

RAPPORTO AMBIENTE - SNPA ESTRATTO





RAPPORTO AMBIENTE - SNPA ESTRATTO

PRESENTAZIONE

Desidero innanzitutto esprimere la mia soddisfazione, a un anno dalla costituzione del SNPA, nel presentare la prima edizione del Rapporto Ambiente - SNPA.

Il Rapporto, edito dal Sistema è l'elemento finale di un complesso lavoro di *reporting* che, attraverso la presentazione delle attività svolte nel Sistema, vuole fornire un quadro aggiornato della situazione ambientale nel Paese.

L'attività di *reporting* è svolta dal Sistema in ottemperanza ai compiti attribuiti dalla Legge n. 132 del 2016 e in linea con gli indirizzi e gli obiettivi segnalati nel VII Programma d'azione europeo per l'ambiente dell'UE.

La legge attribuisce al nuovo soggetto compiti fondamentali quali attività ispettive nell'ambito delle funzioni di controllo ambientale, monitoraggio dello stato dell'ambiente, controllo delle fonti e dei fattori di inquinamento, attività di ricerca finalizzata a sostegno delle proprie funzioni, supporto tecnico-scientifico alle attività degli enti statali, regionali e locali che hanno compiti di amministrazione attiva in campo ambientale, raccolta, organizzazione e diffusione dei dati ambientali che, unitamente alle informazioni statistiche derivanti dalle predette attività, costituiranno riferimento tecnico ufficiale da utilizzare ai fini delle attività di competenza della pubblica amministrazione.

La politica ambientale europea punta a raggiungere, nel 2050, la prosperità e il pieno benessere nel rispetto dei limiti ecologici del pianeta, facendo riferimento a un'economia circolare e senza sprechi che sostenga una crescita a basso contenuto di carbonio, salvaguardando e valorizzando le risorse naturali e la biodiversità.

Per limiti ecologici s'intendono dei "confini" naturali che dovremmo cercare di rispettare e non oltrepassare, certamente per fermare il depauperamento del pianeta, ma anche per promuovere una nuova idea di sviluppo. Questi riguardano, tra i molti tematismi, il clima e i suoi cambiamenti, la biodiversità e la sua perdita, i cicli dell'azoto e del fosforo, l'acidificazione dei mari e degli oceani, gli usi delle acque dolci e la loro contaminazione, l'uso della terra coltivabile e lo sviluppo dei territori, le emissioni in atmosfera e l'inquinamento dell'aria e lo stato dell'ozono stratosferico.

Solo una consapevolezza ambientale basata su informazioni oggettive, affidabili e confrontabili, quindi condivise, consentirà all'Europa di raggiungere l'ambizioso traguardo del 2050 e di vincere le ulteriori, nuove e importanti sfide che certamente si presenteranno anche successivamente a tale traguardo e in modo né facilmente, né compiutamente, preannunciabile.

In tale contesto il Rapporto Ambiente - SNPA si dimostra un efficace mezzo di conoscenza delle condizioni ambientali in Italia per decisori politici e istituzionali, per scienziati e tecnici e per i cittadini, dal quale attingere tanto informazioni quanto suggerimenti per promuovere una visione olistica e una corretta analisi anche delle cause sistemiche dei fenomeni descritti, ovvero quelle legate soprattutto ai nostri modelli di consumo e uso delle risorse: suolo, acqua, energia, cibo, materiali e territorio sono essenziali per il benessere umano e un loro sfruttamento, senza controlli, compromette non solo il permanere di una loro disponibilità, ma anche i servizi ecosistemici e gli ecosistemi che li producono.

Il fine del documento quindi è certamente quello di supportare le politiche, ma anche di stimolare il confronto tra esperti della materia e cittadinanza, di sensibilizzare la collettività a intraprendere processi di modifica dei comportamenti capaci di produrre effetti, appunto, sulla quantità e qualità del capitale naturale e in particolare degli ecosistemi.

Un sentito ringraziamento a quanti con dedizione e professionalità hanno permesso la realizzazione di questo importante traguardo.

Gian Luca Galletti

Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

PREFAZIONE

ISPRA e le ARPA/APPA sono i principali produttori e detentori dei dati e della conoscenza dell'ambiente. Il Rapporto Ambiente - SNPA offre un quadro completo sullo stato di salute dell'ambiente in Italia e, al contempo, evidenzia particolarità di situazioni locali. Il prodotto è frutto della collaborazione tra le componenti del costituito Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente. Tale collaborazione vede nell'attività di ricerca, monitoraggio, controllo e raccolta le attività fondanti del Sistema stesso, istituito con la Legge del 28 giugno 2016, n. 132.

Con soddisfazione, si osserva come a un anno dalla entrata in vigore della legge istitutiva, i rapporti tra le componenti del SNPA si siano consolidati e comincino a dare i primi frutti: risultano migliorati, infatti, il flusso informativo, la copertura nel tempo e nello spazio delle informazioni, nonché il processo di armonizzazione e validazione dei dati. Le attività di coordinamento e indirizzo dell'ISPRA e la conoscenza diretta del territorio e dei problemi ambientali locali da parte delle Agenzie ambientali (punti di riferimento, tanto istituzionali quanto tecnico-scientifici, per l'intero Paese) rappresentano, di fatto, i cardini del SNPA stesso e risultano fondamentali per la realizzazione della presente opera e non solo.

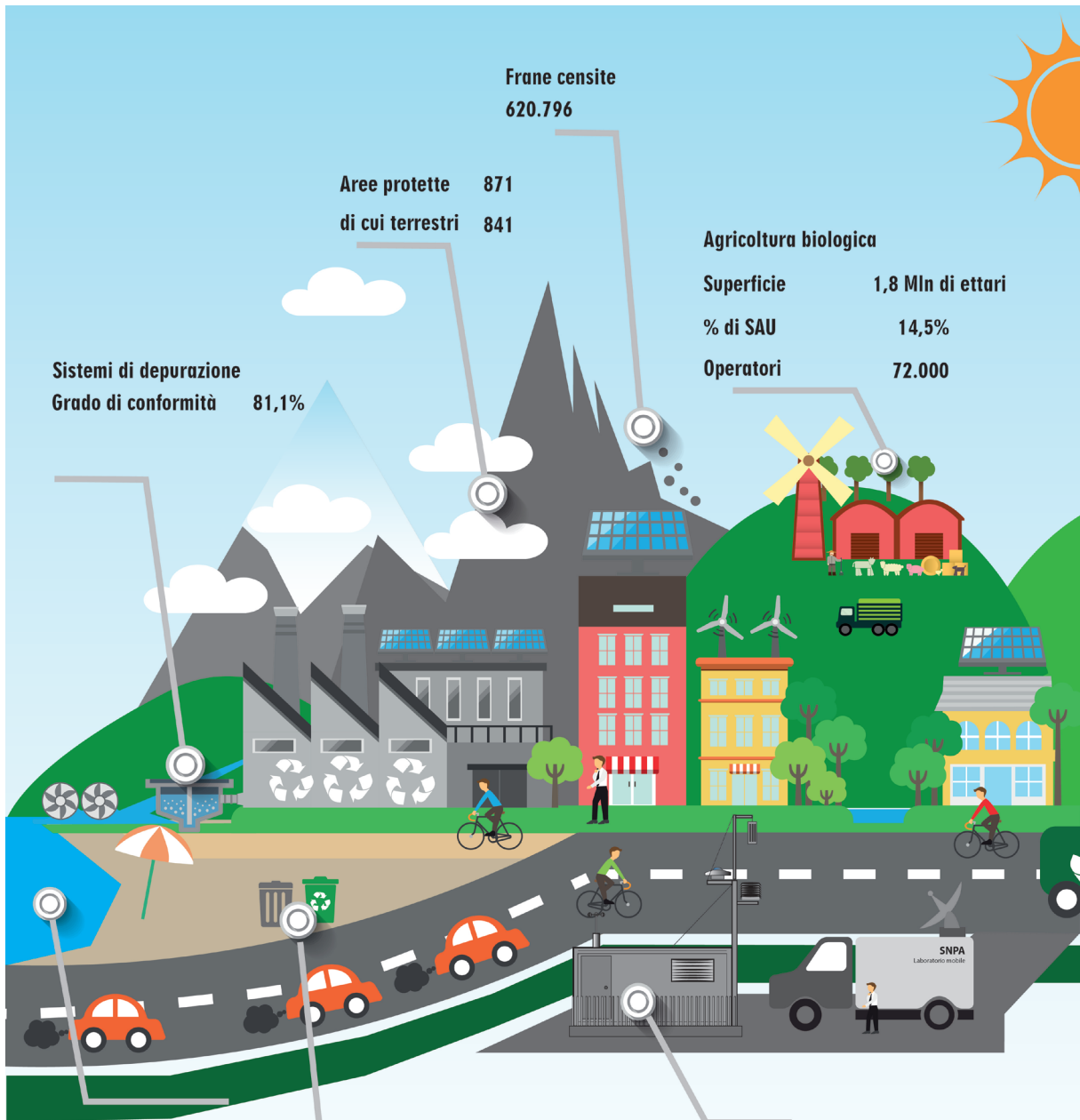
Quest'anno, infine, si è scelto di realizzare e pubblicare in concomitanza con il Rapporto Ambiente - SNPA anche l'Annuario dei dati ambientali di ISPRA. Il nesso tra i due documenti risiede nel fatto che proprio la base informativa dell'Annuario ha consentito di strutturare e alimentare il Rapporto.

I *report* rappresentano un efficace mezzo di conoscenza delle condizioni ambientali in Italia per decisori politici e istituzionali, per scienziati, per tecnici e per cittadini, dal quale attingere tanto informazioni quanto suggerimenti per promuovere una visione olistica e una corretta analisi anche delle cause sistemiche dei fenomeni. Inoltre, sono uno strumento di supporto utile non solo nell'elaborazione delle politiche, ma anche nello stimolare il confronto tra esperti della materia e nel sensibilizzare la collettività a intraprendere processi di modifica dei comportamenti capaci di produrre effetti positivi sull'ambiente.

Decisori politici, tecnici e cittadini possono, pertanto, disporre di informazioni puntuali, oggettive e rigorose a livello scientifico.

A tutti coloro che hanno partecipato alla realizzazione del quadro conoscitivo ambientale del Rapporto, va il nostro più sincero ringraziamento per l'impegno e la dedizione profusi.

Stefano Laporta
Presidente ISPRA e SNPA



Frane censite
620.796

Aree protette 871
di cui terrestri 841

Agricoltura biologica

Superficie 1,8 Mln di ettari
% di SAU 14,5%
Operatori 72.000

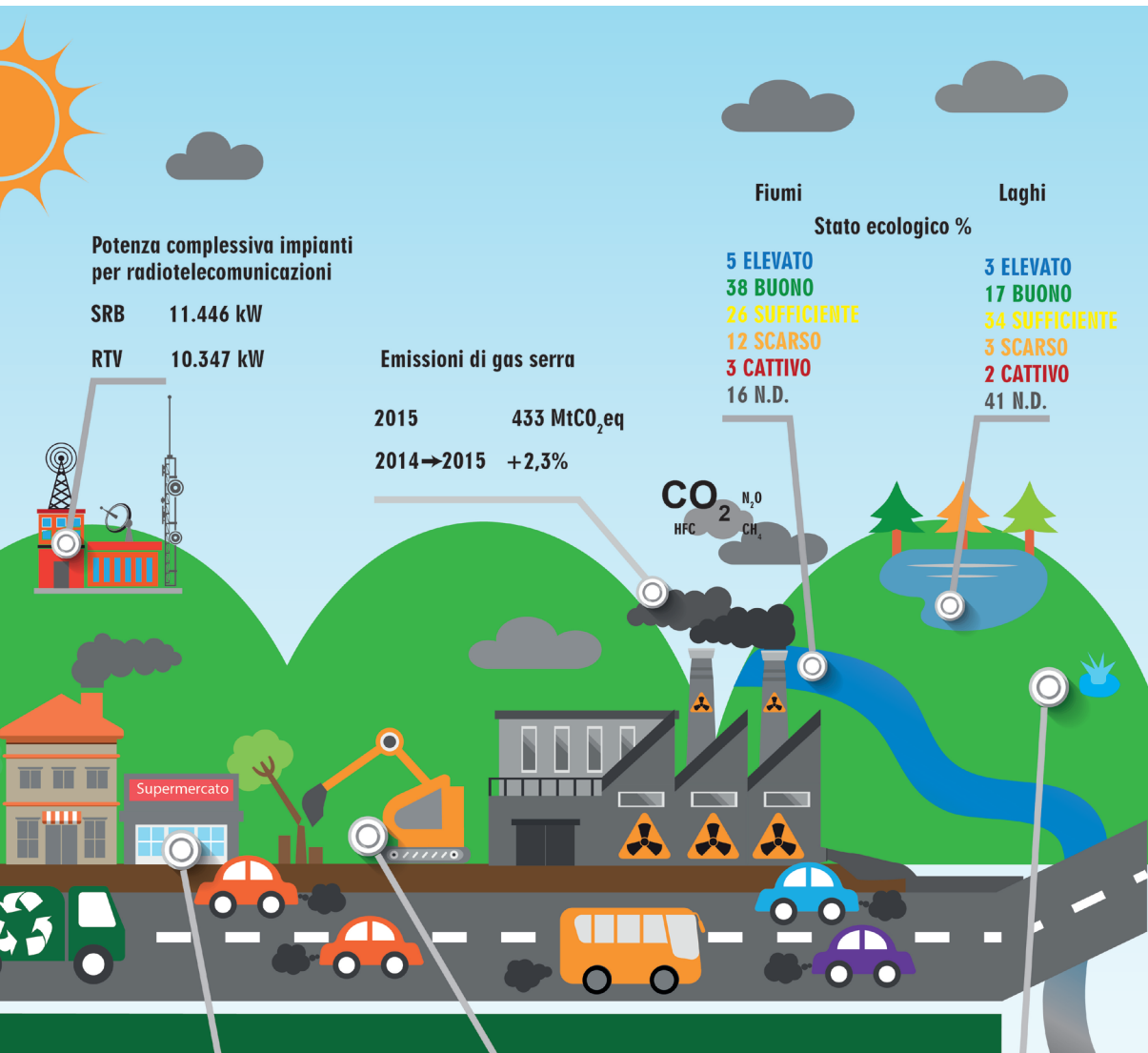
Sistemi di depurazione
Grado di conformità 81,1%

Acque Marine
Stato ecologico %
54,5 BUONO
45,5 ALTRO

Qualità aria-PM10
Stazioni di monitoraggio
che hanno superato il limite giornaliero 40%

Rifiuti

Raccolta differenziata 52,5%
Rifiuti urbani pro capite 497 kg/abit/anno



Potenza complessiva impianti per radiotelecomunicazioni

SRB 11.446 kW
RTV 10.347 kW

Emissioni di gas serra

2015 433 MtCO₂eq
2014→2015 +2,3%

Fiumi

Stato ecologico %

5 ELEVATO
38 BUONO
26 SUFFICIENTE
12 SCARSO
3 CATTIVO
16 N.D.

Laghi

3 ELEVATO
17 BUONO
34 SUFFICIENTE
3 SCARSO
2 CATTIVO
41 N.D.

CO₂ N₂O
HFC CH₄

Rumore-Attività di controllo delle sorgenti

attività di servizio/commerciali	56,6%
attività produttive	29,6%
infrastrutture di trasporto	7,7%
attività temporanee	6,1%

Suolo consumato

% del totale nazionale	7
ettari al giorno	30
metri quadrati al secondo	3

Acque sotterranee Stato chimico %

57,6 BUONO
25,0 SCARSO
17,4 N.C.

CONTROLLI AMBIENTALI DI SISTEMA AIA/SEVESO

Messaggi chiave

Le notizie sulle attività di controllo svolte dal sistema presso gli impianti industriali sono generalmente reperibili sui siti Web delle Agenzie e di ISPRA.

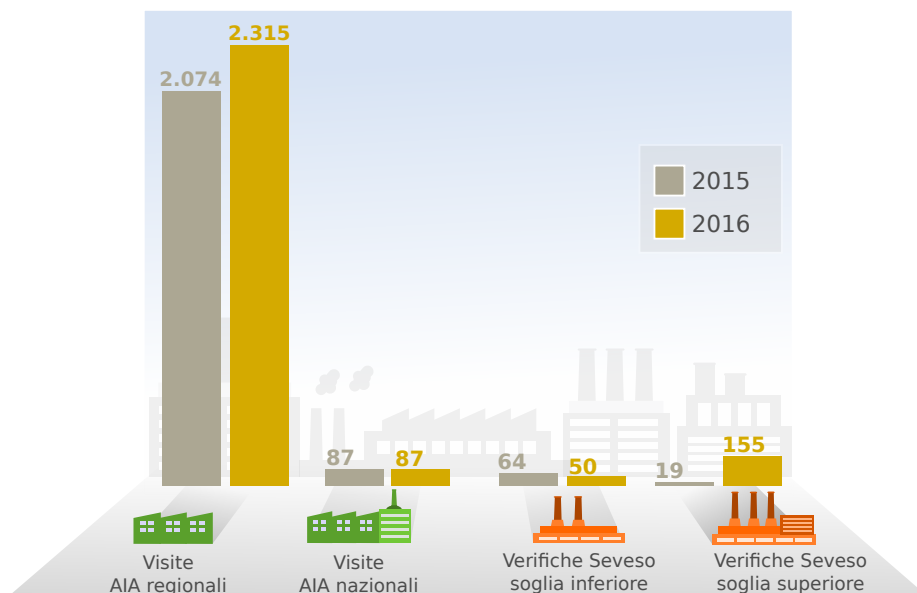
Il "Rapporto controlli ambientali del SNPA - AIA/SEVESO" è il risultato dell'attività di raccolta, valutazione ed elaborazione dei dati relativi alle attività di controllo svolte dall'intero Sistema presso gli impianti industriali soggetti all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e alla normativa SEVESO. Il rapporto, prodotto dal gruppo di lavoro interagenziale n. 38 - Area 6 del Piano Triennale SNPA 2014-2016, è aggiornato annualmente.

Messaggi in pillole

Nel 2016 l'attività di controllo del Sistema presso gli impianti AIA è consistita in 2.315 visite ispettive ordinarie e straordinarie AIA regionali e 87 AIA statali; non si discosta molto da quanto effettuato nel 2015 (2.074 visite AIA regionali e 87 visite AIA statali).

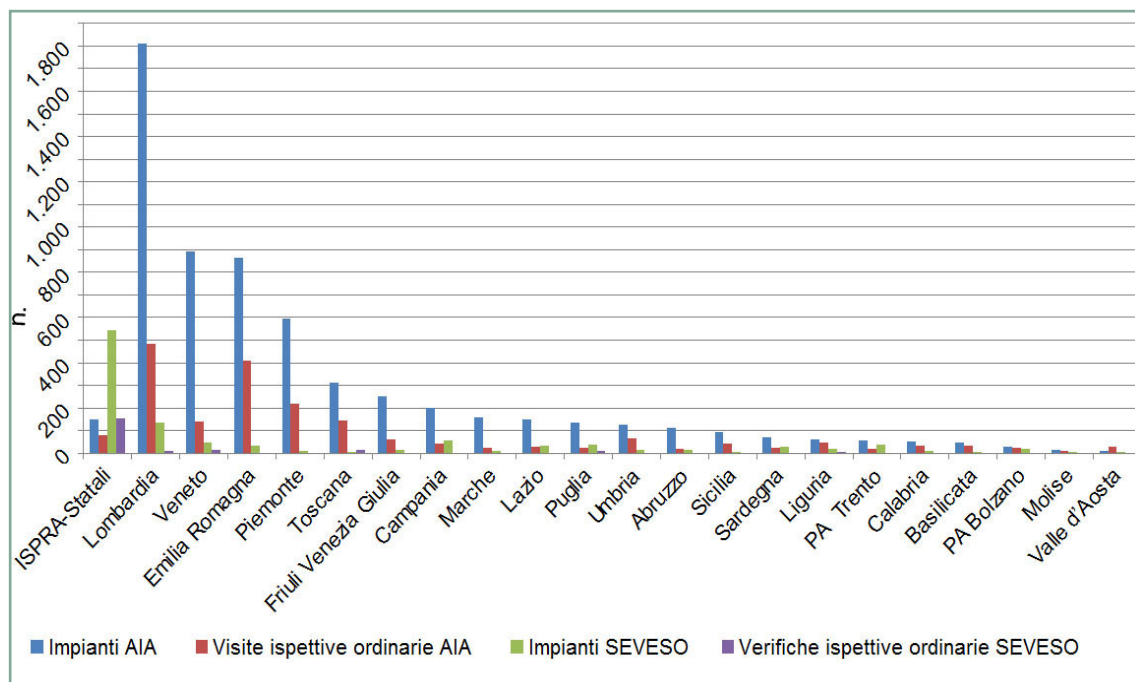
Per quanto attiene invece alle verifiche ispettive Seveso, per effetto delle nuove modalità operative previste dal D.Lgs. 105/2015, le verifiche presso gli stabilimenti Seveso di soglia superiore gestite a livello statale sono aumentate (155 e 19 verifiche ordinarie e straordinarie rispettivamente nel 2016 e 2015), mentre quelle presso gli stabilimenti di soglia inferiore, gestite a livello regionale, sono leggermente diminuite (50 e 64 verifiche ordinarie e straordinarie rispettivamente nel 2016 e 2015). In quest'ultimo caso i controlli sono stati condotti da Lombardia, Toscana, Veneto e Puglia.

Controlli SNPA presso stabilimenti AIA e Seveso. Anni 2015 - 2016



CONTROLLI AMBIENTALI DI SISTEMA AIA/SEVESO

Numero di impianti AIA Statali, Seveso Soglia Superiore e relative visite ispettive (ISPRA/ARPA/APPA); numero di impianti AIA regionali, Seveso Soglia Inferiore e relative visite ispettive (ARPA - APPA) - Attività 2016



Fonte: ISPRA, ARPA-APPA

La Lombardia ha il maggior numero di impianti con AIA regionali, seguita dal Veneto, dall'Emilia-Romagna e dal Piemonte. Il numero delle sole visite ispettive ordinarie AIA regionali evidenzia come quasi la metà delle regioni ha garantito il controllo su più del 50% degli impianti autorizzati presenti nei diversi territori, con rilievo per l'Emilia-Romagna e la Toscana che hanno un elevato numero di impianti e per quelle regioni con minor numero di installazioni come la Liguria, l'Umbria, la Valle d'Aosta, la Basilicata, il Molise, la P.A. di Bolzano e la Calabria. Diversamente, in Lombardia, i controlli hanno riguardato il 27% dei 1.810 impianti con AIA regionali, tale valore è probabilmente dovuto all'elevata presenza di impianti appartenenti alla

categoria 6 - All. VIII, Parte II del D.Lgs. 152/06, di minore impatto ambientale, pari a 912.

Riguardo ai controlli AIA statali, ISPRA, con il supporto delle Agenzie Regionali territoriali (ex art. 29-decies c.11 D.Lgs. 152/06), con 78 visite ordinarie ha assicurato il controllo sul 53% degli impianti autorizzati (148); per gli stabilimenti Seveso soglia superiore, le commissioni ispettive con ISPRA/ARPA/APPA (ex All.H p.to 3 del D.Lgs. 105/15), con 150 verifiche ordinarie, hanno garantito il controllo del 28% dei 540 impianti soglia superiore. Tutto il sistema ha comunque garantito la coerenza del numero di controlli svolti con quanto programmato ad inizio anno.

COMUNICAZIONE AMBIENTALE

Messaggi chiave

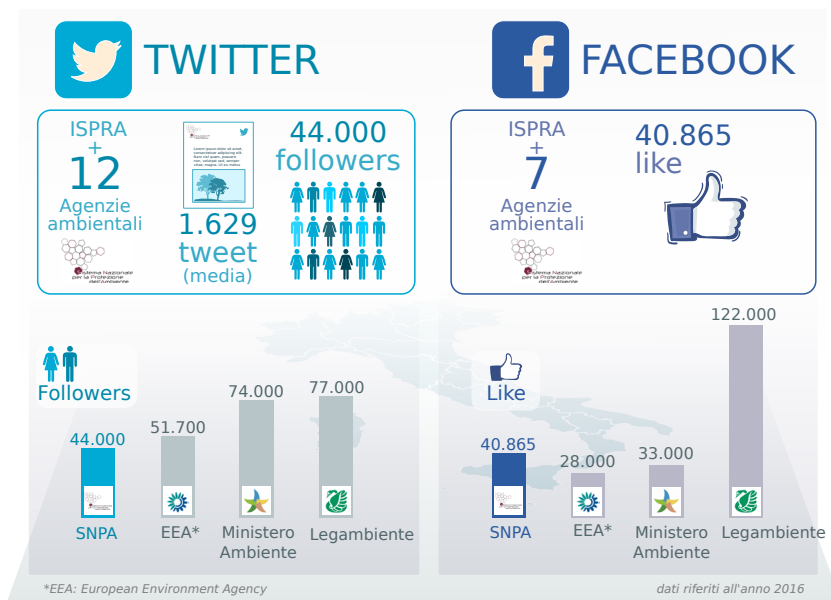
Le principali informazioni concernenti la comunicazione e l'informazione ambientale delle Agenzie sono declinate in 5 dimensioni: Urp, Web, *social media*, relazione con i *media*, prodotti editoriali di informazione ambientale e convegnistica.

Il livello di coinvolgimento del SNPA nelle attività attribuibili alle 5 suddette dimensioni varia tra il 48% dei *social media*, dimensione ancora poco diffusa nel SNPA (solo il 59% ha un *account twitter* e il 36% un *account facebook*), e il 100% del Web con una media di utenti, nel 2016, superiore ai 600 mila e di circa 6 milioni di visualizzazioni di pagine nello stesso anno.

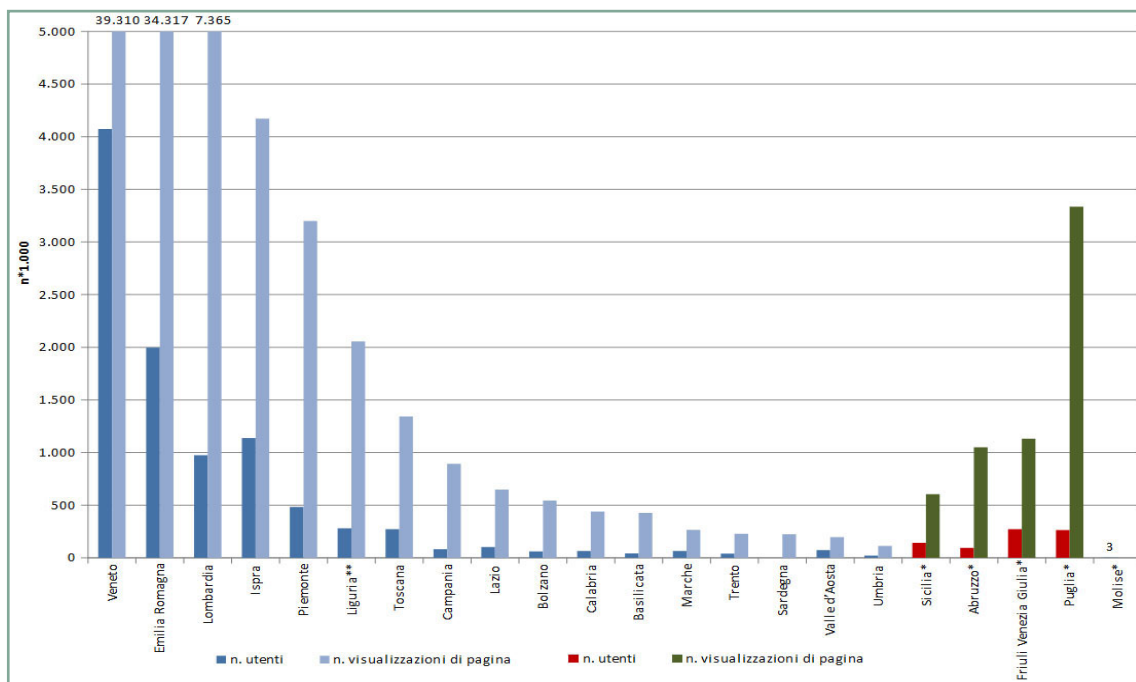
Messaggi in pillole

I *social media* rappresentano attualmente il modo più immediato per comunicare e informare il vasto pubblico, pertanto è interessante notare come ciascuna delle 13 realtà del SNPA utilizzatrici di *Twitter* abbiano diffuso nel 2016 in media 1.629 *tweet* con circa 44.000 *followers* alla fine dell'anno, nello stesso periodo le 8 agenzie che hanno una pagina *facebook* hanno registrato 40.865 "*like*" con una media per Agenzia pari a 5.108.

SNPA e Social media



Distribuzione agenziale del numero di utenti Web e visualizzazioni pagine Web, nel 2016



Fonte: SNPA

Legenda:

*= Regioni che usano un software per monitorare la frequentazione del sito Web differente da *Google Analytics*: Friuli Venezia-Giulia (*Adobe anal.*), Puglia e Abruzzo (*Awstats*), Sicilia (*Piwick*), Molise (*Shinny*) pertanto i dati rilevati con sistemi diversi rispetto a *Google analytics* sono solo parzialmente confrontabili.

**= Dato relativo all'ultimo trimestre 2016

Come contributo alla diffusione della conoscenza ambientale, per una divulgazione capillare dell'informazione tutte le agenzie presentano sul sito Web pubblicazioni, documenti e prodotti divulgativi. In dettaglio, il 95% del SNPA diffonde, attraverso il sito Web, sia notizie ambientali (191 è il numero medio di notizie diffuse sul Web nel corso del 2016), sia reportistica ambientale, relativa alla dimensione editoria e informazione ambientale (pubblicando 32

report/pubblicazioni in media per agenzia nel 2016). Il grafico soprastante mostra come le ARPA con il maggior numero di utenti Web e sessioni Web sono Veneto, Emilia-Romagna e Lombardia, oltre a ISPRa, tutte Agenzie che mostrano nei propri siti informazioni meteo, che inevitabilmente fanno alzare i livelli sia del numero di utenti sia di pagine visualizzate.

AZIENDE AGRICOLE CHE ADERISCONO A MISURE ECOCOMPATIBILI E CHE PRATICANO AGRICOLTURA BIOLOGICA

Messaggi chiave

L'analisi della conduzione biologica aziendale consente di conoscere l'adozione delle pratiche agronomiche più idonee a garantire un buon livello di qualità ambientale e di biodiversità, la salubrità degli alimenti e il benessere degli animali da allevamento.

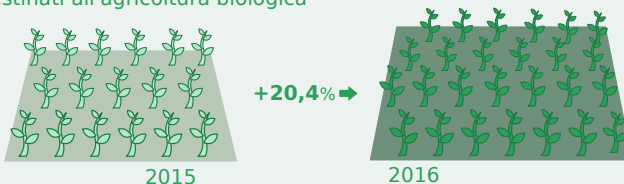
Messaggi in pillole

Nel 2016 la superficie coltivata secondo il metodo biologico in Italia è stata pari a circa 1,8 milioni di ettari con un incremento del 20,4% rispetto al 2015. In termini assoluti sono stati convertiti al biologico oltre 300 mila ettari. I principali orientamenti produttivi riguardano le colture foraggere, i pascoli e i cereali. Gli operatori del settore sono oltre 72.000 con un aumento del 20,3% rispetto al 2015. L'incidenza percentuale del biologico rispetto ai dati nazionali (Istat, SPA 2013) indica che il biologico interessa il 14,5% della SAU nazionale, valore che cresce di oltre due punti percentuali rispetto al 2015.

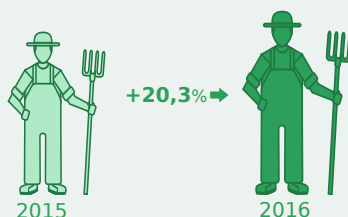
Agricoltura biologica: superficie coltivata e operatori addetti



Ettari destinati all'agricoltura biologica

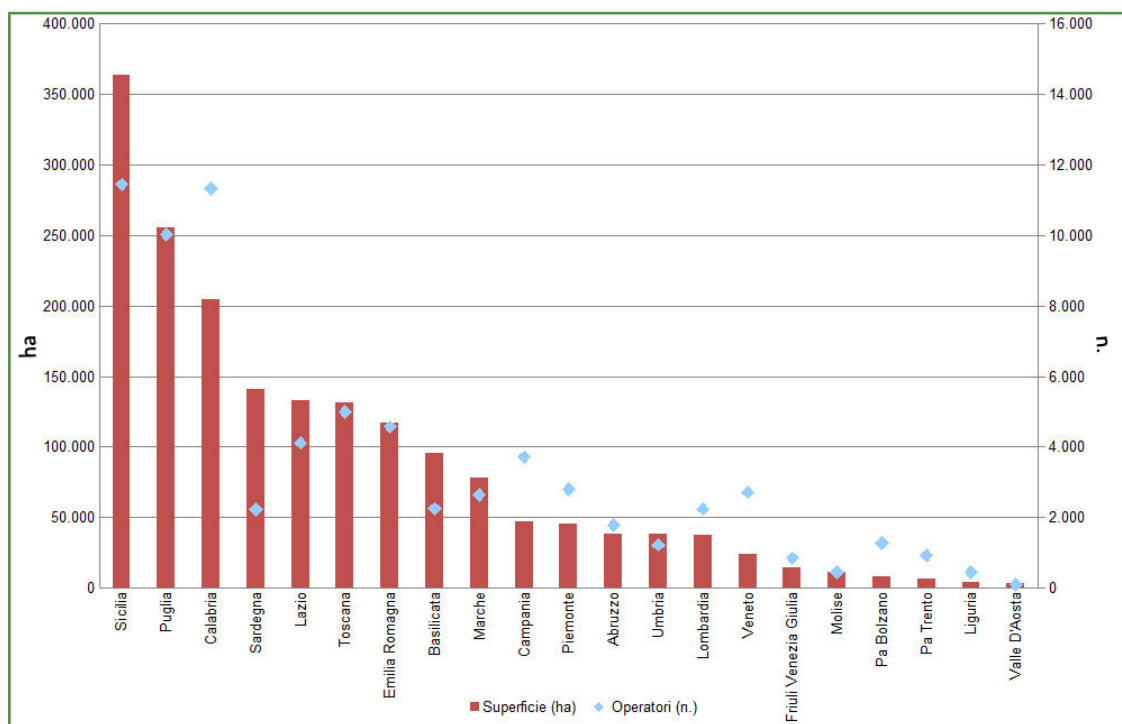


Operatori del settore



AZIENDE AGRICOLE CHE ADERISCONO A MISURE ECOCOMPATIBILI E CHE PRATICANO AGRICOLTURA BIOLOGICA

Operatori controllati e superficie agricola utilizzata (SAU) con metodo biologico (2016)



Fonte: SINAB

Continua la crescita del biologico italiano che, anche nel 2016, registra valori sorprendenti; è un *trend* che prosegue costante da diversi anni in Italia come anche in Europa e nel mondo.

Le aziende biologiche sono distribuite prevalentemente nelle regioni meridionali come Sicilia, Puglia e Calabria. La superficie biologica di queste tre regioni rappresenta il 46% dell'intera superficie biologica nazionale.

L'elaborazione dei dati di superficie per aree geografiche mostra che ogni 100 ettari di SAU circa 19 ettari sono condotti con metodo biologico nel Centro, Sud e Isole, mentre nel Nord del Paese la SAU biologica si ferma a 6 ettari.

Le aziende agricole biologiche in Italia rappresentano il 4,4% delle aziende agricole totali, quasi un punto percentuale in più rispetto al 2015. Oltre la metà degli operatori biologici italiani si concentra in Sicilia, Calabria, Puglia e Toscana. L'analisi dei dati relativi agli operatori per aree geografiche, mostra che ogni 100 aziende 5 sono biologiche nel Centro, Sud e Isole, mentre nel Nord del Paese le aziende biologiche sono 3.

QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: PARTICOLATO (PM10)

Messaggi chiave

L'inquinamento atmosferico è un fattore di rischio per la salute umana e per gli ecosistemi. L'andamento delle concentrazioni del particolato PM10 nel medio periodo (2007-2015) è generalmente decrescente; tuttavia i limiti previsti dalla normativa non sono rispettati in gran parte del territorio nazionale e l'obiettivo di raggiungere i livelli raccomandati dall'OMS appare lontano.

Messaggi in pillole

L'andamento decrescente dei livelli atmosferici di PM10 prosegue, coerentemente con quanto osservato in Europa nell'ultimo decennio, come risultato della riduzione congiunta delle emissioni di particolato primario e dei principali precursori del secondario (ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniaca). Tuttavia, avendo come orizzonte temporale il 2020, in riferimento all'esposizione a breve termine della popolazione, oltre al lontanissimo obiettivo di raggiungere i livelli raccomandati dall'OMS (nell'81% dei casi si registrano oltre tre superamenti della soglia di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la media giornaliera), anche rispettare l'obiettivo previsto dalla normativa (non più di 35 superamenti della soglia di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in un anno) su tutto il territorio nazionale sembra piuttosto difficile, nel 2015 non era rispettato nel 40% dei casi.

PM10: percentuale delle stazioni di monitoraggio che nel 2015 hanno superato il limite di Legge



*Limite di legge: 35 superamenti in un anno della soglia di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media giornaliera)

QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE: PARTICOLATO (PM10)

PM10, 2016: superamenti del valore limite giornaliero del D.Lgs. 155/2010 nelle principali aree urbane.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

I superamenti del valore limite giornaliero si registrano in gran parte delle regioni italiane: particolarmente numerosi e diffusi sono nelle regioni del bacino padano (Piemonte, Lombardia, Veneto e, in misura minore, Emilia Romagna) e in Campania. I superamenti interessano anche alcune importanti aree urbane del Lazio, della Sicilia, dell'Abruzzo. Con frequenza e diffusione spaziale minore si registrano anche in Friuli, Umbria, Toscana e Puglia; in questi casi i superamenti sono per lo più limitati a specifiche aree dove esistono localmente fonti emissive significative e/o condizioni meteorologiche che favoriscono l'accumulo degli inquinanti. I dati del 2016 (relativi a oltre 250 stazioni di monitoraggio rappresentative di 104 aree urbane)¹ suggeriscono che

il superamento del valore limite giornaliero interessa sostanzialmente le stesse regioni dell'anno precedente: non sono stati registrati superamenti nelle Marche, in Molise e in Sardegna oltre che in Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige, Liguria, Basilicata e Calabria che erano le uniche eccezioni nel 2015. Nel 2016 non si sono verificate le condizioni eccezionali di stabilità atmosferica che hanno interessato senza soluzione di continuità gran parte del Paese da fine ottobre a tutto dicembre 2015; di conseguenza il numero totale di superamenti della soglia di 50 µg/m³ nel 2016 risulta generalmente inferiore rispetto all'anno precedente. Anche i dati provvisori del primo semestre del 2017 tendono a confermare lo scenario del 2016.

¹ SNPA, XIII Rapporto qualità dell'ambiente Ambiente Urbano, ed. 2017

EMISSIONI DI GAS SERRA

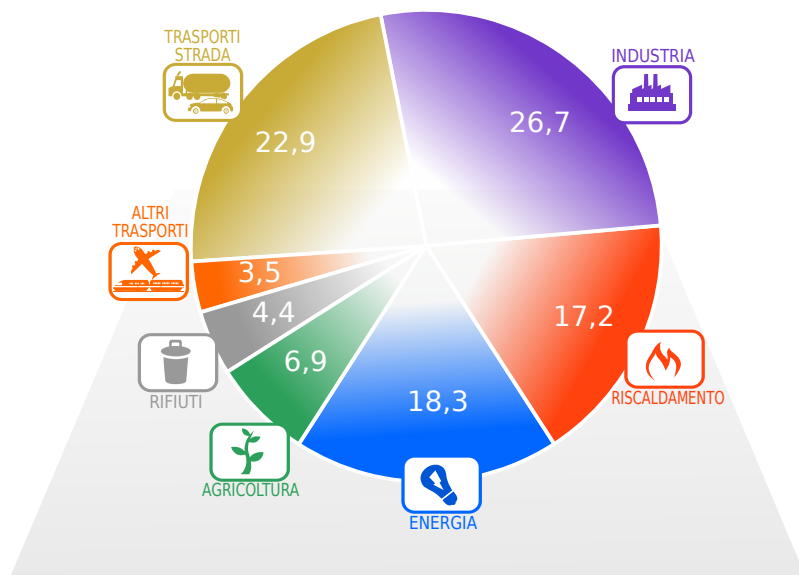
Messaggi chiave

Le emissioni antropogeniche di sostanze climalteranti, i gas serra, sono considerate tra le principali cause della velocità e ampiezza dei cambiamenti climatici in corso. Le emissioni dei gas ad effetto serra sono in Italia diminuite rispetto al 1990 e il paese rispetterà gli obiettivi di mitigazione previsti al 2020. Per il raggiungimento degli obiettivi a medio e lungo termine dovranno essere messe in campo ulteriori rilevanti misure di riduzione delle emissioni.

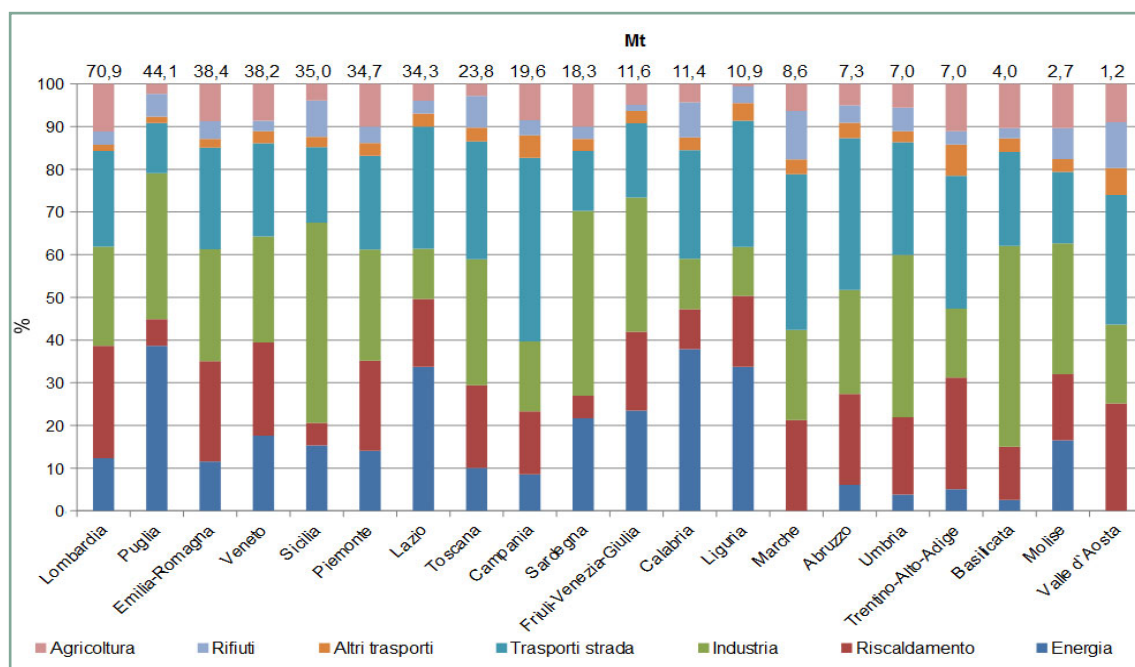
Messaggi in pillole

Le emissioni totali di gas ad effetto serra si riducono nel periodo 1990-2015 del -16,7%, passando da 519,9 a 433,0 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente. Nell'ultimo anno, tra il 2014 e il 2015, si stima tuttavia un incremento pari a +2,3%. L'andamento complessivo dei gas serra è determinato principalmente dal settore energetico e quindi dalle emissioni di CO₂ che rappresentano poco più dei quattro quinti delle emissioni totali lungo l'intero periodo 1990-2015.

Gas serra: distribuzione delle emissioni per settore. Anno 2015



GHG, 2015: distribuzione delle emissioni regionali di gas serra per settore



Fonte: ISPRA

Le emissioni di gas serra totali per regione variano da circa 70,9 Mt per la Lombardia a 1,2 Mt per la Valle d'Aosta. Ciascuna regione è caratterizzata dai settori e categorie emissive specifiche in relazione alla presenza o meno delle grandi fonti di emissione puntuale così come dalla caratterizzazione socio economica delle stesse. Pertanto in alcune regioni, come la Puglia e il Lazio, la presenza di grandi centrali di produzione di energia elettrica comporta che tale settore rappresenta il 35-40% delle emissioni regionali. In altre regioni, caratterizzate dalla presenza di raffinerie e impianti

industriali nel settore petrolchimico e siderurgico, come la Sicilia e la Sardegna, l'industria è il settore prevalente con più del 40% delle emissioni regionali. L'Agricoltura è pari circa al 10% delle emissioni regionali nella Lombardia, nel Piemonte, nell'Emilia-Romagna e nel Veneto. Le emissioni dei trasporti e quelle per il riscaldamento degli edifici, che sono più correlate, da un lato alla densità abitativa e dall'altro alle condizioni climatiche, sono circa il 40% delle emissioni totali con picchi pari a più del 55% per la Campania, le Marche, il Trentino-Alto Adige e la Valle d'Aosta.

STATO CHIMICO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Messaggi chiave

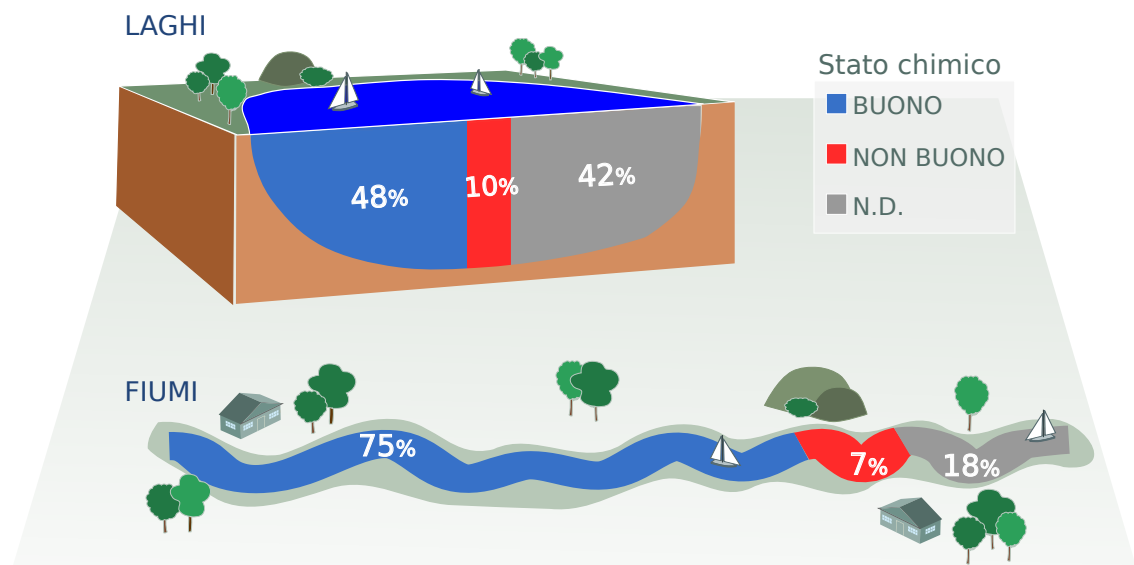
Per la definizione dello “stato chimico” è stata predisposta a livello comunitario una lista di sostanze inquinanti, indicate come “prioritarie” e “pericolose prioritarie” con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA). Gli SQA rappresentano i valori di concentrazione che per le sostanze inquinanti della lista non devono essere superati nei corpi idrici (acque, sedimenti, biota) ai fini della classificazione del “buono stato chimico”.

Messaggi in pillole

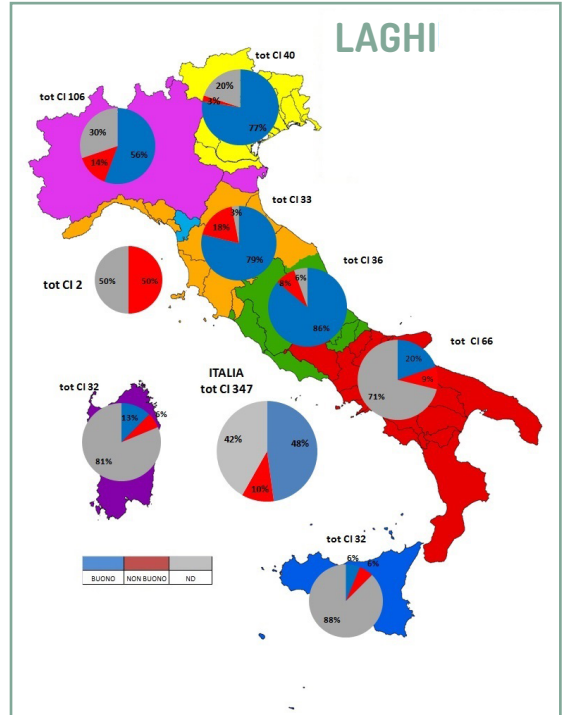
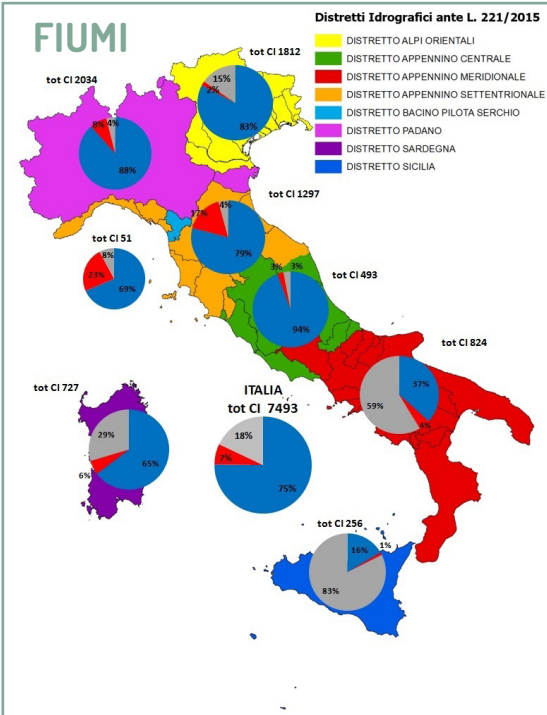
Sulla base dei dati trasmessi nel 2016 in Europa, attraverso il *Water Information System for Europe - WISE*, negli otto distretti idrografici nazionali, i corpi idrici superficiali interni identificati sono 7.841, di cui 7.494 fiumi e 347 laghi.

A livello nazionale, il 75% dei fiumi è in uno stato buono, il 7% non buono e il 18% non è stato classificato. Per i laghi, l'obiettivo di qualità è raggiunto nel 48% dei corpi idrici.

Acque superficiali: stato chimico. Anno 2016



Stato chimico dei fiumi e dei laghi (2010/2015)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati *Water Information System for Europe - WISE*, Reporting WFD, trasmessi da Autorità distrettuali e regioni

La maggior parte dei distretti presenta una percentuale di corpi idrici fluviali in stato buono che varia dal 65% della Sardegna al 94% dell'Appennino centrale. Nei distretti Appennino meridionale e Sicilia, invece, è in uno stato buono rispettivamente solo il 37% e il 16% dei corpi idrici, con percentuali ragguardevoli di corpi idrici non classificati in entrambi i distretti (59% e 83% rispettivamente).

È da evidenziare l'alta percentuale dei corpi idrici lacustri non classificati (42%, a livello nazionale): la classificazione è particolarmente scarsa nei distretti Appennino meridionale, Sicilia e Sardegna.

STATO ECOLOGICO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Messaggi chiave

L'obiettivo di qualità ecologica stabilito dalla Direttiva 2000/60/CE è inteso come la capacità del corpo idrico di supportare comunità animali e vegetali ben strutturate e bilanciate, quali strumenti biologici fondamentali per sostenere i processi autodepurativi delle acque.

Messaggi in pillole

Sulla base dei dati trasmessi nel 2016 in Europa, attraverso il *Water Information System for Europe - WISE*, negli otto distretti idrografici nazionali, i corpi idrici superficiali interni identificati sono 7.841, di cui 7.494 fiumi e 347 laghi.

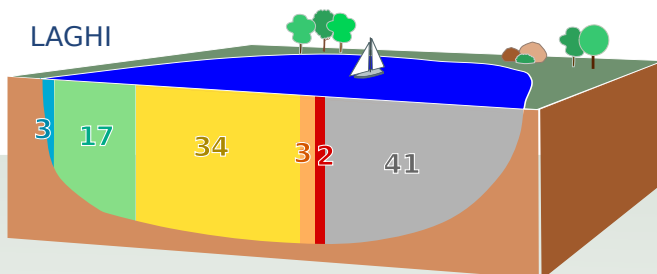
A livello nazionale, il 43% dei fiumi raggiunge l'obiettivo di qualità (38% buono e 5% elevato), il 41% è al di sotto mentre il 16% non è stato classificato. Per i laghi, solo il 20% raggiunge l'obiettivo di qualità (17% buono e 3% elevato) mentre il 39% è di qualità inferiore.

Acque superficiali: stato ecologico. Anno 2016

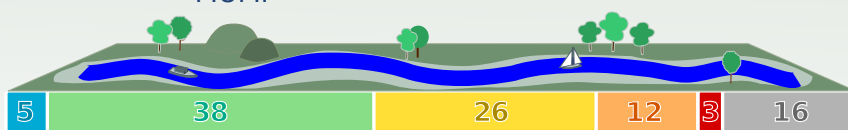
Stato ecologico

- ELEVATO
- BUONO
- SUFFICIENTE
- SCARSO
- CATTIVO
- N.D.

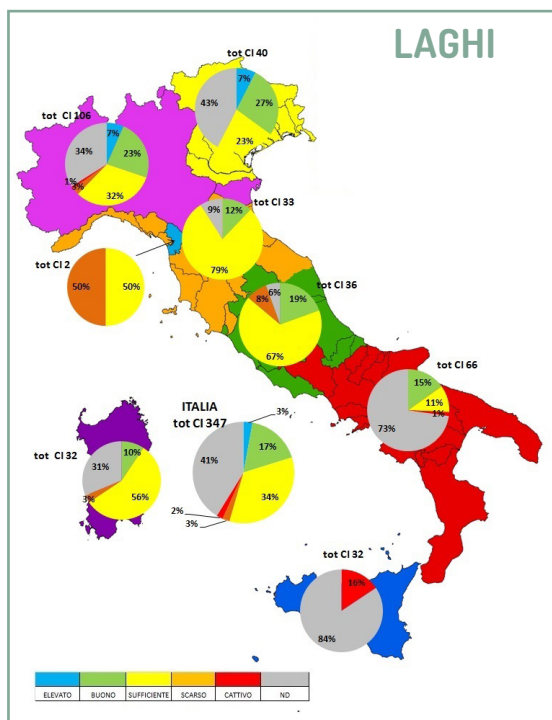
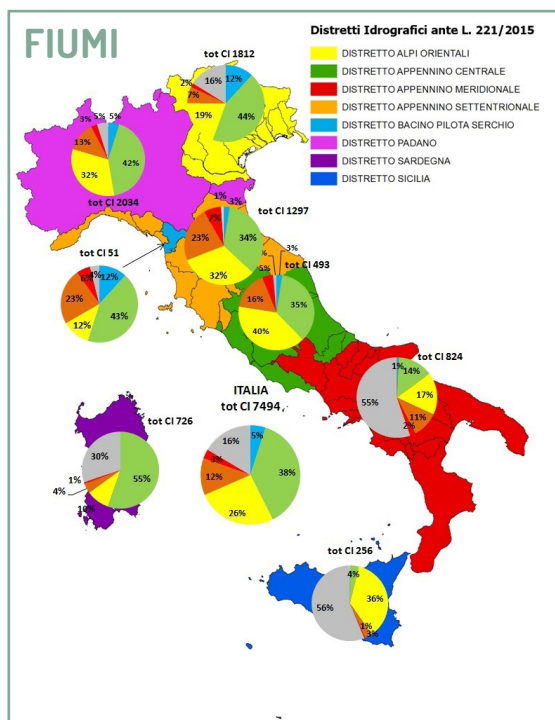
LAGHI



FIUMI



Stato ecologico dei fiumi e dei laghi (2010/2015)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati *Water Information System for Europe - WISE*, Reporting WFD, trasmessi da Autorità distrettuali e regioni

Per i distretti Alpi orientali, Serchio e Sardegna, l'obiettivo di qualità è raggiunto in oltre il 50% dei fiumi. Percentuali ragguardevoli di corpi idrici non classificati si rilevano nei distretti Sicilia, Appennino meridionale e Sardegna (56%, 55%, 30 % rispettivamente). Per quanto riguarda i corpi idrici lacustri è preponderante, in quasi tutti i distretti, lo stato di qualità sufficiente. Da segnalare il 41% dei laghi non classificati: le percentuali più elevate sono nei distretti

Sicilia e Appennino meridionale (rispettivamente 84% e 73%).

STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

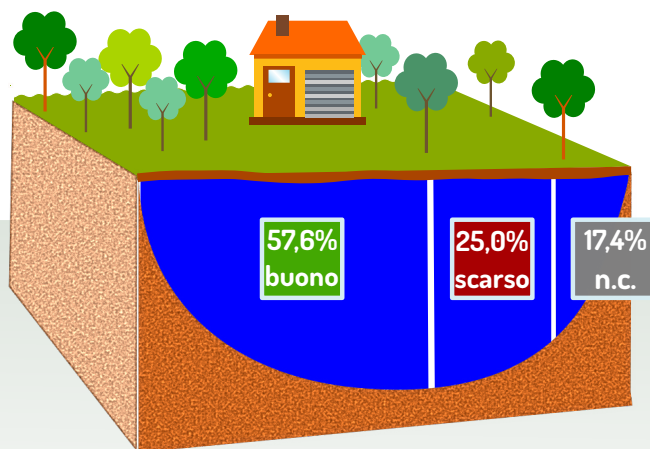
Messaggi chiave

L'indice di stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) è definito sulla base della presenza nei corpi idrici di sostanze chimiche contaminanti (D.Lgs. 30/09) derivanti dalle attività antropiche; insieme allo stato quantitativo (disponibilità della risorsa idrica) permette la definizione dello stato complessivo del corpo idrico.

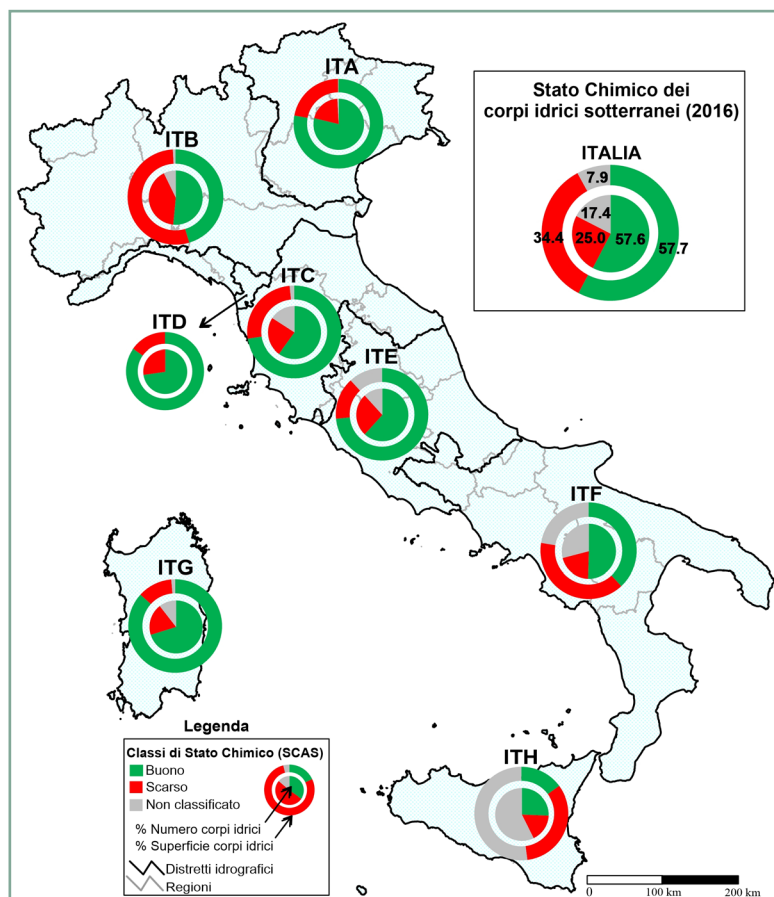
Messaggi in pillole

A livello nazionale sono stati classificati 869 corpi idrici rispetto ai 1.052 totali (copertura del 82,6%); in termini di superficie, i corpi idrici classificati equivalgono a 245.827 km² che corrisponde a una copertura del 92,1% rispetto al totale (267.017 km²). La dimensione media dei corpi idrici sotterranei è pari a 254 km². Lo stato chimico è buono nel 57,6% dei corpi idrici sotterranei e scarso nel 25,0%; il restante 17,4% non è ancora classificato.

Acque sotterranee: stato chimico. Anno 2016



SCAS per Distretto idrografico, numero e superficie dei corpi idrici sotterranei (2016)



Fonte: Elaborazione ISPRA/ARPAE Emilia-Romagna su dati forniti dai distretti nell'ambito della Direttiva 2000/60/CE, *Reporting* 2016.

Nel Distretto del Serchio (ITD) tutti gli 11 corpi idrici sono classificati e nel distretto Alpi orientali (ITA) un solo corpo idrico non è classificato su 118 totali. I distretti Alpi orientali e Serchio presentano il maggiore numero di corpi idrici nello stato buono, anche se in termini di superficie è il distretto Sardegna (ITG) a

raggiungere la massima percentuale (86,7%) di corpi idrici nello stato buono. Nel distretto Padano (ITB) si riscontra la maggiore incidenza dello stato chimico scarso, sia come numero di corpi idrici (26,3%), sia come superficie (49,2%).

STATO ECOLOGICO DELLE ACQUE MARINO COSTIERE

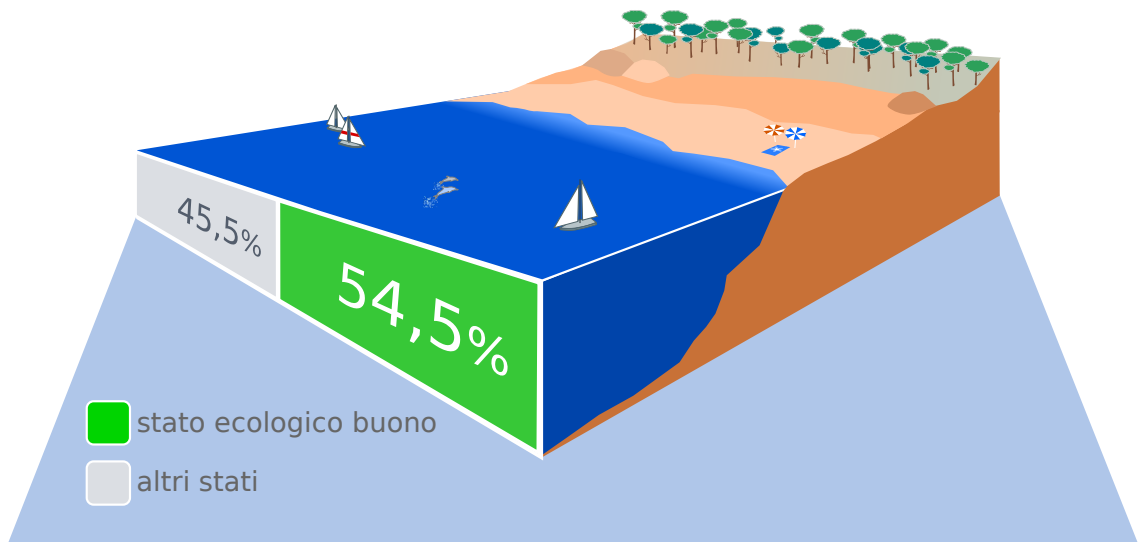
Messaggi chiave

La definizione dello stato ecologico si basa sulla valutazione dello stato di qualità della flora acquatica e dei macroinvertebrati bentonici supportati dalle caratteristiche fisico-chimiche della colonna d'acqua e dalle caratteristiche idromorfologiche del corpo idrico. Lo stato ecologico è descritto attraverso cinque classi di qualità: Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo e permette di verificare l'efficacia dei programmi di misure per il contenimento delle pressioni messe in campo dalle Amministrazioni competenti e il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa.

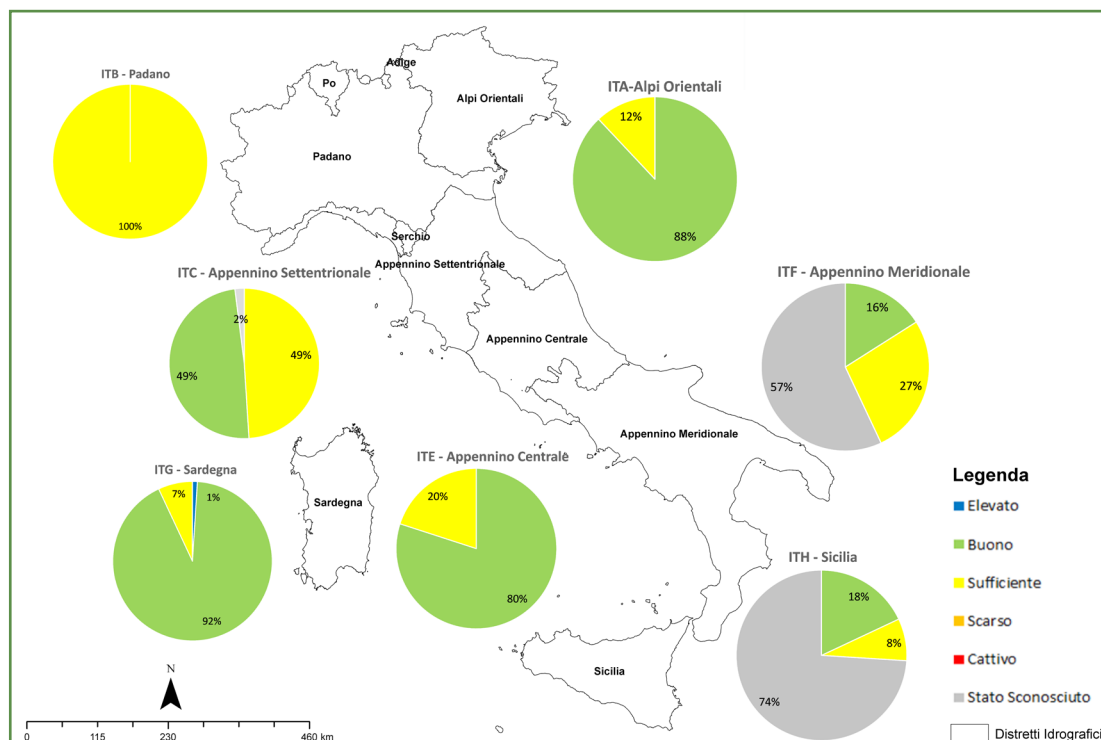
Messaggi in pillole

A livello nazionale più del 50% dei corpi idrici marino costieri (54,5%) è in buono Stato Ecologico e i Distretti delle Alpi orientali, dell'Appennino centrale e della Sardegna presentano un numero di corpi idrici in stato buono maggiore o uguale all'80%. Tuttavia paragonando i singoli Distretti si osserva una certa disomogeneità che si esprime sia a livello di numero di corpi idrici identificati per Distretto sia per classificazione ecologica.

Acque marino costiere: stato ecologico. Anno 2016



Stato ecologico dei corpi idrici marino costieri italiani per Distretto idrografico (2010-2016)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Reporting II RMBP fornito dalle Autorità di Bacino

Nel distretto Alpi orientali (25 corpi idrici) l'88% dei corpi idrici marino costieri si trova in uno stato ecologico buono, a fronte del restante 12% il cui stato è sufficiente. Nel distretto Padano (2 corpi idrici) il 100% dei corpi idrici è in stato ecologico sufficiente. L'Appennino centrale (25 corpi idrici) presenta una situazione confrontabile con quella del distretto Alpi orientali, con l'80% dei corpi idrici in stato buono e il 20% in stato sufficiente. Nel distretto dell'Appennino settentrionale, il 49% dei corpi idrici, su un totale di 51, si trova nello stato buono e nello stato sufficiente. Nei distretti Appennino meridionale (176 corpi idrici) e

Sicilia (65 corpi idrici), la percentuale di corpi idrici non classificati è elevata (il 57% e il 74%, rispettivamente). Infine, nel distretto della Sardegna (217 corpi idrici) lo stato ecologico è buono nel 92% dei corpi idrici, sufficiente nel 7% ed elevato nell'1%.

RACCOLTA DIFFERENZIATA

Messaggi chiave

Nella gestione dei rifiuti la raccolta differenziata indica un sistema di raccolta dei rifiuti che prevede una prima differenziazione da parte dei cittadini. Il fine è dunque la separazione dei rifiuti all'origine in modo tale da indirizzare ciascuna tipologia di rifiuto differenziato verso un idoneo trattamento, che deve essere finalizzato, in via prioritaria, al recupero di materia.

Il D.Lgs. n. 152/2006 e la Legge 27 dicembre 2006, n. 296 individuano per il 2011 l'obiettivo di raccolta differenziata del 60% e del 65% per il 2012.

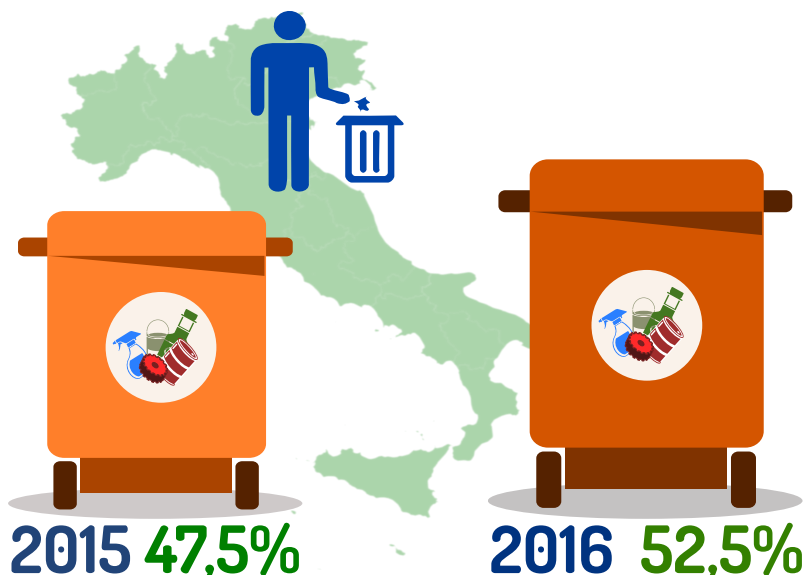
La direttiva 2008/98/CE, pur non prevedendo *target* di raccolta differenziata, richiede che si proceda all'attivazione della stessa e che siano conseguiti obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio almeno di quattro frazioni (carta, metalli, plastica e vetro).

Messaggi in pillole

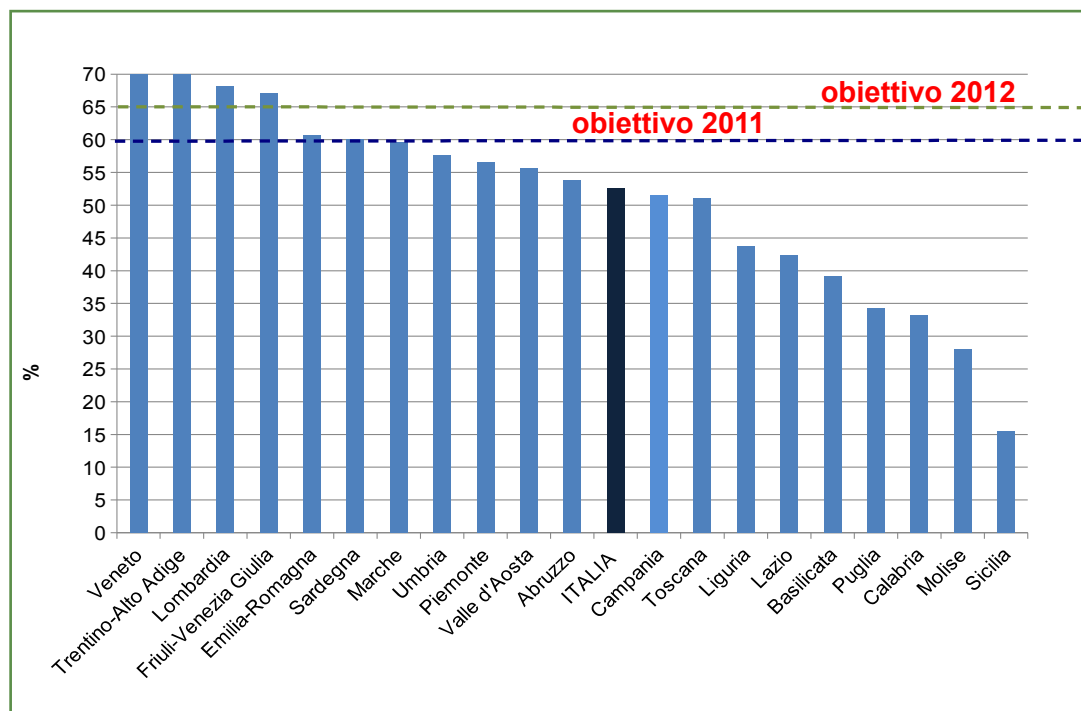
Nel 2016, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 52,5% circa della produzione nazionale, con una crescita di 5 punti rispetto al 2015. Tale incremento è in parte attribuibile ad un cambiamento della metodologia di calcolo, che a partire dai dati 2016 include alcune frazioni precedentemente non contabilizzate, quali gli scarti della selezione della multimateriale, i rifiuti da spazzamento stradale destinati a recupero e i rifiuti da costruzione e demolizione provenienti da piccoli interventi di rimozione (DM 26 maggio 2016).

Nonostante l'incremento, registrato a livello nazionale, nel 2016 ancora non è raggiunto l'obiettivo del 60%, fissato dalla normativa nazionale per il 2011.

Percentuale di raccolta differenziata sulla produzione nazionale. Anno 2016



Percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani (2016)



Fonte: ISPRA

Nel 2016, la più alta percentuale di raccolta differenziata è conseguita dalla regione Veneto, con il 72,9%, seguita da Trentino-Alto Adige con il 70,5%, Lombardia con il 68,1% e Friuli Venezia-Giulia con il 67,1%. Tutte queste regioni superano, pertanto, l'obiettivo del 65% fissato dalla normativa nazionale per il 2012.

Superano il 60% di raccolta differenziata, raggiungendo l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2011, l'Emilia-Romagna (60,7%) e la Sardegna (60,2%) e si approssimano a tale valore le Marche (59,6%). Umbria, Piemonte e Valle d'Aosta superano il 55%, con tassi rispettivamente pari al 57,6%, 56,6%

e 55,6%, mentre Abruzzo (53,8%), Campania (51,6%) e Toscana (51,1%) si attestano di poco al di sopra del 50%. Nel complesso sono 13 le regioni che raccolgono in maniera differenziata oltre la metà dei rifiuti urbani annualmente prodotti. A parte la Sardegna tutte le regioni del Sud e Centro Italia non raggiungono ancora l'obiettivo del 60% fissato per il 2011.

SUPERAMENTI DEI VALORI DI RIFERIMENTO NORMATIVO PER CAMPI ELETTRROMAGNETICI GENERATI DA IMPIANTI PER RADIOTELECOMUNICAZIONE ED ELETTRODOTTI, AZIONI DI RISANAMENTO

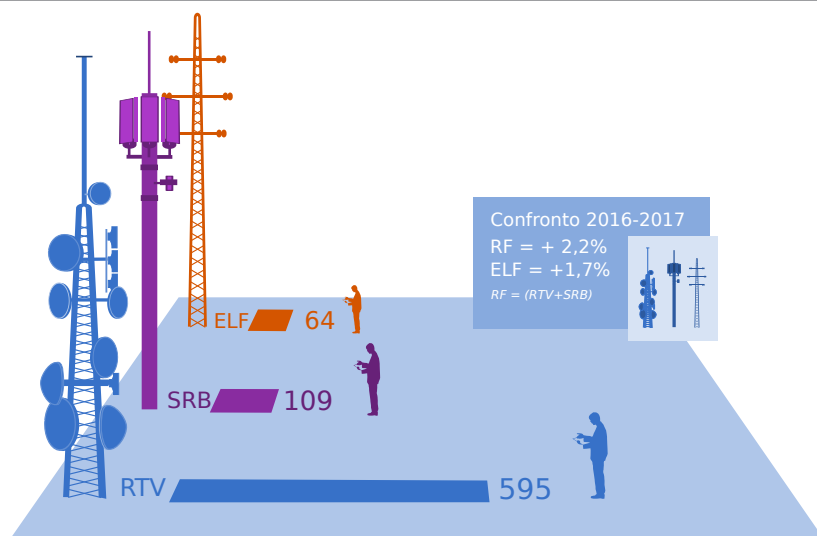
Messaggi chiave

Le sorgenti di campo elettromagnetico che presentano delle criticità sono gli impianti radiotelevisivi (RTV), le stazioni radio base per telefonia mobile (SRB) e gli elettrodotti (ELF). La legge quadro n.36/2001 e i relativi decreti attuativi, oltre a introdurre valori limite estremamente cautelativi rispetto allo scenario internazionale, allarga gli obiettivi di tutela, salvaguardando, oltre la salute umana, l'ambiente e il paesaggio.

Messaggi in pillole

A livello nazionale, i casi di superamento dei limiti normativi registrati nel corso dell'attività di controllo effettuata dalle Agenzie, tra il 1999 e luglio 2017, sono stati: 595 per gli impianti RTV, 109 per le stazioni SRB e 64 per gli elettrodotti ELF. Rispetto a luglio 2016, i casi di superamento dei limiti di legge risultano sostanzialmente invariati sia per le sorgenti RF (radiofrequenze) (+ 2,2%) sia per quelle ELF (+ 1,7%).

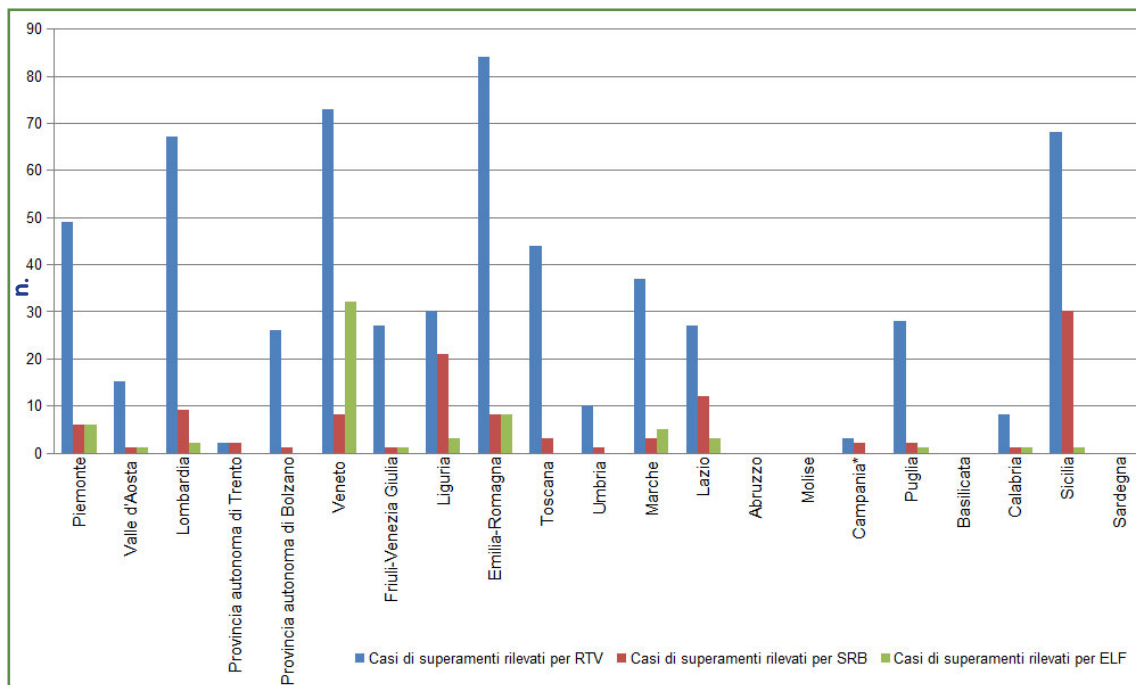
Superamenti di legge registrati dal 1999 al luglio 2017 (SNPA)



RTV: Impianti Radio/TV
SRB: Stazioni Radio Base
ELF: Frequenze Estremamente Basse (*Extremely Low Frequency*)

SUPERAMENTI DEI VALORI DI RIFERIMENTO NORMATIVO PER CAMPI ELETTRROMAGNETICI GENERATI DA IMPIANTI PER RADIOTELECOMUNICAZIONE ED ELETTRODOTTI, AZIONI DI RISANAMENTO

Numero di casi di superamento dei limiti normativi generati da impianti di radio telecomunicazione ed elettrodotti (1999-luglio 2017)



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

Note: Per le regioni Abruzzo, Molise, Sardegna, Basilicata il dato non è disponibile e per la Campania il dato non ricopre l'intero intervallo temporale considerato.

I casi di superamento dei limiti di legge, a luglio 2017 rispetto all'anno precedente, sono sostanzialmente invariati sia per le sorgenti RF (+ 2,2%) sia per quelle ELF (+ 1,7%). La percentuale dei casi risanati sul totale varia dal 61% degli impianti RTV al 70% per gli impianti ELF fino all'83% per gli SRB; la differenza nasce dalla complessità del processo di risanamento (coinvolgimento di più impianti, difficoltà nel mantenimento della stessa qualità del servizio di cui agli atti di concessione) per gli impianti RTV e dalla mancanza, per gli elettrodotti, del decreto attuativo della Legge 36/2001 (art.4, c.4) che disciplina i criteri

di elaborazione dei piani di risanamento. Il numero di superamenti rilevati in ciascuna regione/provincia autonoma dipende principalmente dai criteri di priorità alla base della pianificazione dell'attività di controllo e dalla pressione sociale a livello locale per le diverse tipologie di sorgenti. Ciò che emerge dal grafico, evitando senza azzardare pertanto poco opportuni confronti regionali, è che in tutte le regioni/province le maggiori criticità, in termini di superamento del valore limite, riguardano soprattutto gli impianti RTV rispetto alle SRB, con un rapporto 10/1 in Emilia-Romagna e 1/1 nella provincia autonoma di Trento.

CONCENTRAZIONE DI ATTIVITÀ DI RADON *INDOOR*

Messaggi chiave

Il radon è un gas radioattivo presente naturalmente nel suolo, nei materiali da costruzione e anche nell'acqua. Mentre all'aperto si disperde rapidamente, nei luoghi chiusi (abitazioni, scuole, ambienti di lavoro) si accumula raggiungendo anche concentrazioni elevate che rappresentano un rischio per la salute umana. L'esposizione al radon *indoor* è un fenomeno di origine naturale, al più legato al tipo di suolo sul quale gli edifici sono costruiti e alle modalità di costruzione e gestione degli stessi. A livello nazionale, la concentrazione di radon negli edifici è molto variabile superando anche i valori di riferimento stabiliti dalla normativa, oltre i quali è richiesto un intervento di risanamento.

Messaggi in pillole

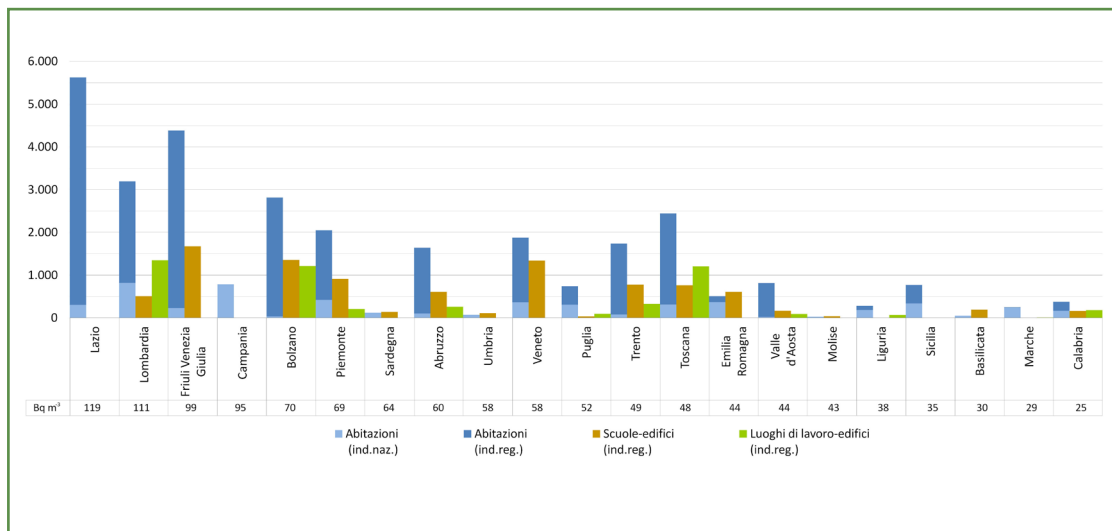
Circa il 10% (circa 3.400 casi) degli oltre 30.000 casi di tumore polmonare che ogni anno si registrano in Italia sono attribuibili al radon. La concentrazione media annua nazionale è pari a 70 Bq m^{-3} , più elevata rispetto alla media mondiale pari a 40 Bq m^{-3} . Per conoscere la concentrazione di radon negli ambienti di vita è necessario effettuare una misura diretta. Attualmente meno dell'1% delle abitazioni sono state misurate.

Radon: misurazioni e dati 2016



CONCENTRAZIONE DI ATTIVITÀ DI RADON *INDOOR*

Numero di abitazioni (indagine nazionale 1989-1997 e indagini regionali o sub-regionali 1991-2016) e numero di scuole e luoghi di lavoro (indagini regionali o sub-regionali 1991-2016) a diversa concentrazione media di radon (Bq m^{-3})



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati SNPA 2016 (indagini regionali); Bochicchio et al. 1999 (indagine nazionale)

Negli anni '90 è stata realizzata un'indagine nazionale rappresentativa sull'esposizione al radon nelle abitazioni. Negli anni successivi, molte Regioni/Province autonome hanno continuato a effettuare misure in maniera sistematica nelle abitazioni e anche nelle scuole e nei luoghi di lavoro. La figura riporta il numero di ambienti (abitazioni, scuole, luoghi di lavoro) oggetto di misure nelle Regioni/Province autonome ordinate sulla base di valori decrescenti della concentrazione media regionale di radon (Bq m^{-3}) stimata dall'indagine nazionale. I dati indicano una situazione eterogenea tra le regioni/province autonome in termini di numero di ambienti controllati e di scelta del tipo di ambienti da controllare, con una prevalenza di controlli negli ambienti residenziali. Si osserva un maggior numero di controlli principalmente

nelle Regioni/Province autonome in cui i livelli medi di radon tendono verso valori relativamente più elevati, seppur, anche tra queste, rimangono ancora casi in cui l'informazione di riferimento è esclusivamente o prevalentemente limitata al risultato fornito dall'indagine nazionale. Nonostante l'intensa attività di controllo e le decine di migliaia di ambienti chiusi indagati, la copertura territoriale dei controlli è ancora piuttosto esigua: si stima che, in ogni regione/provincia autonoma, il rapporto tra le abitazioni controllate e il totale delle abitazioni occupate sia inferiore a 1,5% e nella maggior parte dei casi al di sotto di 0,4%. Va comunque osservato il forte impegno di alcune Regioni/Province autonome nell'attività di controllo di ambienti non residenziali, rappresentati soprattutto dalle scuole.

SORGENTI DI RUMORE CONTROLLATE E PERCENTUALE PER CUI SI È RISCONTRATO ALMENO UN SUPERAMENTO DEI LIMITI

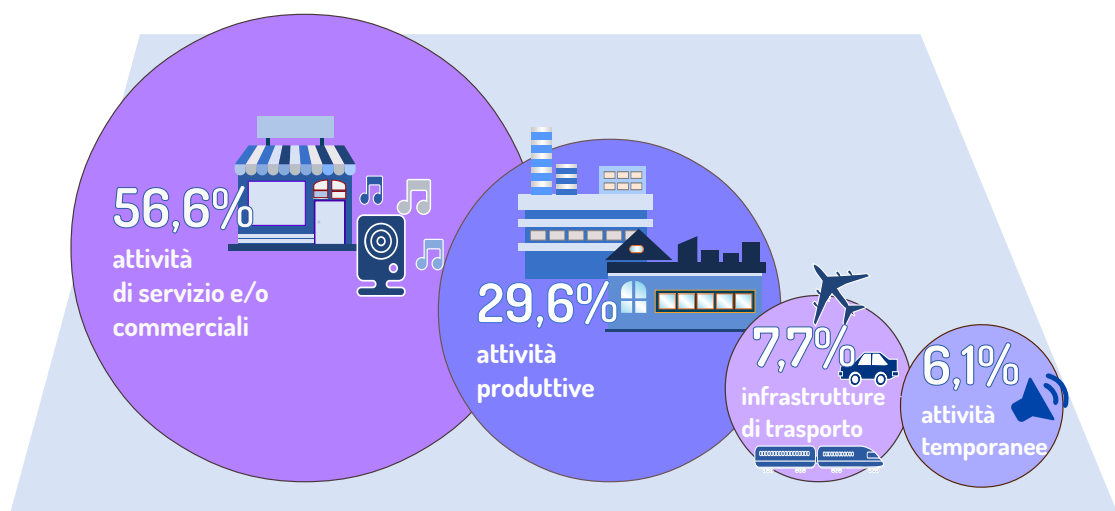
Messaggi chiave

Il rumore prodotto dal traffico, dalle industrie e da altre attività antropiche costituisce uno dei principali problemi ambientali e può provocare diversi disturbi alla popolazione. Per il contenimento dell'inquinamento acustico e quindi la regolamentazione delle sorgenti, la normativa nazionale sul rumore (LQ 47/95 e decreti attuativi) ha definito, per le diverse tipologie di sorgenti, valori limiti assoluti (di immissione e di emissione) per l'ambiente esterno (in allineamento a quanto disposto dalla classificazione acustica del territorio comunale) e limiti differenziali, per l'interno degli ambienti abitativi.

Messaggi in pillole

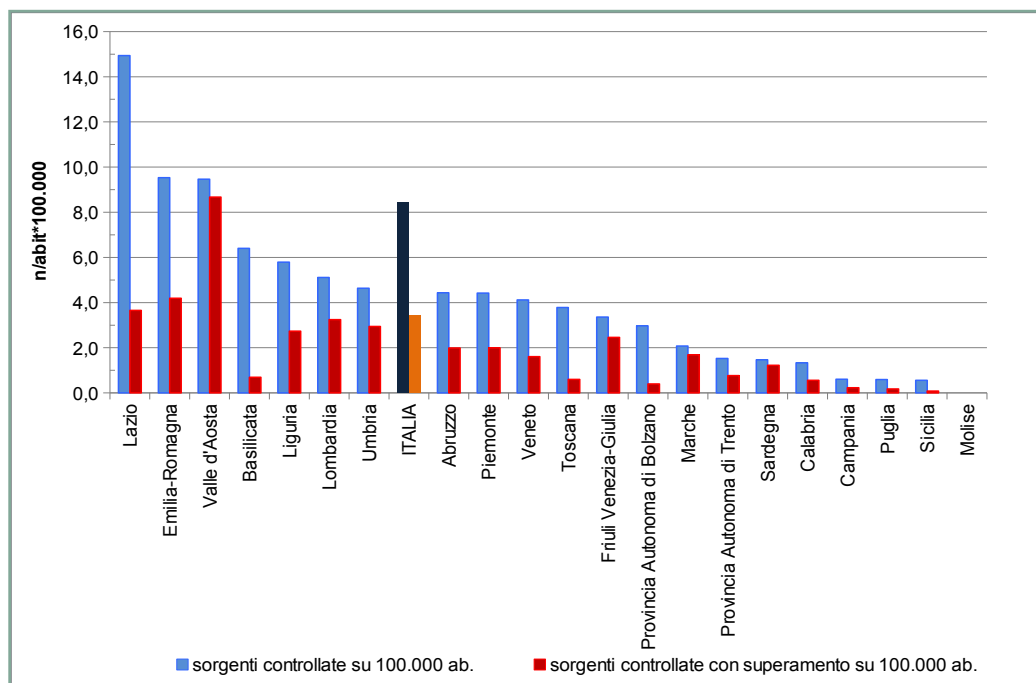
Le sorgenti maggiormente controllate risultano, anche per il 2016, le attività di servizio e/o commerciali (56,6%), seguite dalle attività produttive (29,6%). Tra le infrastrutture di trasporto, che rappresentano il 7,7% delle sorgenti controllate, quelle stradali rimangono le sorgenti più controllate (5,6% sul totale delle sorgenti controllate).

Sorgenti di rumore maggiormente controllate. Anno 2016



SORGENTI DI RUMORE CONTROLLATE E PERCENTUALE PER CUI SI È RISCONTRATO ALMENO UN SUPERAMENTO DEI LIMITI

Numero di sorgenti controllate e di sorgenti controllate con superamento su 100.000 abitanti (2016)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA e ISTAT

Nel 2016, il 40,6% delle sorgenti di rumore (attività/infrastrutture), controllate da parte delle ARPA/APPA, ha presentato almeno un superamento dei limiti normativi: l'inquinamento acustico è ancora un problema importante, nonostante la diminuzione dei superamenti rispetto agli anni passati (45,6% nel 2015, 46,3% nel 2014, 43,9% nel 2013, 42,6% nel 2012 e 42,2% nel 2011).

Nel 2016, a livello nazionale, per ogni 100.000 abitanti sono state controllate 4,6 sorgenti e in 1,9 sorgenti controllate sono stati riscontrati superamenti dei limiti normativi.

Le regioni in cui l'incidenza di sorgenti controllate è di molto superiore (più del doppio) del dato nazionale sono: il Lazio con 14,9 sorgenti controllate su 100.000 ab., seguito dall' Emilia-Romagna e dalla Valle d'Aosta con 9,5. Le regioni in cui è stata invece riscontrata un'incidenza di sorgenti controllate di molto inferiore (meno della metà) del dato nazionale sono: Marche (2,1), Sardegna (1,5) ed infine Campania, Puglia e Sicilia con 0,6 sorgenti controllate su 100.000 ab.

Il dato della Calabria risulta sottostimato perché riferito esclusivamente alle sorgenti controllate nei capoluoghi di provincia.

CONSUMO DI SUOLO

Messaggi chiave

Per consumo di suolo si intende il suolo consumato a seguito di una variazione di copertura: da una copertura non artificiale ad una artificiale. Circa 23.000 km² del territorio nazionale sono ormai persi con loro i rispettivi servizi ecosistemici. Il fenomeno appare in crescita, ma con un sensibile rallentamento nella velocità di trasformazione, a causa probabilmente della attuale congiuntura economica.

Messaggi in pillole

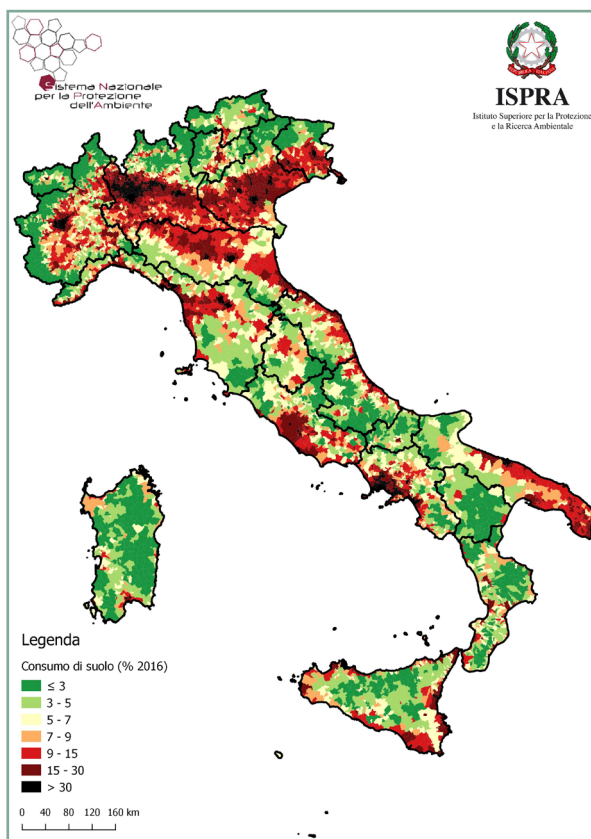
Il consumo di suolo in Italia continua a crescere, pur segnando un importante rallentamento negli ultimi anni: tra il 2015 e il 2016 le nuove coperture artificiali hanno riguardato circa 5.000 ettari di territorio, ovvero in media poco meno di 30 ettari al giorno: circa 3 m² di

suolo sono stati persi irreversibilmente ogni secondo. Dopo aver toccato anche gli 8 m² al secondo degli anni 2000 e il rallentamento iniziato nel periodo 2008-2013 (tra i 6 e i 7 metri quadrati al secondo) il consumo di suolo avviene quindi, negli ultimi due anni, ad una velocità ridotta, più che sufficiente comunque per continuare a coprire ininterrottamente aree naturali e agricole con asfalto e cemento, edifici e fabbricati, servizi e strade. Le cause sono l'espansione di aree urbane, spesso a bassa densità, e la costruzione di nuove infrastrutture, di insediamenti commerciali, produttivi e di servizio. Il fenomeno appare in crescita ma con un sensibile rallentamento nella velocità di trasformazione, probabilmente dovuto alla attuale congiuntura economica più che ad una reale aumentata sensibilità ambientale verso le problematiche della conservazione del suolo e della sua funzionalità.

Suolo consumato a livello nazionale. Anno 2016



Percentuale di consumo di suolo a livello comunale (2016)



Fonte: Elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

In termini assoluti, in Italia sono oggi irreversibilmente persi circa 23.000 km² di suolo. Prendendo in esame le ripartizioni geografiche del territorio italiano, i valori percentuali più elevati si registrano al Nord, il Veneto e la Lombardia hanno ormai superato il 12% di superficie impermeabilizzata, anche se un sensibile incremento, in termini di ettari consumati tra il 2015 ed il 2016, si è avuto anche in Sicilia.

La provincia di Monza e della Brianza si conferma quella con la percentuale più alta di suolo consumato

rispetto al territorio provinciale, seguita da Napoli e Milano con valori che superano il 30%. Aosta, Ogliastra, Nuoro, Matera e Verbano-Cusio-Ossola sono le uniche province italiane con percentuali di suolo consumato inferiori al 3%. In termini assoluti, la provincia di Roma è l'unica a oltrepassare la soglia dei 70.000 ha, seguita da quella di Torino (quasi 60.000 ha). Le province di Brescia e Milano hanno valori compresi tra i 50.000 e i 55.000 ha, mentre quelle di Salerno, Verona, Treviso e Padova hanno valori che superano i 40.000 ha.

AREE DI TUTELA AMBIENTALE (AREE TERRESTRI E MARINE PROTETTE E RETE NATURA 2000)

Messaggi chiave

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

La Rete Natura 2000, che nasce nell'ambito delle Direttive europee Uccelli e Habitat, tutela il 19,3% della superficie terrestre nazionale (la media europea è di circa il 18%).

Le Aree protette occupano il 10,5% del territorio nazionale, contro una media europea di circa il 15%.

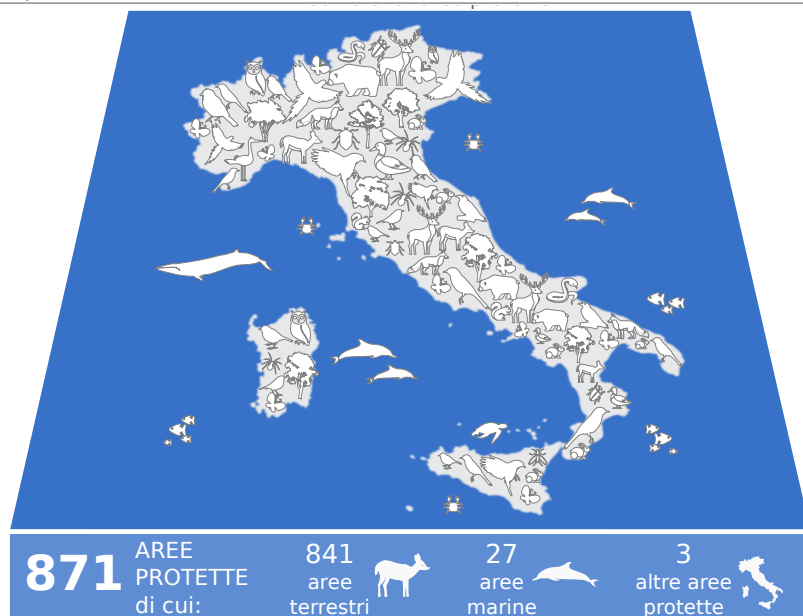
Messaggi in pillole

La Rete Natura 2000, costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), al netto delle sovrapposizioni, comprende 2.609 siti che occupano una superficie di 6.412.234 ha, di cui 5.824.434 a terra.

A tutela della biodiversità, nel nostro Paese sono presenti 871 aree protette, che occupano una superficie a terra di oltre 3 milioni di ettari.

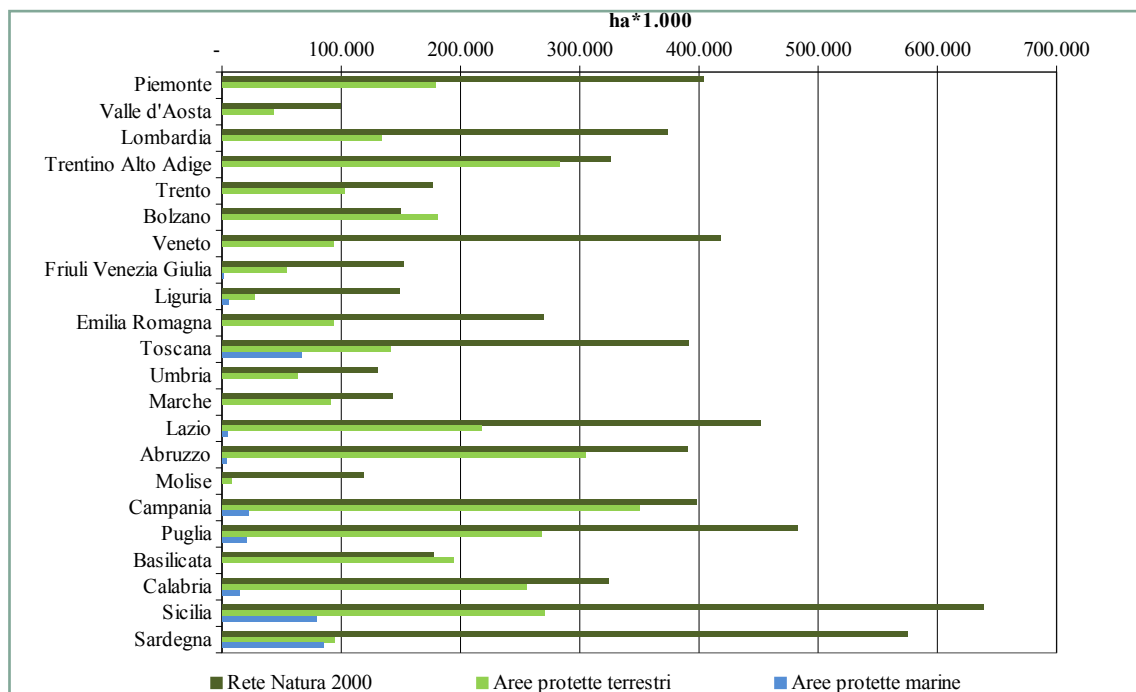
Le superfici a mare tutelate includono anche 27 Aree Marine Protette.

Biodiversità: aree protette



AREE DI TUTELA AMBIENTALE (AREE TERRESTRI E MARINE PROTETTE E RETE NATURA 2000)

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



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MATTM, VI EUAP (2010) e MATTM (2017)

Il processo di trasformazione dei SIC in ZSC, avviatosi nel 2013 in tre regioni italiane (Valle d'Aosta, Friuli Venezia-Giulia e Basilicata), si è attuato gradualmente in quasi tutte le altre regioni italiane, fatta eccezione per il Veneto, l'Emilia-Romagna, l'Abruzzo e la Campania che non presentano ancora ZSC designate. Da sottolineare invece il completamento dell'iter da parte della Liguria e dell'Umbria. La superficie terrestre protetta è costituita in gran parte da Parchi Nazionali (46,3%) e Parchi Naturali Regionali (40,9%). Le regioni che concorrono maggiormente al totale nazionale sono la Campania (350.204 ettari; 11,1% del totale nazionale) e l'Abruzzo (305.051 ettari; 9,6%).

Le regioni che hanno tutelato la maggior percentuale del proprio territorio sono l'Abruzzo (28,3%), la Campania (25,8%) e la P.A. di Bolzano (24,4%).

La Sicilia e la Sardegna sono le regioni in cui ricade la maggior parte della superficie marina protetta ed anche, unitamente alla Campania, il maggior numero di aree protette marine (6).

Nel Lazio si contano 5 aree protette marine ma con una superficie complessiva tutelata molto più esigua rispetto alle situazioni sopra descritte.

Al contrario, in Toscana la sola presenza del Parco nazionale dell'Arcipelago Toscano tutela un'estensione di quasi 57.000 ettari.

INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI D'ITALIA (IFFI)

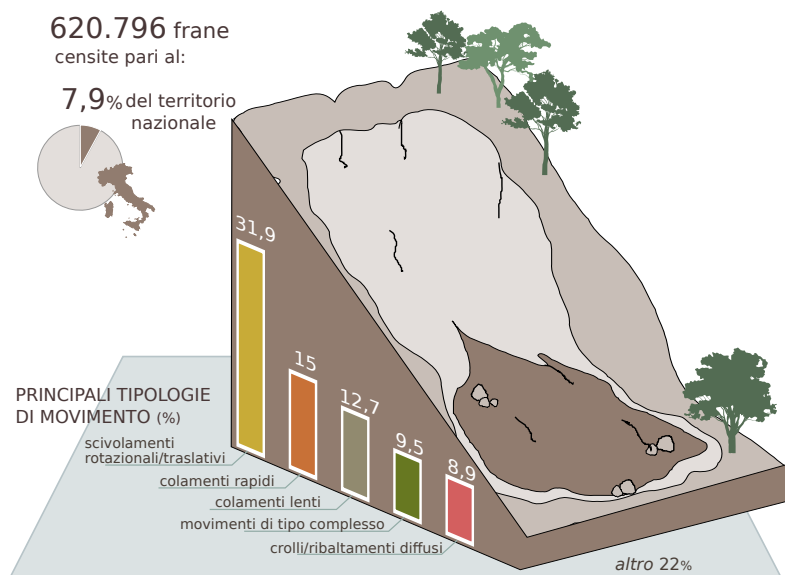
Messaggi chiave

La maggior parte dei fenomeni franosi presenta delle riattivazioni nel tempo: periodi di quiescenza di durata pluriennale o plurisecolare si alternano, soprattutto in occasione di eventi pluviometrici intensi, a periodi di rimobilizzazioni.

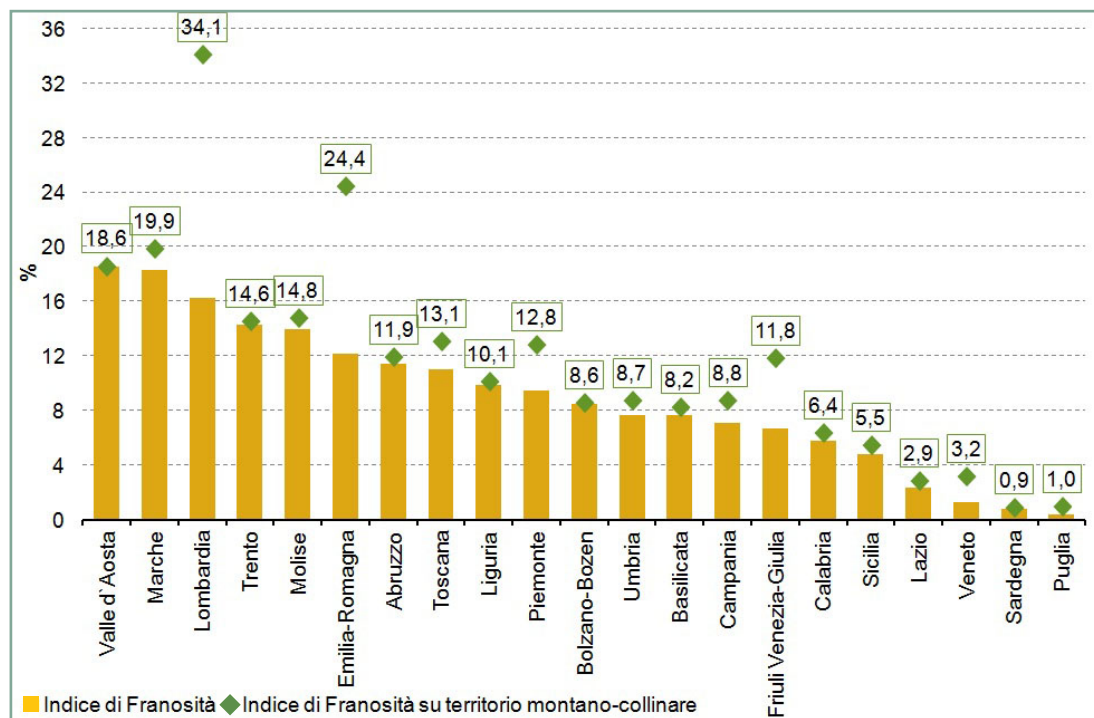
Messaggi in pillole

In Italia sono state censite 620.796 frane che interessano un'area di circa 23.700 km², pari al 7,9% del territorio nazionale. Le tipologie di movimento più frequenti, classificate in base al tipo di movimento prevalente, sono gli scivolamenti rotazionali/traslativi (31,9%), i colamenti rapidi (15,0%), i colamenti lenti (12,7%), i movimenti di tipo complesso (9,5%) e le aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi (8,9%).

Fenomeni franosi in Italia



Indici di franosità



Fonte: ISPRA

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province autonome, fornisce un quadro sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano e sui più importanti parametri ad essi associati. Fino ad oggi il progetto ha censito 620.796 fenomeni franosi che fanno dell'Italia il paese europeo maggiormente interessato da tale fenomeno. Le frane sono estremamente diffuse a causa delle caratteristiche geologiche e morfologiche del territorio italiano, che è per il 75% montano-collinare. I fattori più importanti per l'innescio dei fenomeni di instabilità sono le

precipitazioni brevi ed intense e quelle persistenti. Invece, i fattori antropici assumono un ruolo sempre più determinante tra le cause predisponenti, con azioni sia dirette, quali tagli stradali, scavi, sovraccarichi dovuti a edifici, sia indirette, quali ad esempio la mancata manutenzione del territorio e delle opere di difesa del suolo. A livello regionale, l'indice di franosità (rapporto tra area in frana e area totale regionale) varia tra lo 0,4% della Puglia e il 18,6% della Valle d'Aosta, mentre l'indice di franosità su territorio montano-collinare (rapporto tra area in frana e area montano-collinare) tra lo 0,9% della Sardegna e il 34,1% della Lombardia.

SINTESI

Ambiente in Primo Piano: Indicatori e Specificità regionali

CONTROLLI

Alcune esperienze particolarmente significative per gli aspetti organizzativi e di programmazione dell'attività di controllo sono: l'esperienza realizzata in Piemonte che, sulla base di **indici di rischio**, ha permesso di stilare una graduatoria di impianti AIA per la programmazione dei controlli ordinari; il **Catasto informatizzato degli impianti di telecomunicazione e radiotelevisione** realizzato da ARPA Lombardia che, oltre a essere un utile strumento per la pianificazione dei controlli, con la pubblicazione su Web è anche un importante elemento di conoscenza per il cittadino; e ancora, relativamente al controllo della **radioattività nelle acque**, tema trascurato in passato e adesso affrontato con grande attenzione all'interno del SNPA, l'esperienza di ARPA Lombardia per una prima pianificazione dei controlli nelle acque potabili in tutto il territorio regionale.

Un'altra esperienza significativa è l'attività di controllo delle emissioni in aria e di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee connessa alla **geotermia**, svolta in Toscana dove, ad oggi, sono attive 36 centrali geotermoelettriche. Infine, si descrive la nuova organizzazione dell'Agenzia dell'Emilia-Romagna (**ARPAE**) che, con peculiarità uniche nel panorama nazionale, prevede l'aggregazione delle funzioni autorizzatorie e di controllo all'interno dello stesso ente.

COMUNICAZIONE

La comunicazione ambientale è una delle attività prioritarie del SNPA. Un ottimo esempio di strumento informatico, scientificamente rigoroso per quanto riguarda i contenuti e facile per la consultazione, è la banca dati **Li.Bi.Oss (Osservatorio della Biodiversità Ligure)** che, ad oggi, conta quasi 140.000 **record** georeferenziati. Altra esperienza avanzata è il progetto **STAR (Spatial Territorial Augmented Reality)** di ARPA Calabria, tramite il quale le informazioni ambientali saranno facilmente e prontamente accessibili da parte dei cittadini. Si riporta inoltre l'esperienza del Veneto che, accanto al bollettino informativo "InforMARE" emesso mensilmente nel periodo estivo,

ha realizzato l'**APP balneazione** per una sempre migliore divulgazione, tempestiva e dettagliata, delle informazioni sulla qualità delle acque di balneazione.

AGRICOLTURA

La corretta gestione dei prodotti fitosanitari in agricoltura è stata affrontata a livello centrale con il Piano d'azione nazionale (PAN), che si prefigge di guidare e monitorare un processo di cambiamento delle pratiche di utilizzo di tali prodotti verso forme caratterizzate da maggiore compatibilità e sostenibilità ambientale e sanitaria. APPA Trento illustra le misure definite a livello locale nel 2017, per dare attuazione al **PAN** e per garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei individuati dalla Direttiva Quadro Acque.

QUALITÀ DELL'ARIA

Nell'ambito dell'attività di controllo degli impatti da sorgenti puntuali, sono riportate alcune campagne di monitoraggio come: la campagna con i campionatori passivi svolta nel comune di Falconara dove è localizzata una raffineria, quella condotta in Valle d'Aosta per il controllo degli **impatti di un'acciaieria**, mediante deposimetri, e ancora a **Sarroch**, in Sardegna, con centraline di misura. L'esperienza realizzata in Puglia è basata su **tecniche modellistiche**, sempre più utilizzate a supporto e integrazione del monitoraggio più tradizionale con le "centraline". Altre attività riguardano il controllo degli **impatti odorigeni** (Umbria), la **qualità delle deposizioni umide** (Friuli Venezia Giulia), il **benzo(a)pirene** (Abruzzo) e il **particolato** (Sardegna).

CLIMA

Sul tema dei cambiamenti climatici, si riporta l'approfondimento realizzato in Piemonte sul fenomeno delle **ondate di calore** nell'area urbana di Torino, mediante l'utilizzo di un indicatore selezionato tra quelli proposti a livello internazionale da WMO e WHO. L'indicatore è stato applicato anche sugli scenari di clima futuro di riferimento, per uno scenario di mitigazione intermedia e per uno ad emissioni elevate.

QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI, FLUVIALI E LACUSTRI

Un esempio importante di approfondimento della conoscenza è lo studio condotto in Puglia e pubblicato nel 2017 sulla rivista *Journal of Plankton Research*, per la valutazione dello stato di qualità degli invasi dell'**Ecoregione Mediterranea**, attraverso un approccio tassonomico e uno morfo-funzionale alle strutture delle comunità fitoplanctoniche. Si riportano ancora: l'esperienza di ARPA Lombardia sul **Lago di Como** che, nell'ambito della Rete Italiana per la Ricerca Ecologica di Lungo Termine, consente di descrivere, su scala pluridecennale, la variabilità delle comunità biologiche e di valutare quanto i cambiamenti climatici in atto incidono rispetto agli altri fattori di pressione; gli interventi di risanamento e restauro (apporto di ossigeno in profondità, sfalcio delle macrofite, asporto di sedimenti) condotti su alcuni **laghi altoatesini** da APPA Bolzano; l'attività di approfondimento che APPA Trento, sollecitata da numerose segnalazioni da parte di cittadini, ha svolto sulla presenza di **schiume** e di **colorazioni anomale** nelle acque superficiali, che non sempre sono indice di inquinamento ma possono anche essere originate da fattori naturali.

QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Per la tutela della qualità e della quantità delle risorse idriche sotterranee è necessario valutare anche le **interazioni tra acque sotterranee e acque superficiali**: a questo scopo ARPAE Emilia-Romagna descrive un modello concettuale, che utilizza il modello digitale del terreno (DEM) e le informazioni quantitative dei rapporti topografici tra l'alveo dei principali corsi d'acqua e i corpi idrici sotterranei di pianura.

QUALITÀ DELLE ACQUE MARINO COSTIERE

Le esperienze di ARPA Sicilia e di ARTA Abruzzo acquisite nell'ambito della Strategia Marina sono brevemente descritte: ARPA Sicilia ha svolto attività in campo mediante l'uso di **strumenti acustici ad alta risoluzione** e indagini con cniche di rilievo video/

fotografico da piattaforma remota georeferenziata; ARTA Abruzzo ha effettuato la mappatura dei fondali per la ricerca della presenza **dell'habitat coralligeno** nelle acque marino costiere regionali.

RIFIUTI

Il fenomeno dell'abbandono e dei roghi dei rifiuti nella parte di territorio della regione Campania compreso tra la provincia di Napoli e di Caserta è tristemente noto come "**Terra dei Fuochi**". Con l'emanazione della Legge n. 6 del 06.02.2014, un Gruppo di Lavoro nazionale costituito *ad hoc* ha elaborato un modello scientifico di riferimento al fine di garantire la salubrità e la qualità delle produzioni agroalimentari a tutela della salute che, in mancanza di una normativa adeguata, è diventato un documento guida da adottare in analoghe situazioni.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'attenzione della popolazione per le sorgenti elettromagnetiche rimane particolarmente importante. In tale ambito si riporta l'esperienza della Sicilia sul cui territorio dal 2008 sono installate tre parabole del sistema di telecomunicazioni denominato **MUOS** (*Mobile User Objective System*) costituito da 4 stazioni terrestri site in Virginia, Hawaii, Australia e in Italia a Niscemi.

RADIAZIONI IONIZZANTI

L'esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti deriva principalmente dalla radioattività naturale, il cui contributo maggiore è rappresentato dal **radon**. Interessanti le campagne di misura del radon effettuate in Abruzzo nel periodo 1991-2014, che hanno messo in evidenza le differenze tra l'area appenninica e quella collinare-litoranea e tra i piccoli centri e le realtà urbane. Altre campagne di misura sono state effettuate in Friuli Venezia-Giulia con l'obiettivo di valutare le concentrazioni di **radon all'interno degli edifici scolastici**.

RUMORE

L'inquinamento acustico costituisce uno dei principali problemi ambientali. Particolarmente impattante è il rumore dovuto agli aeromobili che riguarda principalmente i territori circostanti gli aeroporti. A tale proposito si riportano gli esiti del monitoraggio acustico effettuato da ARPA Lazio presso l'aeroporto G.B. Pastine di **Ciampino** e l'aeroporto Leonardo Da Vinci di **Fiumicino**.

SUOLO E SITI CONTAMINATI

Una delle più importanti problematiche del suolo in Italia, in quanto paese industrializzato, è la presenza di siti contaminati o potenzialmente contaminati. In riferimento in particolare alla contaminazione da amianto si riportano le esperienze di: ARPA Piemonte (nei comuni di **Balangero** e **Corio** ha avuto sede una delle più grandi miniere europee per l'estrazione dell'amianto e la città di Casale Monferrato è stata sede della **Eternit**, una delle più grandi fabbriche per la lavorazione del minerale), di ARPA Puglia (nel centro di Bari, dal 1935 al 1985, aveva sede la **Fibronit**, che produceva manufatti in cemento-amianto per l'impiego in edilizia) e di ARPA Sicilia (una estesa cava di materiale lapideo, contenente un minerale appartenente alla categoria delle fibre asbestiformi, denominato **fluoro-edenite** era localizzata nel comune di Biancavilla). ARPA Campania ha redatto delle **linee guida**, contenenti criteri generali per la predisposizione ed esecuzione delle indagini preliminari per i siti potenzialmente contaminati negli ex SIN. Ancora in territorio siciliano è presente il SIN di **Priolo**, di cui si descrive in sintesi lo stato delle procedure di bonifica. Si descrivono infine due attività di ARPA Veneto: una relativa alla predisposizione di una banca dati regionale per l'archiviazione dei dati inerenti la movimentazione delle **terre o rocce da scavo**, l'altra finalizzata a determinare i valori di fondo dei **metalli nei suoli** per aree omogenee.

BIODIVERSITÀ

Un'esperienza particolarmente significativa, sviluppata in Molise, riguarda l'**ape da miele** che, insieme ai suoi prodotti, rappresenta attualmente il più completo biosensore attraverso cui tutelare la biodiversità, favorire l'incremento della produttività agricola e monitorare i livelli di contaminazione in siti ritenuti di particolare interesse ambientale. ARPA Campania descrive la diversità biologica dei molluschi terrestri e d'acqua dolce (**malacofauna**) della regione e ARPA Toscana illustra la biodiversità marina nel **Santuario Pelagos**, nato nel contesto della Strategia nazionale italiana. Di particolare interesse infine sono le cosiddette "tegnùe" dell'Alto Adriatico descritte da ARPA Veneto, che sono zone in cui venivano trattenute le reti a strascico dei pescatori e che attualmente costituiscono le uniche biocenosi naturali di substrati solidi nel Golfo di Venezia.

PERICOLOSITÀ DI ORIGINE NATURALE E ANTROPICA

I contributi riportati riguardano: un'indagine condotta da ARPA Basilicata che ha permesso di individuare come principale fattore di contaminazione dei depositi fluviali superficiali del fiume Sinni, il trasporto in sospensione di **fibre di amianto idrodisperse**; il controllo del **fenomeno della subsidenza** nella pianura emiliano-romagnola dove, alla subsidenza naturale, si è andata affiancando più recentemente una subsidenza di origine antropica con valori di abbassamento molto più elevati rispetto a quelli naturali; infine ancora in Emilia Romagna l'attività di controllo del fenomeno dell'**erosione marina** costiera del litorale della regione che, iniziato nei primi decenni del '900, si è intensificato notevolmente nella seconda metà del secolo.

SINTESI

Ambiente in Primo Piano

1 QUALITÀ DELL'ARIA

L'inquinamento atmosferico è uno dei maggiori fattori ambientali di rischio per la salute umana e per gli ecosistemi. Le emissioni nazionali dei principali inquinanti atmosferici dal 1990 al 2015 registrano diminuzioni in un intervallo che va dal 28% (PM2,5) al 62% (NOx). Anche i livelli atmosferici di PM10, PM2,5 e NO2 mostrano un andamento decrescente. Nonostante questo, il raggiungimento degli obiettivi della Commissione (rispetto dei limiti previsti dalle direttive 2008/50/CE e 2004/107/CE entro il 2020 e raggiungimento dei livelli raccomandati dall'OMS entro il 2030) appare lontano, essendo legato all'efficacia delle politiche energetiche, agricole e sulla mobilità, che saranno adottate a livello europeo e nazionale e alla sinergia con le misure previste nei Piani per la qualità dell'aria di regioni e province autonome.

Sul tema della qualità dell'aria l'attenzione e l'impegno del SNPA si sostanzia in progetti innovativi finalizzati alla conoscenza del fenomeno e all'individuazione di efficaci misure di risanamento. Degni di nota sono: il progetto ASI-ISPRRA-QA che, attraverso il ricorso a infrastrutture e **dati di osservazione satellitare** e alle previsioni di qualità dell'aria fornite dal centro europeo (ECMWF - Copernicus), ha l'obiettivo di migliorare il sistema di valutazione e previsione della qualità dell'aria su tutto il territorio nazionale; il progetto SUPERSITO, che mira al **miglioramento della conoscenza** degli aspetti ambientali e sanitari del particolato fine (PM2,5 e PM1) e ultrafine (PM0,1); il progetto PREPAIR, dove le diverse regioni del **bacino padano** collaborano per il risanamento della qualità dell'aria dei loro territori, attraverso l'implementazione di misure comuni, il monitoraggio degli obiettivi dei rispettivi piani e la misurazione dei risultati ottenuti, secondo metodologie comuni e condi-

visive. Cresce, inoltre, la **partecipazione attiva dei cittadini** alla fase di conoscenza dei fenomeni ambientali grazie ai moderni strumenti di comunicazione, come descritto dall'esperienza messa in atto in Umbria per la valutazione dell'esposizione dei cittadini all'inquinamento atmosferico (**progetto AirSelfie**) e in Puglia e nel Lazio sul tema degli **impatti odorigeni**. Si riportano ancora: un approfondimento sulle **emissioni da trasporto stradale in Italia**; la messa punto di un sistema modellistico previsionale della qualità dell'aria, progettato ad *hoc* sull'area di Taranto per la previsione dei **wind days**; il progetto "**Aria viziata a scuola**" sviluppato in Alto Adige; l'esperienza del Molise per la valutazione della qualità dell'aria con un **sistema modellistico**.

2 CLIMA: STATO E CAMBIAMENTI

Il recente aumento della concentrazione media globale della CO₂ atmosferica (oltre 400 ppm, giugno 2017) è stato senza precedenti negli ultimi 800.000 anni e la temperatura media annuale globale ha segnato nel 2016 un nuovo record per il terzo anno consecutivo. In Italia, la caratteristica più rilevante del clima nel 2016, che si è riaffermata con ancor maggiore intensità anche nel primo semestre del 2017, è stata la persistenza di condizioni siccitose e al contempo la presenza di precipitazioni di forte intensità. Nell'andamento decrescente delle emissioni di gas serra (-25,4% nel periodo 2004-2015; -16,7% nel periodo 1990-2015), dal 2014 al 2015 si è registrato un incremento (+2,3%), come probabile effetto di una ripresa economica.

Dei 197 Paesi che hanno sottoscritto l'Accordo di Parigi, 168 lo hanno ratificato e 163 hanno comunicato le azioni che si impegnano a mettere in atto per il raggiungimento degli obiettivi previsti dall'Accordo stesso (ottobre 2017). Il recente annuncio del ritiro degli Stati Uniti

dall'Accordo rappresenta un serio elemento di negatività, che comporterà un forte indebolimento nella lotta ai cambiamenti climatici. Nell'ambito della Strategia Energetica Nazionale 2017, sono in corso di definizione i Regolamenti per la riduzione dei gas serra: l'obiettivo relativo alle industrie energetiche e alle grandi industrie (riduzione del 43%) sembra facilmente raggiungibile attraverso l'espansione delle rinnovabili e un cambiamento del mix delle fonti fossili utilizzate, mentre quello riguardante gli altri settori emissivi (riduzione del 33%) potrebbe richiedere interventi più impegnativi. Il Ministero dell'ambiente sta inoltre predisponendo il "Piano Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici".

Nell'ambito della "Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici", l'SNPA ha istituito nel 2016 un Gruppo di Lavoro sul tema degli impatti, della vulnerabilità e dell'adattamento ai cambiamenti climatici, finalizzato alla predisposizione di un set di **indicatori di impatto**, come strumento per monitorare essenzialmente l'efficacia delle misure di adattamento. Altre importanti esperienze sono state avviate in Valle d'Aosta dove, attraverso una rete di fotocamere digitali, vengono monitorate le alterazioni indotte sui **cicli fenologici delle piante** e si utilizzano i **droni** per seguire le variazioni in atto sui versanti alpini, le aree glaciali e periglaciali.

3 QUALITÀ DELL'ACQUA

3.1 QUALITÀ DELLE ACQUE INTERNE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE - In Italia negli anni 2010-2015 sono stati identificati 7.841 corpi idrici superficiali (7.494 fiumi e 347 laghi) e 1.052 idrici sotterranei, distribuiti in otto distretti idrografici.

In riferimento allo stato chimico, lo stato "buono" è stato raggiunto dalla gran parte dei fiumi (75%) e da circa la metà dei laghi (48%). Per lo stato ecologico, l'obiettivo

di qualità è stato raggiunto in poco meno della metà dei fiumi (43%) e nel 20% dei laghi. Il 58% e il 61% delle acque sotterranee hanno raggiunto uno stato "buono", in riferimento rispettivamente allo stato chimico e allo stato quantitativo. I corpi idrici, identificati ma non ancora classificati, sono numerosi. I determinanti più importanti per la qualità dei corpi idrici sono l'industria (solo per le acque sotterranee), l'agricoltura e lo sviluppo urbano. La maggior parte delle misure riportate nei Piani di gestione 2015, oltre a prevedere la mitigazione degli impatti idromorfologici, riguarda l'impiego efficiente e sostenibile della risorsa, le misure per prevenire o controllare l'immissione di inquinanti da pressioni di tipo diffuso e, soprattutto, la realizzazione di fognature e depuratori efficienti e adeguati, in allineamento alla normativa. In particolare, nel 2014 il grado di conformità nazionale dei sistemi di fognatura e dei sistemi di depurazione era rispettivamente del 98,9% e dell'81,1%.

3.2 QUALITÀ DELL'AMBIENTE MARINO COSTIERO

- Nel periodo 2010-2016 lo stato ecologico dei corpi idrici varia tra il "buono" e il "sufficiente", mentre numerose sono le situazioni di criticità rispetto allo stato chimico. Molti corpi idrici sono tuttora non classificati. Nel quadro del degrado diffuso e progressivo dell'intera fascia costiera europea descritto dall'EEA, il Mediterraneo rappresenta una delle maggiori criticità. Tra i principali determinanti e pressioni che provocano il degrado, per l'Italia l'EEA mette in evidenza il dato della densità di popolazione lungo le coste che è più del doppio della media nazionale.

Un'esperienza importante sul tema della qualità delle acque è quella sui **confronti interlaboratorio inter-agenziali**: organizzata dal 2015 da ARPA Lombardia, ha

l'obiettivo di assicurare attendibilità, precisione e comparabilità nel monitoraggio degli elementi biologici dei corsi d'acqua sull'intero territorio nazionale. Altra esperienza significativa è rappresentata dal **monitoraggio della Watch List** (elenco di sostanze pericolose emergenti che ogni Stato Membro deve monitorare nei corsi d'acqua): i campioni prelevati nelle 25 stazioni individuate sul territorio italiano dalle Agenzie, sono stati analizzati nei laboratori di ARPA Lombardia e ARPA FVG individuati come strutture di riferimento. Tra i laboratori di eccellenza si segnala anche il laboratorio di ARPA Toscana per la **determinazione del glifosato** in acque superficiali e sotterranee. In materia di acque di scarico, ARTA Abruzzo ha condotto approfondimenti sull'impatto **dell'acido peracetico (PAA)**, con l'obiettivo di proporre un valore come «limite di legge» per l'utilizzo di questa sostanza nella disinfezione delle acque di scarico. L'esperienza di APPA Trento riguarda l'utilizzo dei **campionatori passivi**, che rappresentano un efficace strumento di analisi semi-quantitativa di contaminanti particolarmente difficili da determinare con le metodologie di campionamento convenzionali.

Interessante è lo studio sulla **Posidonia oceanica** in cui ISPRA promuove la creazione di un modello di Spiaggia ecologica per un turismo balneare consapevole ed ecosostenibile nel rispetto del ruolo ecologico delle cosiddette *banquettes* di Posidonia. Altra esperienza importante è quella sull'**Ostreopsis ovata** nella quale ISPRA e un Gruppo interagenziale costituito ad *hoc* ha testato un nuovo sistema opto-elettronico per la valutazione e il conteggio delle cellule che consente un notevole risparmio di tempo. Il lavoro svolto dalle agenzie nell'ambito della **Strategia Marina**, ha permesso all'Italia di approfondire la conoscenza del nostro mare e di rendere omogenee le operazioni di monitoraggio; tra le

attività svolte, spicca per attualità quella relativa al monitoraggio delle microplastiche in mare. Interessante è infine l'esperienza maturata da ARPA Marche in materia di valutazione e classificazione ecotossicologica di **sedimenti marini**.

4 SUOLO

In Italia, sono oggi irreversibilmente persi circa 23.000 km² di suolo: il fenomeno continua a crescere, seppur con un sensibile rallentamento nella velocità di trasformazione. Il JRC stima per l'Italia una perdita di suolo per erosione idrica superiore a 8,50 tonnellate/ettaro*anno (la media europea è di circa 2,46 tonnellate/ettaro*anno). I siti di interesse nazionale (SIN) sono attualmente 40; quelli da bonificare registrati nelle anagrafi regionali sono circa 22.000 (il procedimento di bonifica è concluso per circa 10.000). Nell'ambito delle procedure di bonifica dei SIN la fase di caratterizzazione del sito, in riferimento al suolo, è stata ultimata per il 65% della superficie totale dei siti mentre il procedimento di bonifica risulta concluso in modeste porzioni dei SIN.

Per quanto riguarda le attività estrattive, nel 2014 erano in vigore 143 concessioni minerarie, di cui solo 86 in produzione (la situazione attuale non dovrebbe discostarsi). Restano aperte le problematiche ambientali relative alle centinaia di siti minerari abbandonati, 321 dei quali presentano un grado di rischio ecologico-sanitario alto e medio-alto. Nel 2014, su 4.489 cave con autorizzazione in vigore, ne risultavano produttive solo 2.652.

Nonostante il suolo fornisca servizi ecosistemici di enorme valore e svolga funzioni ecologiche e socio-economiche fondamentali, ancora non esiste una specifica normativa di riferimento per la sua protezione. Nell'ultimo decennio, la comunità scientifica si è mobilitata per accrescere la consapevolezza sulla gravità dei fenomeni di riduzione della funzionalità dei suoli e di

perdita totale delle coperture pedologiche. Nell'ambito della Conferenza Rio+20, è stata riconosciuta la necessità di azioni urgenti per invertire il processo di degrado del suolo; il monitoraggio del territorio è presente nell'Agenda Globale per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite. A livello europeo è ripresa l'attività per definire un apparato normativo di protezione dei suoli; a livello nazionale è in discussione una legge relativa al consumo di suolo (Disegno di Legge n.2039), che riconosce l'importanza del suolo come bene comune e risorsa non rinnovabile, fondamentale per i servizi ecosistemici che produce, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici.

In un contesto legislativo obsoleto e lacunoso, è di grande rilevanza la realizzazione dell'**inventario nazionale delle attività estrattive**, che va a colmare la mancanza di un quadro organico a livello nazionale, propedeutico per l'elaborazione di qualsivoglia strategia nazionale. Analogamente, il **Catasto delle Terre e Rocce da Scavo** istituito in Emilia-Romagna è uno strumento utile che permette di ricostruire a scala regionale un solido quadro conoscitivo relativo alle terre e rocce da scavo. Sempre in tema di sostenibilità e valutazione della qualità dei suoli si inseriscono il lavoro di ARTA Abruzzo basato su un approccio integrato nella caratterizzazione dei sedimenti fluviali del **SIR Saline Alento** e l'esperienza del SNPA nel **monitoraggio degli aeri-formi** nei siti contaminati.

5 PERICOLOSITÀ DI ORIGINE NATURALE E ANTROPICA

5.1 PERICOLOSITÀ DI ORIGINE NATURALE - Il territorio italiano è particolarmente soggetto a pericolosità di natura geologica per le sue caratteristiche geologico-

strutturali e geomorfologiche. La lunga sequenza sismica che ha colpito l'Italia Centrale è indubbiamente il fenomeno di origine naturale che ha caratterizzato il 2016 per gli ingenti danni che ha procurato (perdite di vite umane, distruzione del patrimonio costruttivo, artistico-culturale e infrastrutturale) e per gli effetti ambientali indotti (frane e anche fagliazione superficiale, sinkhole e variazioni idrologiche). Anche i fenomeni meteorici avvenuti nel 2016, spesso concentrati in poche ore con intensità elevata (le cosiddette bombe d'acqua), e intervallati a lunghi periodi siccitosi e con scarsissime precipitazioni, hanno indotto effetti ambientali (frane) e danni ingenti a persone e cose.

In termini di prevenzione sismica, sono state emanate le linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni, che consentiranno di classificare gli edifici esistenti. Inoltre tramite il sismabonus sono stati incentivati fiscalmente interventi per la riduzione del rischio sismico degli edifici.

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia riveste grande importanza, essendo utilizzato come strumento tecnico di base per l'aggiornamento delle aree a pericolosità da frana dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), per la progettazione preliminare di reti infrastrutturali, per la programmazione di interventi di difesa del suolo, per la gestione delle emergenze idrogeologiche e la redazione dei Piani di Emergenza di Protezione Civile.

Il "Piano stralcio aree metropolitane e urbane contro le alluvioni" (Delibera CIPE N. 32/2015) e il "Piano del fabbisogno nazionale contro il dissesto idrogeologico" sono i principali strumenti tecnico-normativi per la mitigazione del rischio idrogeologico messi in campo dalla Struttura di Missione Italia Sicura della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dal MATTM.

5.2 PERICOLOSITÀ DI ORIGINE ANTROPICA - Per pericolosità di origine antropica s'intende la pericolosità per la vita umana e l'ambiente, derivante da attività umane potenzialmente pericolose. In questa ampia definizione rientrano tutte le industrie, ma in particolare gli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (RIR), definiti tali per la presenza all'interno di determinate sostanze pericolose. Sulla base delle informazioni contenute nell'Inventario nazionale degli stabilimenti RIR, ad aprile 2017 in Italia, risultano registrati 945 stabilimenti RIR; gli "impianti chimici" (149) sono i più numerosi seguiti dai depositi di "stoccaggio di GPL" (127). Il quadro normativo a livello europeo e nazionale dei controlli sui rischi di incidenti rilevanti, che si è sviluppato attraverso quattro successive direttive (Seveso) e relativi recepimenti nazionali, è ormai definito e maturo. Le attività di risposta messe in atto in Italia, pur se in linea con quelle adottate negli altri Paesi UE, presentano ampi margini di miglioramento, che potranno essere conseguiti anche attraverso l'introduzione, già prevista dalla normativa, di un sistema di tariffe a carico dei gestori di stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Di notevole rilevanza è stata l'attività svolta da ISPRA nell'area del **sisma**, dove nel periodo emergenziale anche in collaborazione con esperti delle Agenzie ha eseguito 420 sopralluoghi. Ancora oggi ISPRA è presente nelle aree terremotate dove coordina le attività nell'Unità Operativa Territoriale "Marche 3", con la finalità di dotare i comuni della cosiddetta Area 1 della microzonazione sismica di terzo livello. Tra le attività di livello nazionale, si cita l'attività di definizione degli **indicatori di rischio idrogeologico** come strumenti di supporto alla programmazione degli interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico da parte dei decisori politici. Degni di nota sono: il Centro di Moni-

toraggio Geologico (CMG) di ARPA Lombardia e il progetto **ARMOGEO**, finalizzato all'adeguamento tecnologico e al potenziamento delle reti di monitoraggio di 18 aree in dissesto presenti sul territorio lombardo, e il Centro Funzionale per la previsione e gestione delle piene sviluppato in Piemonte, che giornalmente fornisce una valutazione delle **criticità** presenti sul **reticolo idrografico** della regione.

L'**Inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante** è senza dubbio uno strumento essenziale per la prevenzione del rischio di origine antropica: esso, sulla base delle informazioni archiviate e aggiornate continuamente, fornisce gli elementi preliminari per la determinazione del potenziale rischio per la popolazione e l'ambiente correlato alla presenza di una industria classificata RIR, ha un ruolo fondamentale per il monitoraggio e per la verifica dell'attuazione delle norme in materia di controlli sui pericoli di incidente rilevante ed è un valido strumento di supporto alle Autorità comunali anche per l'informazione alla popolazione. Particolare determinante di pressione di origine antropica è l'amianto, utilizzato nell'edilizia negli anni passati e ancor oggi presente in numerosi manufatti. Sul tema specifico ARPA Basilicata ha condotto un'ampia campagna di prelievo ed analisi nella **Cittadella di Bucaletto** che, sorta nell'immediata periferia di Potenza come residenza temporanea per i terremotati del 1980, è costituita da 500 prefabbricati con presenza di amianto, che tuttora ospitano oltre 2.000 residenti. Sempre sul tema amianto singolare è il caso della **spiaggia di Poetto**, a Cagliari, dove proseguono gli interventi di risanamento della spiaggia da materiali contenenti amianto derivanti dalla demolizione dei 1400 "casotti" costruiti negli anni venti e utilizzati come residenza estiva fino agli anni settanta.

6 RIFIUTI

Tra il 2015 e il 2016 la produzione dei rifiuti urbani è cresciuta (+2%), in linea con l'andamento degli indicatori socio-economici; la produzione pro capite è stata di 497 kg per abitante per anno, con una crescita rispetto all'anno precedente, di 10 kg per abitante per anno. Dal 2014 al 2015 la produzione nazionale dei rifiuti speciali è aumentata del 2,4% ed è il settore delle costruzioni e demolizioni che ha contribuito maggiormente. Nel 2016, la percentuale di raccolta differenziata si è attestata al 52,5% circa della produzione nazionale, con una crescita di 5 punti rispetto al 2015: nonostante l'incremento registrato, la raccolta differenziata ancora non raggiungeva l'obiettivo del 65% fissato per il 2012, mantenendosi ancora al disotto del 60% (obiettivo fissato per il 2011). Lo smaltimento in discarica ha interessato il 25% dei rifiuti urbani prodotti.

Nell'ambito del tema dei rifiuti visti non più come un problema, ma come una opportunità di sviluppo anche economico, si inserisce l'esperienza della Campania nel **riciclo di carta e cartone**, che dimostra come possano nascere buone pratiche per lo sviluppo di modelli di economia circolare su scala locale, anche in una regione storicamente segnata dalle emergenze. L'effettivo **riciclaggio dei rifiuti**, che costituisce un importante elemento nell'incentivare il cittadino ad effettuare la raccolta differenziata rendendolo partecipe del processo di riciclo, è stato stimato in Emilia-Romagna da parte di ARPAE. Da segnalare infine l'esperienza di ARPA Toscana impegnata nel progetto per il potenziamento dei **controlli ambientali** finalizzati a **contrastare** l'insorgere di un'economia illegale.

7 RUMORE, CAMPI ELETTROMAGNETICI E RADIAZIONI IONIZZANTI

7.1 RUMORE - L'inquinamento acustico costituisce uno dei principali problemi ambientali, soprattutto negli agglomerati urbani dove si concentrano le principali sorgenti di rumore. In riferimento a questo tema, l'attenzione da parte dei cittadini e la richiesta di tutela personale e dell'ambiente sono elevate: nel 2016 circa 93 controlli su 100 delle ARPA/APPA sono stati svolti a seguito di esposti della cittadinanza e nel 40,6% di sorgenti controllate sono stati riscontrati superamenti dei limiti normativi. Ad oggi permangono ancora numerose criticità nell'applicazione della normativa nazionale: solo il 59% dei comuni ha approvato un piano di classificazione acustica, principale strumento di pianificazione e gestione sul territorio dell'inquinamento acustico. In questo contesto il D.Lgs. 42/2017 rappresenta un importante avanzamento e l'avvio di un riesame più generale della materia.


7.2 CAMPI ELETTROMAGNETICI - L'attenzione della popolazione verso le sorgenti elettromagnetiche è alta. Nel 2016, il 43% dei controlli effettuati dalle ARPA/APPA ha riguardato impianti, principalmente impianti radio-televisivi, stazioni radio base per telefonia mobile ed elettrodotti, oggetto di segnalazioni da parte dei cittadini. Il numero totale dei casi di superamento dei limiti di legge registrati a luglio 2017 è risultato sostanzialmente invariato rispetto all'anno precedente. A luglio 2017 i casi di superamento risanati relativi agli impianti RTV, SRB ed ELF sono stati rispettivamente il 61%, l'83% e il 70% del totale. È attualmente in corso la discussione sul decreto attuativo previsto dalla legge 22 febbraio 2001, n. 36 (art. 7, comma 1) riguardante l'archiviazione delle informazioni relative alle sorgenti ELF nel Catasto elettromagnetico nazionale.

7.3 RADIAZIONI IONIZZANTI - Nel nostro paese sono in corso le attività connesse alla disattivazione delle centrali nucleari ed è sempre più diffuso l'impiego delle radiazioni ionizzanti nelle applicazioni medico-diagnostiche. L'esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti deriva principalmente dalla radioattività naturale, il cui contributo maggiore è rappresentato dal radon: in Italia, l'esposizione al radon, che si stima sia la causa di 3.400 tumori polmonari su un totale di 31.000 casi ogni anno, rappresenta la seconda causa di tumore al polmone dopo il fumo di sigaretta.

Nel Comune di Verona è stata messa a punto una metodologia per sintetizzare in modo semplice e immediato l'**impatto** degli **impianti di telefonia cellulare** sul territorio e sulla popolazione e per monitorare l'evoluzione dello stato dell'ambiente elettromagnetico nel tempo. Per la Calabria si riportano le attività effettuate a seguito di superamenti dei limiti dei **campi elettromagnetici** per alcuni impianti ubicati nei comuni di Villa San Giovanni e Palmi.

Il Piemonte, con tre siti nucleari presenti sul suo territorio, è la regione più coinvolta nelle attività connesse alla disattivazione delle centrali nucleari. In attesa della fase di *decommissioning* e del Deposito Nazionale previsto dalla politica nazionale, complessivamente la regione ad oggi detiene più del 70% dei **rifiuti radioattivi italiani** e la quasi totalità del combustibile nucleare irraggiato. Significativa è l'indagine interagenziale svolta in Friuli Venezia-Giulia per valutare l'**impatto sulla popolazione** derivante dall'uso delle ceneri prodotte da scarti di boschi della regione esposti alla ricaduta di ^{137}Cs a seguito dell'incidente avvenuto alla centrale nucleare di Chernobyl. Tra le attività per valutare l'impatto

ambientale si riporta quella svolta sui **reflui medicali** all'interno dei sistemi di depurazione urbana e in ambiente in Veneto e quella sui **fanghi di depurazione** nelle Marche.



Il Rapporto Ambiente – SNPA (RA – SNPA), oltre ad una lettura aggiornata della situazione ambientale in Italia, evidenzia l'importante ruolo che il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente svolge nel Paese, fornendo un quadro completo della sua ampia e rilevante attività. Brevi articoli arricchiscono la descrizione della situazione ambientale, richiamando l'attenzione del lettore su aspetti particolarmente rilevanti, sia di carattere generale che di interesse locale.

Unico prodotto disponibile in formato cartaceo, il presente documento è un estratto dei due documenti (disponibili on line) “Ambiente in Primo Piano” e “Ambiente in Primo Piano: Indicatori e Specificità regionali” che compongono il RA – SNPA, I edizione.