



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

10° ANNUARIO DEI DATI  
AMBIENTALI 2011



**ANNUARIO  
IN CIFRE**

28 / 2012



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

STATO DELL'AMBIENTE



Contesto socio-economico



Agricoltura, selvicoltura e acquacoltura



Energia



Trasporti



Turismo



Industria



Atmosfera



Biosfera



Idrosfera



Geosfera



Rifiuti



Attività nucleare e Radiattività



Radiazioni non ionizzanti



Rumore



Pericolosità di origine naturale



Pericolosità di origine antropica



Valutazioni e certificazioni ambientali



Promozione e diffusione della cultura ambientale



Strumenti per la pianificazione



Ambiente e benessere

## Dieci anni dalla prima edizione dell'Annuario dei dati ambientali

Mentre in seno all'Unione Europea, fin dall'avvio dei primi Programmi di Azione ambientale, risultò evidente la difficoltà di confrontare i dati e le informazioni relativi ai diversi ambiti territoriali, a livello nazionale emerse chiaramente il forte divario esistente, tra l'Italia e altri Paesi europei, in materia di reportistica ambientale.

A fronte di tale situazione, nel 1998 l'ANPA, attuale ISPRA, d'intesa con le ARPA/APPA, progettò il nuovo Sistema nazionale conoscitivo e dei controlli in campo ambientale come uno strumento cruciale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di informazioni ambientali.

In tale ambito fu avviato il Progetto Centri Tematici Nazionali (CTN) che, definite le esigenze di informazione del Sistema e individuato un linguaggio comune atto a consentire l'armonizzazione di prodotti realizzati da soggetti diversi, individuò inizialmente un insieme di indicatori di base (circa 550) e, da questi, un insieme di indicatori prioritari SINAnet (circa 255).

Nel 2001 la pubblicazione del volume "Verso l'Annuario dei dati ambientali" – edizione prototipale dell'Annuario dei dati ambientali, ha costituito il primo popolamento degli indicatori SINAnet.

Il rapporto ha rappresentato il primo e più completo strumento di informazione di tipo analitico prodotto nel nostro Paese e ha segnato una svolta nel settore del *reporting* ambientale ovvero l'avvio di un processo organico di diffusione di informazione e dati obiettivi da parte di un soggetto a questo istituzionalmente preposto. Il complesso processo di acquisizione dei dati e di standardizzazione degli strumenti di reporting ambientale iniziato con la prima pubblicazione (Edizione 2001) portato avanti da ISPRA con il contributo fondamentale del Sistema delle Agenzie ambientali, non è mai venuto meno e ha riguardato tutte le edizioni dell'Annuario. Rispetto alla precedente ogni edizione risulta migliorata sia nei contenuti sia nella forma, infatti, nel tempo sono stati introdotti nuove aree tematiche, nuovi indicatori per monitorare problematiche divenute prioritarie o per rispondere a esigenze informative, sono stati inseriti i settori produttivi e un'ulteriore sezione comprendente temi e indicatori collegati alle Risposte secondo il modello DPSIR (sezione poi ampliata in Tutela e prevenzione), è stata perfezionata la parte grafica. Oltre a tutto ciò, per consentire la più ampia diffusione dell'informazione, sono stati confezionati diverse versioni del prodotto (Versione integrale, Tematiche in primo piano, Tematiche in primo piano *light*, la Banca dati Indicatori Annuario, Versione multimediale, Annuario in cifre). Da un totale di 96 indicatori tutti relativi alle condizioni ambientali, popolati nella prima edizione (7 aree tematiche: Atmosfera, Biosfera, Geosfera, Idrosfera, Radiazioni Ionizzanti, Rumore, Radiazioni non ionizzanti e Rifiuti) si è in questa edizione a un totale di 251 indicatori (con circa 200 aggiornamenti) di cui 144 sulle condizioni ambientali, 69 sui settori produttivi e 38 su tutela e prevenzione (10 aree tematiche, 5 settori produttivi, 4 tutela e prevenzione). Molti i progressi compiuti anche nell'acquisizione dei dati regionali relativi alle diverse aree tematiche descritte nell'Annuario: in questa edizione il 54% degli indicatori popolati presenta una articolazione di livello regionale, in particolare, il 63% se consideriamo gli indicatori selezionati per descrivere le Condizioni am-

bientali, il 30% quelli relativi ai Settori produttivi e il 63% di Tutela e Prevenzione. Migliorata la copertura temporale: nell'edizione 2002, il 50% circa degli indicatori sono popolati con dati il cui aggiornamento è riferito all'anno dell'edizione e a quello precedente, tale percentuale è pari al 63,5% nell'edizione 2007 e raggiunge il 93,5% nel 2010, mentre l'80% nel 2011 per l'impossibilità di aggiornare gli indicatori relativi alla tematica acque per le modifiche normative in atto.

Si può pertanto affermare che l'Annuario dei dati ambientali – ISPRA, giunto alla sua decima edizione, ha fornito un significativo contributo alla riduzione di quel *gap*, in materia di diffusione delle informazioni ambientali, emerso negli anni '90, anzi esso attualmente costituisce la principale forma istituzionale di diffusione delle informazioni ambientali nel nostro Paese.

Quest'anno un ringraziamento sentito, in occasione del decennale, va a Roberto Caracciolo, per aver ideato il Progetto Annuario e per la continua e stimolante azione di guida nella realizzazione dell'opera.

L'Annuario in cifre scaturisce dall'Annuario dei dati ambientali 2011, la più completa ed esaustiva raccolta di dati scientifici e informazioni sull'ambiente edita in Italia.

La *brochure* di tipo statistico, ideata in occasione della decima edizione dell'Annuario, restituisce in forma estremamente sintetica una selezione dei contenuti grafici e testuali della versione integrale.

L'opuscolo è strutturato in due colonne: la prima contiene una scelta dei grafici più rappresentativi o che meglio caratterizzano la tematica ambientale; l'altra, più stretta e colorata, presenta informazioni statistiche o brevi note di approfondimento.

Per i grafici, i criteri di selezione hanno riguardato la completezza delle serie storiche, il riferimento al dato nazionale, la comunicabilità in base alla tipologia del grafico (istogramma, torta, linee), la chiarezza (grafici autoesplicativi). Per le note di approfondimento, la complementarità rispetto alla tematica di riferimento: tipicamente non sono commenti ai grafici ma informazioni aggiuntive.

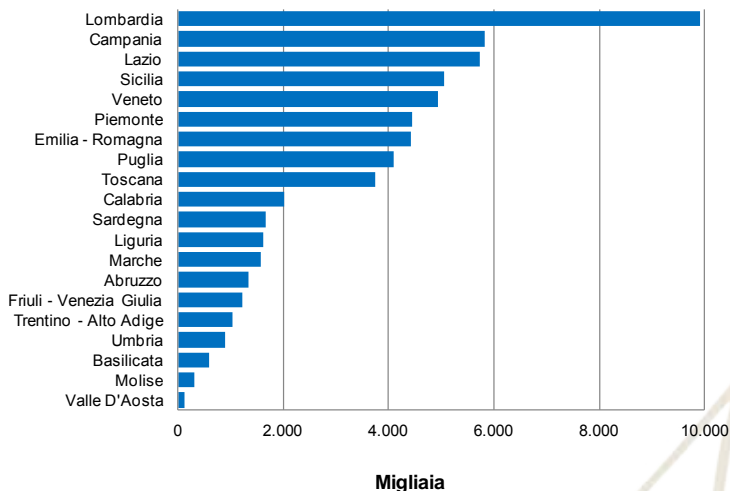
La struttura e i criteri adottati consentono una migliore fruibilità delle informazioni anche a un pubblico di non addetti ai lavori.

Le tematiche trattate nel documento sono le seguenti: Contesto socio economico, Agricoltura, selvicoltura e acquacoltura, Energia, Trasporti, Turismo, Industria, Atmosfera, Biosfera, Idrosfera, Geosfera, Rifiuti, Attività nucleari e radioattività ambientale, Radiazioni non ionizzanti, Rumore, Pericolosità di origine naturale, Pericolosità di origine antropogenica, Valutazione e certificazione ambientale, Promozione e diffusione della cultura ambientale, Strumenti per la pianificazione ambientale, Ambiente e benessere.

Ulteriori approfondimenti sono disponibili nel *Database* degli Indicatori Ambientali all'indirizzo <http://annuario.isprambiente.it/>

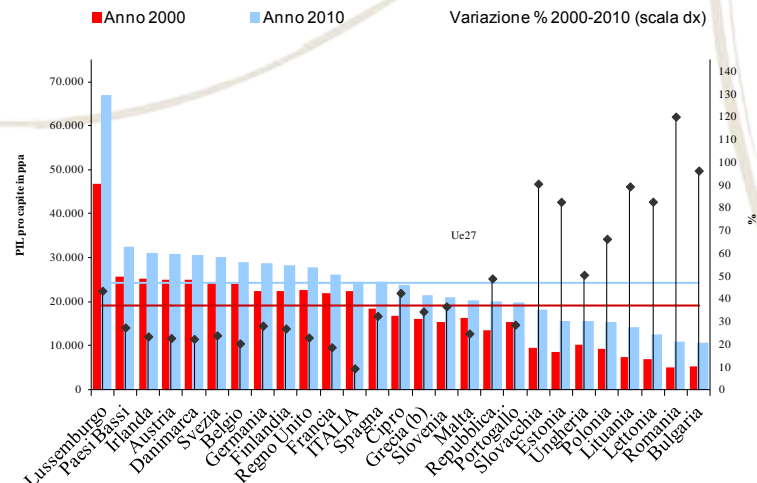
L'opuscolo, distribuito a istituzioni, organismi internazionali, media e *opinion leader*, è disponibile gratuitamente presso la sede di ISPRA di via Brancati, 48 – Roma e presso i siti: [www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it/); <http://annuario.isprambiente.it>

## Popolazione residente (31 dicembre 2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

## PIL pro capite nei Paesi UE<sup>(a)</sup>



### Legenda:

\* ppa: parità di potere d'acquisto

### Note:

a) Dati aggiornati al 10 novembre 2011. Eventuali differenze rispetto a quanto appare in altre pubblicazioni o banche dati nazionali e internazionali possono dipendere da arrotondamenti o dal fatto che non siano state recepite le ultime revisioni dei dati.

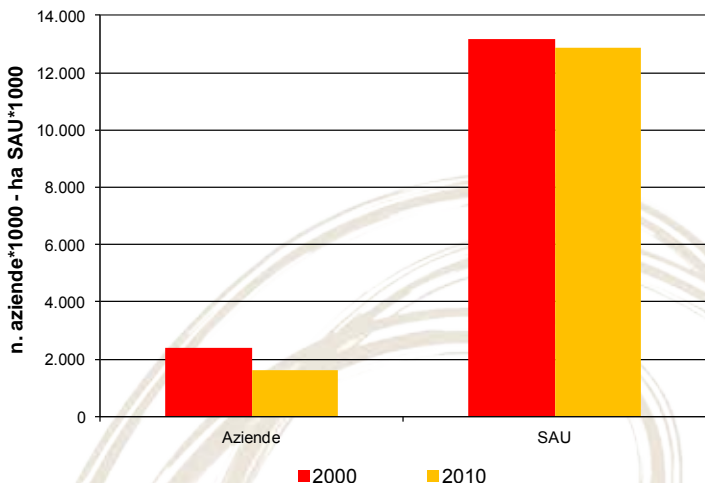
b) I dati della Grecia sono provvisori.

Fonte: Elaborazione ISTAT (<http://noi-italia.istat.it>) su dati Eurostat, National accounts

Al 31/12/2010, la popolazione residente in Italia risulta pari a 60.626.442 persone, di cui il 7,5% straniere (7% nel 2009). Alla stessa data dell'anno precedente ammontava a 60.340.328. L'incremento di 286.114 unità è dovuto unicamente, come accade ormai da diversi anni, alle migrazioni dall'estero.

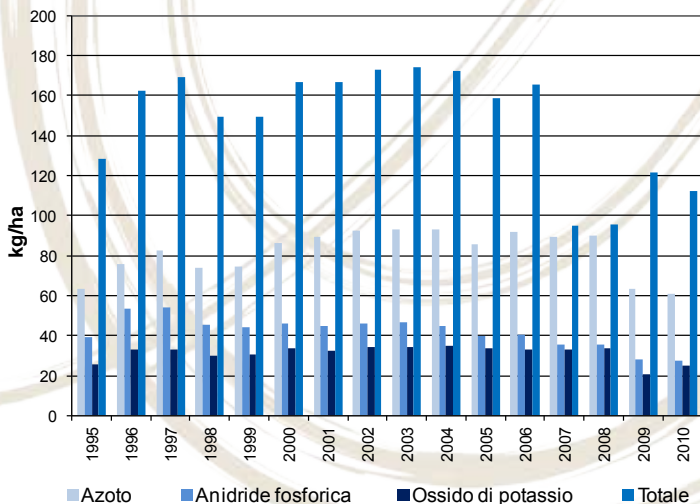
Il Prodotto Interno Lordo (PIL), che rappresenta il risultato finale di tutti i beni e servizi finali prodotti in un paese in un dato periodo, valutato ai prezzi di mercato, nel 2010 per l'Italia è aumentato dell'1,1% in termini reali. In ambito europeo il livello del PIL *pro capite*, misurato in parità di potere d'acquisto, si differenzia molto tra i vari paesi dell'Unione. Nel 2010, il PIL oscilla dai 67.000 del Lussemburgo ai 10.600 euro della Bulgaria.

## Aziende agricole e SAU (2010, 2000)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

## Elementi nutritivi per ettaro di superficie concimabile



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT



Nel 2010 (dati censimento al 24 ottobre) le aziende agricole e zootecniche italiane sono pari a 1.630.420 (-32,2% rispetto al 2000).

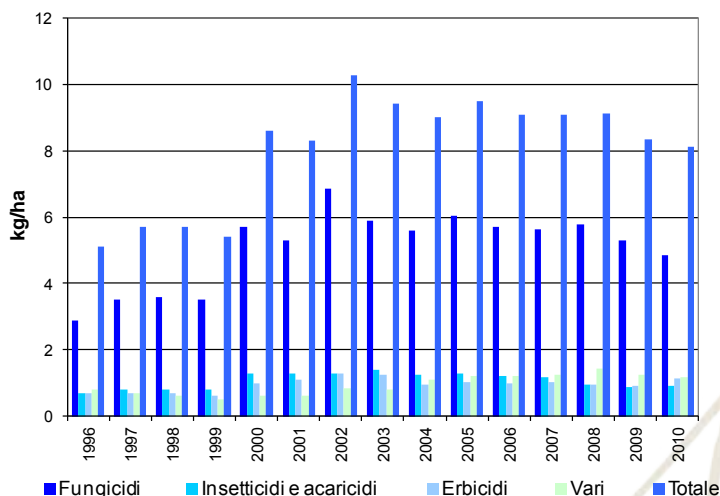
La SAU (Superficie Agricola Utilizzata) ammonta a 12.885.186 ettari (-2,3% rispetto al 2000).

A fine 2010, le superfici investite in biologico e in "conversione" bio ammontano a 1.113.742 ettari (8,6% della SAU).

I concimi minerali sono la tipologia di fertilizzanti più venduta, con oltre 2,1 milioni di tonnellate. Di essi, il 58% è costituito dai concimi minerali semplici, tra i quali prevalgono i concimi a base di azoto.

I concimi minerali azotati sono la tipologia predominante dei prodotti minerali immessi in commercio.

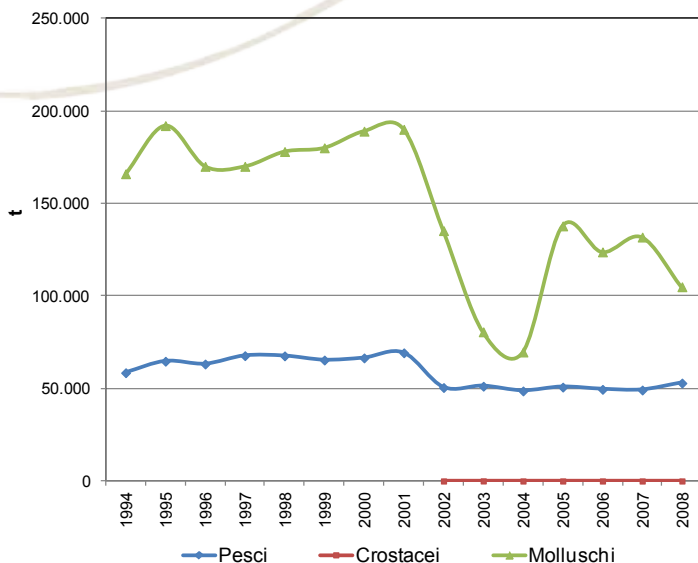
## Distribuzione delle sostanze attive, suddivise per categoria di prodotti fitosanitari, per ettaro di superficie trattabile



Dal 1996 al 2010 la distribuzione in kg/ha di sostanze attive si attesta sui valori del 2001. In particolare, rispetto al 2001, sono diminuiti i fungicidi (-0,44 kg/ha) e gli insetticidi acaricidi (-0,38 kg/ha); sono rimasti costanti gli erbicidi (+0,03 kg/ha) ed è quasi raddoppiata la distribuzione dei vari (+0,59 kg/ha).

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

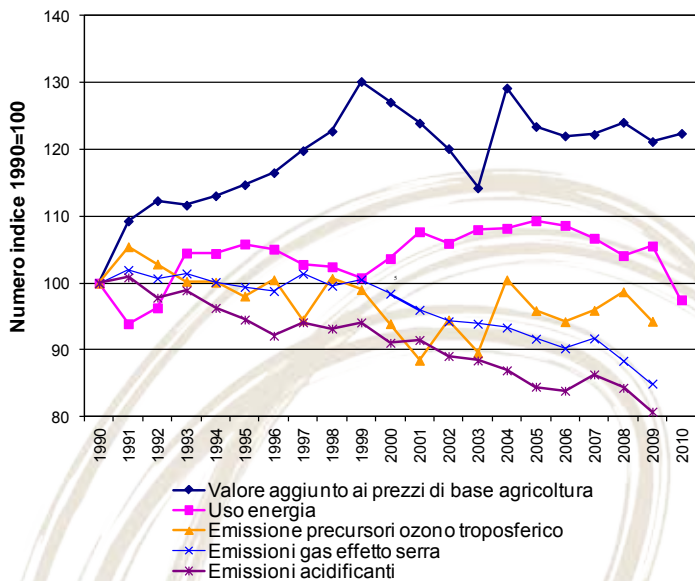
## Serie storica della produzione nazionale di piscicoltura, molluschicoltura e crostacei coltura (1994-2008)



Le produzioni di acquacultura in Italia rappresentano il 50% circa del comparto ittico, percentuale destinata a aumentare per rispondere ad una crescente richiesta di mercato che la pesca non può assicurare, viste le condizioni di sovrasfruttamento degli stock ittici naturali.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiPAAF-UNIMAR (2007-2008), IDROCONSULT (2002-2006), ISPRA (1994-2001)

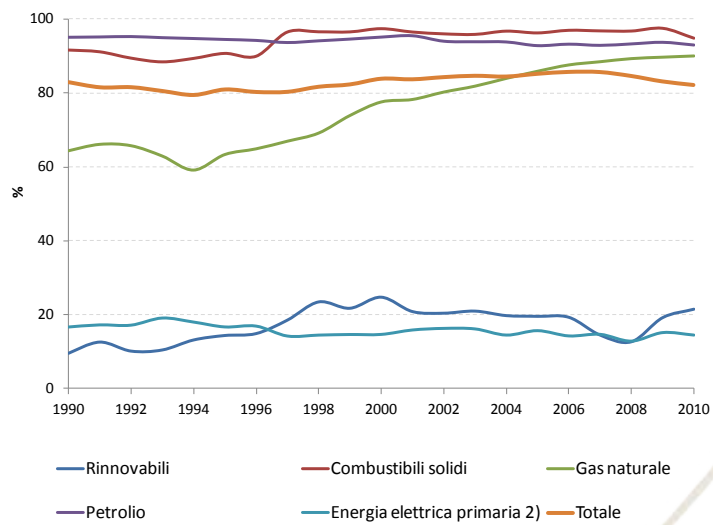
## Eco-efficienza in agricoltura, espressa come indice integrato di valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura, uso dell'energia ed emissioni di inquinanti



Fonte: ISPRA, MSE, ISTAT

L'evoluzione delle variabili testimonia un miglioramento dell'eco-efficienza dell'agricoltura italiana nel periodo 2005-2010. Ciò si evince considerando la lieve ripresa della variabile economica, rappresentata dal valore aggiunto ai prezzi di base, accompagnata dalla decrescita della maggior parte delle pressioni.

# Dipendenza energetica italiana<sup>1</sup>



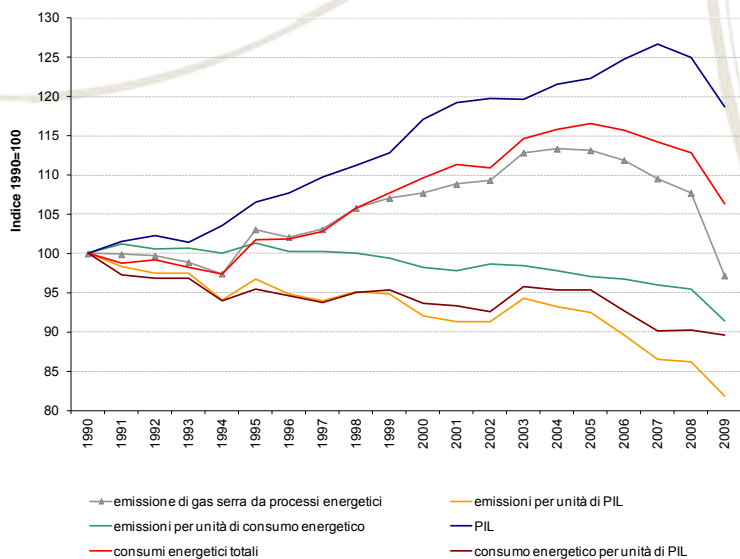
## Legenda:

- 1) Importazioni nette/Disponibilità al netto delle scorte.
  - 2) Importazioni nette/(Disponibilità + Trasformazioni in Energia Elettrica)
- Fonte: Elaborazioni ENEA su dati MSE

Per l'Italia, i dati relativi al settore energetico mettono in evidenza, accanto alla conferma di alcuni dati strutturali del sistema energetico nazionale, anche una serie di cambiamenti in atto negli approvvigionamenti.

Le modifiche del mix delle fonti primarie non hanno comunque ridotto l'elevata dipendenza energetica del nostro Paese, che è passata dall'82,8% nel 1990 all'82,1% al 2010.

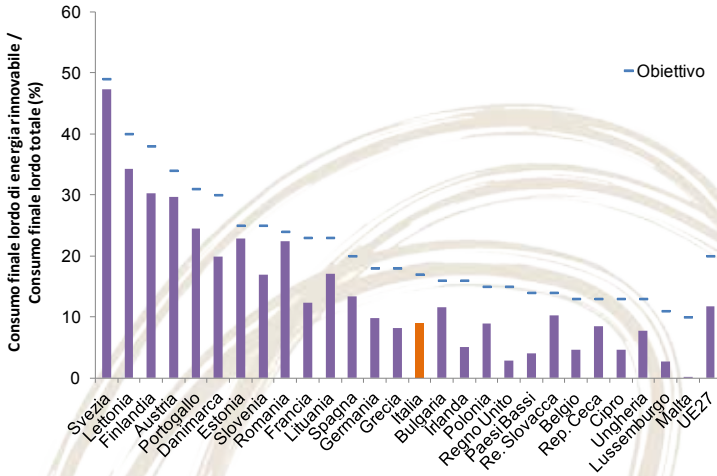
# Indicatori economici ed energetici ed emissioni di gas serra



Nel 2009, l'82,8% delle emissioni totali di gas serra è stato di origine energetica.

Il confronto dell'andamento delle emissioni di gas serra con quello delle principali variabili rappresentative della crescita economica mostra che, nel periodo 1990-2009, la crescita delle emissioni di gas serra è stata generalmente più lenta di quella dell'economia, mettendo quindi in evidenza un disaccoppiamento relativo.

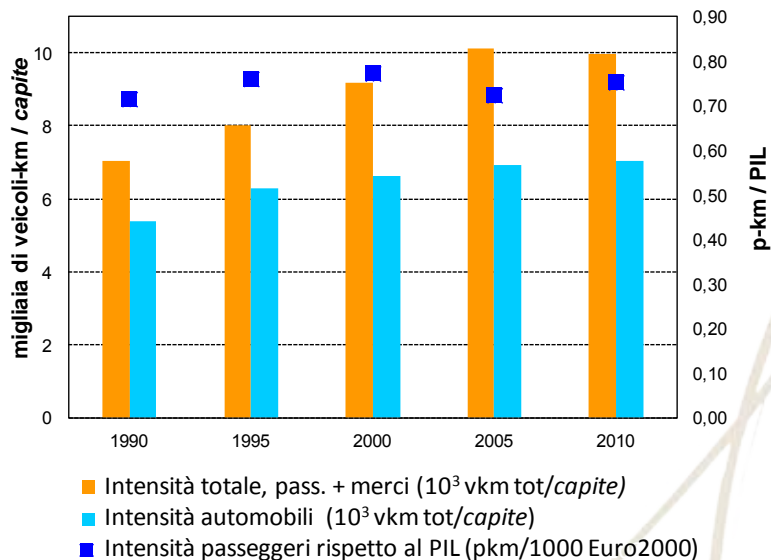
# Quota di energia da fonti rinnovabili rispetto ai consumi finali per i paesi europei (2009)



Fonte: EUROSTAT

La Direttiva 2009/28/CE stabilisce le quote di energia da fonti rinnovabile sul consumo finale lordo al 2020 per ciascun Paese dell'Unione Europea. L'obiettivo di consumo di energia rinnovabile assegnato all'Italia è pari al 17% del consumo finale lordo, mentre la percentuale registrata nel 2009 (8,9%) risulta inferiore.

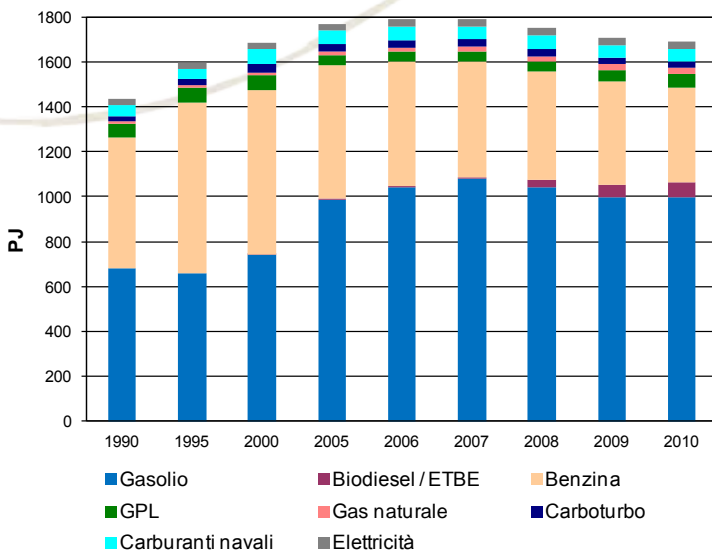
## Evoluzione intensità del trasporto passeggeri



In Italia, nel periodo 1990-2010 si è registrato un notevole incremento della domanda di trasporto: +26,2% per i passeggeri e +14,5% per le merci.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, ENEA, ISTAT, MSE e MIT

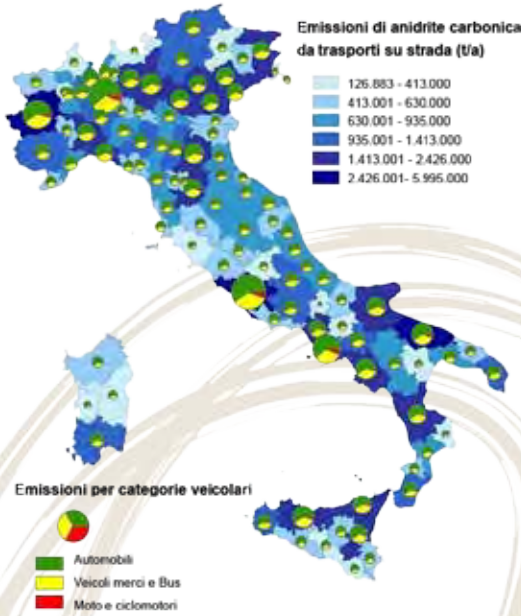
## Consumi energetici nel settore dei trasporti, usi finali



Il settore dei trasporti nel 2010 è responsabile del 30,6% del consumo totale di energia finale e del 63,6% del consumo finale di petrolio.

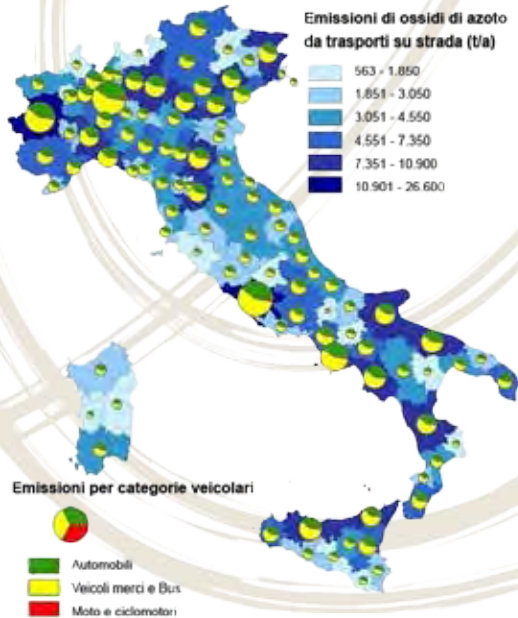
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MSE

## Emissioni di anidride carbonica per provincia e per tipologia di veicoli (2009)



Fonte: ISPRA

## Emissioni di ossidi di azoto per provincia e per tipologia di veicoli (2009)



Fonte: ISPRA

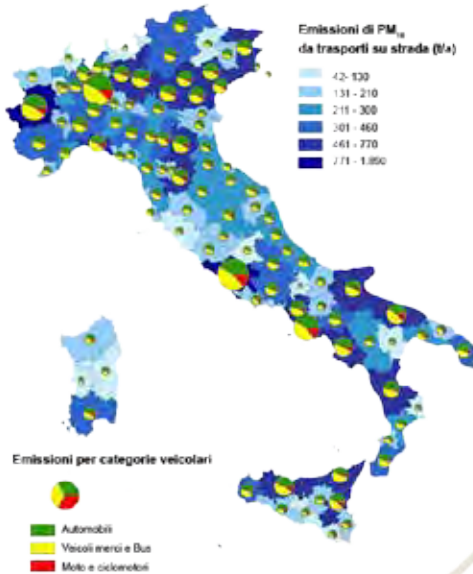


Nel 2010, in Italia, i trasporti sono responsabili del 23,7% delle emissioni totali di gas serra.

Il trasporto aereo è una delle fonti di gas serra con la crescita più rapida, a livello nazionale, europeo e mondiale.

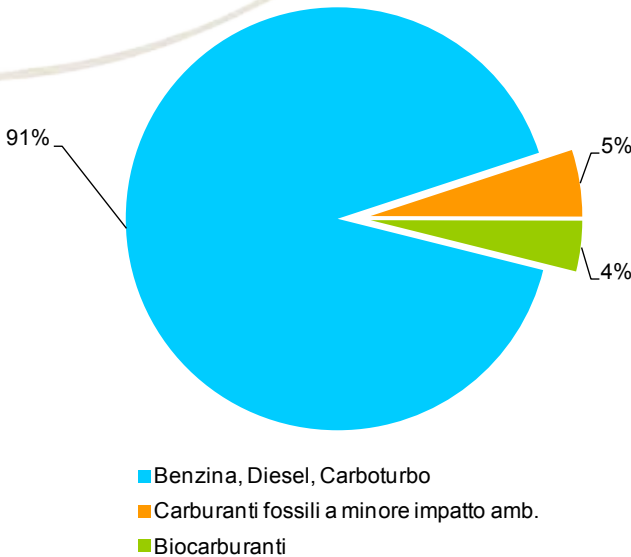
Le emissioni di ossidi di azoto anche se sono diminuite del 40% nel periodo 1990-2009, sono tuttora rilevanti in valore assoluto e il settore dei trasporti è la fonte principale per questo importante inquinante.

## Emissioni di particolato (PM<sub>10</sub>) per provincia e per tipologia di veicoli (2009)



Fonte: ISPRA

## Composizione dei consumi energetici di carburanti usati nei trasporti (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MSE

Le emissioni nocive prodotte dal trasporto stradale sono diminuite notevolmente negli ultimi anni, grazie all'introduzione di catalizzatori, di filtri per particolato fine e di altre tecnologie montate sui motoveicoli.

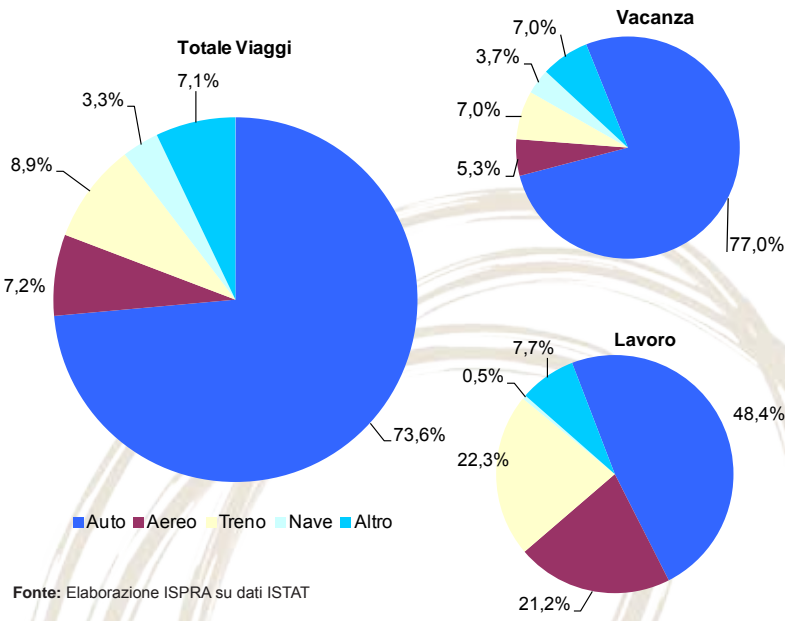
Le emissioni di ossidi di zolfo, di particolato e di ossidi di azoto contribuiscono notevolmente all'inquinamento atmosferico.

In Italia la diffusione del biodiesel e di altri carburanti di origine vegetale è ancora lontana dagli obiettivi posti a livello comunitario.

## Distribuzione percentuale dei viaggi effettuati in Italia dai residenti, per mezzo utilizzato e per tipologia di viaggio (2010)



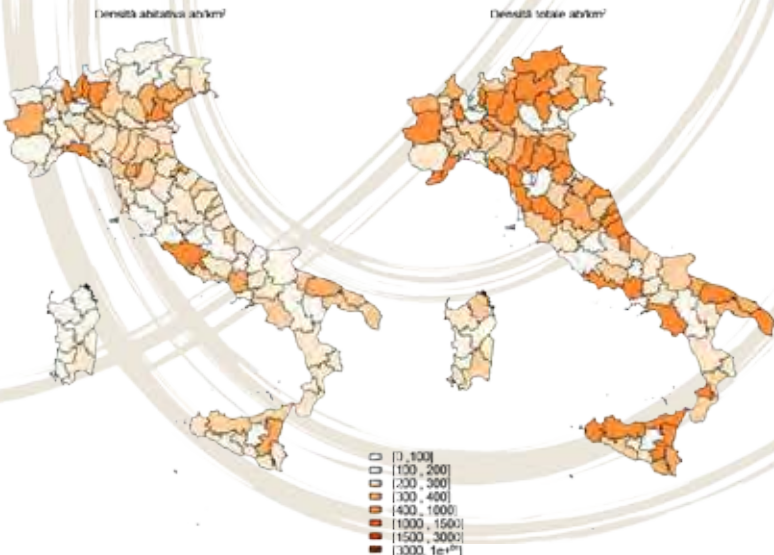
La crisi economica ha inciso sul totale dei viaggi compiuti dagli Italiani, si registra, infatti, un calo del 12,3%; tuttavia, il 64% di essi viene effettuato in auto. Anche per gli stranieri permane la scelta dell'auto come mezzo di trasporto più utilizzato (65,9%).



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

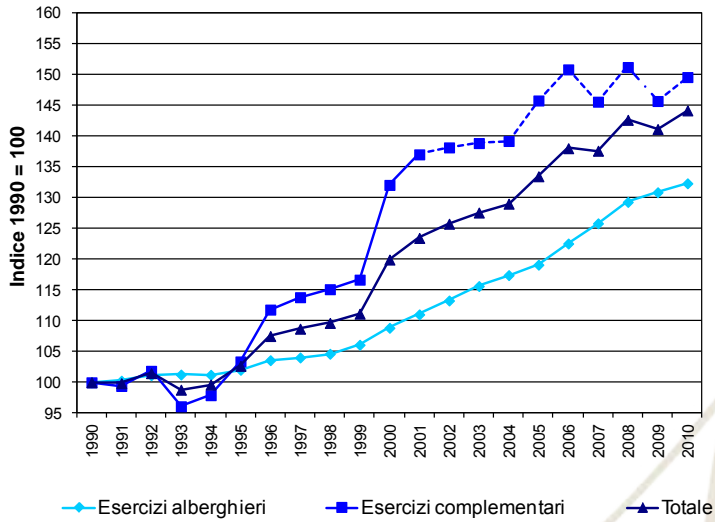
## Variazione della densità della popolazione nelle province italiane con l'apporto dei flussi turistici (2010)

Il clima è uno dei principali *driver* della stagionalità turistica. Anche nel 2010, la stagionalità dei flussi resta concentrata nel terzo trimestre (con il 50% delle presenze).



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

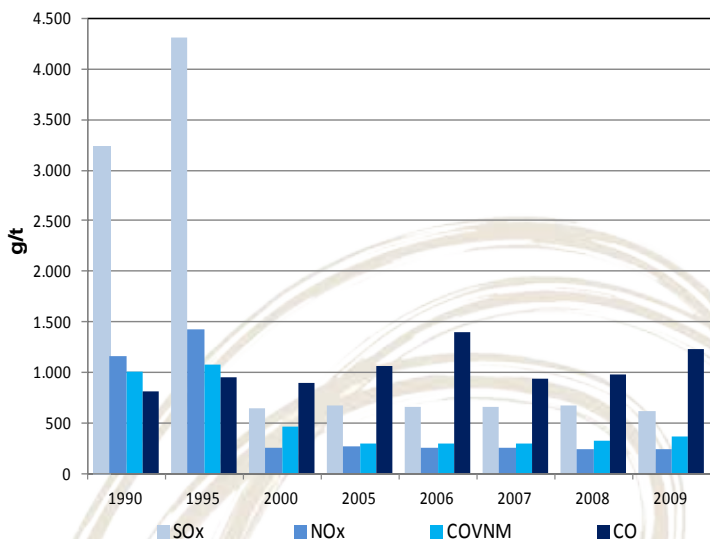
## Variazione del numero di posti letto negli esercizi alberghieri e complementari



Nel 2010, in Italia, gli arrivi e le presenze dei turisti registrate nel complesso degli esercizi ricettivi mostrano un aumento, rispettivamente del 3,5% e dell'1,3%.

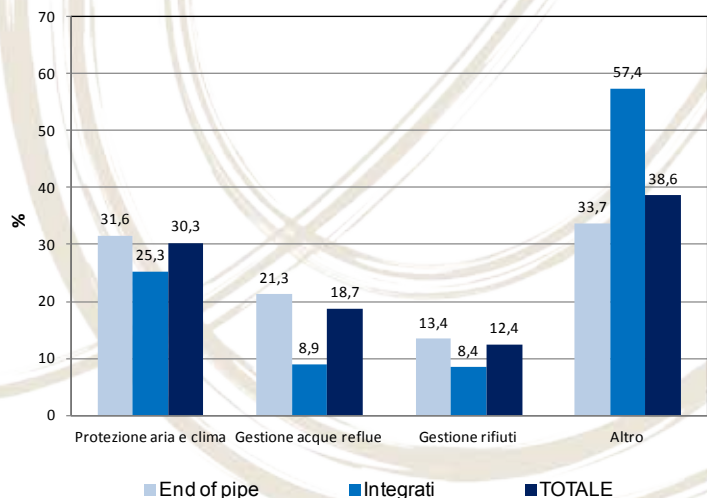
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

## Emissioni specifiche nell'industria chimica



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA, ISTAT, Associazioni di categoria

## Investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese dell'industria in senso stretto per settore ambientale composizione % (2009)



Fonte: ISTAT

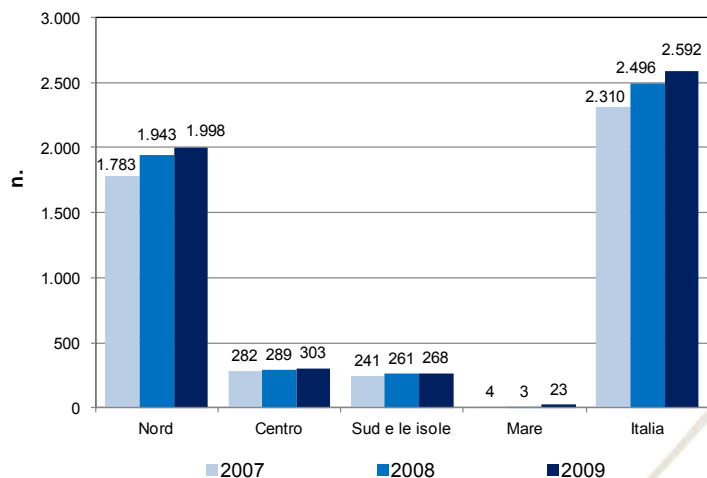


L'industria chimica e l'industria siderurgica, per le pressioni che inducono, sono settori particolarmente significativi dal punto di vista ambientale.

Gli investimenti per la protezione dell'ambiente sono pari al 5,1% degli investimenti fissi lordi realizzati dalle imprese industriali.

Nel 2009, le imprese italiane dell'industria in senso stretto hanno speso 1.648 milioni di euro per investimenti in impianti e attrezzature di tipo *end of pipe* e 427 milioni di euro per quelli in impianti e attrezzature a tecnologia integrata, complessivamente 2.075 milioni di euro, ovvero il 12% in più rispetto al 2008.

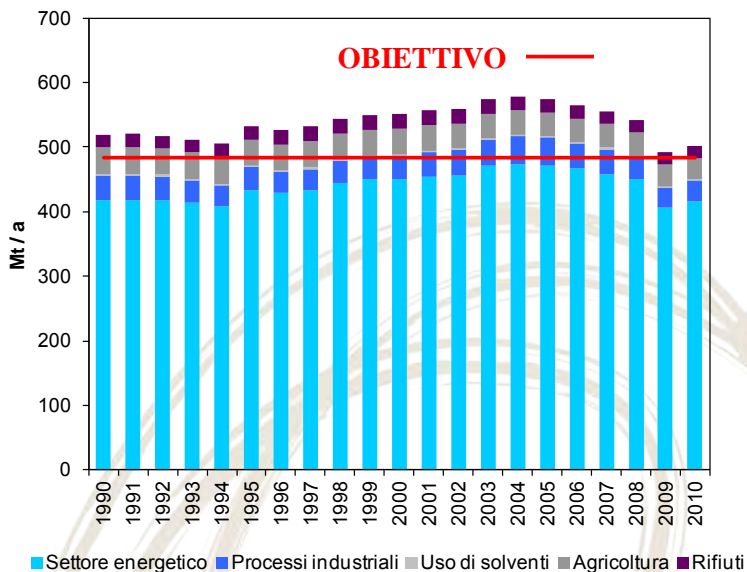
## Stabilimenti dichiaranti PRTR (*Pollutant Release and Transfer Register*)



Fonte: ISPRA

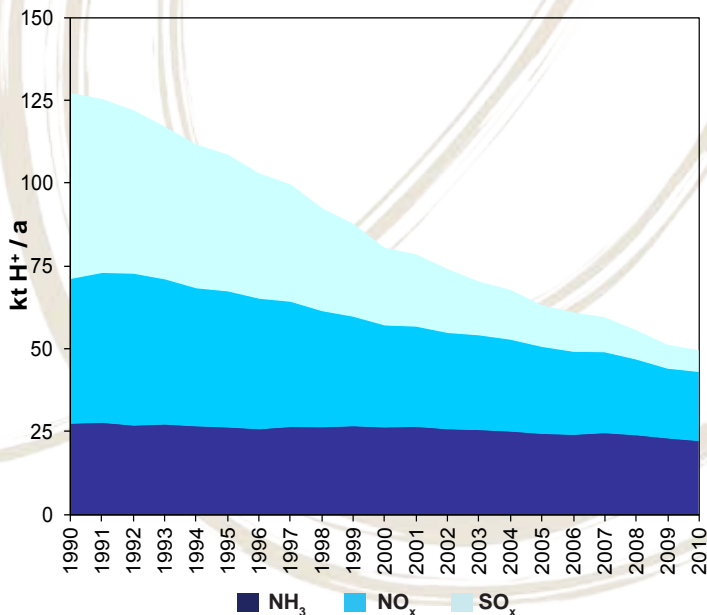
Il Registro PRTR (*Pollutant Release and Transfer Register*) è un sistema informativo che raccoglie e rende disponibile al pubblico informazioni, sia qualitative sia quantitative, sui rilasci nell'ambiente di sostanze inquinanti da parte dei complessi produttivi che ricadono nel campo di applicazione del Regolamento CE 166/2006.

## Emissioni nazionali complessive di gas serra



Fonte: ISPRA

## Emissioni nazionali complessive di ossidi di zolfo ( $SO_x$ ), ossidi di azoto ( $NO_x$ ) e ammoniaca ( $NH_3$ )



Fonte: ISPRA

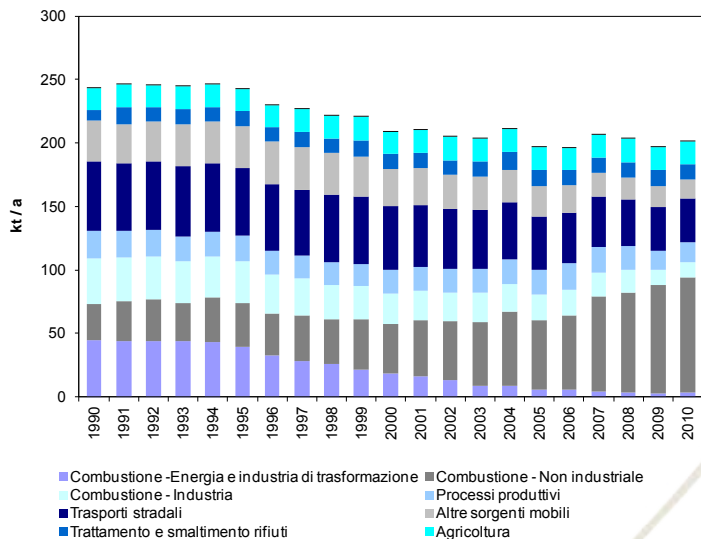
Le emissioni totali di gas ad effetto serra si riducono nel periodo 1990-2010 del 3,5%, da 519,25 MtCO<sub>2</sub>eq a 501,32 MtCO<sub>2</sub>eq, mentre secondo il Protocollo di Kyoto l'Italia dovrebbe portare le proprie emissioni, nel periodo 2008-2012, a livelli inferiori del 6,5% rispetto al 1990, ossia a 483,26 MtCO<sub>2</sub>eq.

Le emissioni di gas serra sono risultate di 18,1 MtCO<sub>2</sub>eq superiori a quelle dell'obiettivo di Kyoto. A partire dal 2008, il Paese ha accumulato un debito di emissioni pari a 84,7 MtCO<sub>2</sub>eq.

L'andamento complessivo dei gas serra è determinato principalmente dal settore energetico, che rappresenta i quattro quinti delle emissioni totali; le emissioni di questo settore decrescono del 7% nel periodo 2004-2008 e del 10% dal 2008 al 2010.

Le emissioni antropogeniche di ossidi di zolfo ( $SO_x$ ) derivano in gran parte dall'uso di combustibili contenenti zolfo. Gli ossidi di azoto ( $NO_x$ ) dai processi di combustione ad alta temperatura; le emissioni di ammoniaca ( $NH_3$ ), derivano quasi totalmente da attività agricole (inclusi gli allevamenti).

# Emissioni nazionali di PM<sub>10</sub> secondo la disaggregazione settoriale



Fonte: ISPRA

Le polveri di dimensione inferiore a 10 µm hanno origine sia naturale sia antropica. Tali polveri hanno una notevole rilevanza sanitaria per l'alta capacità di penetrazione nelle vie respiratorie.

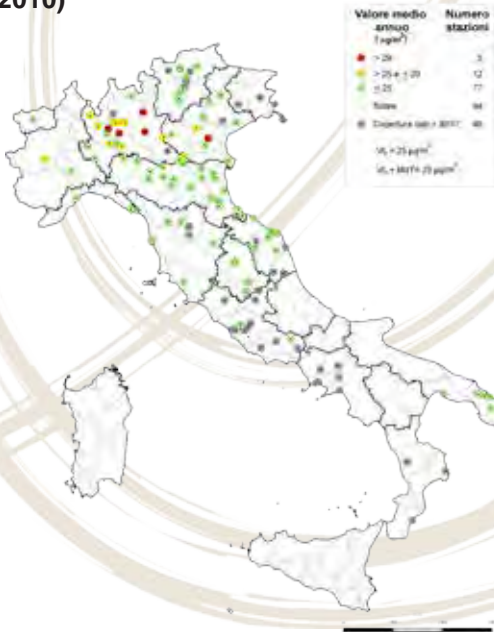
## PM<sub>10</sub> - Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore limite giornaliero (2010)



**Legenda:** La copertura dei dati al 90% è riferita al netto delle perdite di dati dovute alla taratura periodica o alla manutenzione ordinaria

**Fonte:** ISPRA

## PM<sub>2,5</sub> - Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore limite annuale (2010)



**Legenda:** La copertura dei dati al 90% è riferita al netto delle perdite di dati dovute alla taratura periodica o alla manutenzione ordinaria

**Fonte:** ISPRA

In Italia, nel 2010, lo stato delle concentrazioni presenti in atmosfera è soddisfacente per il biossido di zolfo (non risultano superamenti dei valori limite) e per il benzene (nella quasi totalità delle stazioni è rispettato il valore limite).

Per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene, anche se le informazioni non garantiscono una copertura del territorio sufficiente e omogenea, rispetto ai valori obiettivo si registra un solo caso di superamento (su 59 stazioni) per il nichel e 9 (su 61 stazioni) per il benzo(a)pirene.

Gli inquinanti più critici per le elevate concentrazioni presenti in atmosfera continuano a essere il PM<sub>10</sub>, l'ozono e il biossido di azoto.

Il valore limite giornaliero del PM<sub>10</sub> è stato rispettato nel 58% delle stazioni di monitoraggio.

Per quanto riguarda l'indicatore particolato PM<sub>2,5</sub>, le informazioni sono ancora insufficienti. Confrontando le medie annuali con il valore limite per la protezione della salute umana (D.Lgs. 155/2010), che entrerà in vigore entro il 2015, risulta che in 77 stazioni (82% del totale) è stata registrata una media annua inferiore al valore limite annuale.

### O<sub>3</sub> - Stazioni di monitoraggio per classi di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine (120 µg/m<sup>3</sup>) e per tipologia di stazione (2010)



Fonte: ISPRA

### NO<sub>2</sub> – Stazioni di monitoraggio e superamenti del valore medio annuo (2010)



Legenda: La copertura dei dati al 90% è riferita al netto delle perdite di dati dovute alla taratura periodica o alla manutenzione ordinaria

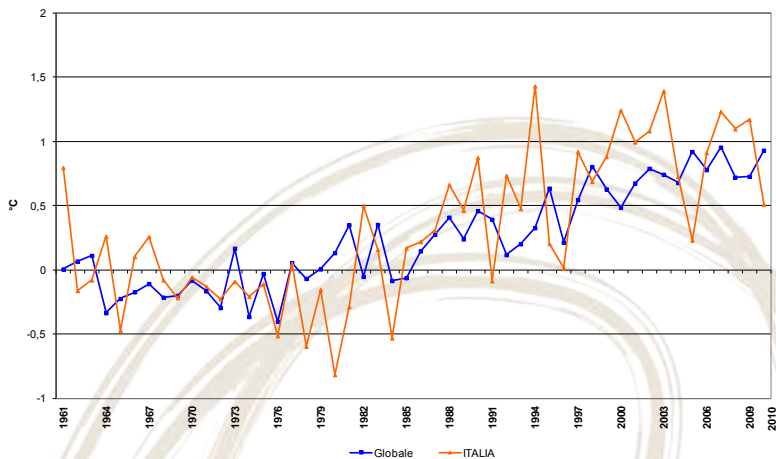
Fonte: ISPRA



Ozono - l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è rispettato nel 7% delle stazioni di monitoraggio (21 stazioni su 316).

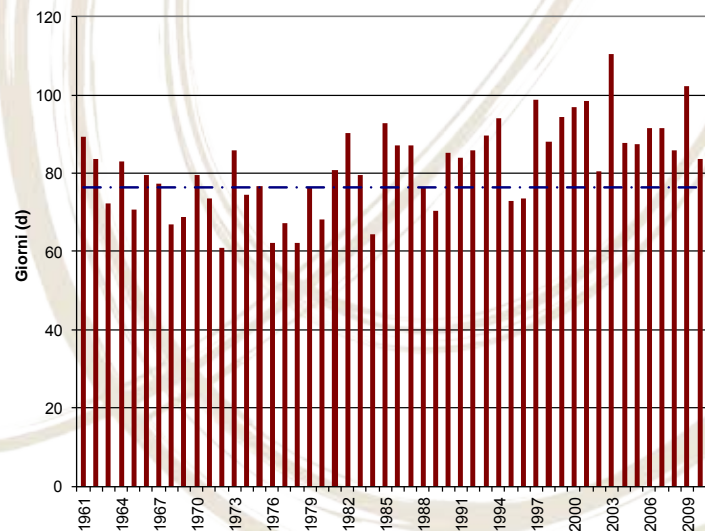
Per il biossido di azoto il valore limite annuale è stato rispettato nell'80% delle stazioni di monitoraggio.

## Serie temporali delle anomalie di temperatura media globale e in Italia, rispetto ai valori climatologici normali 1961-1990



Fonte: ISPRA e NCDC/NOAA

## Numero medio annuo di giorni estivi (1961 -2010)



### Legenda:

La linea tratteggiata indica il valore medio nel periodo di riferimento 1961-1990

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle stazioni della rete sinottica

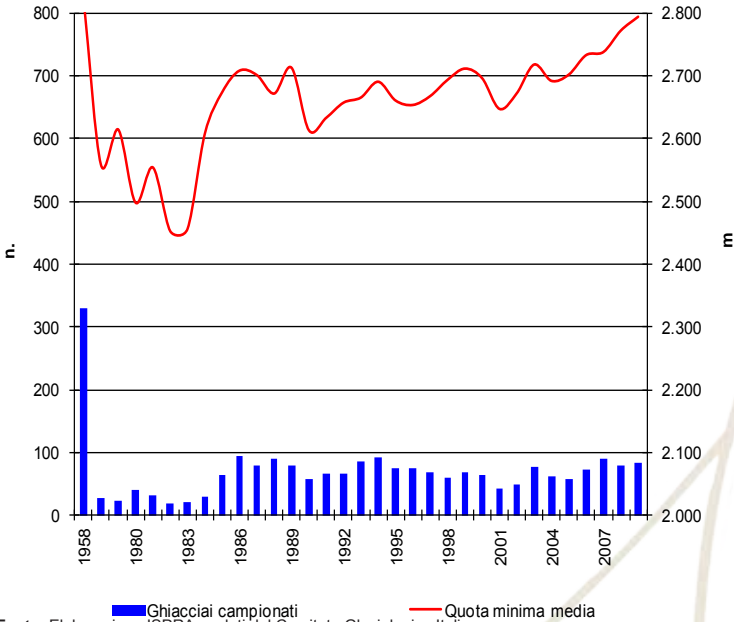
Il riscaldamento del sistema climatico globale è oggi indiscutibile.

L'aumento della temperatura media registrato in Italia negli ultimi trenta anni è stato quasi sempre superiore a quello medio globale sulla terraferma.

Nel 2010, tuttavia, l'anomalia della temperatura in Italia (+0,51 °C) è stata inferiore a quella globale terraferma (+0,93 °C).

In Italia, negli ultimi 14 anni i giorni estivi (ossia giorni con temperatura massima dell'aria maggiore di 25°C) e le notti tropicali (ossia notti con temperatura minima dell'aria maggiore di 20°C) sono stati sempre maggiori delle rispettive medie climatologiche.

## Andamento della quota minima media delle fronti glaciali nelle Alpi occidentali



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Comitato Glaciologico Italiano

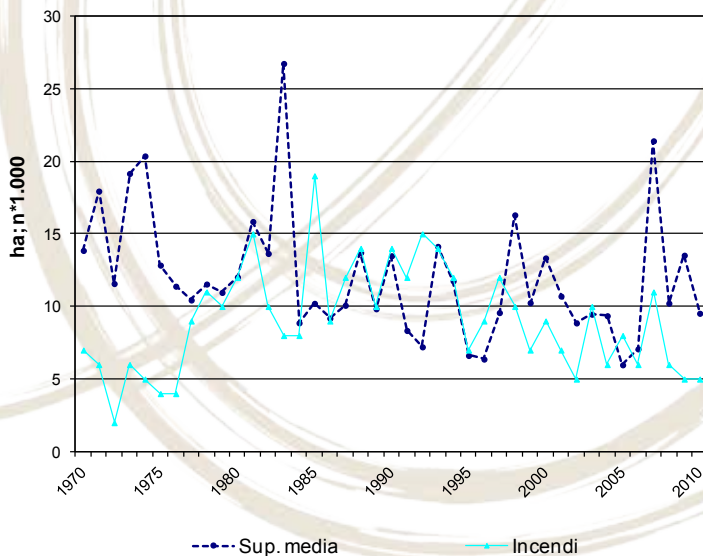
L'andamento delle fronti glaciali evidenzia un *trend* complessivo verso l'innalzamento delle fronti e il conseguente scioglimento dei ghiacciai, ma le tendenze evolutive più recenti si differenziano nei tre settori alpini.

## Densità su reticolato chilometrico (maglie di 10 km di lato) delle specie di flora vascolare inserite nelle Liste Rosse



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Scoppola, Spampinato, 2005 - Atlante delle specie a rischio di estinzione (CD-ROM). MATTM, DPN, SBI, Univ. Tuscia, Univ. La Sapienza

## Estensione media e numero di incendi boschivi



Fonte: Corpo Forestale dello Stato ([www.corpoforestale.it](http://www.corpoforestale.it))

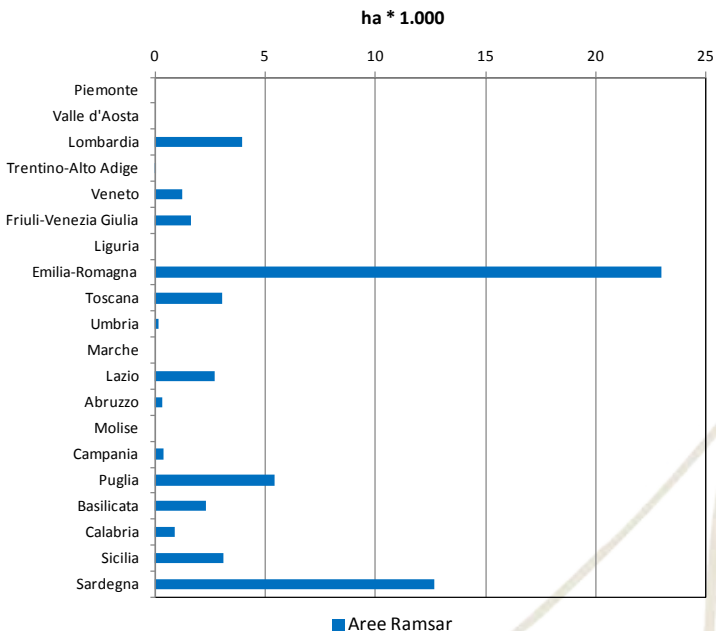


L'Italia è tra i Paesi europei più ricchi di biodiversità, con metà delle specie vegetali e un terzo di quelle animali presenti in Europa. È anche, il Paese europeo con il più alto numero di specie animali (oltre 58.000 specie), con un'elevata incidenza di specie endemiche. Le piante superiori sono 6.700, il 15,6% delle quali endemiche.

Il livello di minaccia è alto: oltre il 50% di Vertebrati (in particolare pesci d'acqua dolce, gli anfibi e i rettili), il 15% delle piante superiori e il 40% di quelle inferiori sono in pericolo.

Il coefficiente di boscosità è passato da un valore del 28,8% nel 1985 a oltre il 36% nel 2010.

## Distribuzione regionale delle superfici tutelate (escluso il Santuario per i mammiferi marini)

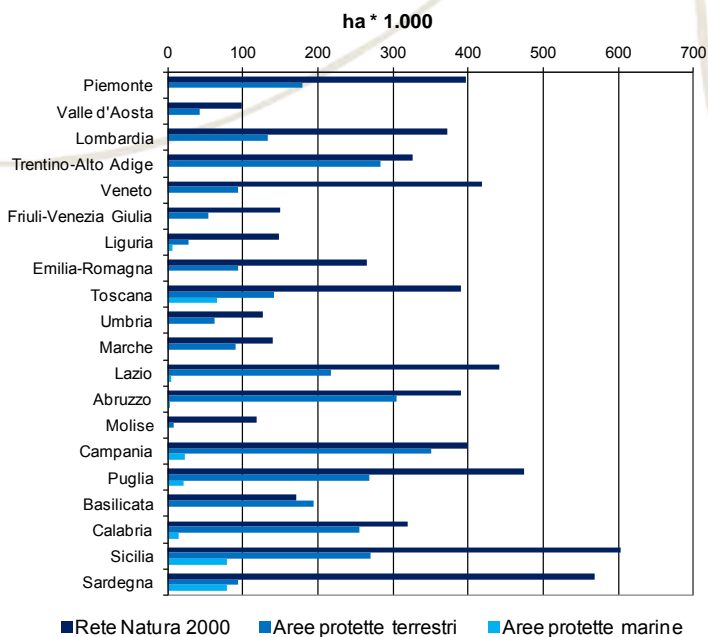


L'ambiente agricolo è l'ambiente dominante attorno alle zone umide; ciò è dovuto al fatto che stagni e paludi, per loro stessa natura, si collocano in aree pianeggianti dove la competizione con l'attività agricola è sempre stata molto forte. Il 51% dei *buffer* attorno alle aree Ramsar (ben 29 aree su 57) presenta una copertura del suolo superiore al 70% utilizzata dall'agricoltura.

L'Italia aderisce a numerose convenzioni e accordi internazionali volti alla tutela della biodiversità, quali la Convenzione sulla Diversità Biologica.

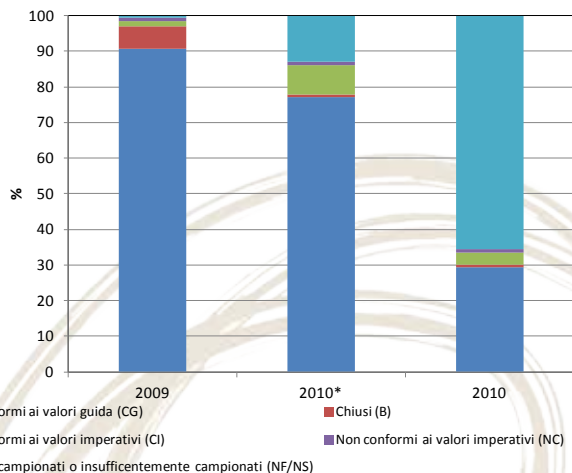
La Rete Natura 2000 è costituita da ZPS e SIC che, al netto delle sovrapposizioni, ammontano a 2.564 siti, e occupano una superficie di 6.316.664 ettari, pari al 21% del territorio nazionale.

In Italia sono inoltre presenti 871 aree protette, che occupano una superficie a terra di oltre 3 milioni di ettari (10,5% del territorio nazionale). Le superfici a mare tutelate includono anche 27 Aree Marine Protette.



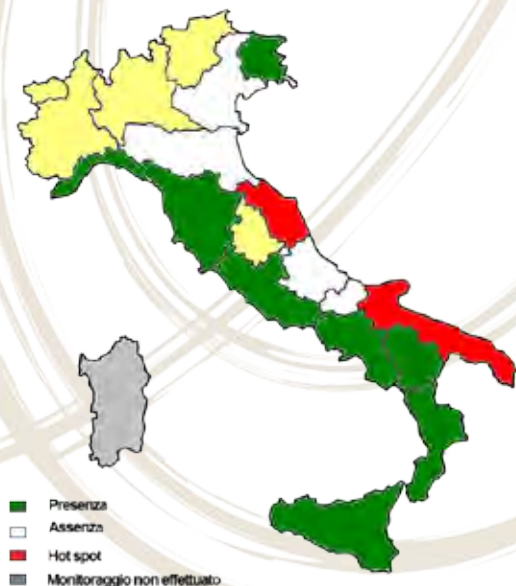
Le zone umide della Convenzione di Ramsar sono 57 e coprono oltre 60.000 ettari.

## Valutazione di conformità delle acque di balneazione



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati EEA

## *Ostreopsis ovata* lungo le coste italiane (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle regioni costiere

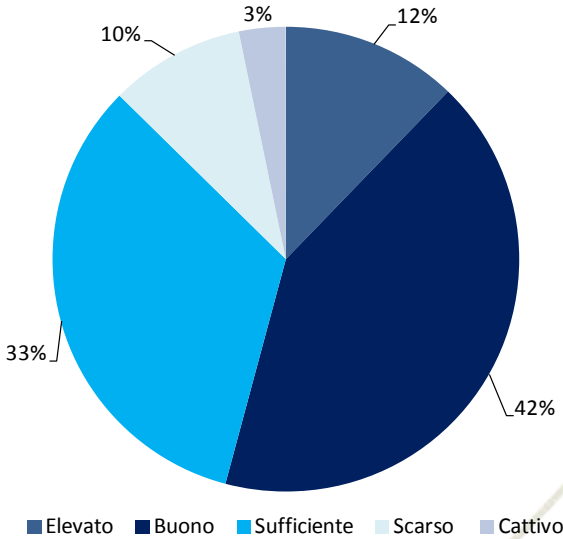
Nel 2010, l'Italia presenta su 4.896 acque di balneazione, 3.779 conformi ai valori guida e 396 conformi ai valori imperativi.

Le potenziali fonti di inquinamento che comportano la non idoneità alla balneazione possono essere molteplici, le principali derivano dall'inquinamento microbiologico.

Lo stato ecologico di un corpo idrico superficiale è classificato in base alla classe più bassa, risultante dai dati di monitoraggio, relativa agli elementi biologici, fisico-chimici e chimici.

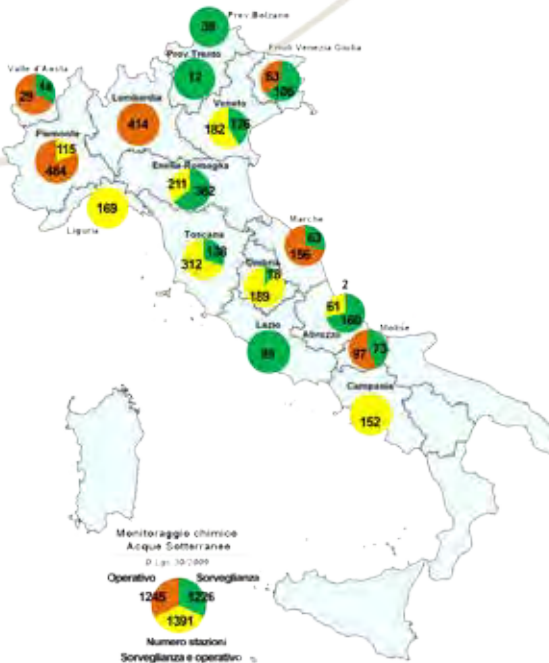
La proliferazione della microalga betonica *Ostreopsis ovata* può dare luogo a fenomeni di tossicità sia per l'uomo sia per l'ambiente.

## Stazioni nelle 5 classi di qualità, utilizzando come EQB i macroinvertebrati (fiumi)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle regioni/province autonome

## Tipologia e consistenza del monitoraggio chimico delle acque sotterranee per ambito territoriale 2010-2015 (D.Lgs. 30/09)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati forniti da regioni, province autonome e ARPA/APPA



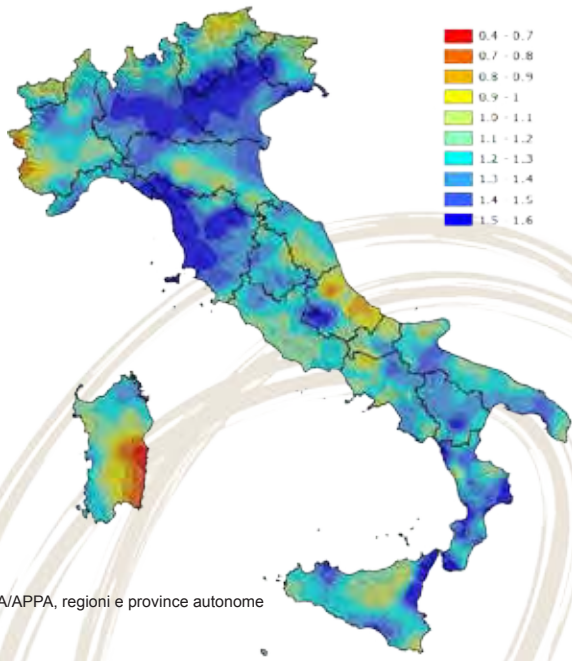
Il quadro nazionale sullo stato di qualità sarà disponibile solo alla fine dei cicli di monitoraggio operativi e di sorveglianza.

Relativamente a 5 regioni/province autonome (491 stazioni) circa la metà ricade nella classe buono ed elevato.

Lo stato di attuazione degli obblighi previsti dalla Direttiva 2000/60/CE vede la tipizzazione e la definizione dei corpi idrici concluse nella quasi totalità delle regioni. L'analisi di rischio è conclusa nel 76% dei casi, mentre la definizione della rete di monitoraggio e dei programmi di attività in circa il 50% delle regioni.

La situazione in chiusura di bacino dei fiumi italiani si mantiene più o meno costante.

## Rapporto tra le precipitazioni totali annue del 2010 e la media delle precipitazioni totali annue sul trentennio 1961-1990

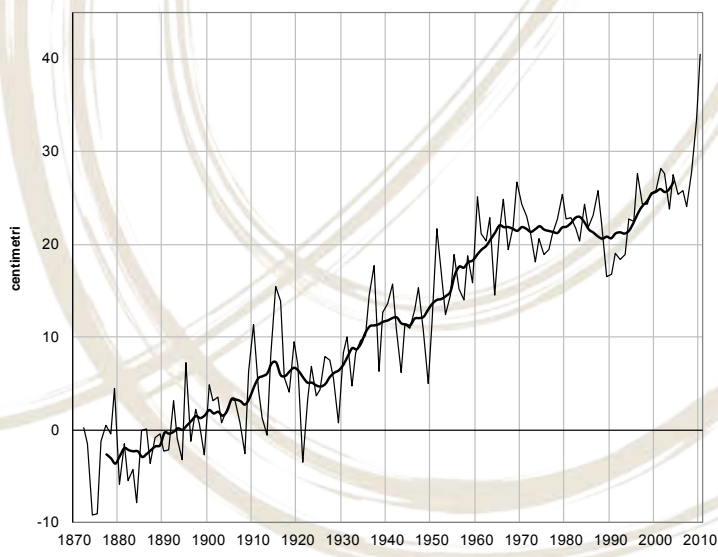


Fonte: ARPA/APPA, regioni e province autonome

Il deficit o il surplus di precipitazioni viene quantificato dallo *Standardized Precipitation Index* (SPI); in Italia, nel 2010, non si evidenziano fenomeni di siccità (SPI<0) tali da avere effetti sulle portate dei fiumi e sulla disponibilità di acqua nelle falde.

Le temperature superficiali delle acque dei mari italiani, da ottobre a settembre 2011, sono risultate nella media. Da evidenziare un aumento nell'Adriatico nel mese di settembre.

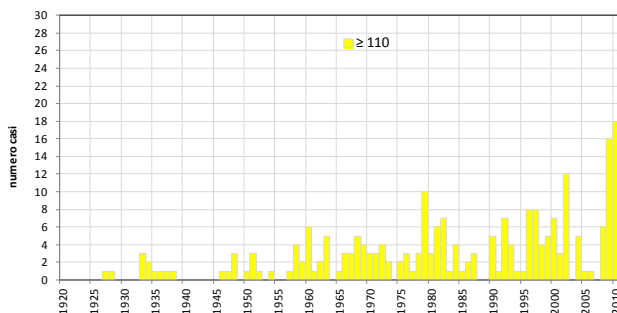
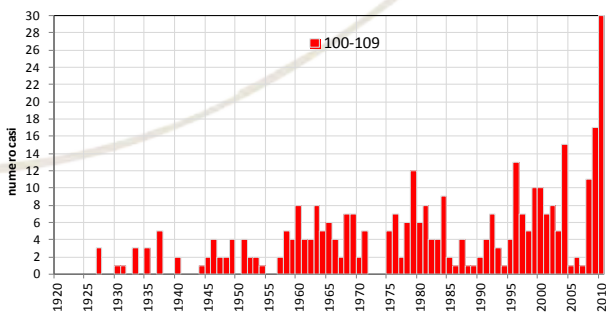
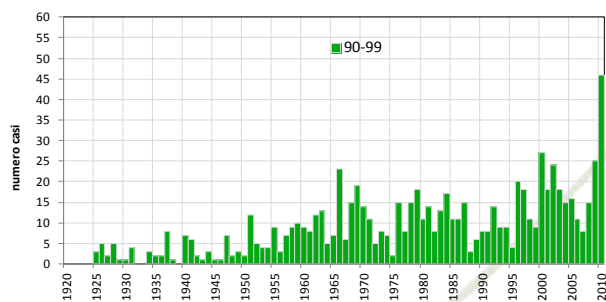
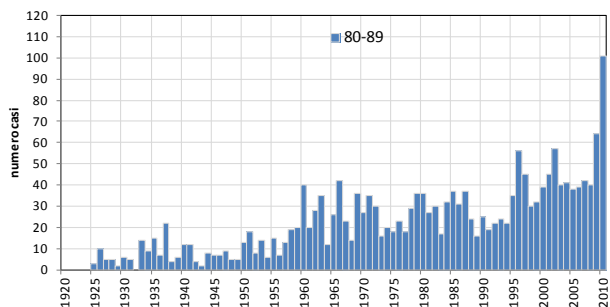
## Livello medio annuale del mare a Venezia



Fonte: ISPRA

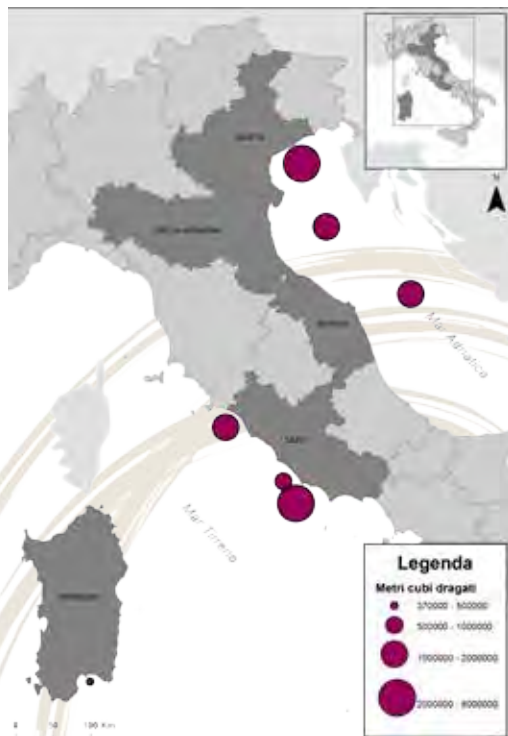
Il livello medio mare è in tendenziale aumento a Venezia. Il valore massimo assoluto è da riferirsi al 2010, con 40,5 cm sullo Zero Mareografico di Punta della Salute. Il precedente massimo era riferito al 2009, con 33,4 cm.

# Frequenza dei casi di acqua alta a Venezia per classi di altezza



Il 2010 è l'anno *record* per tutte le classi di altezza ed eccezionale per la frequenza dei casi di acqua medio-alta (90-109 cm) e alta (110 cm e oltre).

## Volumi di sabbie relitte dragate lungo la piattaforma continentale italiana

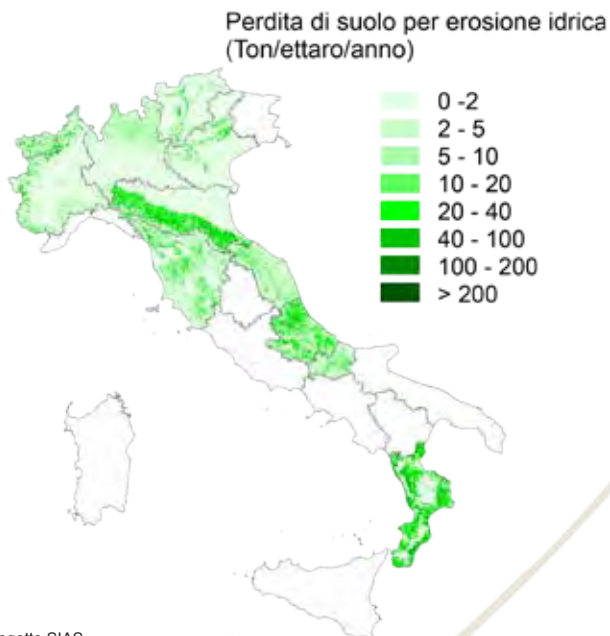


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Magistrato delle Acque, Regione Abruzzo, Marche, Emilia-Romagna, Lazio

Tra il 1994 e il 2007 più di 14.000.000 di m<sup>3</sup> di sabbie relitte sono state dragate ai fini di ripascimento, tra la provincia di Venezia e lungo le coste laziali.

Tra il 2008 e il 2010 non risultano interventi di dragaggio.

## Valutazione perdita di suolo per erosione idrica (2011)

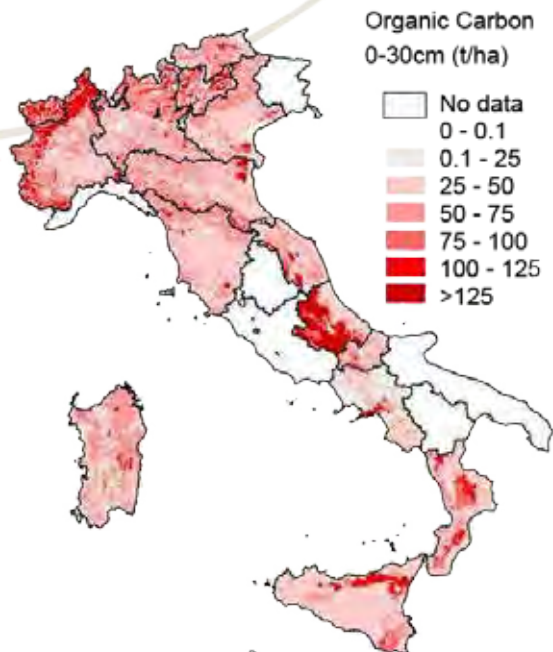


Fonte: Progetto SIAS

Ampi settori del territorio italiano presentano tassi di erosione superiori alla soglia di tollerabilità.

Le aree collinari con coltivazioni di pregio soggette a fenomeni di erosione idrica subiscono perdite economiche rilevanti.

## Contenuto in tonnellate per ettaro di Carbonio Organico (OC) negli orizzonti superficiali dei suoli italiani (2011)



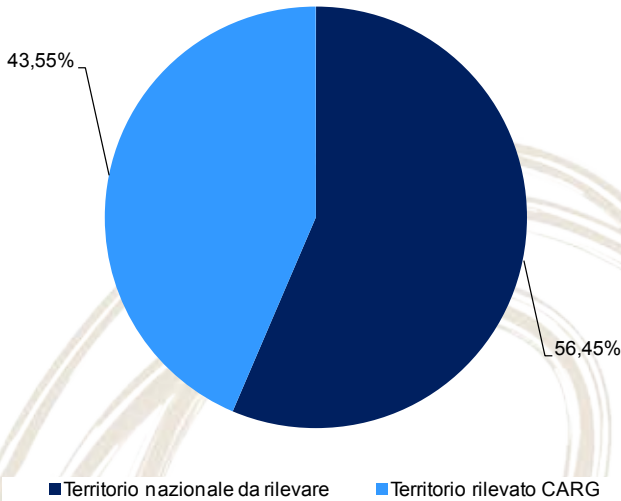
Fonte: Progetto SIAS

Nei suoli agrari italiani un livello di OC pari all'1,2% è ritenuto sufficiente per il rifornimento di elementi nutritivi per le piante.

## Territorio coperto da cartografia geologica ufficiale in scala 1:25.000 (2011)

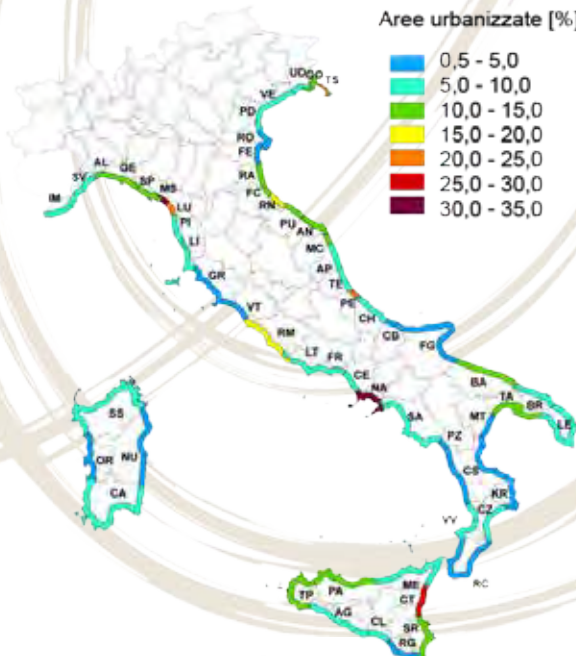


La cartografia geologica a una scala adeguata costituisce una delle basi fondamentali per l'individuazione e la comprensione dell'assetto geologico del territorio.



Fonte: ISPRA

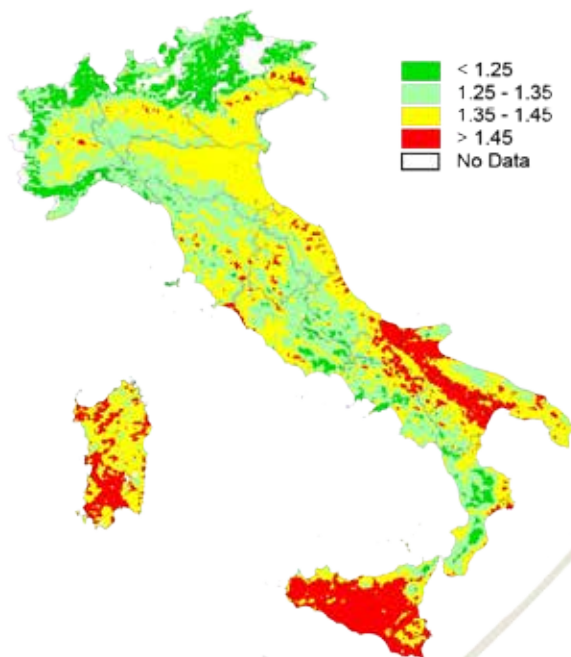
## Percentuale di suolo urbanizzato nella fascia costiera di 10 km



Tra il 2000 e il 2006 l'urbanizzazione nella fascia costiera di 10 km è avvenuta principalmente a scapito dei seminativi (47%) e delle zone agricole eterogenee (27%).

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati progetto Lacoast e CLC 2006 e su dati della rete di monitoraggio nazionale del consumo di suolo (ISPRA-SINAnet)

## Indice di vulnerabilità ambientale (2000)



Fonte: CRA-CMA, CNLSD, MATTM

## Carta dei titoli minerari di ricerca e coltivazione di idrocarburi (2011)



Fonte: Ministero dello sviluppo economico



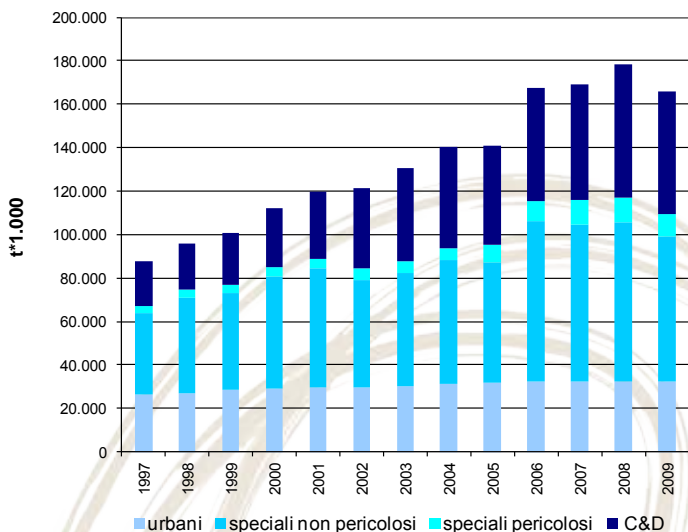
La vulnerabilità ambientale alla desertificazione ha assunto sempre più evidenza in Sardegna, Sicilia, Basilicata, Puglia e Calabria. Segnali negativi provengono anche da aree centro-settentrionali.

Al 31 dicembre 2011 sono vigenti 121 permessi di ricerca (di cui 96 in terraferma e 25 in mare) e 199 concessioni di coltivazione (di cui 133 in terraferma e 66 in mare)

## Produzione rifiuti

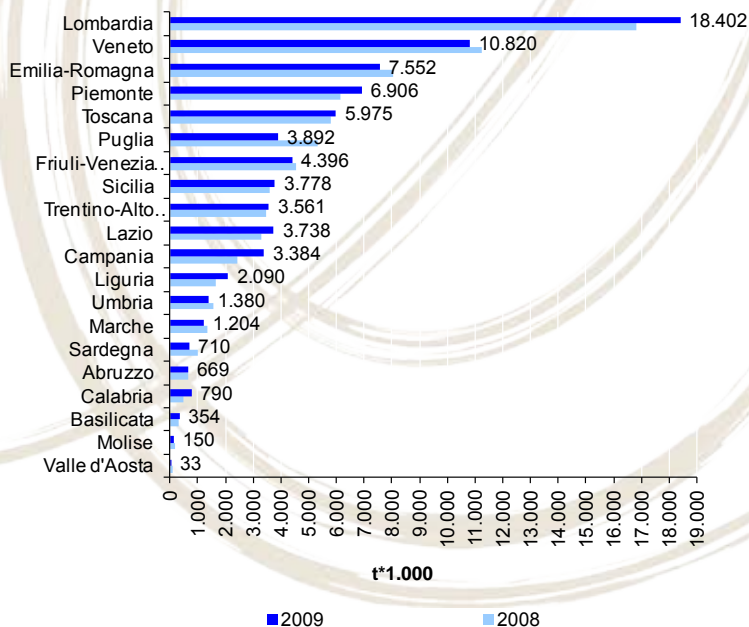


La produzione totale dei rifiuti nel 2009 si attesta oltre i 160 milioni di tonnellate. I rifiuti pericolosi, crescono di più rispetto al PIL. I rifiuti urbani hanno una maggiore correlazione nel tempo con l'andamento degli indicatori socio-economici (PIL e spese delle famiglie).



Fonte: ISPRA

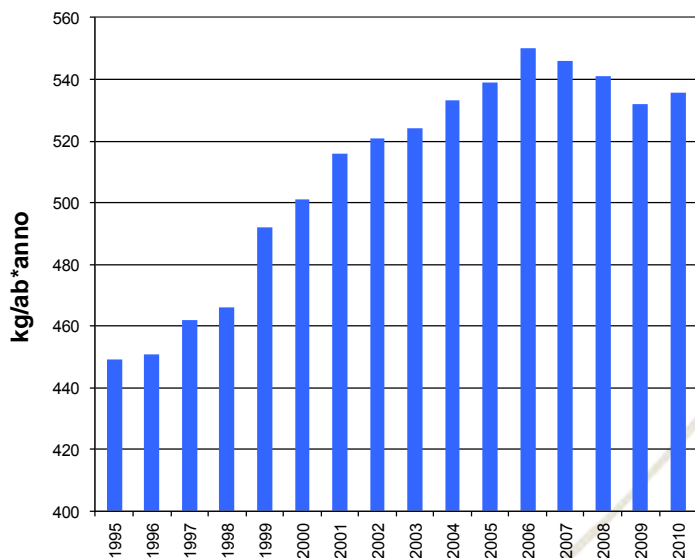
## Rifiuti speciali totali avviati al recupero



Il 57,5% dei rifiuti speciali è avviato a recupero di materia e solo il 9,6% è smaltito in discarica.

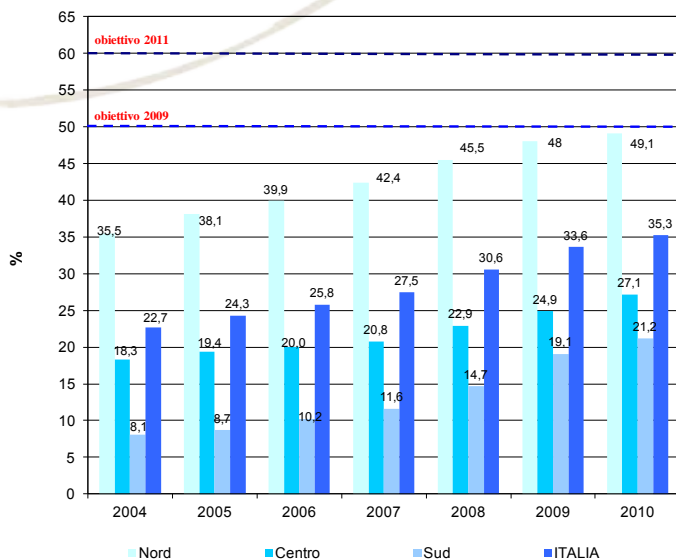
Fonte: ISPRA

## Produzione di rifiuti urbani pro capite



Fonte: ISPRA

## Percentuale dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato



Fonte: ISPRA

Nel 2010, la produzione di rifiuti urbani si attesta, in Italia, a 32,5 milioni di tonnellate (+1,15% rispetto al 2009). Il *pro capite* dei rifiuti urbani, (536 kg per abitante) mostra un aumento rispetto al 2009 di circa 4 kg per abitante per anno. A livello di macroarea geografica, il Centro fa ancora registrare, i maggiori valori di produzione *pro capite*, con circa 613 kg per abitante per anno, mostrando tuttavia una progressiva riduzione già a partire dal 2006. Il Nord e il Sud, con 533 e 495 kg per abitante per anno mostrano valori analoghi a quelli del 2005.

Nel 2010, le maggiori percentuali di raccolta differenziata si rilevano per il Veneto e il Trentino Alto Adige entrambi con tassi superiori al 57% (58,7% e 57,9%) e per il Piemonte e il Friuli Venezia Giulia con tassi vicini al 50% (50,7% e 49,3%). Le regioni con i tassi più bassi sono la Sicilia (9,4%), la Calabria (12,4%), il Molise (12,8%) e la Basilicata (13,3%).

## Distribuzione dei rifiuti radioattivi in termini di volumi (2010)

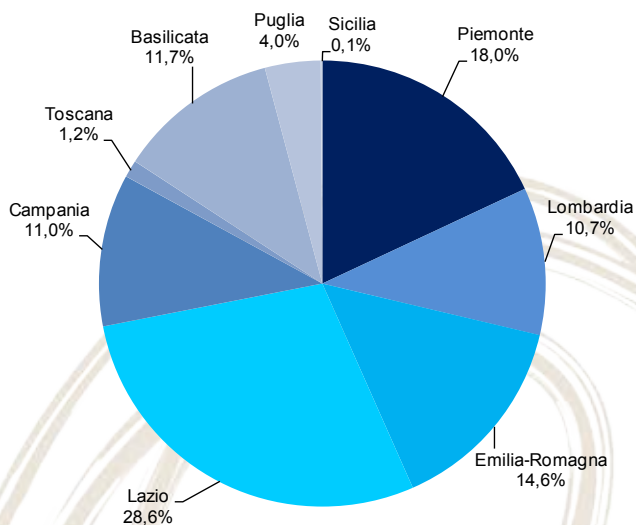


In Italia, le attività nucleari comportanti il rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti della popolazione e dell'ambiente riguardano: le installazioni del progresso programma nucleare (in fase di disattivazione) e i reattori di ricerca; le strutture di deposito di rifiuti radioattivi; le attività d'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti; le attività di trasporto delle materie radioattive.

Trasferite in Francia 190 t di combustibile della Centrale di Caorso e in fase di trasferimento 45 t del Deposito Avogadro e della Centrale di Trino.

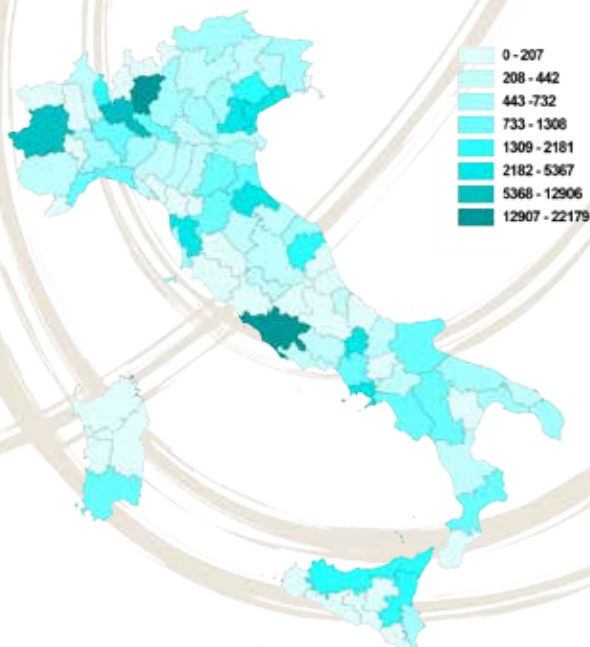
Il trasporto di materie radioattive effettuato sul territorio nazionale riguarda sorgenti utilizzate in campo medico (82,2%), industriale (6%) e rifiuti (11,6%).

Il trasporto dei colli contenenti materie radioattive avviene soprattutto su strada, a seguire per via aerea.



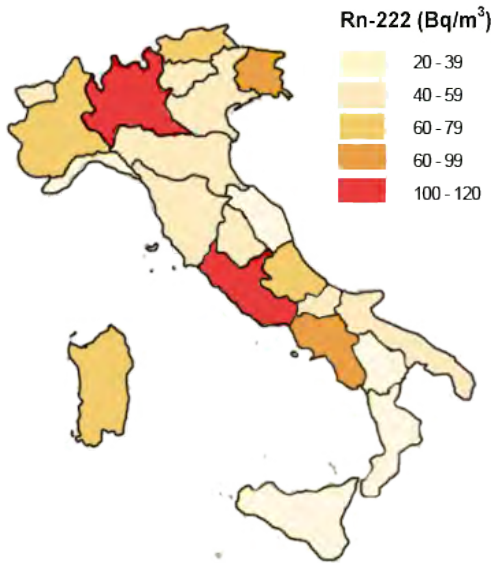
Fonte: ISPRA

## Indici di trasporto (m SV/h\*100) di materiale radioattivo (2010)



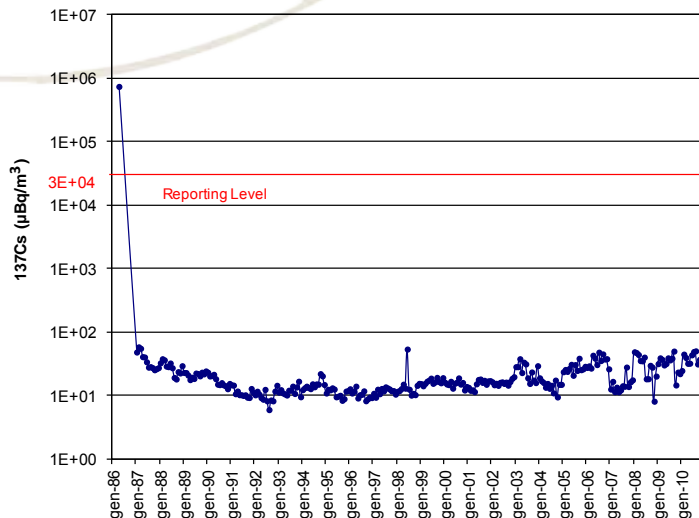
Fonte: ISPRA

## Concentrazioni medie di attività di radon indoor (1989-1997)



Fonte: Bochicchio F., Campos Venuti G., Piermattei S., Torri G., Nuccetelli C., Risica S., Tommasino L., Results of the National Survey on Radon Indoors in the all the 21 Italian Regions, Proceedings of Radon in the Living Environment Workshop, Atene, Aprile 1999

## Andamento della concentrazione di attività media di Cs-137 nel particolato atmosferico in Italia



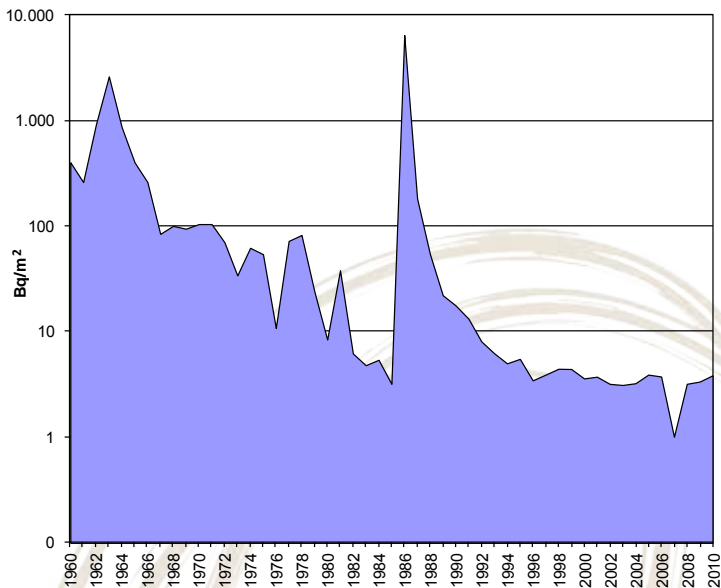
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati: ENEA-DISP, Rapporto annuale sulla radioattività ambientale in Italia, Reti Nazionali, 1986-87, 1998, 1990; ANPA, Rapporto annuale sulla radioattività ambientale in Italia, 1991, 1992, 1994-97, 1998; APAT, Reti nazionali di sorveglianza della radioattività ambientale in Italia, 2002; ISPRA

Il radon rappresenta, in assenza di incidenti nucleari rilevanti, la principale fonte di esposizione alla radioattività. In Italia la media della concentrazione è pari a 70 Bq/m<sup>3</sup>, superiore alla media mondiale stimata in circa 40 Bq/m<sup>3</sup> e alla media europea pari a 59 Bq/m<sup>3</sup>. Si conferma una forte variabilità territoriale in funzione in particolare della litologia del suolo.

La rete GAMMA dell'ISPRA per il monitoraggio in tempo reale del rateo della dose gamma assorbita in aria, è costituita da 58 centraline distribuite sul territorio nazionale.

Il monitoraggio della radioattività si ritiene adeguato agli obiettivi di protezione della popolazione, pur con una disomogeneità territoriale.

## Andamento della concentrazione di Cs-137 nelle deposizione umide e secche in Italia



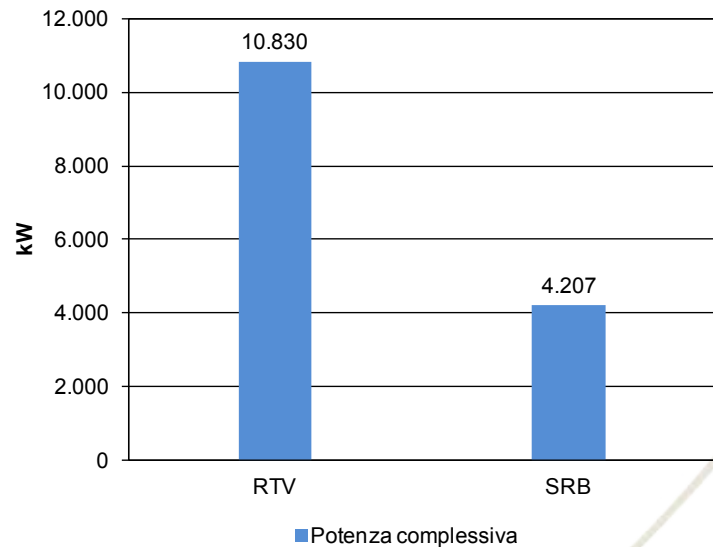
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA/ARPA/APPA raccolti da ISPRA; OECD-ENEA, 1987, *The radiological impact of the Chernobyl accident in OECD countries*, Parigi

La sorveglianza della radioattività ambientale è organizzata da un insieme di reti: locali, regionali, nazionale. Le reti locali esercitano il controllo attorno agli impianti nucleari; le reti regionali sono incaricate del monitoraggio della radioattività ambientale sul territorio regionale e le reti nazionali raccolgono i dati al fine di rappresentare la situazione, appunto, a livello nazionale, anche in occasione di eventi anomali.

## Potenza complessiva, confronto tra RTV e SRB, relativamente alle regioni per le quali è disponibile il dato completo (2010)

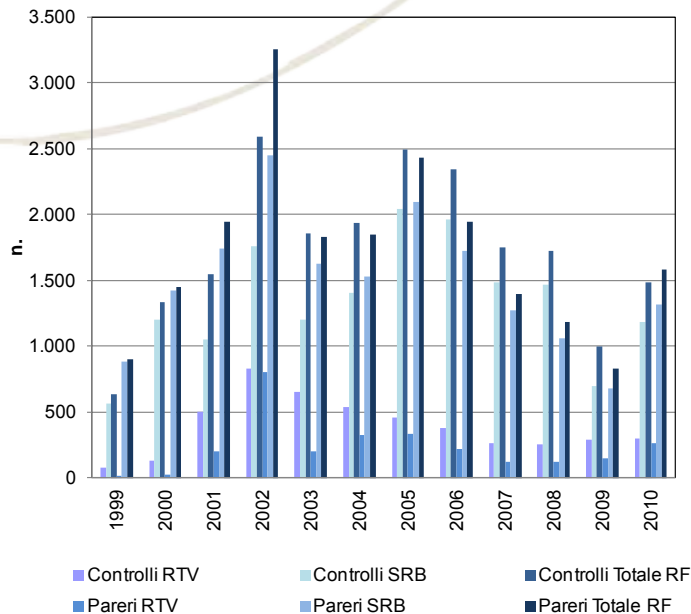


Tra il 2009 e il 2010 si registra un aumento degli impianti e dei siti SRB rispettivamente del 15% e del 12%, mentre gli impianti RTV sono rimasti pressoché invariati.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

## Pareri e controlli effettuati su impianti RF in Italia, distinti per tipologia di sorgente



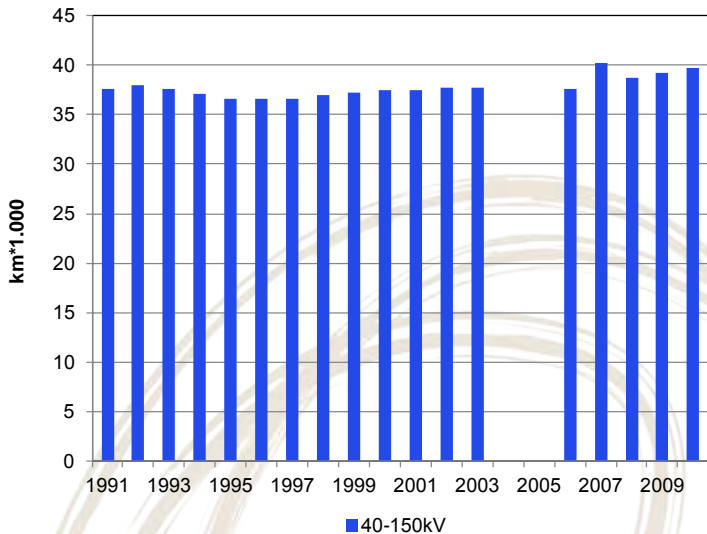
I casi di superamento dei limiti di legge per gli impianti RTV sono circa 10 volte superiori a quelli relativi agli impianti SRB. Il numero dei controlli (3.787) effettuati sulle SRB è comunque maggiore rispetto agli impianti RTV (1.079), poiché al centro dell'attenzione dei cittadini a causa di una maggiore presenza sul territorio.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA (Osservatorio CEM)

**Trend della lunghezza delle linee elettriche relative all'alta tensione (grafico A) e all'altissima tensione (grafico B) in Italia (2010)**

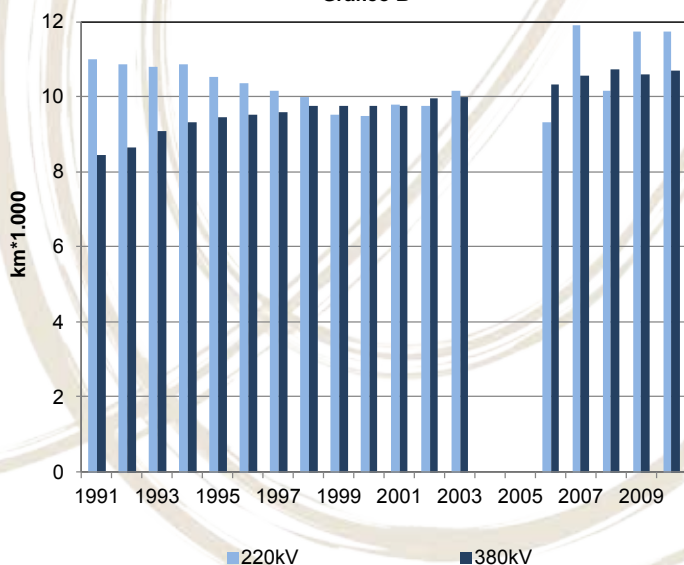


**Grafico A**



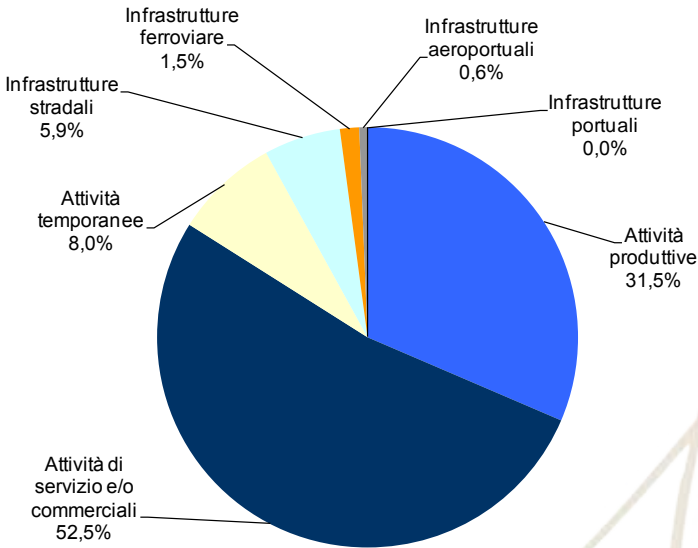
La maggior parte della rete elettrica italiana è costituita da linee a media e bassa tensione (<40 kV), che rappresentano lo stadio finale del processo di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica e che si presentano, dunque, con una densità sul territorio nettamente superiore rispetto alle linee a tensione più elevata (i chilometri di linee con tensione > 40 kV rappresentano il 5% del totale). Il trend temporale (1999-2010) relativo alle linee elettriche ad alta (grafico A) e altissima tensione (grafico B) non presenta variazioni.

**Grafico B**



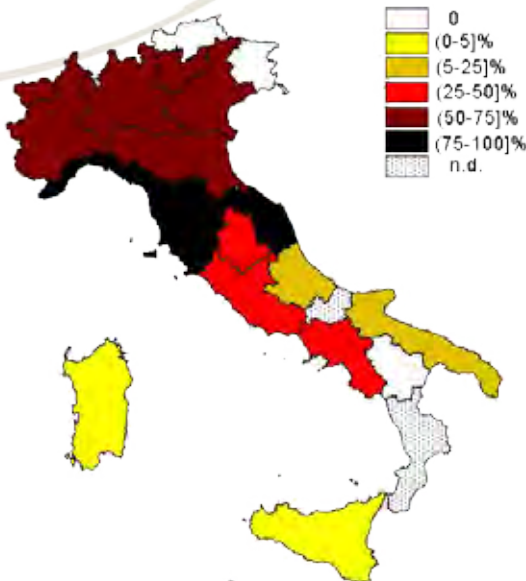
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Terna S.p.A., Enel Distribuzione S.p.A., Deval. S.p.A.

## Distribuzione delle sorgenti controllate (2.529) nelle diverse tipologie di attività/infrastrutture (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

## Percentuale di comuni che hanno approvato la classificazione acustica sul numero totale di comuni di ogni regione/provincia autonoma (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

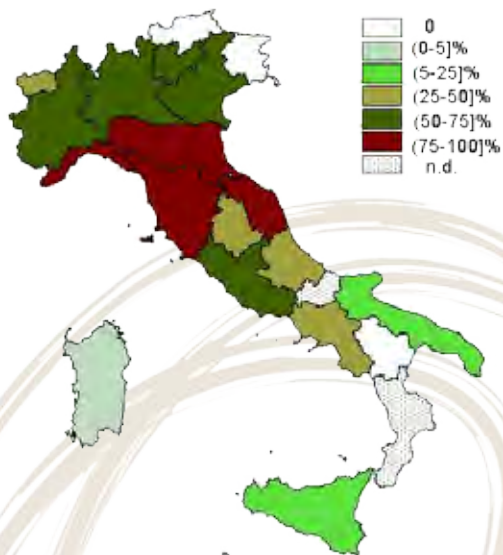


L'attività di controllo viene eseguita nella maggioranza dei casi a seguito di segnalazione/esposto dei cittadini alle amministrazioni. Circa l'89% delle sorgenti sono controllate a seguito di esposto.

Le percentuali di comuni che ha approvato la classificazione acustica è pari al 46,2%.

Anche se si registra un incremento del numero di classificazioni acustiche approvate rispetto agli anni precedenti (+7,7% tra il 2009 e il 2010), la risposta delle Amministrazioni locali nei confronti della Legge Quadro 447/95 (strumento finalizzato alla tutela dall'inquinamento acustico) è ancora insufficiente.

## Percentuale di popolazione residente in comuni che hanno approvato il Piano di classificazione acustica sul totale della popolazione di ogni regione/provincia autonoma (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA



Si registra una non sufficiente applicazione della classificazione acustica e una diffusione disomogenea nell'ambito del territorio nazionale.

La percentuale di popolazione residente in comuni che hanno approvato la zonizzazione è del 52% e la percentuale di superficie territoriale dei comuni che hanno approvato la classificazione è pari al 46%.

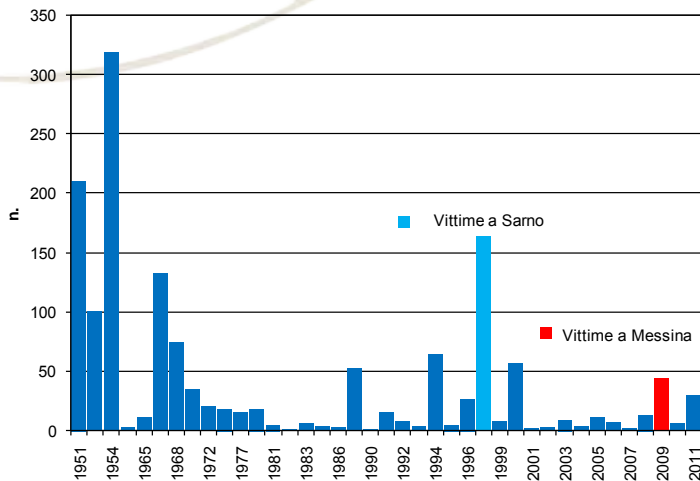
Le regioni con la percentuale di comuni zonizzati più elevata sono: Marche (97,1%), Toscana (94,1%), Liguria (84,7%), mentre quelle che registrano valori inferiori al 10% sono Puglia (9,7%), Abruzzo (6,2%), Sardegna (3,2%) e Sicilia (1,0%).

## Principali eventi di frana nel 2011



Fonte: ISPRA

## Vittime delle principali alluvioni in Italia



Fonte: Coldiretti; CIA; MIPAF; CNR; DPC; Regione Veneto; Commissario Alluvione Piemonte; Comune di Genova; Agenzie di Stampa; <http://www.protezionecivile.it>; [www.ilgiornaledellaprotezionecivile.it](http://www.ilgiornaledellaprotezionecivile.it).



L'Italia, per la sua particolare posizione nel contesto geodinamico del Mediterraneo, è uno dei Paesi a maggiore pericolosità sismica in Europa. Per le particolari condizioni climatiche e geomorfologiche è una nazione ad alto rischio geologico-idraulico.

Le frane sono le calamità naturali che si ripetono con maggiore frequenza e causano, dopo i terremoti, il maggior numero di vittime e di danni a centri abitati, infrastrutture, beni ambientali, storici e culturali. Le frane, censite dall'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia, sono circa 486.000 e interessano un'area di 20.700 km<sup>2</sup>, pari al 6,9% del territorio nazionale.

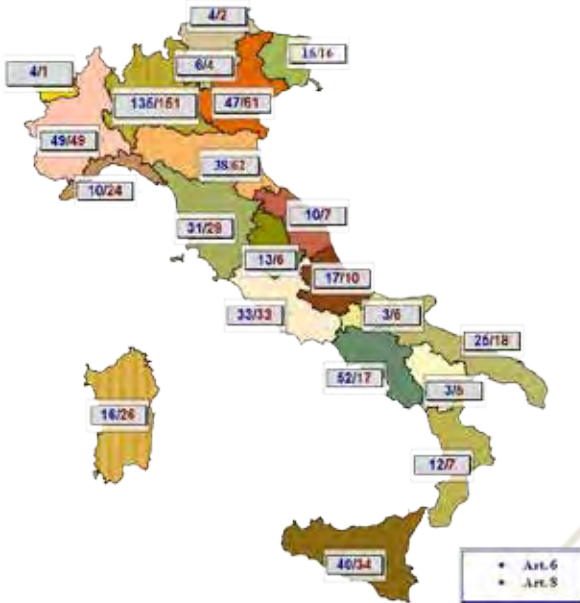
# Eventi sismici di Magnitudo uguale o superiore a 2, registrati dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV dal 1 ottobre 2010 al 31 ottobre 2011



Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica è necessario diminuire la vulnerabilità degli edifici.

Fonte: Elaborazione ISPRA di dati INGV © ISIDE Working Group (INGV, 2010), Italian Seismological Instrumental and parametric database: <http://iside.rm.ingv.it> Bollettino Sismico Italiano, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Centro Nazionale Terremoti. <http://bollettinosismico.rm.ingv.it/>

## Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, distribuzione regionale (D.Lgs. 334/99 e s.m.i.)



Il numero degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Italia è di 1.131, il 25% dei quali insediato in Lombardia. Il quadro normativo a livello europeo e nazionale dei controlli sui rischi di incidenti rilevanti è ormai definitivo e maturo, essendo passato attraverso tre successive direttive e relativi recepimenti nazionali.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al 31/01/2012

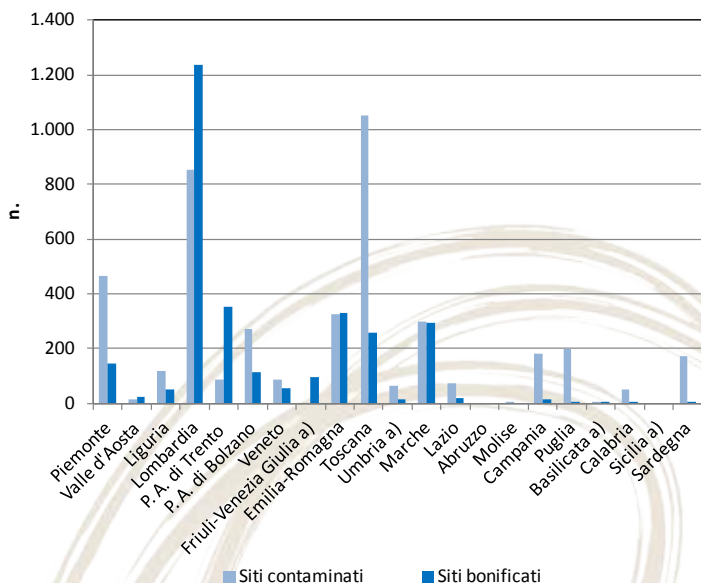
## Distribuzione sul territorio nazionale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 e s.m.i.



In Italia si riscontra una prevalenza di stabilimenti petrolchimici e di GPL. Questi rappresentano insieme circa il 50% del totale.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare al 31/01/2012

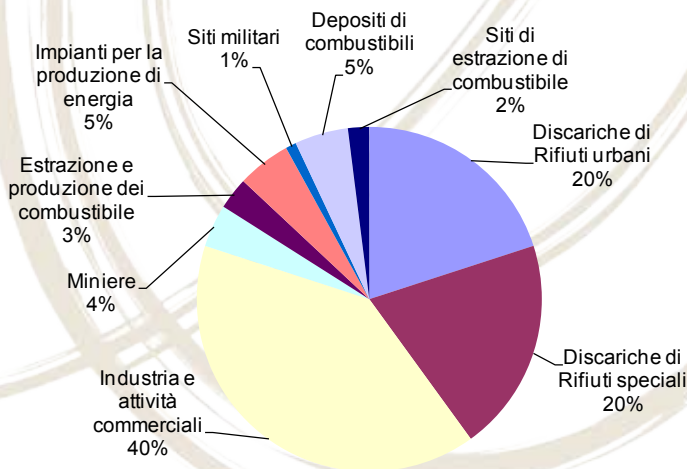
## Siti contaminati e bonificati per regione



Fonte: Commissione parlamentare d'inchiesta sugli illeciti connessi al ciclo dei rifiuti, 2012

Nota: a) Non include SIN

## Contributi alla contaminazione dei suoli suddivisi per tipologia di fonte (dato relativo ai 57 Siti di Interesse Nazionale)

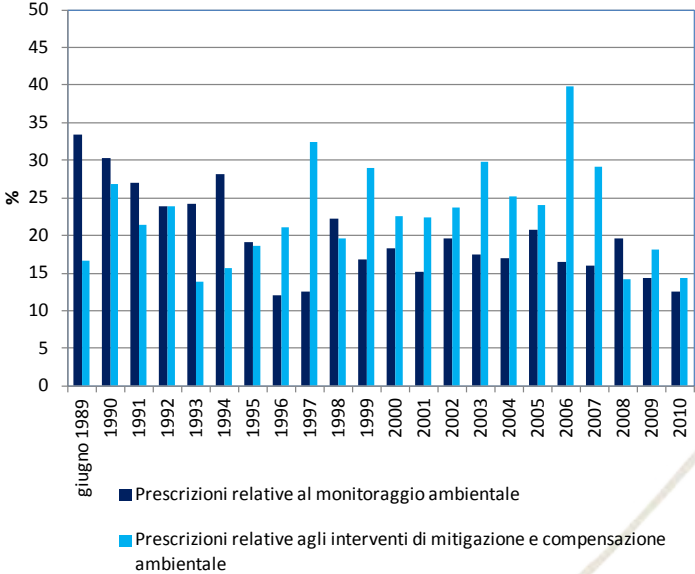


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati della Commissione parlamentare d'inchiesta sugli illeciti connessi al ciclo dei rifiuti, 2012

I siti contaminati comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata, sulla base della normativa vigente, un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un qualsiasi agente inquinante.

I principali inquinanti riscontrati all'interno dei suoli sono i metalli pesanti con un contributo del 39%, seguiti dagli idrocarburi (CHC,IPA,BTEX) con un contributo complessivo pari al 35%. Per le acque sotterranee e superficiali i principali inquinanti sono gli idrocarburi con un contributo del 48% e metalli pesanti con contributo del 30%.

## Prescrizioni contenute nei decreti di compatibilità ambientale relative al monitoraggio ambientale e agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale

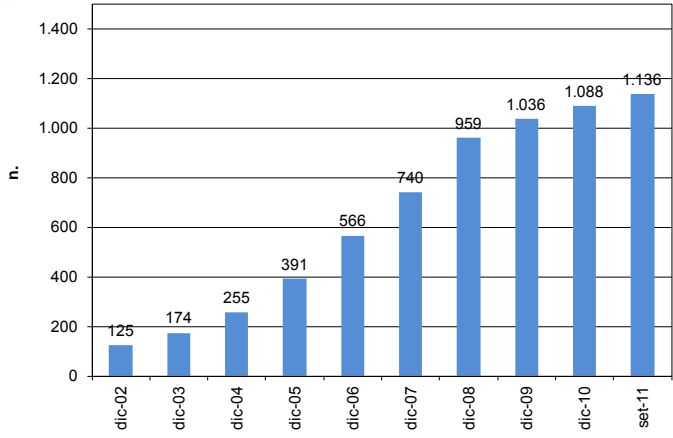


Fonte: ISPRA

La procedura di VIA si conclude positivamente in circa l'82% dei casi.

Il 18% dei decreti positivi è rappresentato dalla tipologia progettuale "strade", il 18% "rifiuti", il 16% "centrali termoelettriche", l'8% "impianti di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in mare".

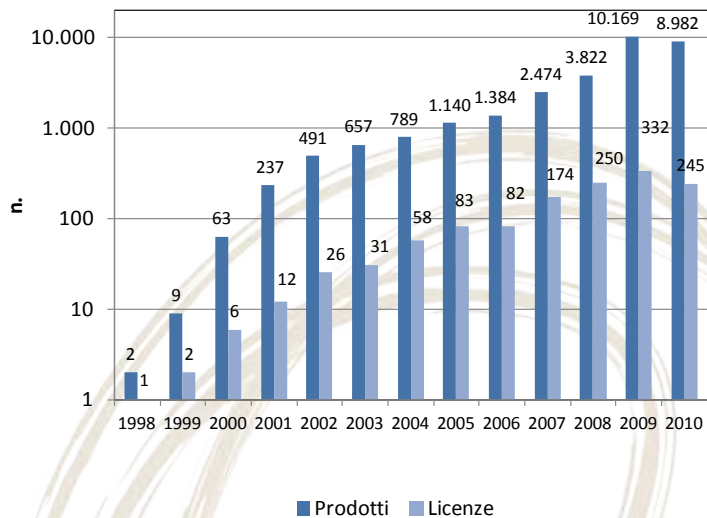
## Evoluzione del numero di certificati EMAS rilasciati in Italia (30/09/2011)



Fonte: ISPRA

Il 56% delle registrazioni si riscontra nel Nord (Emilia-Romagna, Lombardia, Toscana e Trentino-Alto Adige). Le piccole imprese sono la tipologia con il maggior numero di registrazioni (36%). La Lombardia presenta il numero più elevato di siti produttivi certificati ISO 14001 (2.500 certificazioni), seguono Emilia-Romagna, Piemonte, Veneto, Campania e Toscana, (più di 1.000 siti produttivi certificati).

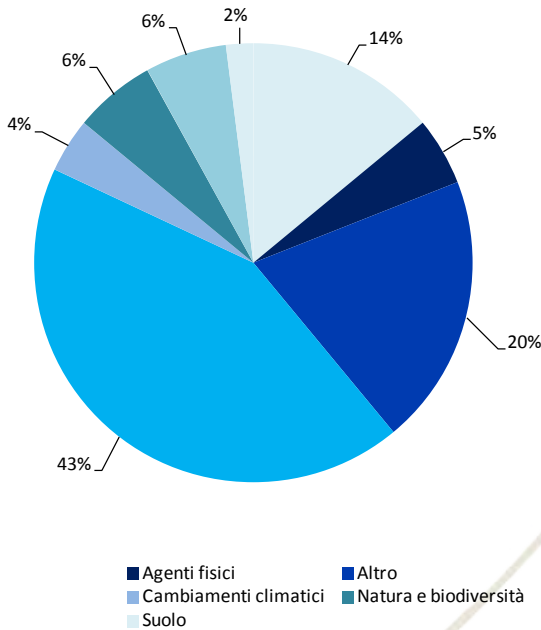
## Evoluzione dei prodotti e delle licenze Ecolabel UE in Italia (2010)



Fonte: ISPRA

Il gruppo di prodotti con il maggior numero di licenze Ecolabel UE è il “servizio di ricettività turistica” (137 licenze), mentre le “coperture dure” sono il gruppo di prodotti con il maggior numero di prodotti certificati (6.602).

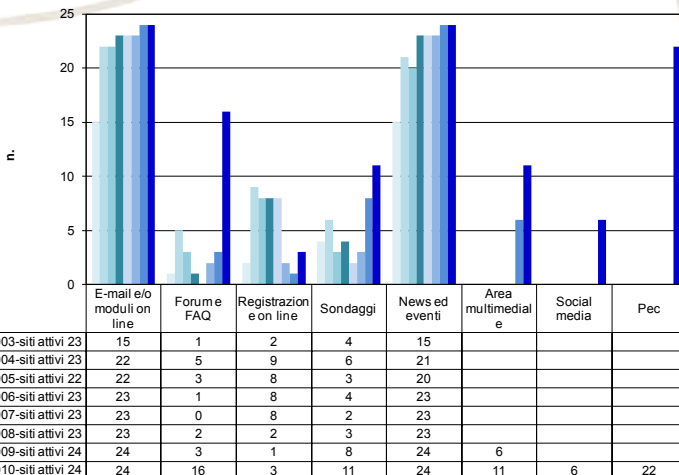
## Percentuali delle aree tematiche oggetto di rapporti tematici (2010)



Nel 2010, il numero di Rapporti tematici del Sistema agenziale è superiore al centinaio.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA-ARPA/APPA

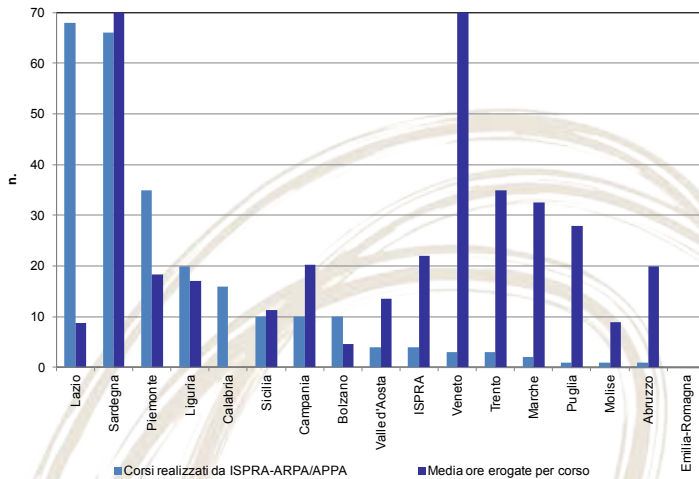
## Comunicazione ambientale su web



Rispetto al 2009, se da una parte sono in diminuzione le attività standistiche/mostre e conferenze, dall'altra è in aumento l'utilizzo di strumenti multimediali (video/cd-rom), indice di un nuovo rapporto di comunicazione tra le istituzioni e i cittadini.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA-ARPA/APPA-MATTM

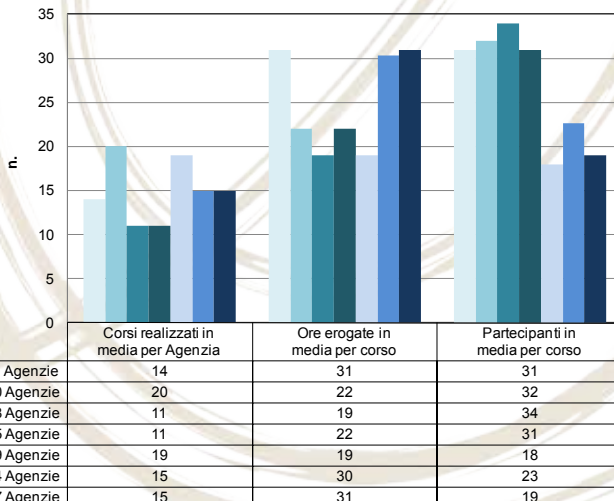
## Formazione ambientale, corsi realizzati e media delle ore erogate (2010)



Nel 2010, il 96,5% dei corsi di formazione ambientale sono di breve durata, i corsi di media durata costituiscono il 3,1% del totale, mentre i corsi di lunga durata rappresentano appena lo 0,4%.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA-ARPA/APPA

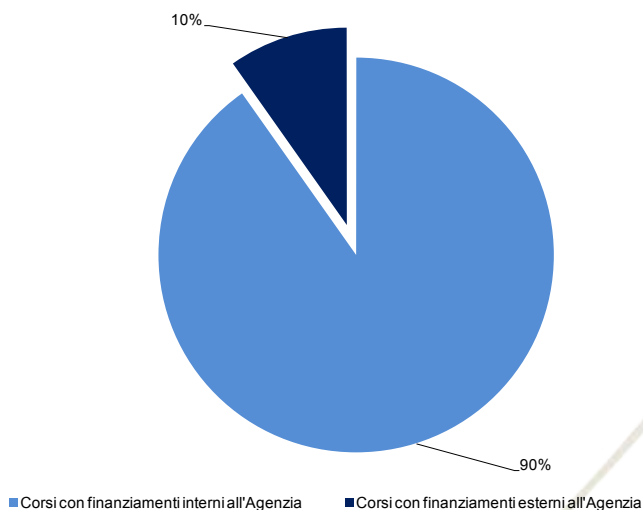
## Formazione ambientale, corsi di formazione (2004-2010)



Sono 4.827 i partecipanti ai corsi di formazione ambientale, in media 19 partecipanti per corso, di cui il 48% di genere femminile.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA-ARPA/APPA

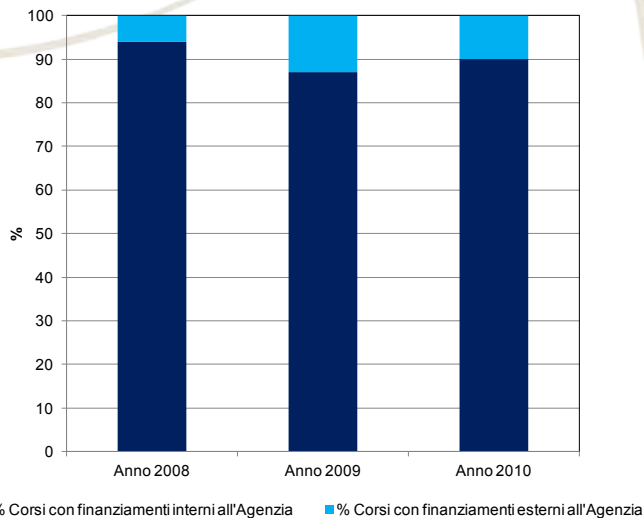
## Corsi erogati con finanziamenti interni/esterni all'Agenzia (2010)



Nell'ambito del Sistema agenziale l'erogazione di corsi di formazione in modalità *e-learning* e l'utilizzo dei siti *web* per la diffusione di contenuti a carattere tecnico-scientifico sono ancora poco diffusi. Solo ARPA Piemonte ha sviluppato un corso *e-learning*, mentre solamente ISPRA ha utilizzato il sito *web* per pubblicare i contenuti di corsi, seminari e *workshop* realizzati.

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA-ARPA/APPA

## Corsi erogati con finanziamenti interni/esterni all'Agenzia



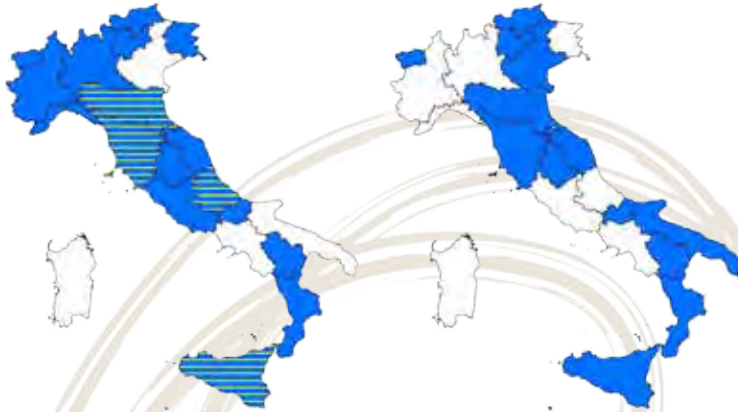
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA-ARPA/APPA

**Distribuzione geografica dei piani energetici e dei trasporti completi, approvati e con eventuale processo VAS (nov. 2011)**



**Piano energetico regionale**

**Piano regionale dei trasporti**



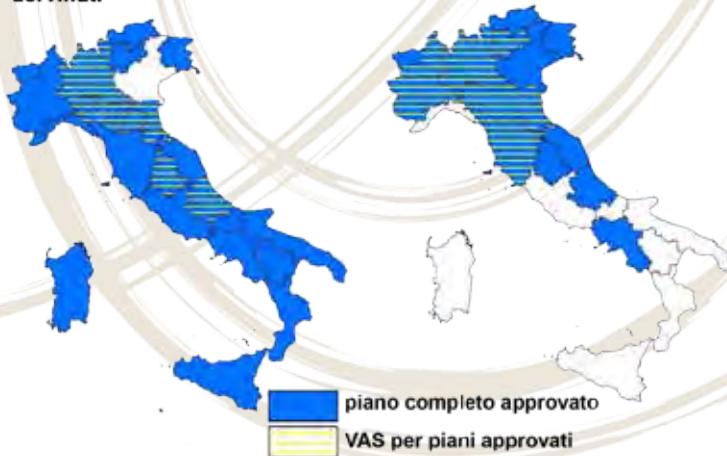
Fonte: ISPRA

Tra i piani completi approvati con VAS si distinguono quelli di tutela delle acque (9/21) e quelli dei trasporti (nessuno), mentre sugli altri tipi sono applicate 4 o 5 VAS.

**Distribuzione geografica dei piani di gestione dei rifiuti e territoriali completi, approvati e con eventuale processo VAS (nov. 2011)**

**Piano regionale di gestione dei rifiuti**

**Piano territoriale regionale**



Fonte: ISPRA

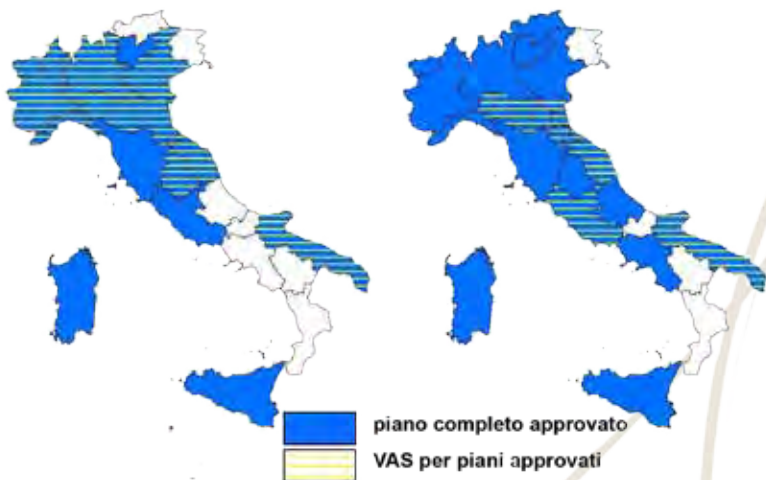
Relativamente al numero di piani completi approvati (con o senza VAS) si riscontra un elevato livello per i piani di gestione dei rifiuti (20/21) e un livello medio-alto per i piani energetici e di qualità dell'aria (17/21). Per gli altri tipi di piani il livello di risposta risulta inferiore (13-14/21).

## Distribuzione geografica dei piani di tutela delle acque e di qualità dell'aria completi, approvati e con eventuale processo VAS (nov. 2011)



Piano di tutela delle acque

Piano regionale di qualità dell'aria



Fonte: ISPRA

## Piani dei Parchi Nazionali per stato di avanzamento dell'iter dei provvedimenti (aggiornamento al 31/12/2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su provvedimenti nazionali, regionali e degli enti Parco

L'Emilia-Romagna è la regione con il maggior numero di piani completi approvati con processo VAS, mentre il Molise non ha ancora avviato processi di VAS sui piani presi in esame. Valle d'Aosta, Provincia di Trento, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria e Marche hanno approvato in modo completo tutti i piani presi in esame, mentre Molise, Campania, Basilicata e Calabria hanno approvato 3 piani e ne hanno adottato 1.

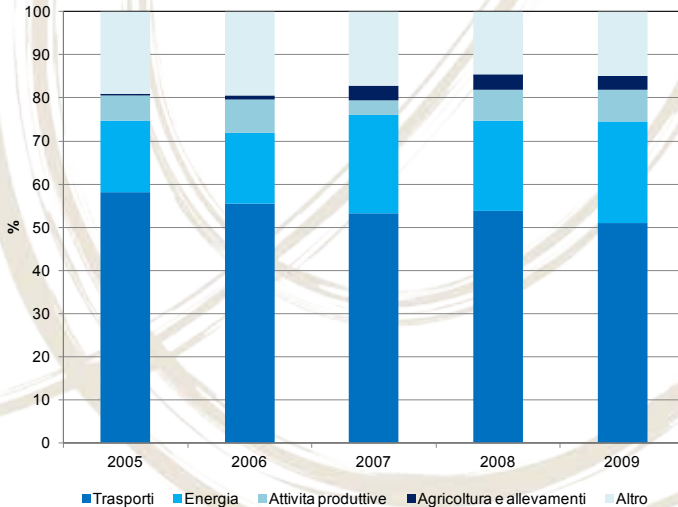
Complessivamente il trend dello stato di avanzamento dei piani dei parchi nazionali può considerarsi positivo. Il 42% dei Parchi si situa nelle fasi più avanzate della pianificazione (fase 2 - Deposito e consultazione pubblica; fase 3 - Approvazione e pubblicazione).

## Trasmissione delle informazioni sui piani per la qualità dell'aria (2009)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati delle regioni e province autonome

## Ripartizione settoriale delle misure di risanamento adottate

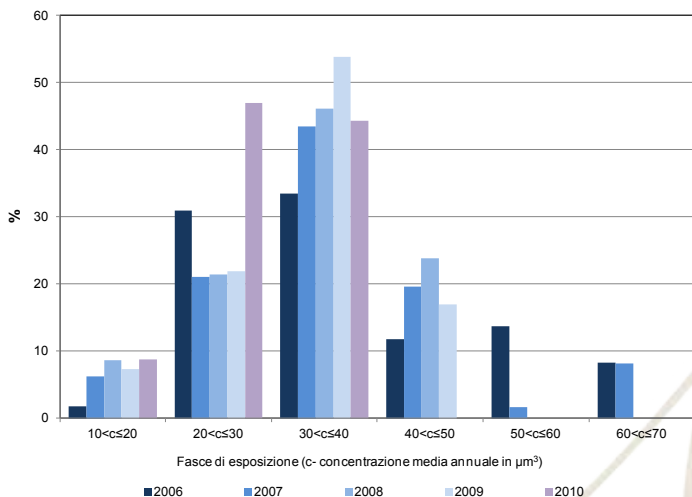


Fonte: ISPRA

La trasmissione delle informazioni sui piani di qualità dell'aria da parte delle regioni e province autonome è in ritardo rispetto alla tempistica prevista dalla normativa, inoltre risulta piuttosto carente anche la valutazione dell'efficacia dei provvedimenti sia in termini di riduzione delle emissioni sia di miglioramento della qualità dell'aria. Dall'analisi delle misure di risanamento risulta che la gran parte di esse sono adottate nel settore trasporti.

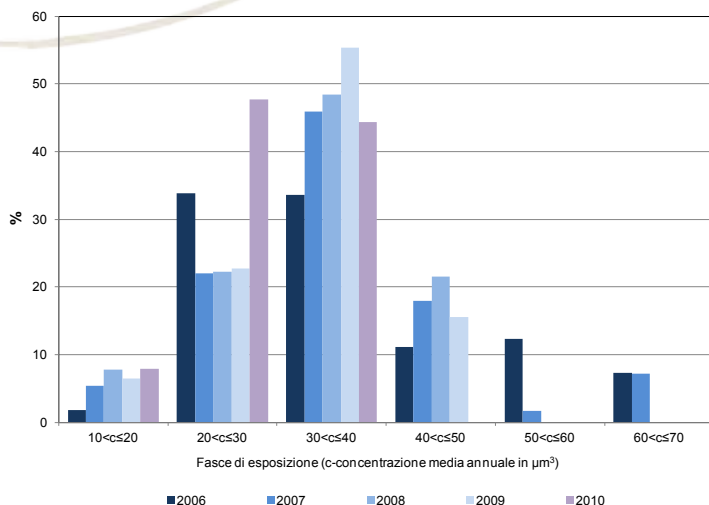
Tra il 2005 e il 2009, il settore maggiormente interessato dai provvedimenti di risanamento è quello dei trasporti, anche se si può osservare una diminuzione degli interventi adottati in questo settore e un aumento di quelli nei settori energia e agricoltura/allevamenti.

## Popolazione esposta a PM<sub>10</sub>



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISPRA, ISTAT

## Popolazione sotto i 20 anni esposta a PM<sub>10</sub>



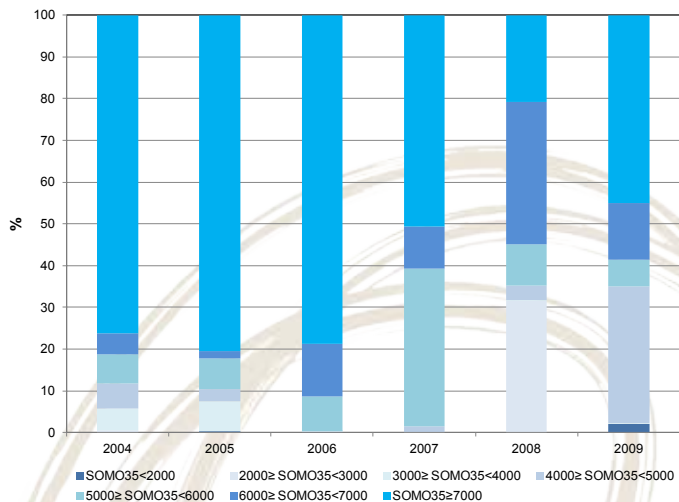
Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISPRA, ISTAT



Numerosi studi hanno da tempo evidenziato le associazioni tra i livelli di inquinanti atmosferici a cui è esposta la popolazione e una serie di effetti negativi sulla salute. L'esposizione al particolato (soprattutto le frazioni più piccole: PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>) è l'indicatore di qualità dell'aria più consistentemente associato a effetti avversi sulla salute.

Bambini e adolescenti fanno parte di una categoria sociale particolarmente sensibile agli effetti dell'inquinamento. La maggiore suscettibilità è dovuta alle particolari caratteristiche biologiche che caratterizzano le varie fasi dello sviluppo, dal concepimento all'adolescenza, oltre che alle variabili sociali.

## Popolazione sotto i 20 anni esposta a ozono (SOMO35)



L'esposizione all'ozono è in grado di aggravare le condizioni di soggetti affetti da malattie croniche respiratorie. Vi sono evidenze scientifiche di una maggiore frequenza di ricoveri per asma e BCPO, aumento di visite mediche ospedaliere per asma e malattie respiratorie, riduzione degli indici di funzionalità respiratoria, comparsa di sintomi respiratori, in seguito all'esposizione a ozono.

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati AEA, ISTAT

## **Informazioni legali**

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto stesso 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, ha istituito l'ISPRA - L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. L'ISPRA svolge 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).

**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.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)**

**<http://annuario.isprambiente.it/>**

**ISBN 978 - 88 - 448 - 0554 - 8**

Riproduzione autorizzata citando la fonte

**Elaborazione grafica:** Matteo Salomone, ISPRA

**Grafica di copertina:** Franco Iozzoli, Alessia Marinelli, Elena Porrazzo, ISPRA

**Foto di copertina:** Paolo Orlandi, ISPRA

**Coordinamento tipografico:** ISPRA

**Amministrazione:** Olimpia Girolamo, ISPRA–Settore Editoria

**Distribuzione:** Michelina Porcarelli, ISPRA-Servizio Comunicazione

