



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

TEMATICHE IN PRIMO PIANO

Annuario dei dati ambientali

2008

DISTRIBUITO NEL CORSO DEL G8 AMBIENTE

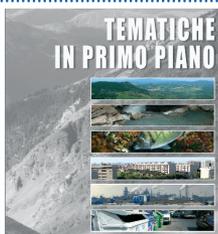


MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



G8
SIRACUSA
22-23-24 Aprile 2009

AGENZIE REGIONALI E DELLE PROVINCE AUTONOME
PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE



INFORMAZIONI LEGALI

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo Rapporto.

La Legge 133/2008 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 195 del 21 agosto 2008, ha istituito l'ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. L'ISPRA svolge le funzioni che erano proprie dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (ex APAT), dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex INFS) e dell'Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ex ICRAM). La presente pubblicazione fa riferimento ad attività svolte in un periodo antecedente l'accorpamento delle tre Istituzioni e quindi riporta ancora, al suo interno, richiami e denominazioni relativi ai tre Enti soppressi.

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

Servizio progetto speciale Annuario e Statistiche ambientali

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma

www.apat.gov.it

ISPRA, 2009

ISBN 978-88-448-0360-5

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli, ISPRA

Foto di copertina: Paolo Orlandi, ISPRA

Coordinamento tipografico:

Daria Mazzella e Simonetta Turco

ISPRA - Settore Editoria

Amministrazione:

Olimpia Girolamo

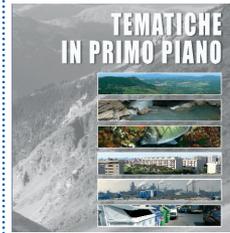
ISPRA - Settore Editoria

Distribuzione:

Michelina Porcarelli

ISPRA - Settore Editoria

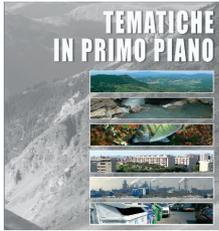
Finito di stampare nel mese di gennaio 2009
dalla Tipolitografia CSR - Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma
Tel. 064182113 (r.a.) - Fax 064506671

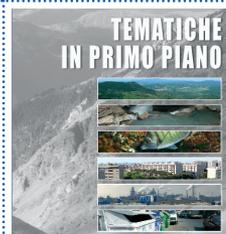


*Dissolui quo quaeque supremo tempore possint,
materies ut subpeditet rebus reparandis.¹*

*Titi Lucreti Cari – De rerum natura
(Liber I, 546-547)*

¹ Infatti vediamo che qualunque cosa può più in fretta dissolversi che di nuovo rifarsi





Presentazione

In campo ambientale, come in altri settori, l'informazione è uno strumento indispensabile per la pianificazione degli interventi e la successiva verifica dei loro esiti. Così come è fondamentale per tenere costantemente informata la collettività sulle diverse questioni inerenti alla salvaguardia dell'ambiente.

Il termine *informazione* ha, dunque, essenzialmente due accezioni: la prima di *conoscenza*, quale esito di tutte le attività volte a identificare e valutare cause ed effetti delle fenomenologie ambientali; la seconda di *comunicazione*, attraverso la quale dette conoscenze vengono rese disponibili a tutti i potenziali utenti e destinatari finali.

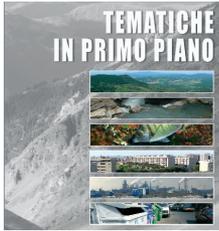
Questa doppia valenza trova ampio riscontro in numerosi atti d'indirizzo, programmazione e legislazione che si sono succeduti nel tempo a diversi livelli territoriale – istituzionali.

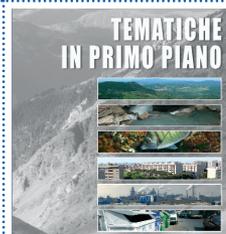
Grazie ad essi, e in particolare alla Convenzione di Aarhus, la fruibilità dei dati e delle informazioni ambientali da parte di tutti i potenziali utenti, si è progressivamente evoluta. Se fino a pochi anni fa chi deteneva questi dati poteva decidere, anche legittimamente di non diffonderli, oggi è il legislatore che impone di mettere in atto tutte le iniziative necessarie per dare loro la più ampia visibilità e disponibilità.

In questo quadro si inserisce una delle più importanti attribuzioni dell'ISPRA: la raccolta, l'elaborazione e l'integrale diffusione delle informazioni sullo stato dell'ambiente. L'Annuario di ISPRA per la completezza e l'affidabilità delle informazioni che contiene, costituisce un sicuro punto di riferimento nel panorama degli strumenti informativi ambientali. Tanto gli addetti ai lavori, quanto i cittadini interessati potranno trarre beneficio dalla sua lettura.

A tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questa pubblicazione va il mio più sincero ringraziamento per l'eccellente opera svolta.

Prefetto Vincenzo Grimaldi
Commissario ISPRA





Introduzione dell'Annuario dei Dati Ambientali

L'Annuario dei dati ambientali, la più ampia e organica collezione di dati ufficiali sull'ambiente pubblicata in Italia, è un prodotto dell'esperienza maturata nell'ambito dell'ex APAT in materia di *reporting* ambientale. Con la nascita dell'ISPRA, si accrescono le potenzialità interne per migliorare e ampliare la base informativa con gli apporti degli Istituti ex ICRAM e ex INFS. Se il risultato complessivo di queste integrazioni sarà visibile pienamente solo con le prossime edizioni dell'Annuario, già da quest'anno è stato possibile inserire nuovi contributi forniti dall'INFS alla tematica Biodiversità.

A parte i contributi interni, si deve ribadire come le attività di raccolta e diffusione dell'informazione ambientale realizzate dall'Istituto in rapporto sinergico con le Agenzie regionali e delle province autonome per la protezione dell'ambiente siano una premessa essenziale per la realizzazione dell'opera.

Anche numerosi organismi tecnico-scientifici, le così dette Istituzioni Principali di Riferimento, hanno supportato l'Istituto nel corso di tutto il processo di predisposizione del documento e, in particolare, durante le fasi di validazione dei dati ed elaborazione delle informazioni.

Con questa edizione è stata avviata un'importante attività di revisione del *core-set* degli indicatori alla base di tutte le pubblicazioni legate all'Annuario dei dati ambientali. Tale *core-set*, nel suo nucleo essenziale, risale a circa otto anni fa. Col tempo e in virtù di modifiche successive la sua composizione è cambiata. Molti indicatori sono stati aggiunti, altri sono stati modificati, altri soppressi; è sembrato, pertanto, opportuno sottoporre il *core-set* attuale a un'attenta verifica. Ciò al fine di valorizzarne i punti di forza e di ovviare a eventuali punti di debolezza.

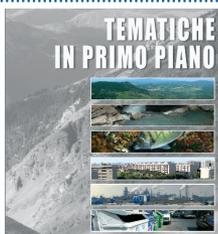
A tal fine si è cercato, in primo luogo, di valutare la validità di ciascun indicatore del *core-set* con riferimento agli obiettivi fissati da normative nazionali e sovranazionali, nonché da obblighi/indirizzi di *reporting* nazionale e internazionale.

Per ciascun indicatore sono state, inoltre, accertate: la capacità di rappresentare il fenomeno oggetto d'indagine, la disponibilità dei dati necessari al popolamento, la rilevanza e la solidità scientifica.

Nel caso di nuove richieste provenienti dalla normativa nazionale e sovranazionale, sono stati predisposti, e in alcuni casi inseriti, nuovi indicatori all'uopo necessari. Sono state, altresì, incluse nuove tipologie di indicatori (es. indicatori di efficienza, indicatori di sostenibilità, ecc.); mentre diversi altri sono stati ricollocati in aree tematiche più coerenti.

Tale processo, avviato quest'anno, è ancora in atto. L'auspicio è di poterlo concludere in tempo per la prossima edizione dell'Annuario.

L'*Annuario in versione integrale* fornisce una rappresentazione molto dettagliata delle tema-



tiche ambientali affrontate. Esso contiene tutte le schede indicatore popolate nel corso del 2008, organizzate per settori produttivi, condizioni ambientali e risposte.

In virtù del citato processo di revisione, l'attuale edizione presenta molteplici novità. Per la prima volta è stato inserito un capitolo contenente alcuni indicatori di contesto socio-economico, quali popolazione, superficie territoriale, SAU, numero aziende, capacità delle infrastrutture; ciò al fine di fornire lo scenario su cui il lettore potrà di volta in volta calare le informazioni ambientali di proprio interesse.

Nella sezione *Processi Produttivi*, anche grazie al lavoro di revisione del *core-set* degli indicatori, sono stati razionalizzati i capitoli *Agricoltura*, *Energia* e *Trasporti*.

Anche i capitoli afferenti alla sezione *Condizioni Ambientali* hanno subito importanti modifiche. In particolare tre indicatori, precedentemente collocati nella tematica *Siti contaminati*, hanno trovato migliore collocazione nel capitolo *Rischio antropogenico*. Diverse le novità riguardanti la sezione *Tutela e Prevenzione*: è stato inserito un capitolo relativo agli *Strumenti per la pianificazione*; è stato ridefinito e migliorato il capitolo *Ambiente e Salute*.

Per quanto concerne il capitolo *Monitoraggio e Controllo*, la delicatezza della materia oggetto d'indagine ha reso necessaria la costituzione di un gruppo di lavoro *ad hoc* finalizzato alla definizione degli indicatori adeguati a rappresentare il fenomeno.

Infine, il capitolo *Valutazione e Certificazione ambientale* contiene indicatori relativi sia agli strumenti volontari (EMAS, Ecolabel), sia a quelli imposti da norme vigenti (VIA/VAS).

L'edizione 2008 della versione integrale è prodotta in formato elettronico (PDF), disponibile su CD-ROM e presso i siti www.apat.gov.it e <http://annuario.apat.it>.

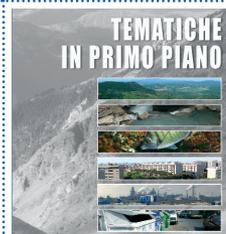
La base informativa, oltre che nella versione integrale, sarà restituita attraverso ulteriori tre prodotti:

Tematiche in primo piano – Versione contenente un'integrazione degli elementi informativi relativi alle questioni ambientali prioritarie, oggetto di specifici interventi di prevenzione e risanamento;

Vademecum – Versione di estrema sintesi (*pocket*) delle valutazioni contenute nel volume precedente;

Database – Strumento per la consultazione telematica delle schede indicatore e la realizzazione di report.

Nel volume *Tematiche in primo piano*, la base informativa dell'Annuario è impiegata per valutare alcune situazioni di contesto riferite a quelle tematiche ambientali che oggi rappresentano le principali priorità di intervento delle politiche ambientali. La scelta delle aree prese in considerazione si ispira alle tematiche oggetto del VI Piano di Azione Ambientale dell'UE. Rispetto a quest'ultimo si è scelto, tuttavia, di porre in maggior evidenza gli aspetti legati al *Suolo e Territorio* e all'*Ambito Costiero* per via dell'im-



portanza ricoperta da tali tematiche nell'Anno Internazionale del Pianeta Terra indetto dalle Nazioni Unite per il 2008.

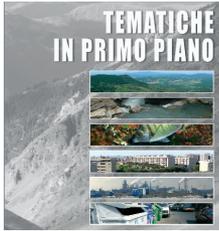
Nel *Vademecum*, le stesse tematiche vengono trattate in estrema sintesi con l'intento di fornire, attraverso una selezione di poche ma significative informazioni, una rappresentazione immediata dei fenomeni descritti.

Il *Database* Annuario e la *Versione integrale* consentono, attraverso la base dei dati raccolta, l'approfondimento delle tematiche.

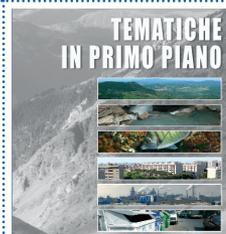
La base dati a disposizione di ISPRA ha, dunque, consentito la realizzazione di prodotti informativi assai diversi; ciò al fine di rendere accessibile l'informazione ambientale a un'ampia platea di fruitori: dal decisore pubblico al ricercatore, dal detentore di interessi economici (*stakeholder*) al privato cittadino. Ritengo che il buon esito delle politiche di sostenibilità dipenda in primo luogo della consapevolezza di tutti i cittadini in merito alle questioni ambientali. L'opera di diffusione delle informazioni svolta dall'ISPRA costituisce, pertanto, un importante contributo alla crescita di tale consapevolezza.

Sarà mia cura assicurare sempre le risorse, intellettuali e materiali necessarie affinché questa importante funzione dell'Istituto non venga mai meno.

Dott. Roberto Caracciolo
Direttore Dipartimento
Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale



Contributi e ringraziamenti



Aspetti generali

ISPRA eredita da APAT, tra i suoi compiti istituzionali più importanti, la gestione dell'informazione e il *reporting* ambientale.

In tale contesto divulga e promuove la diffusione dei dati sullo stato dell'ambiente attraverso *report* tematici e intertematici, quali l'Annuario dei dati ambientali, giunto alla sua settima edizione.

Rispetto alle altre pubblicazioni, l'Annuario per la completezza dei temi ambientali trattati si presenta con maggiore evidenza come il prodotto di complesse sinergie tra la quasi totalità delle strutture tecnico disciplinari dell'Istituto.

Come è stato anticipato, da questa edizione a seguito della confluenza in ISPRA degli ex Istituti ICRAM e INFS, oltre alle unità ex APAT, sono venuti nuovi contributi, sebbene in forma ancora embrionale, alla realizzazione dell'opera.

La mole delle informazioni prodotte e la complessità delle analisi richieste per la predisposizione di questa edizione dell'Annuario, ancor più degli anni precedenti, ha richiesto infatti l'impegno di un rilevante numero di esperti tematici e di analisti di *reporting*.

Nel citare i contributi principali alla pubblicazione, un riferimento particolare va ai Dipartimenti: *Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale, Difesa delle Acque interne e marine, Difesa del Suolo, Difesa della Natura, Nucleare e Rischio Tecnologico e Industriale, Attività Bibliotecarie Documentali e per l'Informazione*, ai Servizi Interdipartimentali: *Emergenze Ambientali, Informativo Ambientale, Indirizzo, Coordinamento e Controllo delle Attività Ispettive, Certificazioni Ambientali* afferenti all'ex APAT; agli ex INFS e ICRAM.

Altrettanto importante è stato il contributo delle Agenzie ARPA/APPA e di numerosi organismi tecnico-scientifici.

La progettazione e il coordinamento per la realizzazione complessiva dell'opera sono curate dal Dipartimento Stato dell'ambiente e metrologia ambientale attraverso il Servizio Progetto Speciale Annuario e statistiche ambientali afferenti all'ex APAT.

Contributi specifici al presente documento

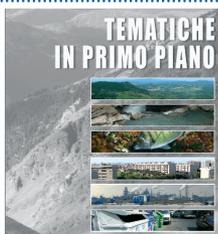
I. Finalità del documento, articolazione del documento

Autori: Luca SEGAZZI

II. Quadro-socio economico

Coordinamento: Mariaconcetta GIUNTA

Autori: Giovanni FINOCCHIARO, Cristina FRIZZA, Alessandra GALOSI, Silvia IACCARINO, Luca SEGAZZI, Paola SESTILI



Capitolo 1. Cambiamenti climatici

Coordinamento: Domenico GAUDIOSO con il contributo di Alessandra GALOSI

Autori: Fabiana BAFFO, Antonio CAPUTO, Mario CONTALDI, Domenico GAUDIOSO, Francesca GIORDANO

hanno fornito contributi:

Stefano CORSINI, Sara MORUCCI, Roberto INGHILESI, Giulia IORIO (ENEA), Piero LEONE (TERNA)

Capitolo 2. Biodiversità e aree naturali, agricole, forestali

Coordinamento: Claudio PICCINI con il contributo di Stefano LUCCI e Giovanni FINOCCHIARO

Autori: Giovanni FINOCCHIARO, Claudio PICCINI

hanno fornito contributi:

Anna ALONZI, Antonella ARCANGELI, Anna CHIESURA, Lorenzo CICCARESE, Salvatore CIPOLLARO, Roberto CROSTI, Stefania ERCOLE, Vanna FORCONI, Piero GENOVESI, Valeria GIOVANNELLI, Marzia MIRABILE, Roberto SANNINO, Paola SESTILI

Capitolo 3. Qualità dell'aria

Coordinamento: Anna Maria CARICCHIA, con Patrizia BONANNI e con il contributo di Silvia IACCARINO

Autori: Roberto ACETO, Silvia BARTOLETTI, Patrizia BONANNI, Anna Maria CARICCHIA, Giorgio CATTANI, Mario CONTALDI, Maria Carmela CUSANO, Roberto DAFFINÀ, Riccardo DE LAURETIS, Alessandro DI MENNO di BUCCHIANICO, Alessandra GAETA, Giuseppe GANDOLFO, Cristina SARTI

hanno fornito contributi:

Antonella BERNETTI, Antonio CAPUTO, Rocio CONDOR, Eleonora DI CRISTOFARO, Andrea GAGNA, Barbara GONELLA, Daniela ROMANO, Ernesto TAURINO, Marina VITULLO

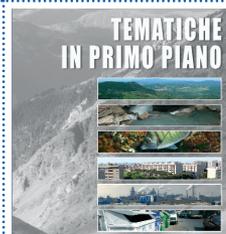
Capitolo 4. Qualità delle acque

Coordinamento: Ardiana DONATI con il contributo di Silvia IACCARINO

Autori: Ottavia BARISIELLO, Serena BERNABEI, Michele BOLDIZZONI, Roberta DE ANGELIS, Giancarlo DE GIRONIMO, Ardiana DONATI, Silvia IACCARINO, Marco MARCACCIO (ARPA Emilia Romagna), Silvana SALVATI

hanno fornito contributi:

Marco CORDELLA, Giorgio FERRARI (Magistrato alle Acque di Venezia), Paolo NEGRI (ARPA Trento), Massimo PALEARI (ARPA Lombardia)



Capitolo 5. Esposizione agli agenti fisici

Coordinamento: Salvatore CURCURUTO e Giancarlo TORRI, con il contributo di Cristina FRIZZA e Matteo SALOMONE

Autori per *Rumore, Campi elettromagnetici*: Salvatore CURCURUTO, Henri DIEMOZ (ARPA Valle d'Aosta), Cristina FRIZZA, Maria LOGORELLI, Celine NDONG, Francesca SACCHETTI, Rosalba SILVAGGIO, Roberto SPAMPINATO

Autori per *Radiazioni ionizzanti*: Sonia FONTANI, Giuseppe MENNA, Giancarlo TORRI

Capitolo 6. Ambiente e salute

Coordinamento: Luciana SINISI con il contributo di Cristina FRIZZA

Autori: Luciana SINISI, Jessica TUSCANO

Capitolo 7. Rischio ambientale

Coordinamento: Eutizio VITTORI e Alberto RICCHIUTI con il contributo di Alfredo LOTTI, Luca SEGAZZI e Giorgio VIZZINI

Autori per *Rischio di origine naturale*: Angela BARBANO, Anna Maria BLUMETTI, Stefano CORSINI, Luca SEGAZZI, Alessandro TRIGILA, Eutizio VITTORI, Giorgio VIZZINI hanno fornito contributi:

Domenico BERTI, Valerio COMERCI, Carla IADANZA, Mauro LUCARINI, Francesco TRAVERSA
Autori per *Rischio antropogenico*: Francesco ASTORRI, Luca GRAZIANI, Alfredo LOTTI, Gianluca MASCHIO, Alberto RICCHIUTI, Luca SEGAZZI

Capitolo 8. Suolo e territorio

Coordinamento: Fiorenzo FUMANTI con il contributo di Alessandra MUCCI e Paola SESTILI
Autori: Andrea DI FABBIO, Marco DI LEGINIO, Fiorenzo FUMANTI, Carlo JACOMINI, Anna LUISE, Irene RISCHIA

hanno fornito contributi:

Federico ARANEO, Eugenia BARTOLUCCI, Riccardo BOSCHETTO, Carlo DACQUINO, Laura D'APRILE, Michele MUNAFÒ, Fabio PASCARELLA, Francesca QUERCIA, Lycia ROMANO, Antonella VECCHIO

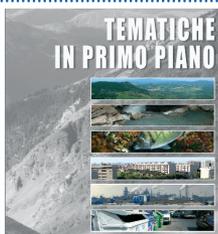
Capitolo 9. Ambito costiero

Coordinamento: Stefano CORSINI con il contributo di Silvia IACCARINO

Autori: Angela BARBANO, Stefano CORSINI

hanno fornito contributi:

Carlo DACQUINO, Lorenzo FELLI, Laura SINAPI



Capitolo 10. Ciclo dei rifiuti

Coordinamento: Rosanna LARAIA, con il contributo di Cristina FRIZZA

Autori: Gabriella ARAGONA, Rosanna LARAIA

hanno fornito contributi:

Letteria ADELLA, Patrizia D'ALESSANDRO, Valeria FRITTELLONI, Cristina FRIZZA, Andrea Massimiliano LANZ, Fabrizio LEPIDI, Antonio MANGIOLFI, Manuela MARINACCI, Costanza MARIOTTA, Andrea PAINA, Elisa RASO, Angelo SANTINI

Capitolo 11. Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale e l'interfaccia con il mercato

Coordinamento: Rita CALICCHIA, Rocco IELASI, Adolfo PIROZZI con il contributo di Paola SESTILI
Autori per *Introduzione*: Paola SESTILI

Autori per *Diffusione dell'informazione ambientale*: Maria Alessia ALESSANDRO, Simona BENEDETTI, Rita CALICCHIA, Alessandra GALOSI, Franco GUIDUCCI, Ruggero PALMA, Anna Laura SASO, Nadia SBREGLIA

Autori per *Programmi di educazione e di formazione ambientale*: Daniela ANTONIETTI, Gaetano BATTISTELLA, Silvia BONAVENTURA, Stefania CALICCHIA, Alessandra CASALI, Fabrizio CIOCCA, Claudio LA ROSA, Adolfo PIROZZI, Patrizia POLIDORI

Autori per *Strumenti di miglioramento delle prestazioni ambientali*: Roberta ALANI, Gianluca CESAREI, Rocco IELASI, Stefania MINISTRINI, Mariangela SORACI

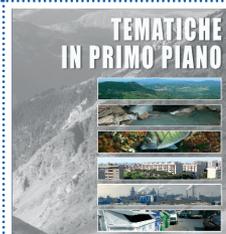
Appendice – Banca Dati Indicatori Annuario

Autori: Alessandra GALOSI, Raffaele MORELLI

Redazione

Le fasi di redazione dei prodotti dell'Annuario sono state curate da un GdL coordinato da Mariaconcetta GIUNTA e composto da: Giovanni FINOCCHIARO (elaborazione e validazione statistica dei dati), Cristina FRIZZA (elaborazione e validazione statistica dei dati), Alessandra GALOSI (elaborazione e validazione statistica dei dati), Silvia IACCARINO (coordinamento *fact-sheet* indicatore e revisione tecnica complessiva), Alessandra MUCCI (revisione ed *editing* testi), Alessia PENNESI (revisione ed *editing* testi), Matteo SALOMONE (elaborazione e validazione statistica dei dati ed elaborazione versione multimediale), Luca SEGAZZI (revisione tecnica ed elaborazione e validazione statistica dei dati), Paola SESTILI (referente elaborazione e validazione statistica dei dati). La gestione della Banca Dati Indicatori Annuario è curata da Raffaele MORELLI.

Il Gruppo ha, altresì, assicurato la predisposizione delle specifiche tecniche e le relative linee guida per la compilazione del *fact-sheet* indicatore e della Banca Dati Indi-

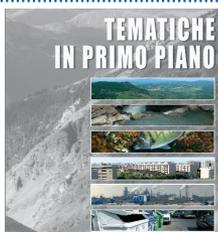


catori Annuario, l'integrazione dei contenuti dell'opera, l'elaborazione e validazione statistica dei dati pubblicati, la revisione tecnica complessiva sia dei contenuti informativi sia degli aspetti metodologici/redazionali della stessa.

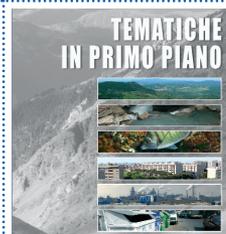
Contenuti informativi - Referenti Unità ex APAT

I lavori per la predisposizione dei contenuti informativi dell' "Annuario dei dati ambientali" sono stati assicurati da una *task force* coordinata da Mariaconcetta GIUNTA. In particolare, ai fini dell'aggiornamento degli indicatori presenti nella Banca Dati Indicatori Annuario per ciascuna tematica ambientale sono stati individuati all'interno dell'Istituto i Referenti come di seguito riportato:

Tematiche Ambientali	Coordinatore Tematico	Dipartimento Servizio/Settore	Coordinatore Statistico
AGRICOLTURA e SELVICOLTURA	Stefano LUCCI	NAT-SOS	Luca SEGAZZI
ENERGIA	Domenico GAUDIOSO	AMB-MPA	Alessandra GALOSI
TRASPORTI	Mario CONTALDI Roberta PIGNATELLI	AMB-MPA AMB-RAS	Alessandra GALOSI Paola SESTILI
TURISMO	Silvia IACCARINO	AMB-ASA	Luca SEGAZZI
INDUSTRIA	Antonino LETIZIA	ISP	Luca SEGAZZI
ATMOSFERA	Riccardo DE LAURETIS (Emissioni) Anna Maria CARICCHIA (Qualità dell'aria) Franco DESIATO (Clima)	AMB-MPA	Alessandra GALOSI Cristina FRIZZA
BIOSFERA	Claudio PICCINI	NAT-BIO	Giovanni FINOCCHIARO
IDROSFERA	Angela BARBANO Maria CAROTENUTO Marco CORDELLA Ardiana DONATI Gabriele NARDONE	ACQ-COS ACQ-DAT ACQ-VEN ACQ-MON ACQ-MAR	Silvia IACCARINO
GEOSFERA	Fiorenzo FUMANTI con la collaborazione di Andrea DI FABBIO e Marco DI LEGINIO e con il contributo di Anna LUISE (desertificazione)	SUO-IST AMB	Paola SESTILI Alessandra MUCCI
RIFIUTI	Rosanna LARAIA con il contributo di Andrea LANZ	AMB-RIF	Cristina FRIZZA



Tematiche Ambientali	Coordinatore Tematico	Dipartimento Servizio/Settore	Coordinatore Statistico
RADIAZIONI IONIZZANTI	Giancarlo TORRI con il contributo di Giuseppe MENNA Mario DIONISI Lamberto MATTEOCCI	RIS-LAB RIS-RDP RIS-NUC RIS-CON	Silvia IACCARINO
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Salvatore CURCURUTO	AMB-AGF	Matteo SALOMONE
RUMORE	Salvatore CURCURUTO	AMB-AGF	Cristina FRIZZA
RISCHIO NATURALE	Eutizio VITTORI con il contributo di Giorgio VIZZINI	SUO-RIS SUO-IST	Giovanni FINOCCHIARO
RISCHIO ANTROPOGENICO	Alberto RICCHIUTI, Alfredo LOTTI (Rischio industriale) Leonardo ARRU con il contributo di Laura D'APRILE (siti contaminati)	RIS-IND EME	Luca SEGAZZI
VALUTAZIONE e CERTIFICAZIONE AMBIENTALE	Rocco IELASI con il contributo di Roberta ALANI e Mariangela SORACI (qualità ambientale e di organizzazioni, imprese e prodotti) Maria BELVISI (VIA)	CER AMB-OAM	Silvia IACCARINO
MONITORAGGIO e CONTROLLO	Maria BELLI con il contributo di Maria Gabriella SIMEONE (Monitoraggio) Alessandra BURALI (Controllo)	AMB-LAB ISP	Paola SESTILI Alessandra MUCCI
PROMOZIONE e DIFFUSIONE della CULTURA AMBIENTALE	Adolfo PIROZZI Rita CALICCHIA	BIB-FOR AMB-RAS	Matteo SALOMONE
STRUMENTI per la PIANIFICAZIONE	Patrizia FIORLETTI (VAS) Patrizia BONANNI (Aria) Angela BARBANO (Coste) Adriana DONATI (Acque)	AMB-VAL AMB-MPA ACQ-COS ACQ-MON	Cristina FRIZZA



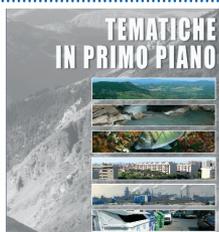
Tematiche Ambientali	Coordinatore Tematico	Dipartimento Servizio/Settore	Coordinatore Statistico
STRUMENTI per la PIANIFICAZIONE	Salvatore CURCURUTO (Rumore)	AMB-AGF	
	Eutizio VITTORI (Rischio Naturale)	SUO-RIS	
	Claudio PICCINI (Biosfera)	NAT-BIO	
AMBIENTE e SALUTE	Luciana SINISI	AMB-VAL	Cristina FRIZZA

Sono stati altresì individuati i Referenti per le fasi attuative non direttamente collegate ai contenuti informativi dell'Annuario, come di seguito riportato:

Attività collegate	Coordinatore Tematico	Dipartimento Servizio/Settore	Coordinatore Statistico
Sito web APAT	Franco GUIDUCCI	BIB-WEB	Matteo SALOMONE
Stampa	Renata MONTESANTI Daria MAZZELLA	DIR-COM	Matteo SALOMONE
Grafica/Fotografia	Franco IOZZOLI Paolo ORLANDI	DIR-COM DIR	Matteo SALOMONE

Di seguito si riportano per esteso le sigle dei Dipartimenti, Servizi Interdipartimentali, Servizi e Settori:

Dipartimenti/Servizi Interdipartimentali ex APAT	SIGLA
Ufficio del Commissario	DIR
Servizio Comunicazioni	DIR-COM
Servizio Interdipartimentale per l'indirizzo, il coordinamento e il controllo delle attività ispettive	ISP
Servizio Interdipartimentale emergenze ambientali	EME
Servizio Interdipartimentale per le certificazioni ambientali	CER
Dipartimento difesa del suolo	SUO-DIR
Servizio istruttorie, piani di bacino, raccolta dati	SUO-IST
Servizio rischi naturali	SUO-RIS
Dipartimento tutela delle acque interne e marine	ACQ-DIR
Servizio difesa delle coste	ACQ-COS
Servizio raccolta e gestione dati	ACQ-DAT
Servizio monitoraggio e idrologia acque interne	ACQ-MON
Servizio laguna di Venezia	ACQ-VEN
Dipartimento stato dell'ambiente e metrologia ambientale	AMB-DIR
Servizio progetto speciale annuario e statistiche ambientali	AMB-ASA



Dipartimenti/Servizi Interdipartimentali ex APAT	SIGLA
Servizio progetto speciale osservatorio ambientale	AMB-OAM
Servizio monitoraggio e prevenzione degli impatti sull'atmosfera	AMB-MPA
Servizio agenti fisici	AMB-AGF
Servizio metrologia ambientale	AMB-LAB
Servizio valutazioni ambientali	AMB-VAL
Servizio <i>reporting</i> ambientale e strumenti di sostenibilità	AMB-RAS
Servizio rifiuti	AMB-RIF
Dipartimento nucleare rischio tecnologico e industriale	RIS-DIR
Servizio radioprotezione	RIS-RDP
Servizio tecnologie nucleari	RIS-NUC
Servizio controllo attività nucleari	RIS-CON
Servizio rischio industriale	RIS-IND
Servizio misure radiometriche	RIS-LAB
Dipartimento difesa della natura	NAT-DIR
Servizio uso sostenibile delle risorse naturali	NAT-SOS
Servizio tutela della biodiversità	NAT-BIO
Dipartimento per le attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione	BIB-DIR
Servizio educazione e formazione ambientale	BIB-FOR
Servizio biblioteca	BIB-DOC
Servizio portale web	BIB-WEB

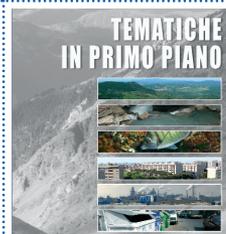
Autori contenuti informativi

Il dettaglio dei contributori specifici (autori e collaboratori per i singoli argomenti) è riportato all'inizio di ogni capitolo della versione integrale in formato elettronico.

Contributi del Sistema agenziale

Il contributo del Sistema si è concretizzato, in un primo momento, nella messa a punto delle metodologie e di acquisizione dei dati; in un secondo momento, nella preziosa attività di referaggio che ha consentito di evidenziare e, dove necessario, risolvere le incoerenze prodotte da un processo di gestione dell'informazione così articolato e complesso. Il ruolo di interfaccia tra ISPRA e le singole ARPA è stato garantito da:

Giovanni AGNESOD (ARPA Valle d'Aosta), Rossella AZZONI (ARPA Lombardia), Fabio BADALAMENTI (ARPA Sicilia), Milena BRANDINELLI (ARPA Marche), Chiara DEFRANCESCO (ARPA Trento), Luciana DI CROCE (ARPA Abruzzo), Alessandro Di GIOSA (ARPA Lazio), Giuseppe DI NUZZO (ARPA Basilicata), Ferruccio FORLATI (ARPA Piemonte), Marco GANI (ARPA Friuli Venezia Giulia), Donatella GRIMALDI (ARPA Liguria), Armando LOMBARDI (ARPA Abruzzo), Roberto MALLEGNI (ARPA Emilia Romagna), Luca MENINI (ARPA Veneto), Luigi MINACH (ARPA Bolzano), Pina NAPPI (ARPA Piemonte), Paolo Michele RICCI (ARPA Molise), Stefano ROSSI (ARPA Toscana), Ferdinando SCALA (ARPA Campania), Vincenzo SORRENTI (ARPA Calabria), Stefano SPAGNOLO (ARPA Puglia), Paolo STRANIERI (ARPA Umbria), Carla TESTA (ARPA Sardegna).



Altri contributi dalle Unità Tecniche ISPRA

Ulteriori specifici *contributi tecnici* sono stati forniti dalle Unità ex APAT. In particolare:

- per le tematiche relative ad *Atmosfera, Rifiuti, Rumore, Radiazioni non ionizzanti, Ambiente e salute, Monitoraggio (Metrologia), Valutazione Impatto Ambientale, Diffusione dell'informazione ambientale* e ai settori produttivi *Energia, Industria, Turismo e Trasporti*, dal Dipartimento Stato dell'ambiente e metrologia ambientale;
- per le tematiche relative alle *Risorse idriche, e Difesa delle coste* dal Dipartimento Tutela delle acque interne e marine;
- per le tematiche relative al *Suolo e al Rischio naturale*, dal Dipartimento Difesa del suolo;
- per le tematiche relative alla *Biosfera* e al settore produttivo *Agricoltura*, dal Dipartimento Difesa della natura;
- per le tematiche relative alle *Radiazioni ionizzanti* e al *Rischio antropogenico*, dal Dipartimento Nucleare, rischio tecnologico e industriale;
- per le tematiche relative a *Promozione e diffusione della cultura ambientale*, dal Dipartimento Attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione;
- per la tematica *Controllo*, dal Servizio Interdipartimentale Indirizzo, coordinamento e controllo attività ispettive;
- per gli aspetti relativi alla *Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti*, dal Servizio Interdipartimentale Certificazioni ambientali.

Ulteriori specifici *contributi tecnici* sono stati forniti dall'ex Istituto per la fauna selvatica, in particolare: per le tematiche relative alla *Biosfera*.

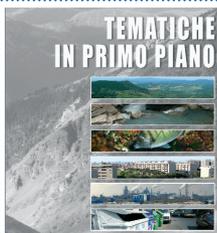
Specifici contributi *sugli aspetti metodologici e di collegamento* sono stati forniti da:

- interfaccia SISTAN, attraverso l'Ufficio di Statistica dell'ex APAT: Mariaconcetta GIUNTA;
- coordinamento rete *EIONET* (ex APAT): Claudio MARICCHIOLO, in qualità di *National Focal Point* per l'Italia;
- capitolo *Promozione e diffusione della cultura ambientale*: Gruppo di lavoro interagenziale per l'Educazione Orientata alla Sostenibilità (EOS), la Rete delle biblioteche e i referenti per la formazione ambientale del Sistema agenziale.

Altri contributi dalle Unità ex APAT

Per gli aspetti gestionali hanno fornito contributi:

- aspetti procedurali e amministrativi: Vincenzo PEZZILLO, Elisabetta GIOVANNINI;
- aspetti amministrativi: Dipartimento Servizi generali e gestione del personale e Servizio Interdipartimentale per l'Amministrazione e la pianificazione delle attività. In particolare, per l'attività relativa allo svolgimento delle gare, dal Settore Gare e appalti;
- supporto funzionale di segreteria è stato curato da Elisabetta GIOVANNINI.



Contributi di Soggetti esterni al Sistema Agenziale

Si è fatto, altresì, ricorso a numerosi contributi di Amministrazioni centrali e periferiche e di Strutture tecnico-scientifiche, oltre che di singoli esperti del settore.

In particolare, per quanto concerne le Amministrazioni si citano: le Direzioni del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero per lo sviluppo economico, il Ministero per i beni e le attività culturali, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, il Ministero del lavoro, salute e politiche sociali, il Comando dei Carabinieri per la tutela dell'ambiente, il Corpo Forestale dello Stato, il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, il Reparto ambientale marino del Corpo delle Capitanerie di Porto, il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, gli Osservatori regionali e provinciali dei rifiuti, i Commissari Emergenze rifiuti delle Regioni Campania, Calabria, Puglia e Sicilia, le Regioni, le Province, i Comuni, i PMP, gli Enti Locali. Per gli Enti e per gli Organismi tecnico-scientifici, pubblici e privati, si citano: l'ISTAT, l'ISS, le Autorità di Bacino, i Magistrati alle Acque, il CNR, l'ACI, l'ENEA, il Comitato Glaciologico Italiano, la Società Meteorologica Italiana, l'ENEL, l'*European Soil Bureau* del Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea di Ispra (VA), EUROSTAT, Agecontrol S.p.A., Biobank, Registro nazionale delle organizzazioni EMAS, ISTIL, ODYSSEE, TELEATLAS, TERNA, Tethys.

Referee

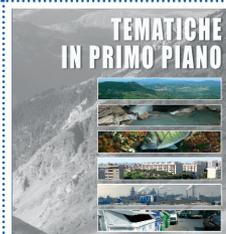
Come per le precedenti edizioni, oltre ai numerosi contributi pervenuti da soggetti (singoli esperti e organismi) esterni al Sistema agenziale durante tutte le fasi di impostazione e realizzazione dell'Annuario, si è ritenuto opportuno richiedere una valutazione ulteriore e indipendente del prodotto finito a esperti delle singole tematiche trattate nella pubblicazione.

Non sempre è stato possibile utilizzare, in *toto* o in parte, questi contributi. In alcuni casi le motivazioni sono da ricercare essenzialmente nel fattore tempo. Altri contributi non immediatamente utilizzati attengono a proposte di integrazione del data base degli indicatori. In questo caso il mancato recepimento delle proposte è da attribuire alla mancanza dei dati necessari per popolare gli indicatori.

Sarà comunque nostra cura prendere a riferimento per le successive edizioni dell'Annuario.

Sono stati consultati e hanno fornito osservazioni e proposte di integrazione:

Renzo BARBERIS (ARPA Piemonte), Gianfranco BOLOGNA (WWF Italia), Giovanni BRAMBILLA (IA CNR), Fabrizio BULGARINI (WWF Italia), Sergio CASTELLARI (Punto Focale Italiano IPCC), Anna Maria DE MARTINO (Ministero del lavoro, salute e politiche sociali), Cinzia DI FENZA (FORMEZ - Area Strumenti e Politiche per la Sostenibilità Ambientale; Napoli), Alessandro LANZI (ENI), Alessandro Maria MICHETTI (Università dell'In-



subria - Como), Romano PAGNOTTA (IRSA CNR), Alessandro POLICHETTI (ISS), Sabina PORFIDO (IAMC CNR), Giuseppe RANDAZZO (Università degli studi di Messina - Dipartimento di Scienze della Terra), Ezio RUSCO (JRC; ISPRA (UE), Paolo SEQUI (CRA), Paolo VECCHIA (ISS), Giuseppe VIVIANO (ISS), Michele VURRO (IRSA CNR).

Ringraziamenti

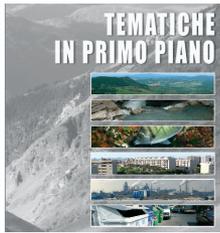
Si rinnova il vivo ringraziamento a quanti hanno reso possibile con il loro contributo la realizzazione dell'edizione 2008 dell'Annuario.

L'elencazione, forse un po' tediosa ma certamente dovuta, di quanti hanno fornito, in misura più o meno estesa, il loro contributo testimonia, se mai ce ne fosse bisogno, il complesso lavoro necessario a realizzare quest'opera che si configura come riferimento indispensabile per quanti utilizzano dati e informazioni ambientali per le proprie attività o per mantenersi aggiornati sulle condizioni ambientali nel nostro Paese.

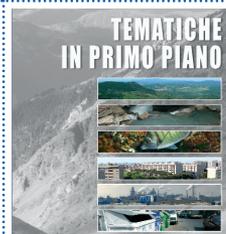
Diviene, altresì, evidente che per perseguire queste finalità è necessario allargare sempre più la rete delle cooperazioni di Organismi e Istituzioni, senza la quale non sarebbe possibile fornire un quadro conoscitivo adeguato alle esigenze.

Questo ringraziamento va a tutti, compreso quanti, pur avendo contribuito, non risultano esplicitamente citati. Qualche nominativo può essere sfuggito. A loro desideriamo esprimere le nostre più sentite scuse.

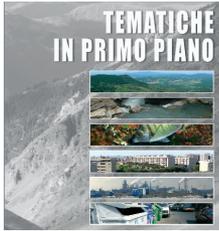
Come per le precedenti edizioni, si rinnova l'invito a tutti i lettori a far pervenire osservazioni ed eventuali suggerimenti di modifica, perché, anche con il loro contributo, si possano apportare miglioramenti nella continua opera di sviluppo dell'Annuario.



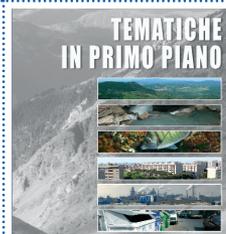
INDICE



Presentazione	V
Introduzione dell'Annuario dei Dati Ambientali	VII
Contributi e ringraziamenti	XI
Indice	XXIII
I Finalità e articolazione del documento	XXV
II Contesto socio economico	XXVII
1 Cambiamenti climatici	1
2 Biodiversità e aree naturali, agricole e forestali	45
3 Qualità dell'aria	73
4 Qualità delle acque	99
5 Esposizione agli agenti fisici	123
<i>Rumore</i>	126
<i>Campi elettromagnetici</i>	134
<i>Radiazioni ionizzanti</i>	151
6 Ambiente e salute	159
7 Rischio ambientale	187
<i>Rischio di origine naturale</i>	188
<i>Rischio antropogenico</i>	213
8 Suolo e territorio	221
9 Ambito costiero	257
10 Ciclo dei rifiuti	293
11 Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale e l'interfaccia con il mercato	305
<i>Diffusione dell'informazione ambientale</i>	309
<i>Programmi di educazione e di formazione ambientale</i>	318
<i>Strumenti di miglioramento delle prestazioni ambientali</i>	324
Acronimi	331
Appendice – Banca Dati Indicatori Annuario	339



I. Finalità e articolazione del documento

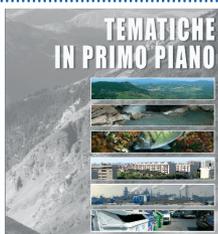


Finalità

Con questo documento si intende fornire una descrizione sufficientemente articolata della situazione ambientale con specifico riferimento alle tematiche ritenute dall'Unione Europea "campi d'intervento politico a carattere prioritario".

A differenza dell'edizione integrale dell'Annuario, contenente la descrizione analitica dei fenomeni attraverso le schede indicatore, con quest'opera viene proposta al lettore una possibile organizzazione dei dati ambientali, che compongono la base informativa dell'Annuario, secondo la logica causale del modello DPSIR.

Al fine di rendere la pubblicazione ampiamente fruibile, sono state adottate le più moderne tecniche di *reporting* disponibili e un linguaggio al tempo stesso chiaro e rigoroso. Particolare rilievo è stato dato alla rappresentazione grafica delle informazioni, ciò al fine di rendere più immediata la comunicazione del contenuto informativo. Le immagini riportate sono sempre corredate da commenti relativi al fenomeno rappresentato.



Articolazione del documento

Il documento si articola in 11 capitoli: i primi 10 dedicati, ognuno, a una tematica ambientale diversa. L'undicesimo dedicato agli strumenti della conoscenza ambientale.

Ciascuna tematica ambientale è stata descritta secondo la seguente logica causale: in primo luogo vengono messe a fuoco le odierne condizioni ambientali, quindi vengono analizzati i fattori causali all'origine di tali condizioni, infine sono presentate le soluzioni attualmente adottate o auspicabili per il futuro.

In questa edizione, ove ritenuto opportuno, sono stati inseriti dei *box* di approfondimento di particolari tematiche come ad esempio nel caso delle radiazioni ultraviolette.

La consultazione dei capitoli dal primo al decimo può avvenire secondo tre diverse chiavi di lettura: il testo fornisce al lettore un'analisi completa ed esaustiva della materia; i *focus* a margine del testo consentono di individuare facilmente i temi trattati e di decidere eventualmente di procedere ad approfondimento; i grafici e le figure offrono un'informazione sufficientemente completa, ma circoscritta al singolo fenomeno rappresentato.

Gli elementi informativi contenuti nel documento sono il frutto di un attento lavoro di selezione eseguito sull'ampia base di dati rappresentata dalle schede indicatore del Database Annuario. In appendice viene riportata una descrizione approfondita di questo importante strumento per la gestione dell'informazione ambientale a disposizione dell'Istituto.

II. Contesto socio economico

Introduzione

Gli aspetti caratterizzanti il contesto territoriale e socio economico del Paese, e, in particolare, le connessioni che le dinamiche demografiche e i comportamenti dei soggetti economici (famiglie e imprese) hanno con le pressioni antropiche che minacciano l'ambiente nazionale (inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e della natura, produzione di rifiuti, consumo e degrado delle risorse naturali), sono illustrate di seguito.

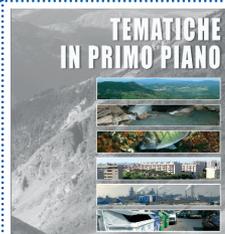
Si pone l'accento sia sugli aspetti territoriali e socio-demografici, che tratteggiano le caratteristiche morfologiche del Paese e strutturali della popolazione nazionale, con un riferimento al comportamento delle famiglie, in materia di spesa e consumi; sia sugli aspetti più prettamente economici. Tra gli aspetti "economici", sono analizzati i principali indicatori macroeconomici e le caratteristiche del sistema produttivo nazionale, approfondendo quei settori produttivi tipicamente considerati come principali *driving force* generatori delle maggiori pressioni ambientali quali: agricoltura, settore industriale ed energetico, trasporti e turismo.

II.1 Gli aspetti socio-demografici

La questione ambientale è strettamente legata alle attività produttive e agli individui presenti in un determinato territorio. Entrambi i fattori, infatti, costituiscono le principali cause generatrici di pressioni sull'ambiente in termini di consumo, produzione di rifiuti, emissioni ecc. Di conseguenza l'analisi della situazione ambientale deve tenere conto anche della dimensione demografia da cui scaturiscono importanti ricadute di carattere socio-economico. La popolazione residente in Italia al 31/12/2007 ammonta a 59.619.290¹ abitanti, con un incremento rispetto all'anno precedente di 488.003 unità. Come si verifica già da diversi anni, il contributo a questa crescita è dovuto esclusivamente alle migrazioni dall'estero.

L'aumento della popolazione presenta differenze regionali come conseguenza di dinamiche contrapposte che vedono il movimento

¹ Fonte: ISTAT



Le problematiche ambientali hanno una stretta connessione con le attività produttive e con la popolazione presente nel territorio.

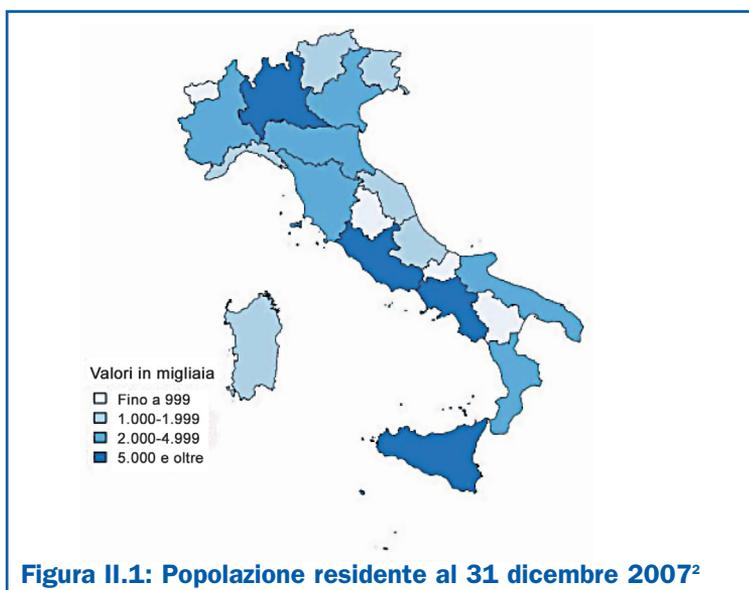
TEMATICHE IN PRIMO PIANO



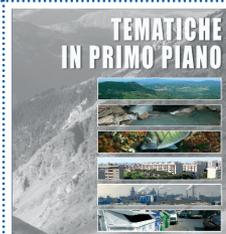
migratorio, sia interno sia dall'estero, indirizzato per la maggior parte verso le regioni del Nord e del Centro. A livello territoriale, pertanto, si osservano differenze marcate tra regioni, che interessano non soltanto la superficie territoriale ma anche la dimensione demografica.

La regione più popolosa, con oltre 9,5 milioni di residenti, è la Lombardia seguono la Campania (oltre 5,8) e il Lazio (oltre 5,5). Quelle più estese sono invece nell'ordine Sicilia, Piemonte, Sardegna e Lombardia (Figura II.1). La distribuzione della popolazione residente al 31/12/2007 registra nella ripartizione geografica del Nord-Ovest 15.779.473 abitanti (26,5%), nel Nord-Est 11.337.470 (19%), al Centro 11.675.578 (19,6%), al Sud 14.131.469 (23%) e nelle Isole 6.695.300 (11,2%). Riguardo al grado di urbanizzazione, il 45% degli italiani vive in zone ad alto grado di urbanizzazione, il 39% in zone a medio grado, mentre in zone a bassa urbanizzazione vive il rimanente 16%. L'Italia, nel contesto europeo, è uno degli stati più densa-

Le regioni più popolate sono Lombardia, Campania e Lazio.



² Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

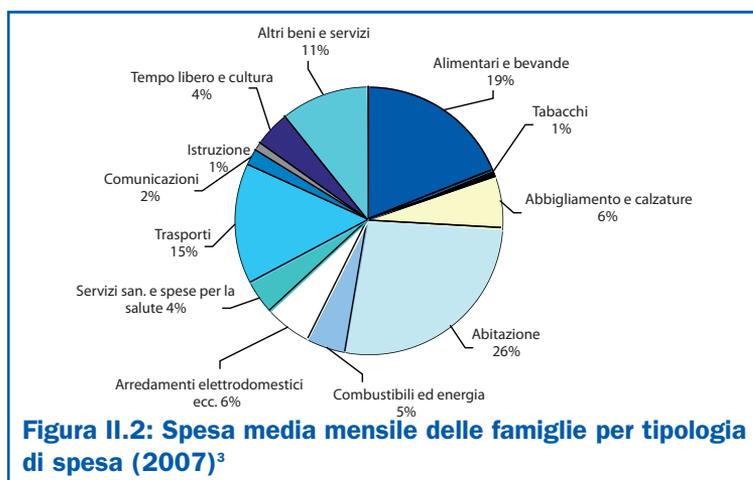


mente popolati. La Campania e la Lombardia, con valori pari rispettivamente a 426 e 400 abitanti per km², sono le regioni più densamente popolate (2006).

Anche il livello e la composizione dei consumi risentono dei mutamenti demografici: in modo particolare è la variazione della dimensione familiare che influisce sull'allocazione del *budget* disponibile. Va evidenziato che, dal 1990, la dinamica dei consumi è stata molto più sostenuta di quella del reddito disponibile, il quale è rimasto sostanzialmente stazionario in termini di valore *pro capite*. La spesa *pro capite* si è però fermata negli ultimi anni, dopo essere stata negli anni '90 uguale in media all'1,7%.

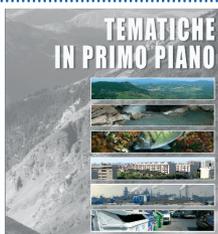
Nel 2007 la spesa media mensile per famiglia, in valori correnti, è uguale a 2.480 euro (2.461 euro nel 2006). La spesa per generi alimentari e bevande è pari a 466 euro, quella per generi non alimentari a 1.994 euro, aumentano le spese per abitazione e sanità. La spesa per generi alimentari e bevande rappresenta in media il 18,8% della spesa mensile totale delle famiglie, i trasporti invece assorbono circa il 15% (Figura II.2). L'andamento a livello nazionale è il risultato di livelli di spesa diversi territorialmente, che però seguono una stessa dinamica, infatti: nel Nord la spesa media mensile delle

Nel contesto europeo l'Italia è uno degli stati più densamente popolati. La Campania e la Lombardia, con valori pari rispettivamente a 426 e 400 abitanti per km², sono le regioni più densamente popolate.



La spesa per generi alimentari e bevande rappresenta il 18,8% della spesa mensile totale delle famiglie. Ai trasporti è destinato invece il 15% circa. L'abitazione incide per un 26%.

³ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



La regione con il valore più alto di spesa media per famiglia è il Veneto con 3.047 euro, mentre quella con il valore più basso è la Sicilia con 1.764 euro.

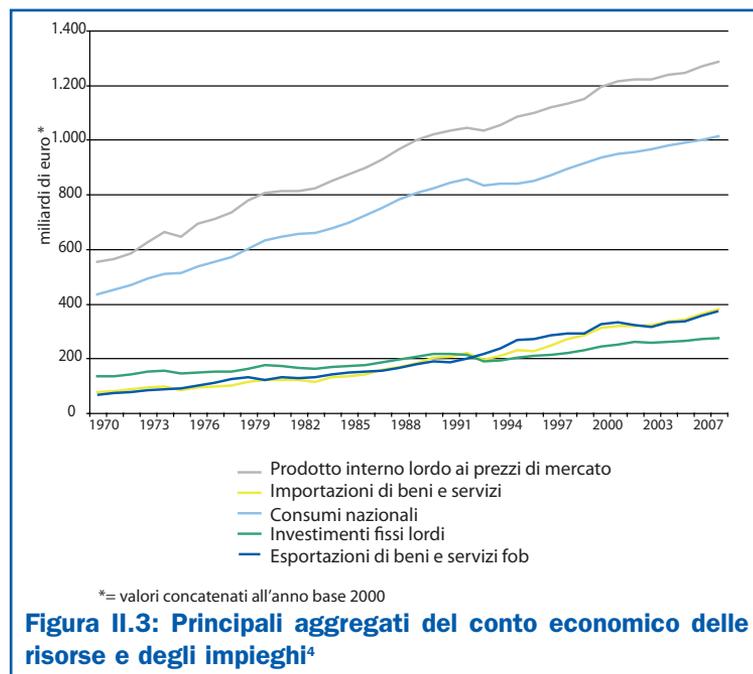
Tra il 1970 e il 2007 il PIL, i consumi e gli investimenti sono raddoppiati. Le importazioni e le esportazioni sono addirittura quadruplicate.

famiglie è di 2.796 euro (0,4% in più rispetto all'anno precedente), nel Centro 2.539 euro (+1,8%), mentre nel Mezzogiorno è pari a 1.969 euro (+0,9%). Quanto alle differenze regionali, il Veneto è la regione che presenta il valore più alto, ossia 3.047 euro, mentre la Sicilia con 1.764 euro è la regione con il valore più basso.

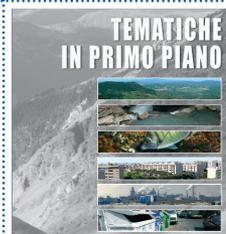
II.2 Gli aspetti economici

Dall'analisi degli indicatori macroeconomici classici, stimati nell'ambito dei conti nazionali, è possibile evidenziare gli aspetti più salienti dell'economia del Paese.

Nel lungo periodo (1970 - 2007), i principali aggregati del conto economico delle risorse e degli impieghi nazionali hanno registrato una notevole crescita, raddoppiando nel caso del PIL, dei consumi e degli investimenti e addirittura quadruplicando nel caso delle importazioni e delle esportazioni (Figura II.3).



⁴ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



In dettaglio il Prodotto Interno Lordo (PIL), che rappresenta il risultato finale di tutti i beni e servizi finali prodotti in un paese in un dato periodo, per l'Italia nel 2007 si è attestato su circa 1.285 miliardi di euro a valori concatenati all'anno base 2000, crescendo dell'1,5% rispetto all'anno precedente.

A differenza di quanto avviene in Europa (UE27), laddove i paesi che partono da un livello di PIL *pro capite* in ppa⁵ più basso sono quelli che crescono di più, nelle regioni italiane non si verifica questa sorta di tendenza europea alla convergenza nella crescita economica, in quanto le regioni meridionali non riescono a ridurre il *gap* con le regioni settentrionali più ricche.

Quanto ai consumi che costituiscono la principale componente della domanda aggregata⁶ si evince che tutti i paesi UE, tranne Irlanda e Lussemburgo, presentano una quota di consumi superiore al 70% del PIL. I consumi nazionali (che per il 74% sono determinati dalla spesa delle famiglie residenti) nel 2007 sono pari a 1.012,5 miliardi di euro, pari al 79% del PIL mentre gli investimenti fissi lordi ammontano al 21%. Si osserva inoltre che in diversi paesi⁷, soprattutto extra UE(15), la somma delle quote dei consumi e degli investimenti sul PIL è superiore a 100, ciò sta a significare che questi paesi consumano e investono più di quanto producono, per cui hanno necessità di ricorrere al mercato estero.

La situazione appena descritta per la maggior parte dei paesi extra UE(15), si riscontra anche nell'Italia meridionale, dove le regioni sono costrette a importare beni e servizi per sostenere l'elevato livello di consumi e investimenti rispetto al PIL.

In tutti i paesi dell'Unione Europea (UE25), oltre il 60% del PIL (in Italia il 70,4%) è generato dal settore terziario (che comprende le attività bancarie, il turismo, i trasporti e le assicurazioni). Industria e agricoltura, per quanto ancora rilevanti, hanno perso negli ultimi anni la loro importanza economica. In Italia, nel 2007, l'incidenza del settore primario sul valore aggiunto nazionale è di solo 2,5 punti percentuali, mentre il settore industriale (industria in senso stretto e costruzioni) incide per il 27%.

Nel 2007, il PIL nazionale ai valori concatenati all'anno base 2000, è cresciuto dell'1,5% rispetto al 2006.

Non si riduce il divario tra le regioni del Nord e quelle del Sud.

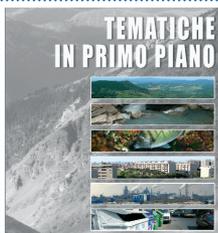
Nella quasi totalità dei paesi europei i consumi rappresentano più del 70% dei PIL nazionali.

In tutti i paesi dell'UE25, oltre il 60% del PIL è generato dal settore terziario.

⁵ ppa = parità di potere d'acquisto

⁶ Eurostat, *Database New Cronos*

⁷ *Ibidem*



Nelle regioni italiane centrali si osserva una maggiore propensione per le imprese di servizi, nelle regioni meridionali prevalgono le micro-imprese, nelle regioni del Nord-Est sono più diffuse le imprese di medie dimensioni e nel Nord-Ovest prevale la grande industria.

Nel confronto europeo le imprese italiane sono relativamente più orientate alle attività manifatturiere e soprattutto specializzate in quei comparti che definiscono il cosiddetto "made in Italy".

In Italia, l'industria produce circa il 27% del valore aggiunto ai prezzi base, di cui circa il 21% conseguito dall'industria in senso stretto.

Quanto alla struttura produttiva dell'Italia, dai dati europei (2004) di Eurostat⁸ sulle statistiche strutturali delle imprese e dall'Archivio ISTAT "ASIA"⁹ per le imprese italiane, si osserva che nel 2005 la composizione settoriale dell'Italia è simile a quella tedesca, anche se in Germania, così come in tutte le economie dell'Europa continentale, prevale la grande impresa. Sul fronte nazionale, invece, le regioni centrali presentano una maggiore propensione per le imprese di servizi. Anche se le regioni con più grandi imprese nel settore servizi sono il Lazio e la Lombardia. Nel Sud prevalgono, invece, le micro-imprese e in particolare quelle dei servizi in Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna, e quelle dell'industria in Puglia, Basilicata e Molise. Nelle regioni del Nord-Est sono più diffuse le imprese di medie dimensioni a carattere industriale, mentre nel Nord-Ovest e in particolare in Piemonte, domina la grande industria.

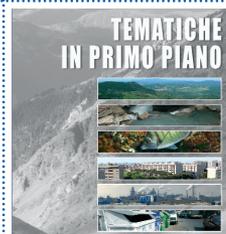
Industria

Nel 2006, le imprese italiane dell'industria e dei servizi di mercato sono 4,3 milioni, occupano circa 16,6 milioni di addetti (11,1 milioni di dipendenti) e realizzano un valore aggiunto di circa 677 milioni di euro. La struttura produttiva italiana continua a essere caratterizzata da una prevalenza di imprese di piccole dimensioni. Nel confronto europeo emerge che le nostre imprese sono relativamente più orientate alle attività manifatturiere (nonostante una tardiva ma veloce terziarizzazione) e, al loro interno, più specializzate nei comparti che si usa riassumere con il termine "made in Italy". La specializzazione in questi settori, prevalentemente a bassa tecnologia, si è rafforzata nei primi anni del 2000. Alla modesta dimensione d'impresa concorre anche la forte incidenza del lavoro indipendente. Questo profilo strutturale del sistema produttivo italiano penalizza le possibilità di sviluppo della nostra economia.

In Italia, l'industria produce circa il 27% del valore aggiunto ai prezzi base, di cui circa il 21% conseguito dall'industria in senso stretto.

⁸ Eurostat, *Structural Business Statistics* (SBS)

⁹ ISTAT, Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA)



Nel 2006, le imprese italiane dell'industria sono 1,12 milioni, occupano circa 6,58 milioni di addetti (5,11 milioni di dipendenti) e realizzano un valore aggiunto di oltre 300 milioni di euro. La dimensione media delle industrie è pari a 5,9 addetti, in particolare il settore dell'industria in senso stretto per ogni impresa operano in media 9,1 addetti.

L'analisi del rapporto di occupati totali rispetto alla popolazione residente sottolinea che l'attività industriale è svolta prevalentemente dalla popolazione residente nel Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Marche.

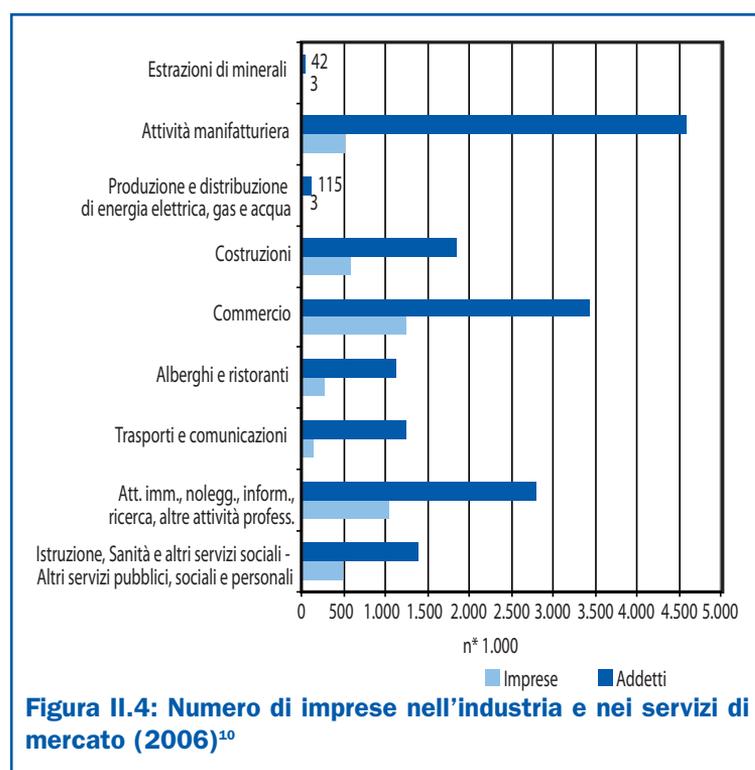
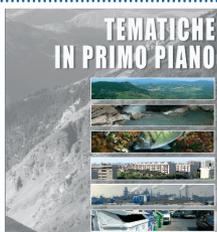


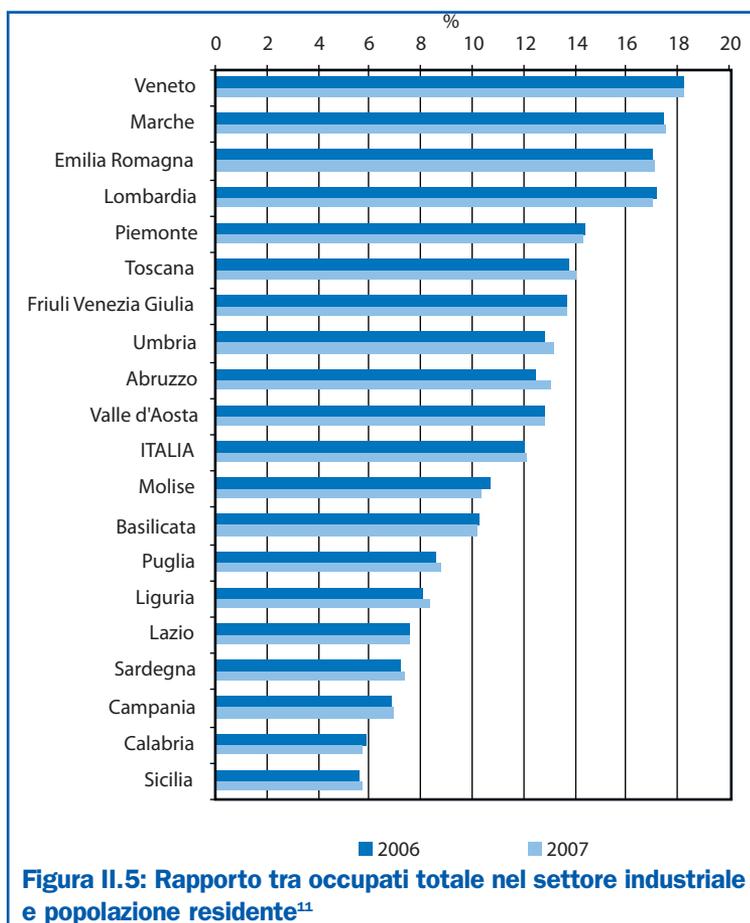
Figura II.4: Numero di imprese nell'industria e nei servizi di mercato (2006)¹⁰

Nel 2006, le imprese italiane dell'industria e dei servizi di mercato sono 4,3 milioni, occupano circa 16,6 milioni di addetti. Inoltre emerge che la struttura produttiva italiana continua a essere caratterizzata da una prevalenza di imprese orientate alle attività manifatturiere.

¹⁰ Fonte: ISTAT (2008), *Struttura e competitività del sistema delle imprese industriali e dei servizi*



L'analisi del rapporto di occupati totali rispetto alla popolazione residente sottolinea che l'attività industriale è svolta prevalentemente dalla popolazione residente nel Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Marche.

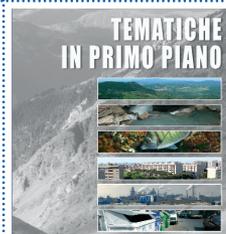


È importante sottolineare che il settore industriale incide sull'ambiente sia per il possibile inquinamento di diverse matrici ambientali, sia per lo sfruttamento delle risorse naturali.

L'industria è chiamata, sempre più spesso negli ultimi anni, a conciliare gli aspetti di crescita e competitività con quelli di compatibilità ambientale e sviluppo sostenibile, ottimizzando i processi produttivi e applicando le tecniche per eliminare o ridurre al

La Direttiva IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), è lo strumento di cui l'Unione Europea si è dotata per mettere in atto i principi di prevenzione quali:

¹¹ Fonte: ISTAT (2008), *Principali aggregati dei conti economici regionali*, Roma



minimo gli impatti ambientali e ridurre l'utilizzo delle risorse, materie prime ed energia, osservando il rispetto di principi di prevenzione quali:

- evitare o ridurre la produzione di inquinanti;
- impiegare efficacemente risorse energetiche e materie prime;
- ridurre gli scarti, riutilizzando possibilmente gli stessi all'interno del ciclo produttivo.

La Direttiva 96/61/CE, nota anche come Direttiva IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*), è lo strumento di cui l'Unione Europea si è dotata per mettere in atto i principi di prevenzione sinora esposti.

La Direttiva IPPC introduce il concetto di autorizzazione integrata ambientale che contiene i valori limite di emissione basati sull'individuazione di standard tecnologici, gestionali e criteri di valutazione politica. In Italia, la Direttiva 96/61/CE è stata recepita in due tempi: prima parzialmente per i soli impianti esistenti – D.Lgs.372/99, successivamente in forma integrale – D.Lgs.59/05¹².

Al livello nazionale, la raccolta d'informazioni relative alle emissioni industriali per la costruzione del Registro INES sono regolate dal DM 23/11/2001 e dal DPCM del 24/12/2002.

Dal 2003 per mezzo della Dichiarazione INES sono stati raccolti i dati anagrafici degli impianti e le informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria e acqua.

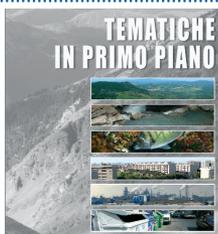
Dalle informazioni sugli stabilimenti e sulle attività IPPC raccolte con la Dichiarazione INES 2007 e dunque riferite al 2006, emerge che il maggior numero delle dichiarazioni relative agli stabilimenti è pervenuto dal Nord Italia (67%). Come negli anni precedenti, le regioni che hanno contribuito maggiormente sono Lombardia (29%), Veneto (11%), Emilia Romagna (10%) e Piemonte (8%). Mentre le categorie di attività IPPC più rappresentate sono quelle del gruppo IPPC 1, relativo alle Attività energetiche (23%) e del gruppo IPPC 6 relativo a una miscelanea di attività (25%).

Interessante è notare che il numero degli stabilimenti considerati a rischio di incidente rilevante (RIR)¹³ presenti in Italia e

- evitare o ridurre la produzione di inquinanti;
- impiegare efficacemente risorse energetiche e materie prime;
- ridurre gli scarti, riutilizzando possibilmente gli stessi all'interno del ciclo produttivo.

Nel 2007, il 67% delle Dichiarazioni INES riferite al 2006 sono pervenute dal Nord Italia.

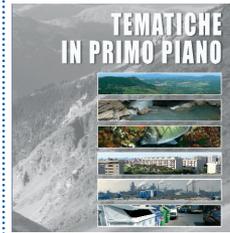
¹² Esso disciplina la prevenzione integrata dell'inquinamento nonché il rilascio, rinnovo e riesame dell'autorizzazione integrata ambientale



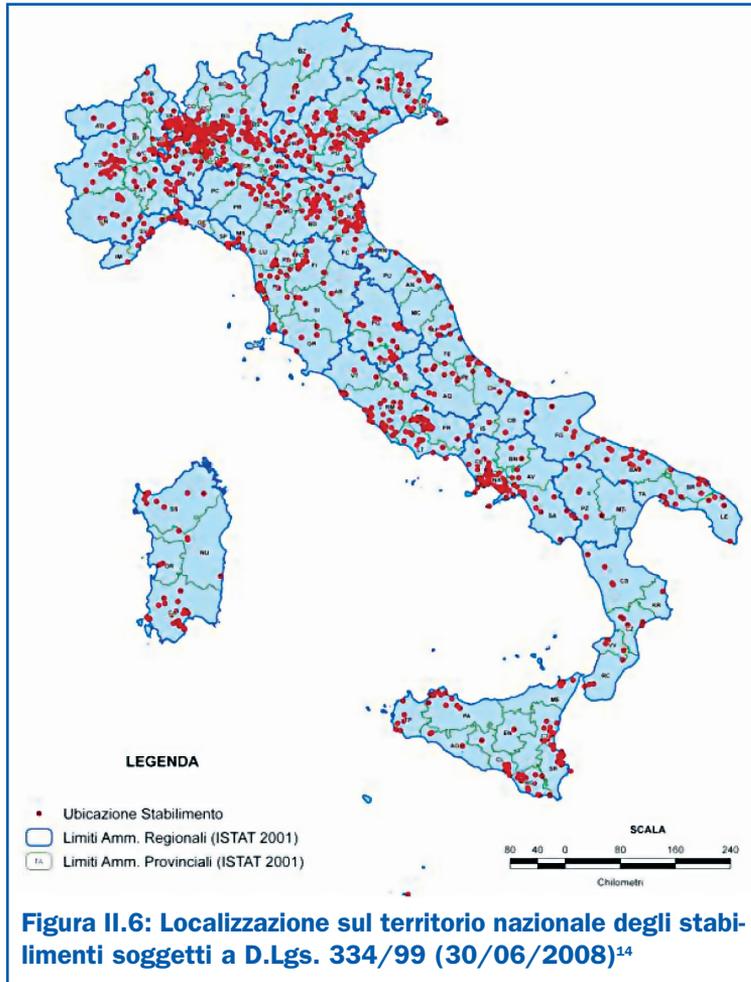
Al 30 giugno 2008, sono 1.119 gli stabilimenti considerati a rischio di incidente rilevante (RIR) presenti in Italia e soggetti agli obblighi di cui agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 238/05.

soggetti agli obblighi di cui agli artt. 6/7 e 8 del D.Lgs. 238/05 (che ha in parte modificato il precedente D.Lgs. 334/99) al 30 giugno 2008 è pari a 1.119. Relativamente alla distribuzione sul territorio nazionale degli stabilimenti a notifica (art. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99), si rileva che un quarto è concentrato in Lombardia, in particolare nelle province di Milano, Bergamo, Brescia e Varese. Regioni con elevata presenza di industrie a rischio sono anche: Piemonte, Emilia Romagna e Veneto (con circa il 9%). In esse si evidenziano alcune aree di particolare concentrazione in corrispondenza dei tradizionali poli di raffinazione e/o petrolchimici quali Treccate (nel Novarese), Porto Marghera, Ferrara e Ravenna, e in corrispondenza di aree industriali nelle province di Torino, Alessandria, Bologna, Verona e Vicenza. Al Centro-Sud, le regioni con maggior presenza di attività soggetta a notifica sono: Sicilia (circa 7%), Lazio e Campania (con poco più del 6%), Toscana (circa 5%), Puglia e Sardegna (circa 4%); ciò è dovuto alla presenza degli insediamenti petroliferi e petrolchimici nelle aree di Gela (CL), Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa, Brindisi, Porto Torres (SS) e Sarroch (CA) e alla concentrazione di attività industriali nelle province di Livorno, Roma, Frosinone, Napoli e Bari e di depositi di prodotti per l'agricoltura in provincia di Ragusa.

¹³ Si definisce “stabilimento a rischio di incidente rilevante” (stabilimento RIR), uno stabilimento in cui sono detenute (utilizzate nel ciclo produttivo o semplicemente in stoccaggio) sostanze potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie



Un quarto degli stabilimenti a notifica (art. 6/7 e art. 8 del D.Lgs. 334/99), è concentrato in Lombardia, in particolare nelle province di Milano, Bergamo, Brescia e Varese.



¹⁴ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



Energia

Nell'ambito del settore energetico per quanto concerne l'Italia, diversi sono i risultati messi in evidenza dai dati più recenti (ISPRA e ENEA¹⁵) tra i quali si segnala che l'intensità energetica primaria¹⁶ è più bassa della media europea, che il confronto con la situazione europea nel corso degli anni mostra, invece, che l'Italia sta progressivamente riducendo il beneficio derivatole da una posizione iniziale favorevole in termini di intensità energetiche, poiché tale dato è rimasto sostanzialmente costante in Italia nell'ultimo decennio, a fronte dei miglioramenti registrati da parte di quasi tutti gli altri Paesi europei. Si osserva, inoltre, un rapporto tra consumi finali e consumi totali di energia, in Italia, superiore alla media europea o meglio si evidenzia una maggior efficienza complessiva della conversione dell'energia contenuta nelle fonti primarie¹⁷.

La domanda di energia primaria nel 2007, si attesta a 194,5 Mtep, subendo una flessione di circa un punto percentuale rispetto al 2006.

Dal rapporto tra consumi finali e consumi totali di energia, emerge che il valore italiano è superiore alla media europea, quindi si evidenzia una maggior efficienza complessiva della conversione dell'energia contenuta nelle fonti primarie.

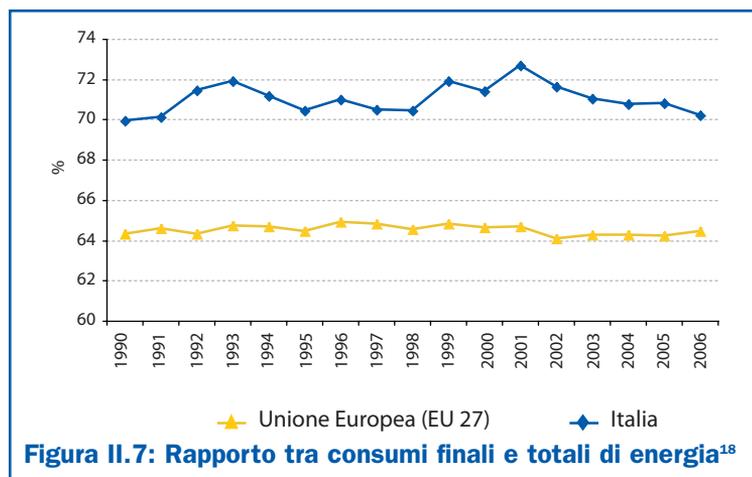


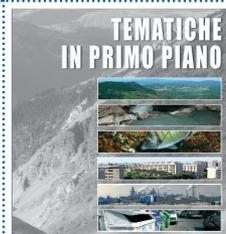
Figura II.7: Rapporto tra consumi finali e totali di energia¹⁸

¹⁵ ENEA (2008). Rapporto Energia e Ambiente 2007, Analisi e scenari

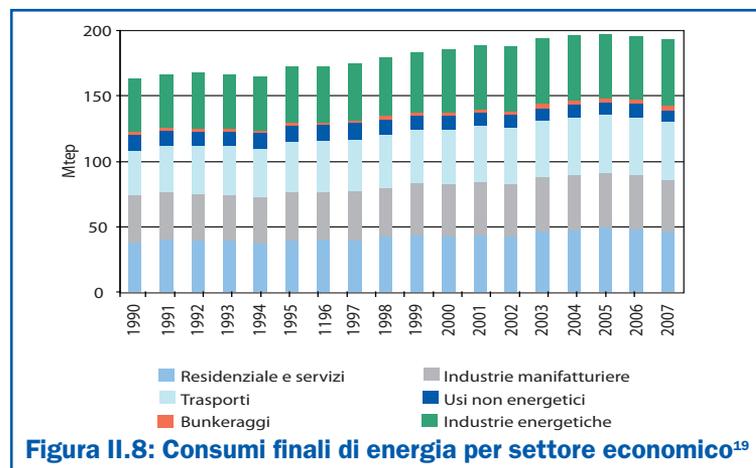
¹⁶ L'indicatore "intensità energetica primaria" misura l'efficienza energetica dei sistemi economici, cioè la quantità di energia necessaria per unità di PIL prodotto

¹⁷ La differenza tra queste due grandezze corrisponde ai consumi nei processi di conversione (come la produzione di elettricità e la raffinazione del petrolio), ai consumi interni degli impianti di produzione di elettricità e alle perdite nella distribuzione e nella fornitura

¹⁸ Fonte: Elaborazione ENEA su dati Eurostat

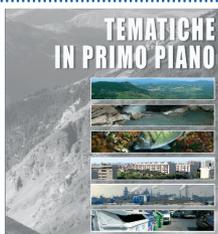


La quota della produzione elettrica da fonti rinnovabili sul totale, nel 2007, è pari al 15,7%, questo soprattutto grazie al notevole apporto della fonte idroelettrica. Nonostante l'incremento rilevato negli ultimi anni, i dati relativi all'andamento della produzione elettrica da tali fonti non risulta adeguato al raggiungimento dell'obiettivo previsto dalla Direttiva 2001/77/CE, pari a circa 75 TWh entro il 2010. Si riscontrano, inoltre, una serie di cambiamenti in atto negli approvvigionamenti, emerge anche una forte contrazione dei consumi di petrolio mentre crescono i consumi di gas naturale rispetto ai prodotti petroliferi e il contributo delle fonti rinnovabili e della cogenerazione, e dal 2001 anche i consumi di combustibili solidi. Quanto alla domanda di prodotti petroliferi, essa resta tuttavia prevalente rispetto alle altre fonti, coprendo nel 2007, il 42,6% del totale dei consumi primari, sostenuta quasi esclusivamente dal fabbisogno energetico del settore dei trasporti. Un andamento crescente dei consumi totali di energia, che a partire dal 1990 fino al 2006 registra un incremento pari a +19,9%, si interrompe nel 2007, con una diminuzione rispetto all'anno precedente del 3,3%. I principali settori che dal 1990 hanno presentato una forte crescita dei consumi finali mostrano una flessione nel 2007. Relativamente alla distribuzione dei consumi finali di energia (usi non energetici e bunkeraggi esclusi) il settore trasporti assorbe il 34,3% dei consumi, seguito dal settore civile e dall'industria, 32,8% e 30,4%, rispettivamente.



La domanda di energia primaria nel 2007, si attesta a 194,5 Mtep, subendo una flessione di circa un punto percentuale rispetto al 2006. I principali settori che dal 1990 hanno presentato una forte crescita dei consumi finali mostrano una flessione nel 2007. Relativamente alla distribuzione dei consumi finali di energia il settore trasporti assorbe il 34,3% dei consumi, seguito dal settore civile e dall'industria, 32,8% e 30,4%, rispettivamente.

¹⁹ Fonte: Ministero dello sviluppo economico



L'attività agricola agisce come determinante di pressioni, ma subisce anche gli effetti dei cambiamenti intervenuti negli ecosistemi.

L'agricoltura ha un ruolo essenziale nella tutela del paesaggio e del territorio fornendo un prezioso contributo alla gestione delle risorse naturali esistenti negli ecosistemi agricoli.

Nel 2007 la Superficie Agricola Utilizzata a livello nazionale è pari a 12.744.196 ha.

Le aziende agricole sono complessivamente 1.679.439.

Agricoltura

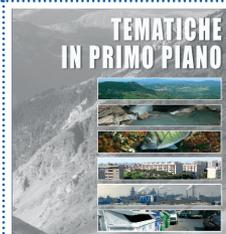
L'attività agricola è per sua natura strettamente correlata all'ambiente. Agisce, infatti, come determinante di pressioni quali inquinamento delle principali matrici ambientali, prelievo delle risorse idriche, perdita di biodiversità, ma subisce anche gli effetti dei cambiamenti intervenuti negli ecosistemi a causa di mutamenti climatici, concorrenza da parte di altre attività economiche in termini di sfruttamento delle risorse.

L'agricoltura, inoltre, ha un ruolo essenziale nella tutela del paesaggio e del territorio, fornendo un prezioso contributo alla gestione delle risorse naturali esistenti negli ecosistemi agricoli e alla mitigazione di importanti fenomeni come l'effetto serra e il dissesto idrogeologico. Questa preziosa funzione è dichiaratamente promossa dalla Politica Agricola Comunitaria. A partire dal 2005, gli agricoltori che godono di sostegni economici diretti da parte della CE sono soggetti alla condizionalità obbligatoria. Ben 19 sono gli atti legislativi che vincolano direttamente le aziende in materia di ambiente, salute pubblica, salute delle piante e degli animali. In base a questi atti gli agricoltori che desiderano beneficiare degli aiuti diretti si impegnano a mantenere tutte le superfici in buone condizioni dal punto di vista agricolo e ambientale. Sono previste sanzioni in caso di inosservanza come la soppressione parziale o integrale dell'aiuto diretto.

Nel 2007 (Tabella II.1), la Superficie Agricola Utilizzata a livello nazionale è pari a 12.744.196 ha. In leggera crescita rispetto al 2005 (+0,3%), ma in calo rispetto al 2000 (-2,4%). Con riferimento a quest'ultimo anno i decrementi più significativi sono quelli osservabili al Nord (-4,2%) e al Centro (-4,5%).

Le aziende agricole sono complessivamente 1.679.439 unità, in calo rispetto al 2005 (-2,8%) e al 2000 (-22%).

La maggiore concentrazione è registrabile al Sud (960.736 unità) in diminuzione rispetto al 2005 (-3,2%) e ancor più rispetto al 2000 (-19,8%). Segue il Nord con 449.880 unità e il Centro con 268.823 unità. Quest'ultimo registra la più importante flessione rispetto al 2000 (-28,5%).



Regione/ Provincia autonoma	Superficie agricola utilizzata					
	2007	2005	2000	2007/2005	2007/2000	
	n.			%		
Piemonte	1.040.185	1.029.189	1.068.079	1,1	-2,6	
Valle d'Aosta	67.878	68.391	71.156	-0,8	-4,6	
Lombardia	995.323	978.667	1.039.397	1,7	-4,2	
Trentino Alto Adige	399.140	401.078	414.273	-0,5	-3,7	
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>258.010</i>	<i>255.668</i>	<i>267.394</i>	<i>0,9</i>	<i>-3,5</i>	
<i>Trento</i>	<i>141.129</i>	<i>145.410</i>	<i>146.878</i>	<i>-2,9</i>	<i>-3,9</i>	
Veneto	820.201	797.571	849.880	2,8	-3,5	
Friuli Venezia Giulia	228.063	224.521	237.747	1,6	-4,1	
Liguria	49.408	49.082	60.895	0,7	-18,9	
Emilia Romagna	1.052.585	1.029.916	1.114.592	2,2	-5,6	
Toscana	806.428	809.487	848.171	-0,4	-4,9	
Umbria	339.404	337.915	363.560	0,4	-6,6	
Marche	496.417	497.141	505.610	-0,1	-1,8	
Lazio	674.011	684.936	706.936	-1,6	-4,7	
Abruzzo	434.013	425.179	425.984	2,1	1,9	
Molise	200.257	212.608	213.166	-5,8	-6,1	
Campania	562.880	563.666	575.872	-0,1	-2,3	
Puglia	1.197.380	1.216.924	1.223.401	-1,6	-2,1	
Basilicata	542.256	553.589	533.438	-2,0	1,7	
Calabria	514.047	514.343	540.055	-0,1	-4,8	
Sicilia	1.251.851	1.250.703	1.256.534	0,1	-0,4	
Sardegna	1.072.469	1.062.940	1.013.512	0,9	5,8	
ITALIA	12.744.196	12.707.846	13.062.256	0,3	-2,4	
Nord	4.652.783	4.578.414	4.856.018	1,6	-4,2	
Centro	2.316.260	2.329.479	2.424.277	-0,6	-4,5	
Mezzogiorno	5.775.153	5.799.953	5.781.961	-0,4	-0,1	

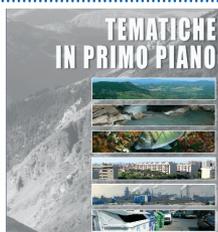
Nel 2007 la Superficie Agricola Utilizzata a livello nazionale è pari a 12.744.196 ha. In leggera crescita rispetto al 2005 (+0,3%), ma in calo rispetto al 2000 (-2,4%).

Per Reddito Lordo Standard (RLS) s'intende "il valore del reddito lordo corrispondente alla situazione media di una determinata regione o provincia e di una determinata attività produttiva"²¹. È utilizzato per determinare la dimensione economica delle aziende agricole e si esprime in termini di Unità di Dimensione Economica Europea (UDE) che è pari a 1.200 ECU di reddito lordo standard totale.

Il Reddito Lordo Standard (RLS) è utilizzato per determinare la dimensione economica delle aziende agricole.

²⁰ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

²¹ Definizione INEA in Metodologia RICA



Più del 46% del RLS 2007 è prodotto al Nord.

Il RLS complessivo nazionale nel 2007 è pari a 25.000.347 UDE, in netta crescita rispetto al 2005 (+12,6%) e al 2000 (+31,2%).

Il RLS complessivo nazionale nel 2007 (Tabella II.2) è pari a 25.000.347 UDE, in netta crescita rispetto al 2005 (+12,6%) e al 2000 (+31,2%).

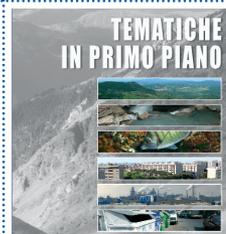
Più del 46% del RLS 2007 è prodotto al Nord, un altro 40% al Sud e il restante 14% al Centro. Questa ripartizione è in linea con quelle registrate nel 2005 e 2000.

Tabella II.2: Distribuzione regionale del Reddito Lordo Standard²²

Regione/ Provincia autonoma	Reddito Lordo Standard				
	2007	2005	2000	2007/ 2005	2007/ 2000
	UDE ^(a)			%	
Piemonte	1.700.095	1.652.500	1.344.352	2,9	26,5
Valle d'Aosta	24.582	18.819	28.080	30,6	-12,5
Lombardia	3.074.087	3.084.324	2.355.733	-0,3	30,5
Trentino Alto Adige	894.663	583.284	656.585	53,4	36,3
<i>Bolzano-Bozen</i>	494.919	342.222	372.090	44,6	33,0
<i>Trento</i>	399.744	241.062	284.496	65,8	40,5
Veneto	2.254.964	2.199.150	1.805.557	2,5	24,9
Friuli Venezia Giulia	415.106	417.349	413.819	-0,5	0,3
Liguria	248.497	229.765	261.523	8,2	-5,0
Emilia Romagna	2.918.622	2.218.554	2.265.979	31,6	28,8
Toscana	1.197.857	1.106.719	1.021.881	8,2	17,2
Umbria	376.811	391.268	326.051	-3,7	15,6
Marche	611.262	506.587	498.048	20,7	22,7
Lazio	1.310.166	1.132.687	906.985	15,7	44,5
Abruzzo	619.202	517.262	441.639	19,7	40,2
Molise	226.157	181.728	181.735	24,4	24,4
Campania	1.728.687	1.622.173	1.309.423	6,6	32,0
Puglia	2.322.378	1.880.380	1.858.058	23,5	25,0
Basilicata	452.722	485.133	405.171	-6,7	11,7
Calabria	1.184.102	1.095.877	827.155	8,1	43,2
Sicilia	2.243.136	2.022.322	1.500.249	10,9	49,5
Sardegna	1.197.251	850.406	654.091	40,8	83,0
ITALIA	25.000.347	22.196.286	19.062.114	12,6	31,2
Nord	11.530.616	10.403.744	9.131.629	10,8	26,3
Centro	3.496.096	3.137.262	2.752.965	11,4	27,0
Mezzogiorno	9.973.636	8.655.281	7.177.521	15,2	39,0

^(a) La dimensione economica delle aziende agricole è misurata in termini di Unità di Dimensione Economica europea (UDE). Un UDE è pari a 1.200 ECU di reddito lordo standard totale.

²² Fonte: ISTAT



I prodotti fitosanitari sono utili a proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da organismi nocivi quali funghi, insetti, acari, batteri, virus e piante infestanti e a favorire o regolare i processi vitali dei vegetali (a esclusione dei fertilizzanti). Nel 2006 (Tabella II.3), ne sono stati immessi in commercio circa 149 mila tonnellate, con un calo del 4,7% rispetto al 2005. Il 50,9% del totale è costituito dai fungicidi. Seguono gli insetticidi e acaricidi (18,1%), gli erbicidi (17,8%), i vari (fumiganti, fitoregolatori, molluschi, coadiuvanti e altri) (12,9%) e i biologici (0,2%).

Rispetto al 1997 la distribuzione presenta una contrazione del 10,8%. Le flessioni riguardano tutte le tipologie, soprattutto gli insetticidi e acaricidi (-31%), ma non i "vari", che aumentano del 31,5%.

I prodotti fitosanitari sono utili a proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da organismi nocivi.

Rispetto al 1997 la distribuzione presenta una contrazione del 10,8%.

Tabella II.3: Distribuzione dei prodotti fitosanitari per categoria²³

Categoria	1997	2005	2006
	Quantità distribuita		
	t		
Fungicidi	84.450	82.439	75.891
Insetticidi e acaricidi	39.161	29.307	27.036
Erbicidi	28.889	25.746	26.542
Vari	14.589	18.480	19.182
Biologici	n.r.	425	344
TOTALI	167.090	156.398	148.996
n.r.: dato non rilevato			

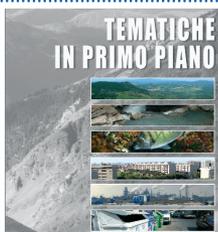
Nel 2006 sono stati immessi in commercio circa 149 mila tonnellate di prodotti fitosanitari. Il 50,9% del totale è costituito dai fungicidi.

L'Emilia Romagna (Figura II.9), con quasi 20.000 t (13,2% del totale nazionale) è la regione con la distribuzione più elevata. Seguono Sicilia (13,1%), Veneto (11,8%), Puglia (11,5%) e Piemonte (8,4%).

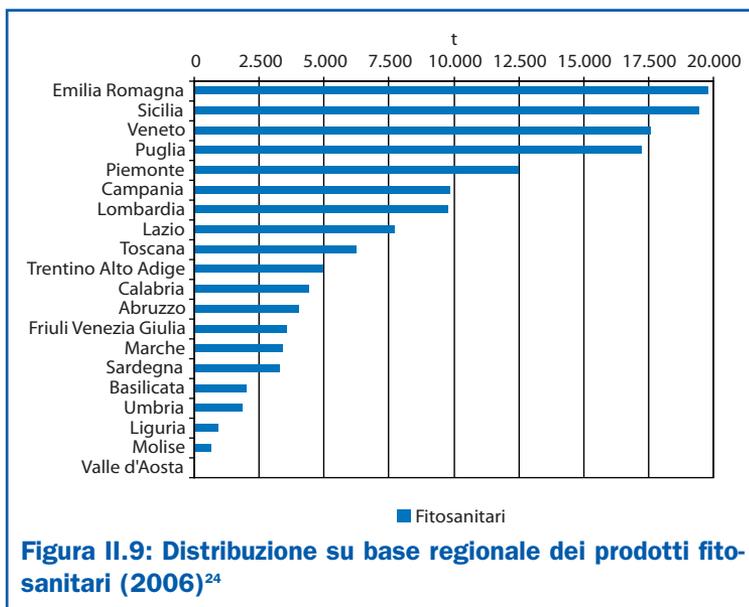
Oltre la metà del totale nazionale (58%) è, dunque, distribuito in queste cinque regioni.

L'Emilia Romagna, con quasi 20.000 t (13,2% del totale nazionale) è la regione con la distribuzione più elevata.

²³ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



Oltre la metà del totale nazionale (58%) è distribuito in sole cinque regioni: Emilia Romagna (13,2%), Sicilia (13,1%), Veneto (11,8%), Puglia (11,5%), e Piemonte (8,4%).



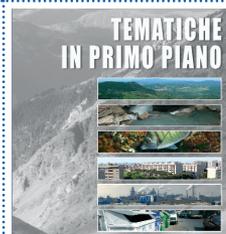
La quantità di fertilizzanti distribuita in Italia nel 2007 (Tabella II.4) ammonta a 5.443.730 tonnellate. Circa il 60% è stato impiegato nel Nord, il 24% nel Mezzogiorno e il 16% al Centro.

La quantità di fertilizzanti distribuita in Italia nel 2007 ammonta a 5.443.730 tonnellate.

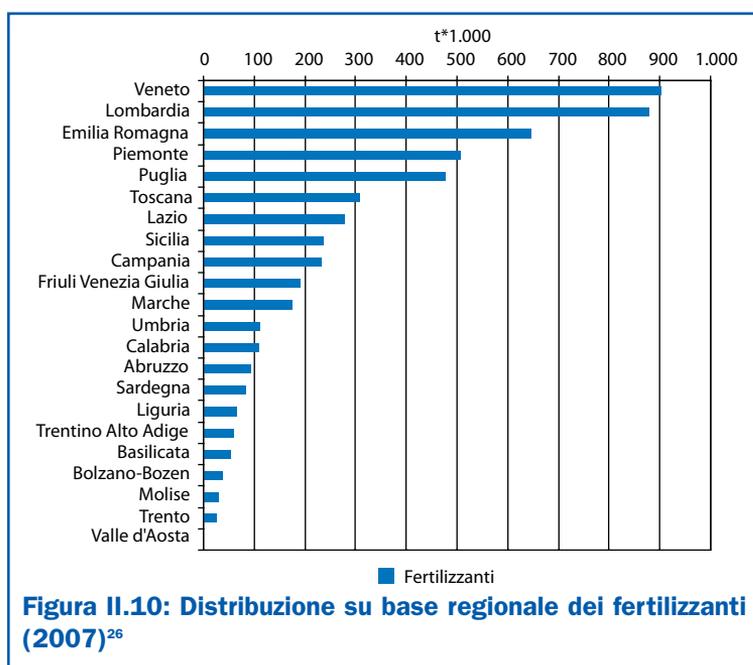
Tipologia	Quantità distribuita
	t
Concimi minerali	3.385.294
Concimi organici	333.443
Concimi organo-minerali	396.219
Ammendanti	1.190.551
Correttivi	125.551
Substrati di coltivazione	11.573
Prodotti ad azione specifica	1.099
Totale fertilizzanti	5.443.731
<i>Nord</i>	3.254.146
<i>Centro</i>	874.822
<i>Mezzogiorno</i>	1.314.763

²⁴ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

²⁵ Fonte: ISTAT



Il Veneto con 901.796 tonnellate (Figura II.10) è la regione in cui si riscontra la distribuzione più alta. Seguono Lombardia (878.425 t) ed Emilia Romagna (646.720 t). In queste sole tre regioni si concentra circa il 45% del totale fertilizzanti distribuiti. In particolare, il Veneto detiene il primato nella distribuzione di concimi minerali, concimi organici e correttivi. La Lombardia è prima per uso di ammendanti, mentre l'Emilia Romagna per l'uso di substrati di coltivazione.



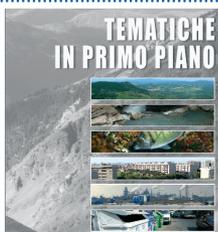
Il Veneto con 901.796 t è la regione in cui si riscontra la distribuzione più alta. Seguono Lombardia (878.425 t) ed Emilia Romagna (646.720 t). In queste sole tre regioni si concentra circa il 45% del totale fertilizzanti distribuiti.

Trasporti e Mobilità

Nel complesso delle modalità di trasporto in Italia, la mobilità di merci e passeggeri negli ultimi anni registra una crescita costante. Relativamente al trasporto delle merci, nel 2007 il traffico complessivo interno, stimabile in poco più di 243 miliardi di tonnellate,

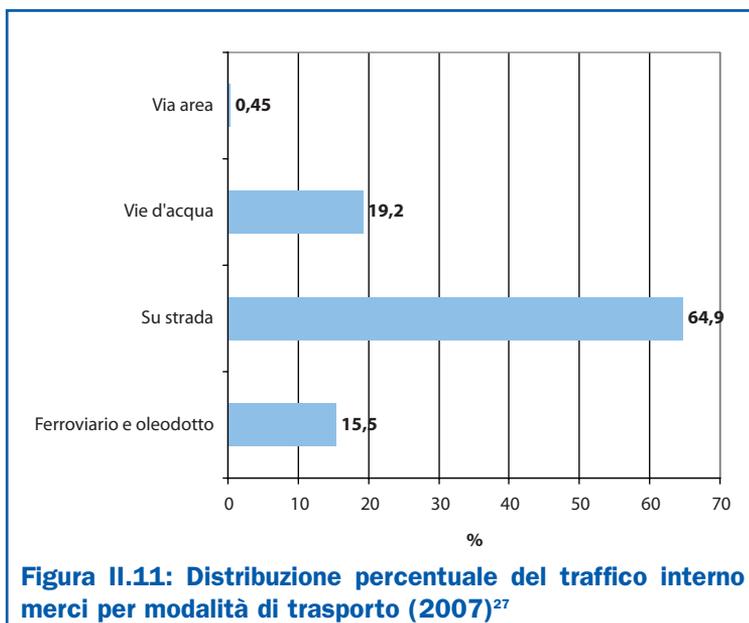
Nel complesso delle modalità di trasporto in Italia, la mobilità di merci e passeggeri negli ultimi anni registra una crescita costante.

²⁶ Fonte: ISTAT



late-km, mostra un incremento del 19% rispetto al 2003. L'analisi della serie dei dati del traffico merci per modalità di trasporto conferma l'assoluta prevalenza del trasporto su strada che, nel 2007, continua ad assorbire il 64,9% delle tonnellate-km di merce complessivamente trasportata. Nello stesso anno, le percentuali assorbite dalle rimanenti modalità di trasporto sono: 19,2% per le vie d'acqua; 15,5% per le ferrovie e oleodotti; 0,45% per la modalità aerea, che continua a coprire una quota esigua del trasporto interno di merci, in virtù del fatto che è dedicata soprattutto al trasporto internazionale (Figura II.11).

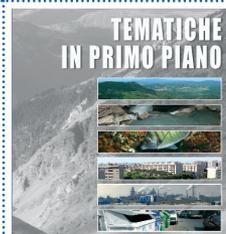
Anche per il 2007 il trasporto su strada si conferma la modalità prevalente assorbendo il 64,9% delle tonnellate-km di merci trasportate.



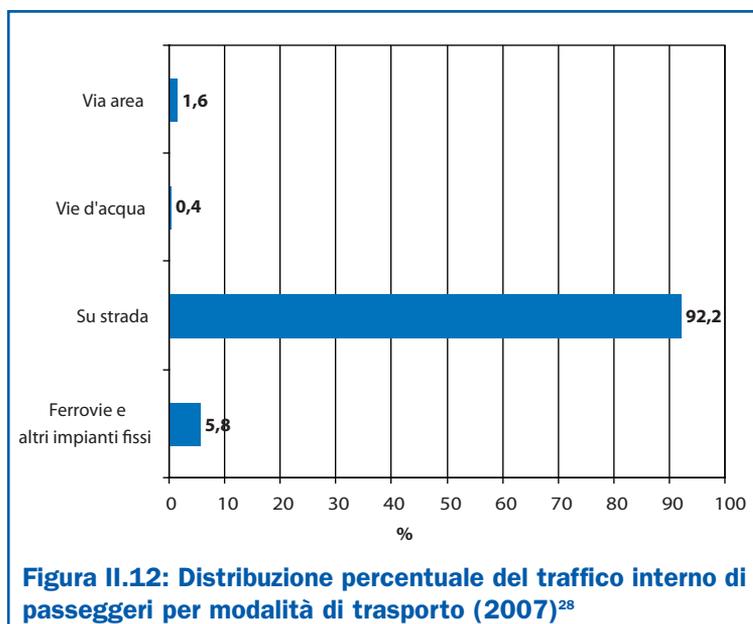
Il trasporto interno di passeggeri registra nel periodo 2003-2007, un andamento altalenante, con un decremento nel 2007 del 2,3%.

Passando al trasporto interno di passeggeri si osserva che il fenomeno, nel periodo 2003-2007, ha un andamento altalenante, con una crescita del 6,5% nel 2006 rispetto al 2005 e un decremento nel 2007 del -2,3% rispetto all'anno precedente. Nonostante questo trend si registra comunque un incremento del 2,6% nel 2007 rispetto al 2003.

²⁷ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati CNT 2006-2007



Come per il trasporto merci la modalità stradale risulta prevalente, in maniera netta, con il 92,2%. Le percentuali delle altre modalità rimangono pressoché costanti e si attestano rispettivamente al 5,8% il trasporto su ferrovia e altri impianti fissi, al 1,6% il trasporto aereo e al solo 0,4% il trasporto via d'acqua (Figura II.12).



Per il trasporto interno dei passeggeri, la modalità su strada è quella più utilizzata (92,2%).

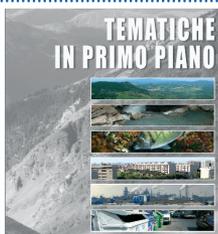
Passando a un'analisi più dettagliata del traffico per le diverse modalità di trasporto si evidenziano situazioni differenti. In particolare i dati relativi al traffico aeroportuale, studiati in base al numero di movimenti degli aeromobili per il trasporto aereo commerciale (nazionale e internazionale), evidenziano una crescita di +16,8% nel 2007 rispetto al 2004²⁹. Passando al traffico veicolare, tra il 1990 e il 2007, si è registrato un incremento del 61% dei chilometri percorsi dai veicoli leggeri e pesanti sulle autostrade italiane³⁰.

Il trasporto aereo commerciale, cresce del 16,8% tra il 2004 e il 2007. Il traffico veicolare, tra il 1990 e il 2007, registra un incremento del 61% dei km percorsi dai veicoli sulle autostrade italiane. Tra il 2004 e il 2006, sulla rete ferroviaria il trasporto dei passeggeri è aumentato del 2,5% e il trasporto delle merci è aumentato del 3,4%.

²⁸ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati CNT 2006-2007

²⁹ Dati ENAC

³⁰ Dati AISCAT



Al 31 dicembre 2006 la consistenza della rete stradale italiana primaria (esclusa quella comunale) ha registrato un incremento complessivo del 4,6% circa, rispetto al 2000.

Dal 2000 al 2006 la rete ferroviaria è aumentata di 771 km.

Il trasporto marittimo registra, nel 2007 un incremento del 36,1% rispetto al 2001.

Per quanto riguarda il traffico ferroviario, nel 2006, sulla rete delle Ferrovie dello Stato hanno circolato 306 milioni di treni-km per il trasporto dei passeggeri (+2,5% rispetto al 2004), e 65 milioni di treni-km per il trasporto delle merci (+3,4% rispetto al 2004).

Per comprendere meglio quali possono essere le pressioni esercitate nel nostro Paese occorre esaminare le situazioni dei mezzi e delle infrastrutture presenti.

Al 31 dicembre 2006 la consistenza della rete stradale italiana primaria (esclusa quella comunale) ha raggiunto i 175.442 chilometri, ripartiti in 6.554 km di autostrade, 21.524 km di altre strade di interesse nazionale e 147.364 km di strade regionali e provinciali, con un incremento complessivo rispetto al 2000 del 4,6% circa.

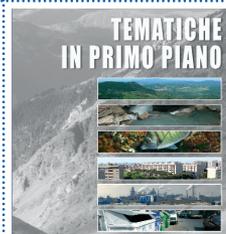
Nel panorama dell'informazione statistica inerente il traffico su strada, AISCAT (Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori) fornisce dati che si riferiscono ai volumi di traffico registrati sulla rete autostradale in concessione (5.654,7 km al 31 dicembre 2007), da cui risulta che nel 2007 i veicoli teorici medi giornalieri circolanti sono oltre 42,1 milioni, di cui 32 milioni veicoli leggeri (75,9%) e 10,1 milioni veicoli pesanti (24,1%).

Per quanto riguarda la rete ferroviaria, la sua estensione al 2006 ammonta a circa 20.188 km, 771 km in più rispetto a quella presente nel 2000. Aumenti più consistenti si registrano nell'estensione della rete elettrificata e di quella a doppio binario, aumentate rispettivamente del 6,8% e del 12,9%.

I dati disponibili evidenziano una significativa presenza anche delle infrastrutture portuali sul territorio nazionale. In particolare, al 1° gennaio 2007, sono stati rilevati 263 porti con una lunghezza complessiva delle banchine relative a tali punti di approdo di poco superiore ai 401 chilometri, con una media di circa 263 metri per accosto e di oltre 1,5 chilometri per porto.

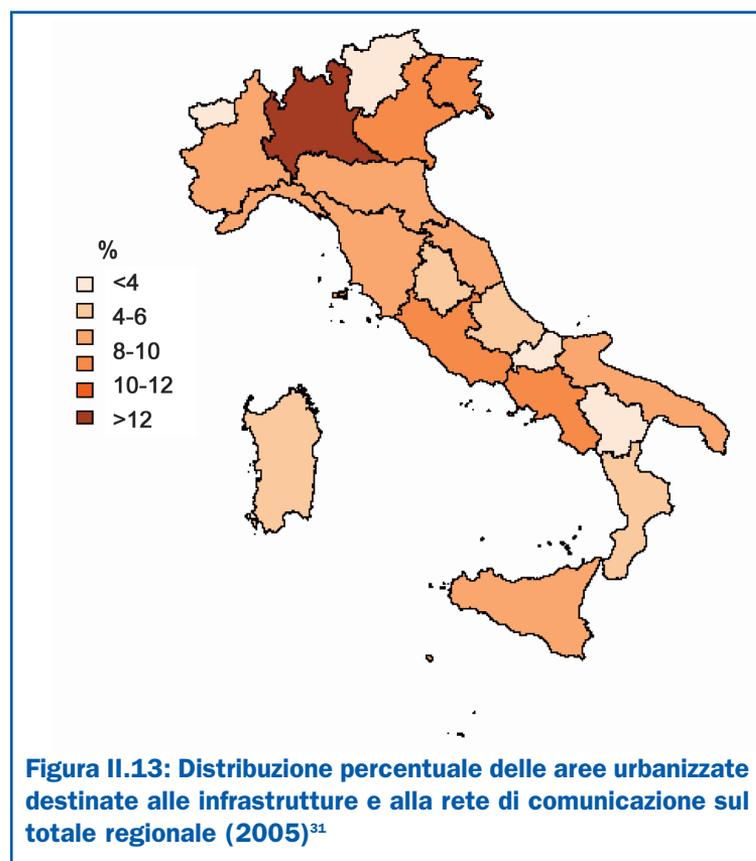
Il trasporto marittimo registra nel 2007, con 1.523 accosti, un incremento del 36,1% rispetto al 2001.

Per quanto riguarda le infrastrutture aeroportuali in Italia, nel 2007, sono presenti 100 aeroporti distribuiti su tutto il territorio nazionale, uno in meno rispetto al 2006, con un'estensione del sedime aeroportuale pari a circa 150,6 km² e una lunghezza complessiva delle



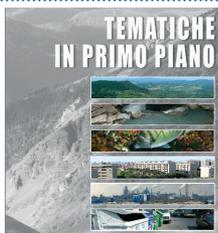
piste di 202 km circa. Un quadro generale della superficie urbanizzata destinata alle infrastrutture e alla rete di comunicazione è dato dalla Figura II.13 che mostra la distribuzione percentuale rispetto alla superficie totale per ciascuna regione. La regione con la maggiore densità di infrastrutture è la Lombardia, con una percentuale superiore al 12,3%, seguono con un *range* che oscilla tra l'8-10% il Veneto (9,7%), la Campania (8,9%), il Friuli Venezia Giulia (8,3%) e il Lazio (8,2%).

Nel 2007, l'estensione del sedime aeroportuale nazionale è pari al circa 150 km² e la lunghezza complessiva delle piste è di circa 202 km.



La regione con la maggiore densità di infrastrutture è la Lombardia, con una percentuale superiore al 12,3%, seguono con un range che oscilla tra l'8-10% il Veneto (9,7%), la Campania (8,9%), il Friuli Venezia Giulia (8,3%) e il Lazio (8,2%).

³¹ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, ISTAT e APAT-CLC 2000 (urbanizzato)



Turismo e ambiente, sono strettamente collegati.

Il 54% degli arrivi internazionali sono in Europa.

In Italia, gli arrivi e le presenze dei turisti crescono rispettivamente del 3,3% e 2,7%.

Gli arrivi e le presenze dei turisti comportano un ampliamento provvisorio della popolazione e possono creare una perturbazione degli equilibri socio-ambientali.

Turismo

Non è possibile parlare di turismo senza fare riferimento all'ambiente, in quanto sono fattori che si influenzano a vicenda con dinamiche collegate ad aspetti di natura sociale, storica e culturale. Esiste una relazione speciale tra turismo e ambiente poiché le attività turistiche trovano nelle risorse ambientali, con l'accezione più ampia del termine, il patrimonio indispensabile per il proprio sviluppo; viceversa, l'ambiente trae beneficio dalle risorse messe in campo dalle attività turistiche, quando queste sono compatibili con l'ambiente stesso.

Nonostante l'Europa sia la destinazione più matura, resta ancora quella maggiormente visitata (54% di tutti gli arrivi internazionali) e presenta, nel 2007, un incremento degli arrivi pari al 5%.

Nel 2007, in Italia, gli arrivi e le presenze dei turisti registrate nel complesso degli esercizi ricettivi presentano una crescita (rispettivamente 3,3% e 2,7%), a cui contribuisce la componente straniera con un incremento del 4% negli arrivi e nelle presenze. La permanenza media (3,9) continua a subire una leggera flessione, a conferma della tendenza, riscontrata negli ultimi anni, di soggiornare per periodi più brevi nonostante si viaggi più spesso.

I flussi turistici sono, in sostanza, un ampliamento provvisorio della popolazione, con tutti i problemi che si creano al superamento della capacità di un sistema calibrato sul carico dei residenti. Un eccessivo aumento della popolazione, infatti, comporta un degrado della qualità della vita, incidendo sulla viabilità, sicurezza, trasporti, depurazione, smaltimento rifiuti, ecc. Una situazione riscontrabile in alcune regioni, come Trentino Alto Adige e Valle d'Aosta, che presentano valori dei rapporti "arrivi/abitanti" (8,2 e 6,7) e "presenze/abitanti" (41,7 e 24,7) notevolmente superiori a quelli nazionali (Figura II.14).

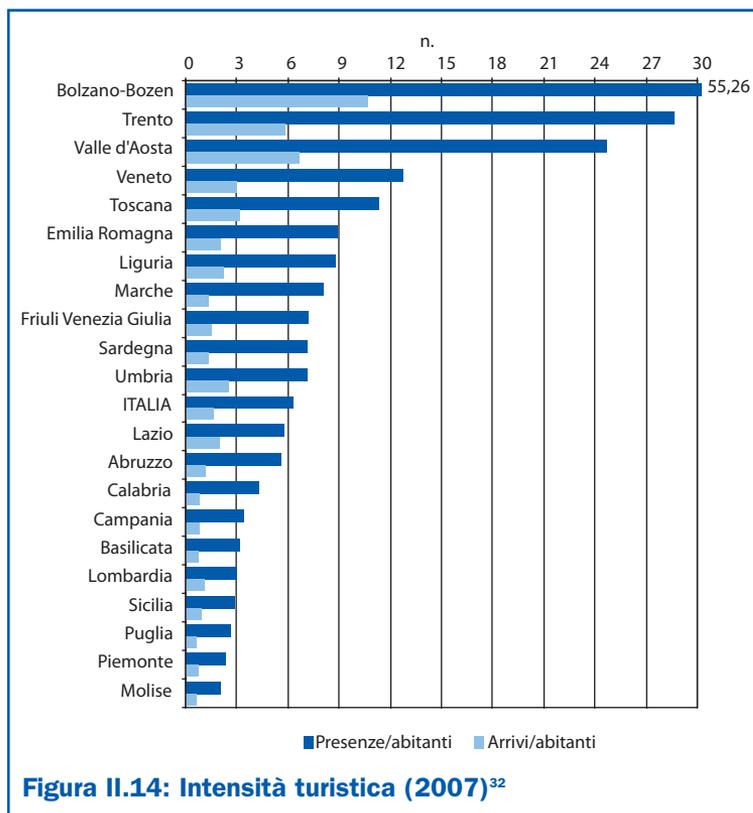
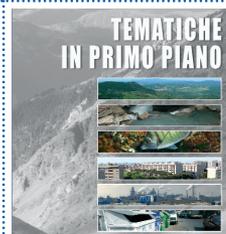


Figura II.14: Intensità turistica (2007)³²

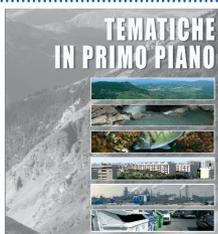
Le province autonome di Bolzano (55,26) e di Trento (28,64), e la Valle d'Aosta (24,66) presentano i valori più elevati del rapporto presenze/abitanti.

Il clima è uno dei principali *driver* della stagionalità della domanda turistica, definendone la lunghezza e la qualità, e gioca un ruolo chiave nella scelta della destinazione e nell'ammontare della spesa. Nel 2007, la stagionalità dei flussi, resta concentrata nel terzo trimestre (con il 49% delle presenze), anche se è da segnalare, tra il 2006 e il 2007, una flessione di 1,2 punti percentuali per il primo trimestre dell'anno. La ripartizione dei flussi per tipologia di località di interesse turistico (Figura II.15), vede la clientela italiana orientarsi prevalentemente verso località marine (38%) soggiornando in una struttura alberghiera (61%). Quella straniera,

Il clima è uno dei principali driver della stagionalità turistica.

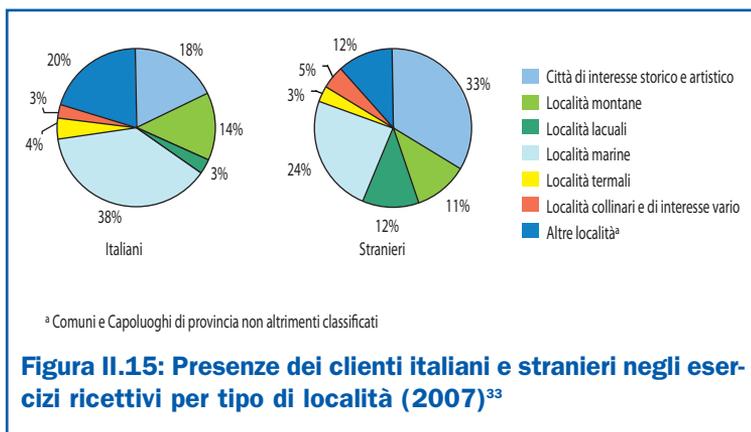
Nel 2007, il 49% delle presenze si registra nel terzo trimestre.

³² Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



Gli italiani prediligono le località marine (38%), mentre gli stranieri le città di interesse storico artistico (33%).

invece, predilige le città di interesse storico e artistico (33,7%), privilegiando anch'essa gli alberghi (77%).



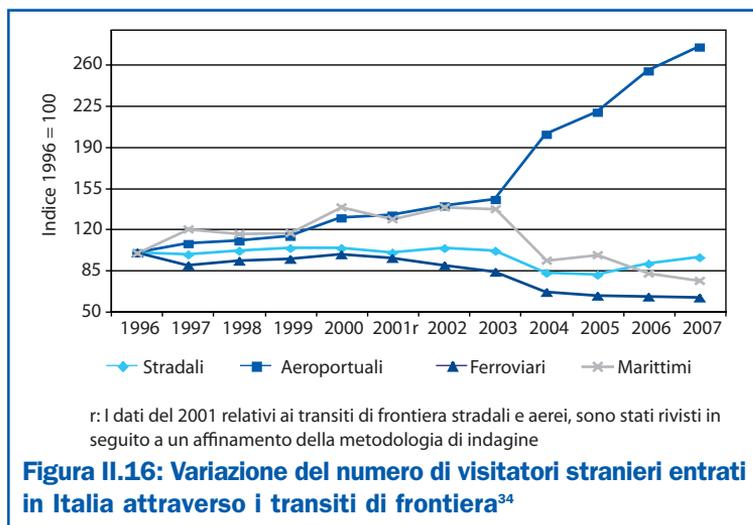
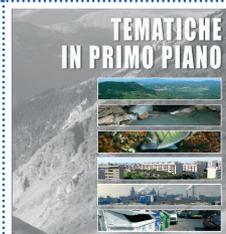
Il mezzo di trasporto impiegato dagli italiani per compiere un viaggio è l'automobile (65,3%).

Del totale dei viaggi compiuti dagli italiani (circa 112 milioni), il 65,3% viene effettuato in auto. Cresce l'attitudine a utilizzare l'aereo (14,5% dei viaggi), dovuta in parte ai trasporti sempre più economici e capillari (*low cost/low fare*), e in parte al fenomeno dei "short breaks". Relativamente ai mezzi di trasporto utilizzati dai visitatori stranieri entrati in Italia, persiste la scelta di mezzi di trasporto "inquinanti", quali automobile e aereo, che anche tra il 2006 e il 2007 continuano a far registrare una crescita, rispettivamente del 5,4% e dell'8% (Figura II.16).

Il turismo è responsabile di diverse pressioni generate sull'ambiente.

Il turismo è un inevitabile portatore di cambiamento; le richieste di valori ambientali e culturali e il desiderio di effettuare nuove esperienze, possono creare una perturbazione degli equilibri socio-ambientali. Gli effetti prodotti dai fattori responsabili delle pressioni generate sull'ambiente sono diversificati, tuttavia, si riscontrano numerose costanti: alto numero di visitatori, concentrazioni stagionali, impiego dei mezzi di trasporto più inquinanti, ecc. Va segnalata, inoltre, una peculiarità tipica delle grandi città: alle problematiche di cui sono responsabili i residenti, devono essere aggiunte quelle derivanti dal fatto che tali località stanno

³³ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



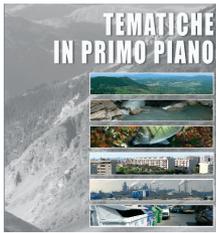
Scelta di mezzi di trasporto maggiormente inquinanti, automobile e aereo, che tra il 2006 e il 2007 aumentano, rispettivamente del 5,4% e 8%.

diventando mete turistiche molto popolari.

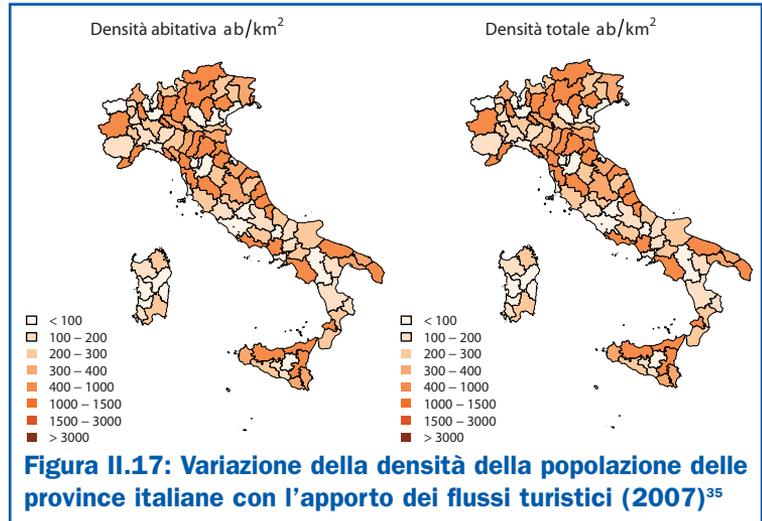
Va evidenziato come l'apporto dei flussi turistici modifichi radicalmente la densità abitativa in alcune delle province italiane. Firenze, Venezia, Rimini, Roma, presentano in condizioni normali (considerando solo la popolazione residente) una densità pari, rispettivamente, a 278, 342, 559, 755 ab./km² che, con l'arrivo dei turisti, raggiunge valori ragguardevoli. In particolare, Rimini passando da 559 ab./km² a 6.087 ab./km² (popolazione + arrivi turistici) diventa la provincia con la densità più alta. Lo stesso può dirsi di Firenze, la cui densità abitativa è al pari di province come Livorno, Lodi o Pescara, mentre con l'apporto dei turisti (1.440 ab./km²) ha una densità pari quasi al doppio di quella abitativa di Roma (Figura II.17).

I flussi turistici modificano radicalmente la densità abitativa, come nel caso di Rimini o Firenze, che con l'apporto dei turisti raggiungono valori ragguardevoli.

³⁴ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



La mappa di sinistra “densità abitativa” distribuisce le province italiane in otto classi di densità abitativa; la mappa di destra “densità totale” distribuisce le province italiane nelle stesse otto classi, ma considerando per densità quella “totale” (popolazione + arrivi)/superficie territoriale.



³⁵ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT