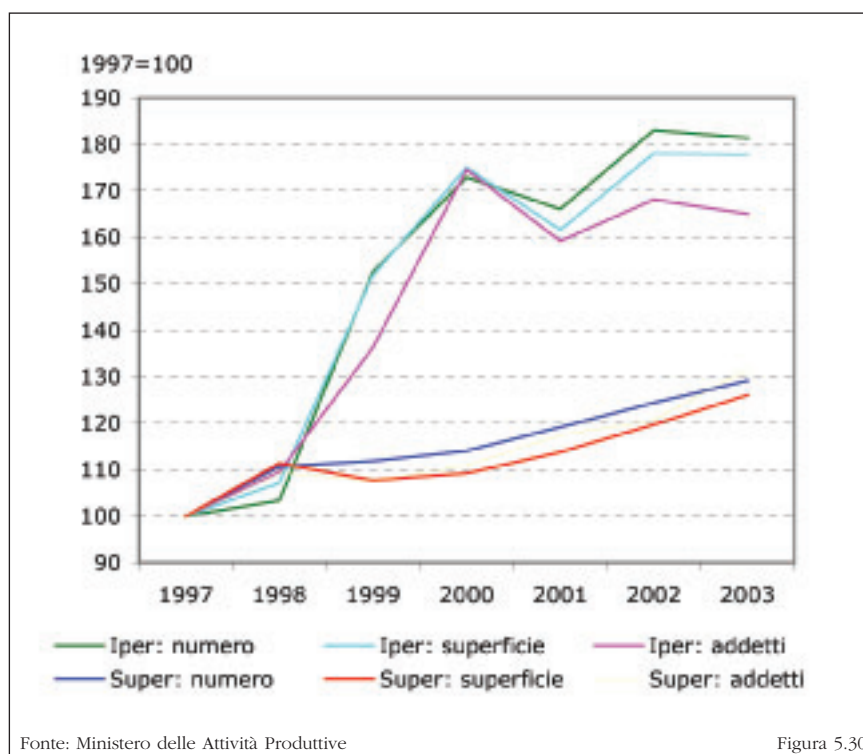


Figura 5,30

perano la sola valorizzazione del capitale investito o il rendimento: arriva a creare le condizioni perché tutti i soggetti, direttamente o indirettamente coinvolti, siano partecipi di una stessa cultura della produzione, del mercato, del territorio. Le imprese della grande distribuzione al dettaglio governano ormai filiere di produzione e distribuzione, collocandosi nella posizione più forte; la loro responsabilità riguarda le relazioni con i fornitori, la vicinanza ai consumatori (interpretandone bisogni e aspettative) e il forte innesto nel territorio con grande potenzialità di integrazione.

La volontà di dare trasparenza e garanzie per l'intera filiera è espressa in termini di *rintracciabilità* dei prodotti mentre l'impegno per la tutela dell'ambiente viene spesso perseguito attraverso programmi di educazione ambientale, di promozione di prodotti a basso impatto ambientale, mediante le innovazioni di processo e di prodotto e la riduzione delle pressioni ambientali generate dai punti vendita.

Distribuzione e ambiente

La logistica distributiva vede nel trasporto delle merci un elemento fondamentale per garantire ai consumatori la fruibilità dei prodotti. Sia in Italia che in Europa il trasporto di beni su gomma riveste grande importanza sia sotto il profilo del traffico merci assorbito, sia sotto il profilo socio-ambientale: a livello nazionale nel 2002 il 69,8% delle merci (in t/km) è stato trasportato su strada. La moderna organizzazione logistica – basata sulla riduzione al minimo delle quantità di merci stoccate nei magazzini – richiede infatti che i servizi di trasporto partecipino direttamente al processo di produzione manifatturiera e di distribuzione; il trasporto su strada risulta il più flessibile sulla media e sulla breve distanza e completa praticamente tutte le altre modalità di trasporto (marittima, ferroviaria, aerea).

Il trasporto su strada non solo è responsabile dell'emissione in atmosfera dei precursori dell'ozono, del particolato fine, dei gas serra e delle sostanze acidificanti, ma anche dell'immissione di molti pro-

dotti ausiliari quali oli lubrificanti, fluidi frigoriferi per climatizzazione e fluidi antigelo. Il parco veicolare circolante disperde polvere nell'ambiente attraverso lo scarico del motore ma anche attraverso l'usura degli pneumatici e del manto stradale, provoca fastidiose vibrazioni e sta sempre più assumendo il ruolo di fattore psicologico di ri-

schio per l'insorgenza di malattie cardiocircolatorie. Dal punto di vista dei costi sociali ed ambientali – ed utilizzando il valore economico associato all'incidentalità come unità di misura – il trasporto merci su strada genera costi ambientali pari a 9,5 per l'inquinamento atmosferico, pari a 2,7 per il rumore e pari a

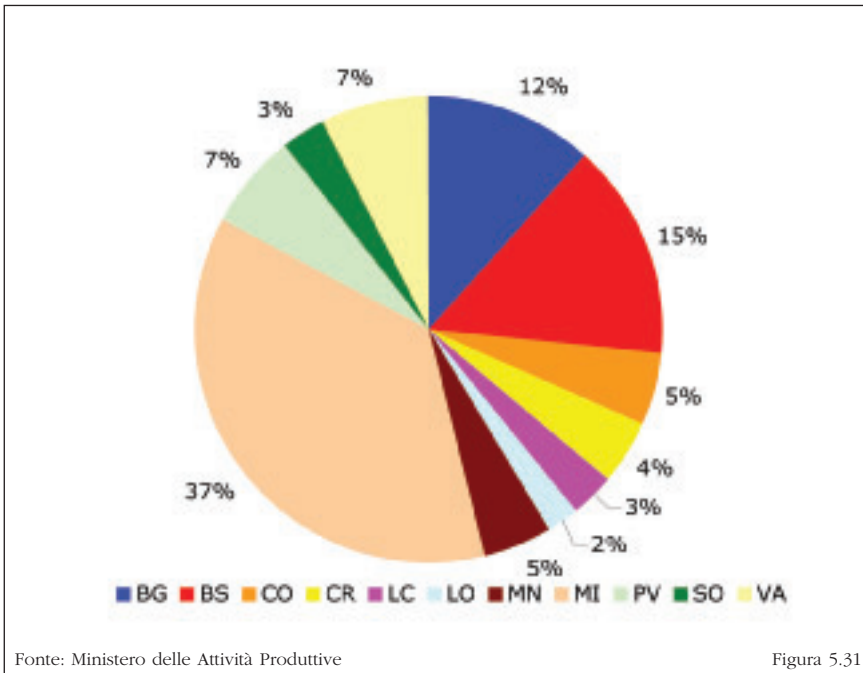


Figura 5.31

Ripartizione per provincia del numero di punti vendita alimentari - 2003

In Lombardia sono presenti 25.553 punti per la vendita specializzata di alimenti, o non specializzata ma a prevalenza alimentare. Fra gli specializzati prevalgono gli esercizi per la vendita della carne e di frutta e verdura; i meno rappresentati sono gli esercizi per la vendita di pesci, crostacei e molluschi.

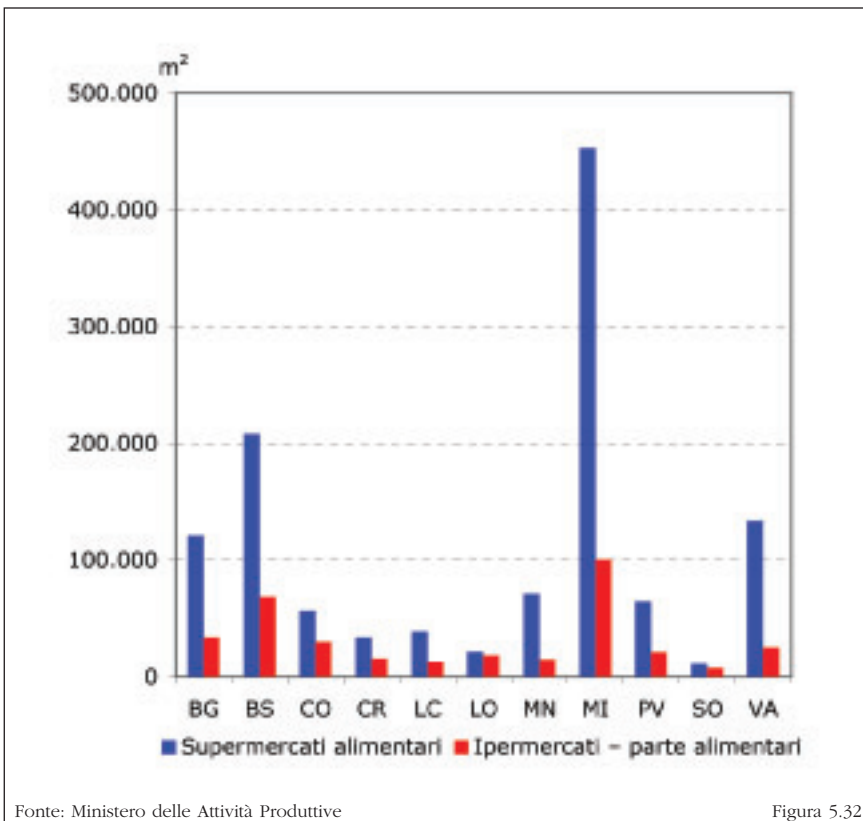


Figura 5.32

Ripartizione per provincia delle superfici di vendita di generi alimentari nella grande distribuzione - 2003

In Lombardia sono presenti 1.232 supermercati alimentari e 107 ipermercati per una superficie totale di 1.559.995 m². Il 22,6% dei supermercati alimentari è ubicato nei capoluoghi ed il 77,4% negli altri comuni. Nelle province di Como, Cremona e Mantova le superfici degli ipermercati destinate agli alimentari superavano quelle destinate ai non alimentari mentre nelle province di Milano, Pavia, Sondrio e Varese si verifica l'opposto.

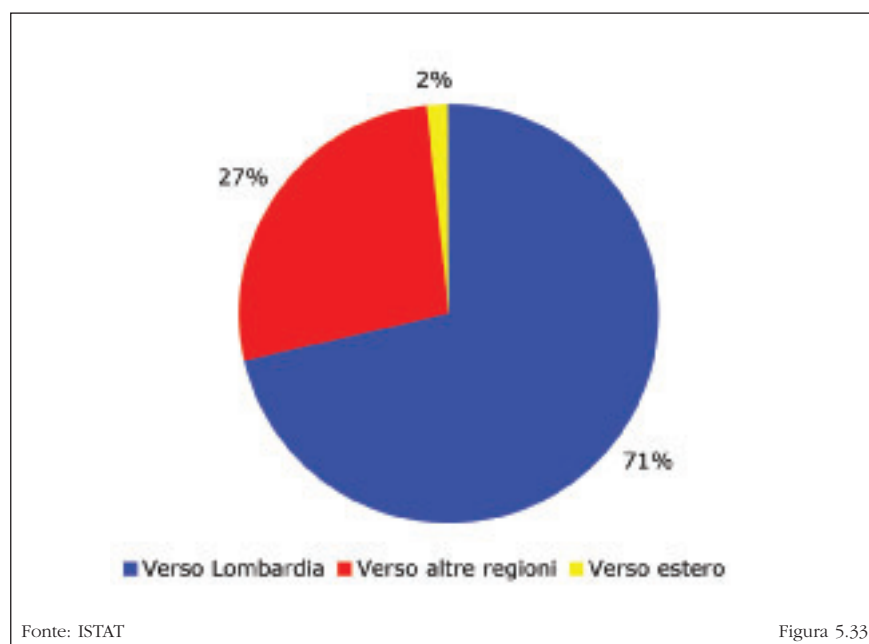


Figura 5.33
Trasporto merci con origine in Lombardia - 2003

Il trasporto merci originato dalla regione nel 2003 è stato pari a 269.638.756 t e corrispondente al 22% di quello originato a livello nazionale. Le regioni di destinazione con le quali si realizzano gli scambi più importanti sono l'Emilia Romagna, il Piemonte e il Veneto, seguite da Liguria e Toscana. Nello stesso anno, il trasporto merci complessivo con destinazione la Lombardia è risultato pari a 266.806.243 t.

1,3 per l'emissione di gas serra.

L'incremento della consistenza del parco degli autocarri e delle motrici per semirimorchi risulta inarrestabile e si notano regioni, quali la Campania, che hanno visto incrementi del 244% del parco motrici per semirimorchi nel periodo 1992-2003.

Alcuni soggetti della grande distribuzione hanno avviato progetti contro la generazione di emissioni: Esselunga, ad esempio, alimenta parte della propria flotta aziendale con emulsione gasolio/acqua e parte della flotta dei furgoncini per la consegna a domicilio a metano per ridurre le emissioni di ossidi d'azoto e di particolato; anche NordiConad, ha richiesto al proprio trasportatore una flotta di automezzi alimentati a gas metano.

Anche nella gestione magazzini vengono utilizzati mezzi a motore diesel quali i carrelli elevatori: sperimentazioni di riconversione del parco convenzionale con carrelli alimentati a gas naturale hanno consentito sensibili riduzioni delle emissioni e della rumorosità *indoor*.

Il rumore attribuibile al trasporto su gomma viene generato principalmente dal motore degli automezzi e dal suo scarico nonché

dal rotolamento degli pneumatici e dal tipo di manto stradale; ogni diverso tipo di veicolo, inoltre, è caratterizzato da una differente produzione di rumore in condizioni medie di marcia.

Nel 1996 la Commissione Europea ha sviluppato lo strumento quadro detto *Libro Verde* (COM(96)540) con il quale ha delineato le politiche in materia di inquinamento acustico: in tale documento viene raccomandato un approccio globale che definisca gli obiettivi da raggiungere, il coordinamento degli interventi e la verifica dei progressi realizzati. Il piano di intervento per la riduzione alla sorgente delle emissioni derivate dal trasporto su strada si avvale di numerosi strumenti: la riduzione dei valori di emissione acustica ammessi, l'intervento a livello dei rivestimenti stradali per limitare il rumore causato dagli pneumatici, la modifica del regime di tassazione dei veicoli in funzione del livello sonoro, la verifica delle emissioni acustiche dei veicoli in occasione dei controlli tecnici, l'adozione di strumenti finanziari per incentivare l'acquisto di veicoli silenziosi, i divieti di circolazione modulati per i veicoli rumorosi quali gli autocarri.

Altri strumenti per contrastare l'inquinamento da rumore sono la pianificazione territoriale e l'installazione di ripari fonici laddove la protezione del paesaggio lo consenta. Da alcuni anni, infatti, le modificazioni del paesaggio della pianura sono governate dalle catene della grande distribuzione commerciale; esse incidono profondamente sul tessuto socio-ambientale ove si insediano (in quanto producono lo svuotamento dei centri storici, tradizionali luoghi di aggregazione legati al commercio), creano congestione per la viabilità (perché sono strutture ad elevata affluenza a cui si accede sostanzialmente in

auto), modificano le dinamiche insediative (in quanto le grandi operazioni immobiliari si avvalgono delle opere urbanistiche realizzate per il loro insediamento) e occupano ampie superfici di territorio, frammentandolo ed impermeabilizzandolo.

Le funzioni di programmazione della rete distributiva per gli aspetti autorizzatori-commerciali e per quelli urbanistici sono attribuite alle Regioni dal D.Lgs. 114/1998 – recepito in Lombardia con L.R. 14/1999 – e normate dai disposti del *Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale 2003-2005* (D.C.R. 7/871 del 30 luglio 2003) e dalle Modalità applicative del *Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale 2003-2005* in materia di grandi strutture di vendita (D.G.R. 7/15701 del 18 dicembre 2003).

Ai fini della programmazione della rete distributiva il territorio re-

gionale è suddiviso in ambiti territoriali, tenendo conto della presenza di aree metropolitane omogenee e delle aree sovramunicipali configurabili come un unico bacino di utenza allo scopo di consentire la razionalizzazione e la modernizzazione della rete distributiva. Gli ambiti territoriali sono stati delimitati con specifica considerazione della zonizzazione del territorio regionale definita per il conseguimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria di cui alla D.G.R. 7/6501 del 19 ottobre 2001.

Le autorizzazioni commerciali sono rilasciate sulla base della coerenza con gli indirizzi di sviluppo definiti sulla base degli ambiti territoriali di cui sopra e sulla base della qualità del progetto controllando gli impatti territoriali, ambientali, sociali e commerciali che il nuovo insediamento comporta. Se i problemi ambientali più evidenti generati da una grande strut-

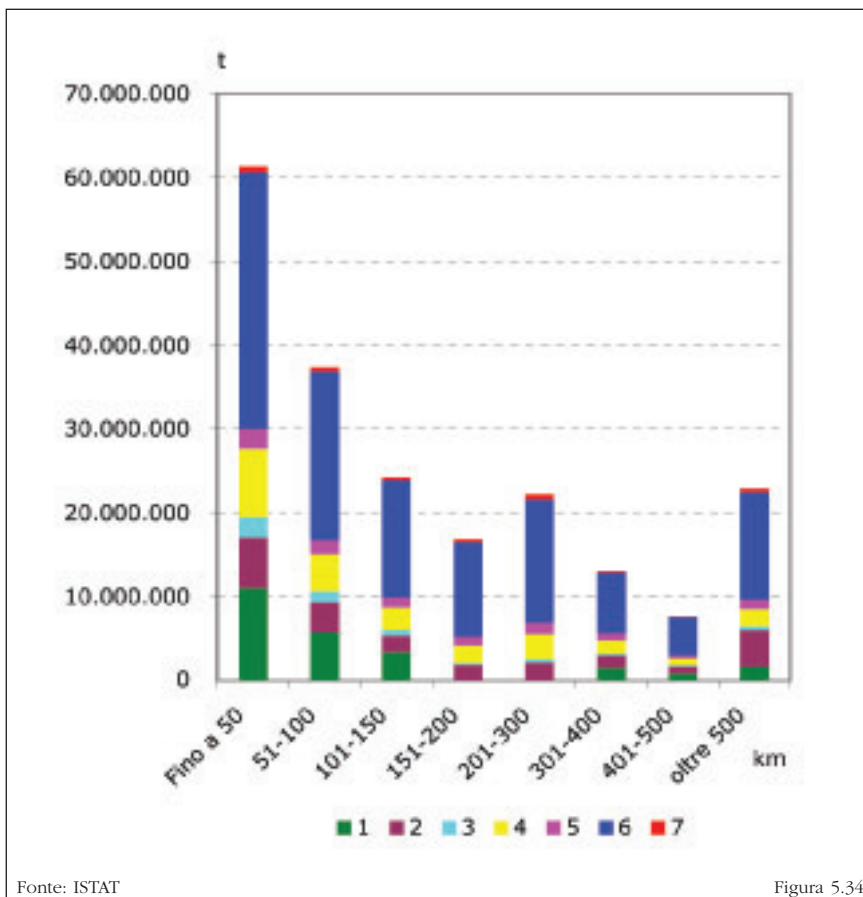


Figura 5.34

Trasporto per classi di percorrenza dei gruppi merceologici che compongono la macrobranca 1 (Italia) – 2003

La macrobranca 1 è composta dai gruppi merceologici: 1-Cereali; 2-Patate, legumi, frutta fresca; 3-Animali vivi, barbabietole da zucchero; 4-Legno e sughero; 5-Tessili, cascami, altre materie prime animali o vegetali; 6-Derrate alimentari, foraggere; 7-Oleaginosi. Il 29% di tali merci percorre meno di 50 km, il 18% circa percorre fra 50 km e 100 km e l'11% circa percorre oltre 500 km.

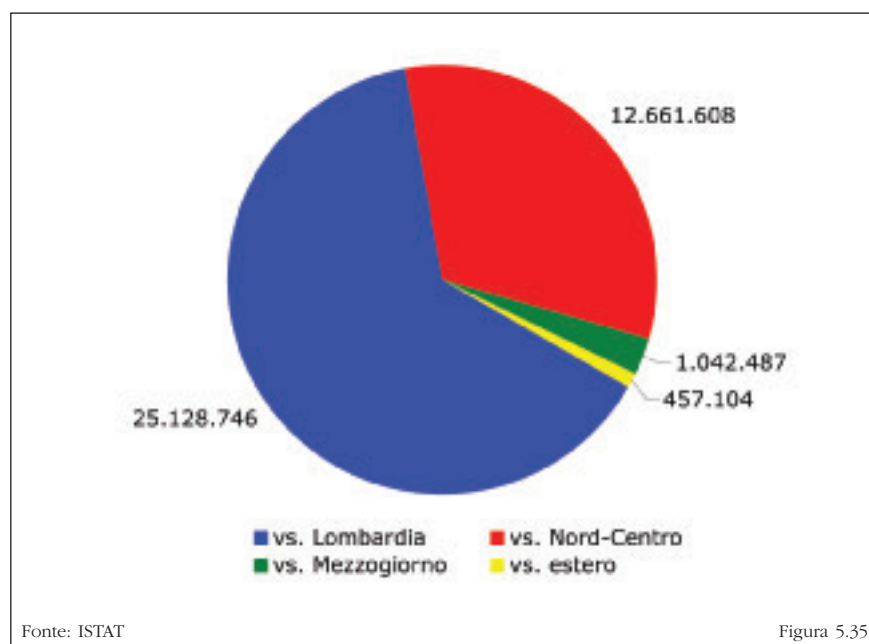


Figura 5.35
Trasporto delle merci che compongono la macrobranca 1, regione di origine Lombardia – 2003

La macrobranca merceologica 1 contribuisce per il 14,6% al quantitativo di merci originate in Lombardia e trasportate; il dato lombardo corrisponde al 18,6% del dato nazionale registrato nel medesimo anno. Le regioni che trasportano i quantitativi più significativi di prodotti agro-alimentari sono: Lombardia (39.289.945 t), Emilia Romagna (33.891.368 t), Veneto (29.681.154 t), Piemonte (18.174.647 t), Toscana (14.188.549 t), Campania (9.110.583 t) e Puglia (8.551.232 t).

tura distributiva riguardano la trasformazione del paesaggio – solitamente rurale – in cui viene inserita e l'inquinamento atmosferico ed acustico determinato dall'induzione dalla maggiore mobilità merci e passeggeri, all'interno dell'infrastruttura distributiva si generano almeno altre due problematiche: il consumo energetico e la produzione di rifiuti.

Il consumo energetico è determinato sostanzialmente dai gruppi refrigeranti delle celle frigorifere e dei reparti surgelati, dalla ventilazione, dal riscaldamento, dal condizionamento e dall'illuminazione: le maggiori dimensioni degli ipermercati ed il grande sviluppo di spazi non alimentari generano in queste strutture un consumo energetico per unità di superficie inferiore a quello che si genera nei supermercati: in questi ultimi il consumo energetico risulta dell'ordine di grandezza dei 900 kWh/m².

Numerose soluzioni tecniche possono contribuire al risparmio energetico negli ipermercati e nei supermercati: Esselunga, ad esempio, ha dotato molti punti vendita di un sistema di gestione computerizzata dell'illuminazione

dei banchi frigo e del condizionamento che consente un risparmio energetico fino al 30%; CoopSvizzera ha realizzato in 180 punti vendita il recupero di calore dalla produzione del freddo ed il suo sfruttamento; Carrefour ha recentemente concluso un contratto relativo a prestazioni energetiche garantite negli ipermercati francesi che dovrebbe garantire la riduzione del consumo del 10-15%; ConadTirreno ha installato in alcuni punti vendita sperimentali un sistema frigorifero a condensazione fluttuante in grado di conseguire risparmi energetici medi annui del 20-30%.

I rifiuti prodotti dalla distribuzione alimentare sono composti in gran parte dai residui degli imballaggi: questi rivestono un ruolo fondamentale all'interno dell'attuale modello di produzione, distribuzione e consumo poiché costituiscono la condizione che rende commerciabili i prodotti del ciclo produttivo. Possono quindi essere definiti come gli oggetti destinati a contenere e a proteggere le merci – dalle materie prime ai prodotti finiti – consentendone la manipolazione e la consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ed assicurandone la presentazione.

Si distinguono l'imballaggio primario, che costituisce l'unità di vendita per il consumatore; l'imballaggio secondario, concepito per raggruppare sugli scaffali di vendita un certo numero di unità e che può essere rimosso dal prodotto senza alterarne le caratteristiche; l'imballaggio terziario, concepito per facilitare la manipolazione ed il trasporto delle unità di vendita. Ne deriva che esistono due reti principali di produzione dei rifiuti di imballaggio: le piccole utenze (famiglie ed uffici) per gli imballaggi primari, e le grandi utenze (indu-

stria e distribuzione) per gli imballaggi secondari e terziari.

La normativa vigente (Direttiva Europea 1994/62/CE, Direttiva Europea 2004/12/CE e D.Lgs. 22/1997) individua nel sistema di gestione teso alla riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti di imballaggio la risposta per la minimizzazione dell'impatto ambientale di questi materiali, ed individua nel Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI) l'organismo delegato a garantire il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio ed a garantire il necessario raccordo tra l'attività di raccolta differenziata effettuata dalle Pubbliche Amministrazioni e gli operatori economici coinvolti nel sistema di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggi.

La più recente proposta europea individua nuovi obiettivi da raggiungere entro la fine del 2008, in particolare il recupero totale di rifiuti di imballaggio pari al 60% ed il riciclaggio compreso fra il 55% e l'80%.

A livello nazionale, secondo il bilancio provvisorio CONAI relativo al 2004, la percentuale di rifiuti di imballaggi recuperati rispetto agli imballaggi immessi al consumo è

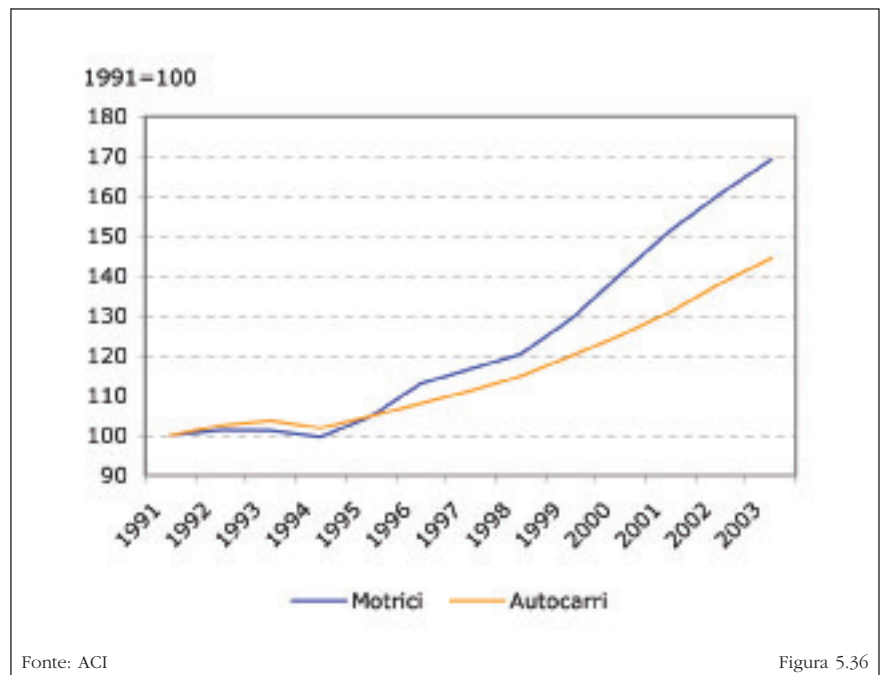


Figura 5.36

risultata pari al 59,5% e quella dei riciclati pari al 51,5%, allineando fin da ora la nazione ai nuovi obiettivi comunitari.

A livello regionale, la L.R. 26/2003 prevede lo sviluppo di politiche di prevenzione della formazione dei rifiuti di imballaggio e di massimizzazione del recupero; promuove infatti la ricerca per la progettazione di beni ed imballaggi a ridotto impatto ambientale, la diffusione di sistemi di imballaggi cauzionati a rendere, tra cui il deposito cauzionale presso le catene di grande distribuzione, la

Figura 5.36

Consistenza del parco veicolare per trasporto merci in Lombardia

La classe degli autocarri comprende sia i veicoli leggeri (≤ 35 q) che pesanti (> 35 q); nel 2003 gli autocarri presenti in Lombardia rappresentavano il 16,2% del valore nazionale e le motrici per semirimorchi il 15%. L'alimentazione assolutamente predominante è quella a gasolio.

Imballaggi utilizzati	14.700
Riutilizzati	3.082
Immessi al consumo	11.618
Recupero energetico	829
Discarica	4.863
Riciclati	5.926
Totale	11.618

Tabella 5.7

Bilancio degli imballaggi in kt (Italia) - 2003

Le imprese produttrici di imballaggi organizzano luoghi di raccolta concordati con le imprese utilizzatrici, dove queste ultime possano consegnare gli imballaggi usati secondari e terziari non conferiti al servizio pubblico di raccolta. Sul territorio nazionale sono pertanto presenti piattaforme in grado di ricevere gratuitamente i rifiuti di imballaggio provenienti dalle imprese industriali, commerciali, artigianali e dei servizi, al di fuori del servizio pubblico di raccolta.

	Immessi al consumo	Riciclati	Canale: urbani e assimilabili	Canale: industriali e commerciali	% riciclati/immessi
Acciaio	575	321	135	186	55,8
Alluminio	65	28	28	-	43,4
Carta	4.208	2.432	778	1.654	57,8
Legno	2.663	1.543	105	1.438	57,9
Plastica	2.000	480	190	290	24,0
Vetro	2.107	1.122	1.062	60	53,3
Totale	11.618	5.926	2.298	3.628	51,0

Fonte: CONAI

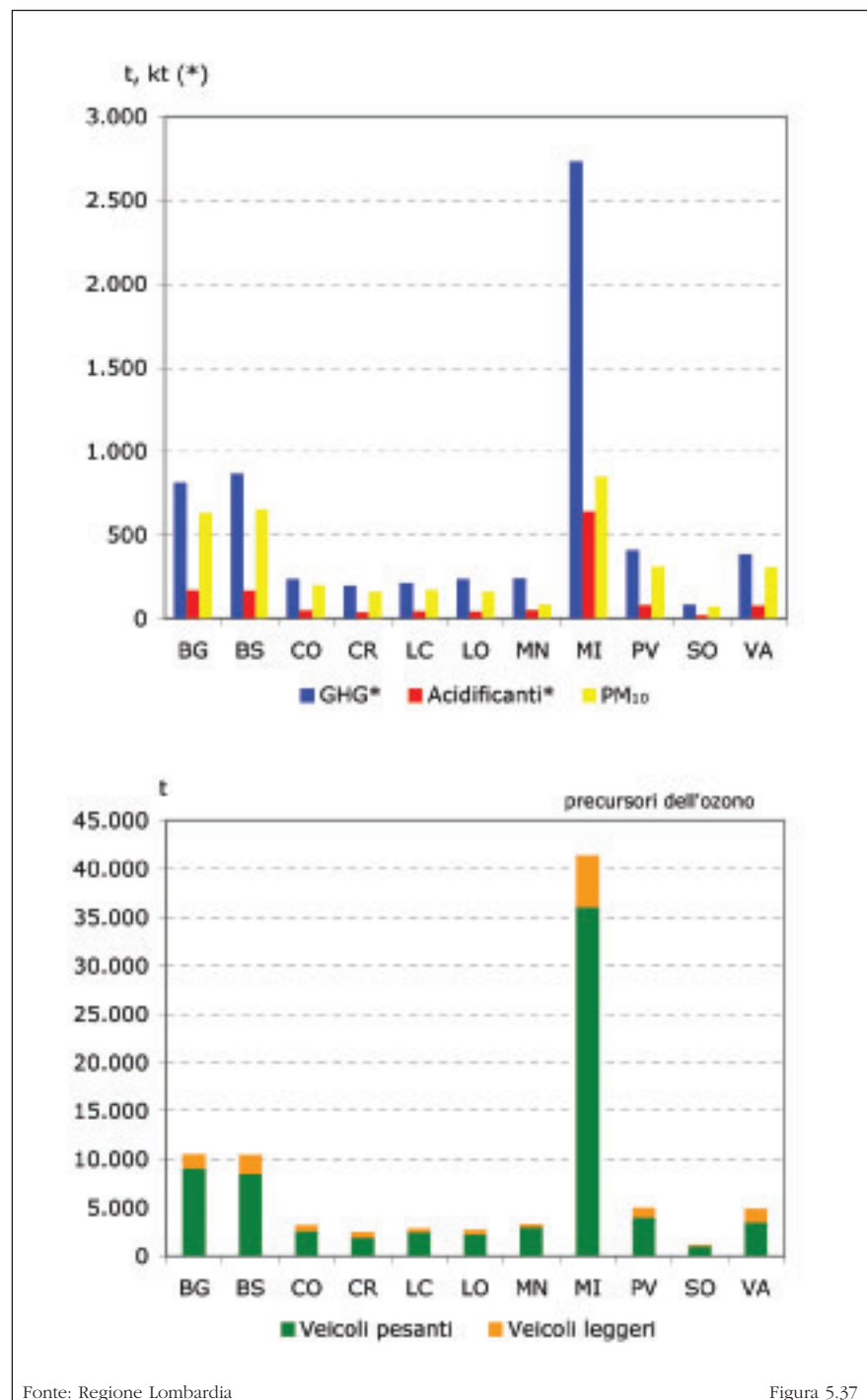
Tabella 5.7

realizzazione di campagne di sensibilizzazione sui comportamenti di consumo orientato al contenimento della produzione di rifiuti. Anche la grande distribuzione è sensibile al problema dei rifiuti; ad esempio, NordiConad ha esteso al 90% dei prodotti ortofrutticoli l'utilizzo di speciali cassette di plastica lavabili, ripieghevoli e riutilizzabili; CoopItalia ha impiegato circa 2.700 t di plastica riciclata nei contenitori di alcune linee di

detergenza; tutta la grande distribuzione opera a favore della raccolta differenziata: Esselunga, ad esempio, raccoglie i propri materiali di scarto avviabili al recupero (carta e cartone, imballaggi in plastica) nei punti vendita, nei magazzini e negli uffici, e nei punti vendita promuove la raccolta differenziata attraverso un servizio di recupero delle vaschette in polipropilene usate per frutta e verdura nonché delle pile esaurite.

Figura 5.37
Ripartizione per provincia delle emissioni in atmosfera dovute al trasporto merci su strada - 2001

In termini ambientali, il trasporto su strada è molto svantaggioso: è infatti il principale responsabile delle emissioni in atmosfera dei precursori dell'ozono e del particolato fine. Per ridurre la pressione ambientale sarebbe auspicabile trasferire una quota consistente del trasporto merci sulla rete ferroviaria.



Fonte: Regione Lombardia

Figura 5.37