



ISPRA

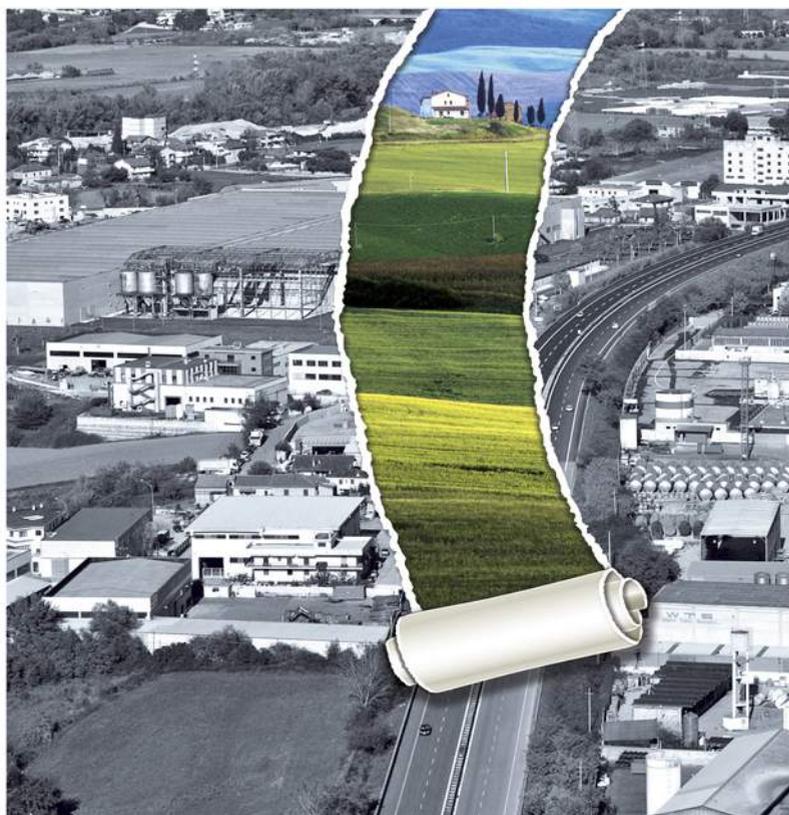
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI

Infografiche



STATO DELL'AMBIENTE

ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI

INFOGRAFICA 

ANOMALIA TEMPERATURA MEDIA

ITALIA 1,30 °C
GLOBALE 1,20 °C

RETE NATURA 2000
2.613 SITI

DEL TERRITORIO NAZIONALE
È INTERESSATO DA FRANE
7,9%

ENERGIA DA
FONTI RINNOVABILI
18,3%

15,4% DELLA SAU
È BIOLOGICA



CARBURANTI A MINOR
IMPATTO AMBIENTALE
11%

STATO CHIMICO DEI LAGHI
48 % BUONO
10 % NON BUONO
42 % NON CLASSIFICATO

STATO CHIMICO DELLE ACQUE
SOTTERRANEE
58 % BUONO
25 % SCARSO
17 % NON CLASSIFICATO

STATION



STORE



EMISSIONI DI GAS SERRA
milioni di tonnellate
equivalenti tonnellate
di CO₂

518 (1990)
428 (2016)

TOTALE RICICLATO
43,9%

PRO CAPITE RIFIUTI URBANI
489 kg/abit.*anno

METALLO 3% CARTA 26%
VETRO 16% PLASTICA 5%



COPERTURA ARTIFICIALE SUOLO
7,65%

SUPERAMENTI CEM
1999-luglio 2018
635 RTV
119 SRB

COMUNI ITALIANI CON
CLASSIFICAZIONE
ACUSTICA
61%



LA BIODIVERSITÀ: IMPORTANZA, MINACCE E TUTELA

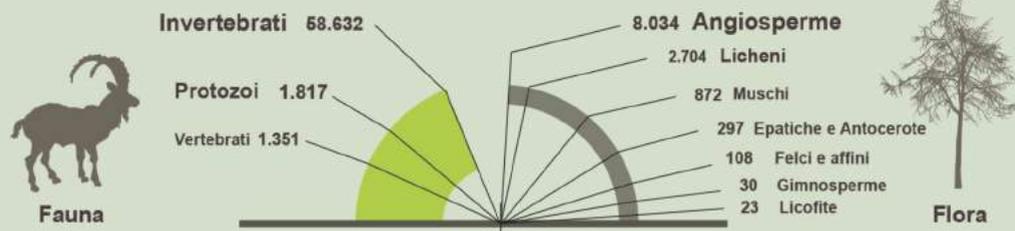
CHE COS'È LA BIODIVERSITÀ

La Biodiversità può definirsi sinteticamente come la varietà delle forme viventi presenti in un determinato ambiente. La Biodiversità viene in genere studiata a tre diversi livelli, che corrispondono ai tre livelli di organizzazione del mondo vivente: quello dei geni, quello delle specie e quello degli ecosistemi.

IMPORTANZA DELLA BIODIVERSITÀ

La Biodiversità ha un grande valore per sé, paragonabile ai grandi valori dei beni culturali e delle opere dell'ingegno umano. Ma oltre a questo, che già giustificherebbe in pieno le azioni volte alla sua tutela, essa è importante anche perché fonte per l'uomo di beni, risorse e servizi (i cosiddetti servizi ecosistemici) indispensabili per la sopravvivenza e con un ruolo chiave nell'economia delle nazioni. Tra i servizi ecosistemici si possono ricordare la fornitura di cibo, combustibili, materiali da costruzione; la purificazione dell'aria e dell'acqua; la funzione di stabilizzazione e regolazione del clima; gli effetti positivi sulle inondazioni, la siccità, gli sbalzi estremi di temperatura e la forza del vento; il contributo fondamentale all'impollinazione delle piante; quello di grande importanza strategica quale serbatoio delle risorse genetiche a fini alimentari e farmaceutici; i benefici culturali ed estetici e molti altri ancora.

LA CONSISTENZA DI SPECIE E SOTTOSPECIE IN ITALIA



alcune specie sono:

Estinte nella regione (RE)



Aldrovanda

Aldrovandra vesiculosa

In Pericolo Critico (CR)



Orso bruno marsicano

Ursus arctos

In Pericolo (EN)



Corallo rosso

Corallium rubrum

Vulnerabile (VU)



Cerambice funereo

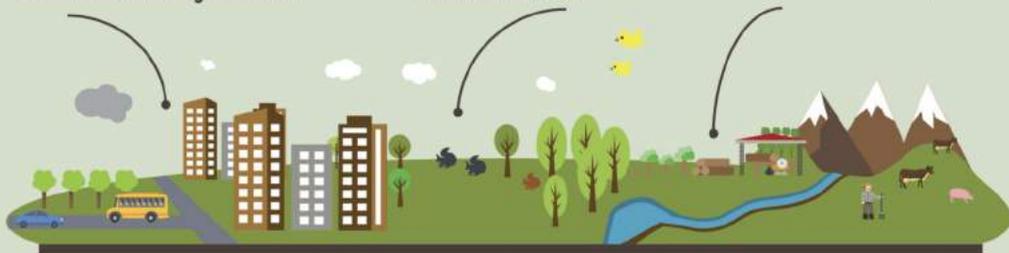
Morimus funereus

LE PRINCIPALI CAUSE DI MINACCIA

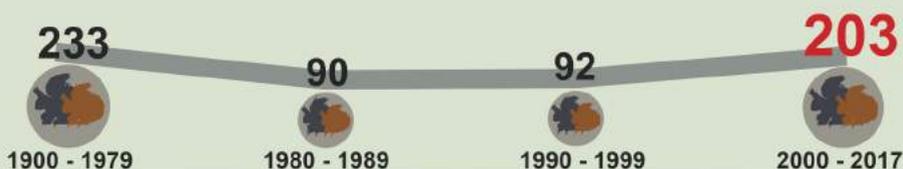
Distruzione, degrado e frammentazione degli habitat

Introduzione di specie alloctone invasive

Sovrasfruttamento delle risorse e delle specie



NUMERO DI SPECIE INTRODOTTE



PRINCIPALI MINACCE PER I CORALLI



LE AZIONI VOLTE ALLA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Gli strumenti adottati a livello nazionale e internazionale per combattere la perdita di biodiversità sono di tipo sia indiretto sia diretto. Alla prima categoria appartengono tutti gli interventi tesi a ridurre le fonti di pressione, ad esempio attraverso il controllo dei livelli di emissione di sostanze inquinanti o la tutela della qualità delle acque. Alla seconda categoria fanno riferimento gli interventi tesi a conservare direttamente specie ed ecosistemi, quali la creazione di aree protette e l'adesione a convenzioni e accordi internazionali.

L'Italia ha aderito a numerose convenzioni e accordi internazionali

Direttiva Habitat
Direttiva Uccelli



567
SIC

Siti di Importanza Comunitaria

Rete Natura 2000
(Dati riferiti a dicembre 2017)



1.768
ZSC

Zone Speciali di Conservazione

Convenzione sulla
Diversità Biologica



613
ZPS

Zone di Protezione Speciale

I CAMBIAMENTI CLIMATICI

COSA SONO I CAMBIAMENTI CLIMATICI

I cambiamenti climatici rappresentano una priorità tra le emergenze globali e hanno una rilevanza crescente nelle agende politiche delle istituzioni nazionali e internazionali. I cambiamenti climatici sono ampiamente riconosciuti come una delle sfide più importanti che si trova a dover affrontare l'umanità. Vari studi evidenziano come gli impegni di riduzione delle emissioni, anche se interamente implementati, non siano sufficienti a rispettare la soglia dei 2 °C di riscaldamento globale. Ancor meno saranno sufficienti per rispettare l'obiettivo di 1,5°C previsto dall'Accordo di Parigi.

I cambiamenti climatici sono il risultato delle interazioni di sistemi complessi naturali e antropici. Anche senza trascurare gli effetti dei fenomeni naturali, come la variabilità dell'intensità della radiazione solare, la maggioranza della comunità scientifica è convinta che "gran parte del riscaldamento osservato negli ultimi 50 anni sia attribuibile alle attività umane". Il Quinto Rapporto di Valutazione dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) sottolinea che l'incremento contemporaneo delle concentrazioni atmosferiche dei gas serra e delle temperature, che si è registrato a partire dalla metà del XX secolo, è stato causato con molta probabilità da azioni di origine antropica.

LE CAUSE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Gas fluorurati

Causano un potente effetto serra. Questi gas vengono emessi in quantità minori e la legislazione dell'UE ne prevede la graduale riduzione.

Gas a effetto serra

CO₂ N₂O
HFC CH₄

Deforestazione

Gli alberi aiutano a regolare il clima assorbendo CO₂ dall'atmosfera. Abbattendoli, quest'azione viene a mancare e la CO₂ contenuta nel legno viene rilasciata nell'atmosfera, alimentando in tal modo l'effetto serra.



Consumi di energia da fonti fossili

La combustione di carbone, petrolio e gas produce anidride carbonica e ossido di azoto.

Fertilizzanti azotati

Producono emissioni di ossido di azoto.

Sviluppo dell'allevamento di bestiame

I bovini e gli ovini producono grandi quantità di metano durante il processo di digestione.



In Italia, nel 2016, le emissioni gas serra, espresse in CO₂ eq sono diminuite



Tra il 1990 e il 2016, le emissioni di tutti i gas serra sono diminuite grazie alla riduzione prevalente di CO₂ dal settore energetico



Contributo di CO₂ alle emissioni totali nel 2016 dal settore energetico

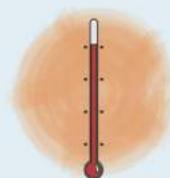
Notti tropicali - Anomalie



Anno	Giorni
2017	+21
2003	+44
1976	-10
1961	-1

Il termine Notte tropicale è utilizzato per indicare le notti in cui la temperatura minima non scende sotto i 20°C.

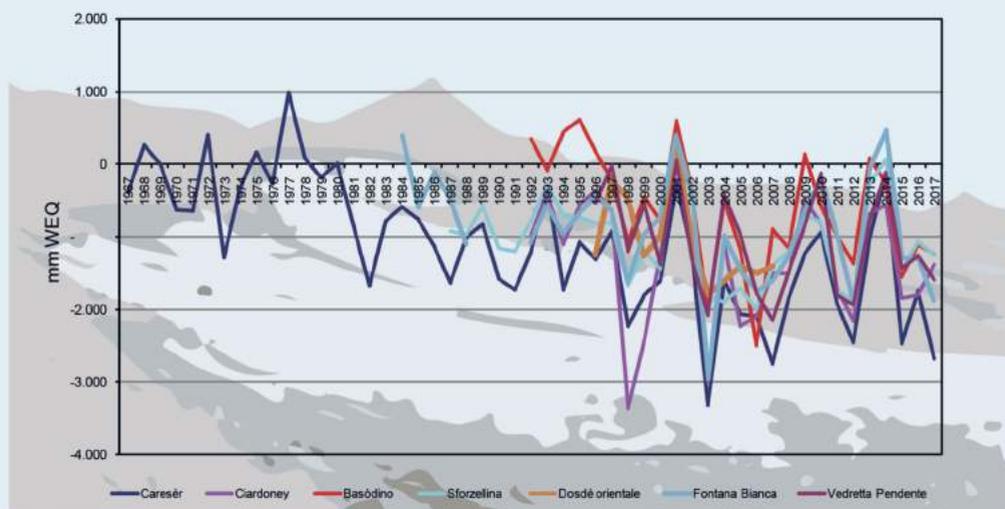
Temperatura media 2017 - Anomalia



Italia
+1,30 °C

Globale
+1,20 °C

Il bilancio di massa netto di alcuni ghiacciai italiani



PRINCIPALI MISURE DI RISPOSTA

Mitigazione

Riduzione delle emissioni di gas serra.

Un esempio di mitigazione:



Nel 2016 le emissioni di gas serra in Europa (EU28 e Islanda) sono diminuite del 23,6% rispetto al 1990, con un aumento del PIL di circa il 50%, grazie all'aumento della quota di energie rinnovabili.

Adattamento

Minimizzare le possibili conseguenze derivanti dai cambiamenti climatici.

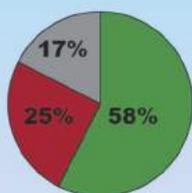
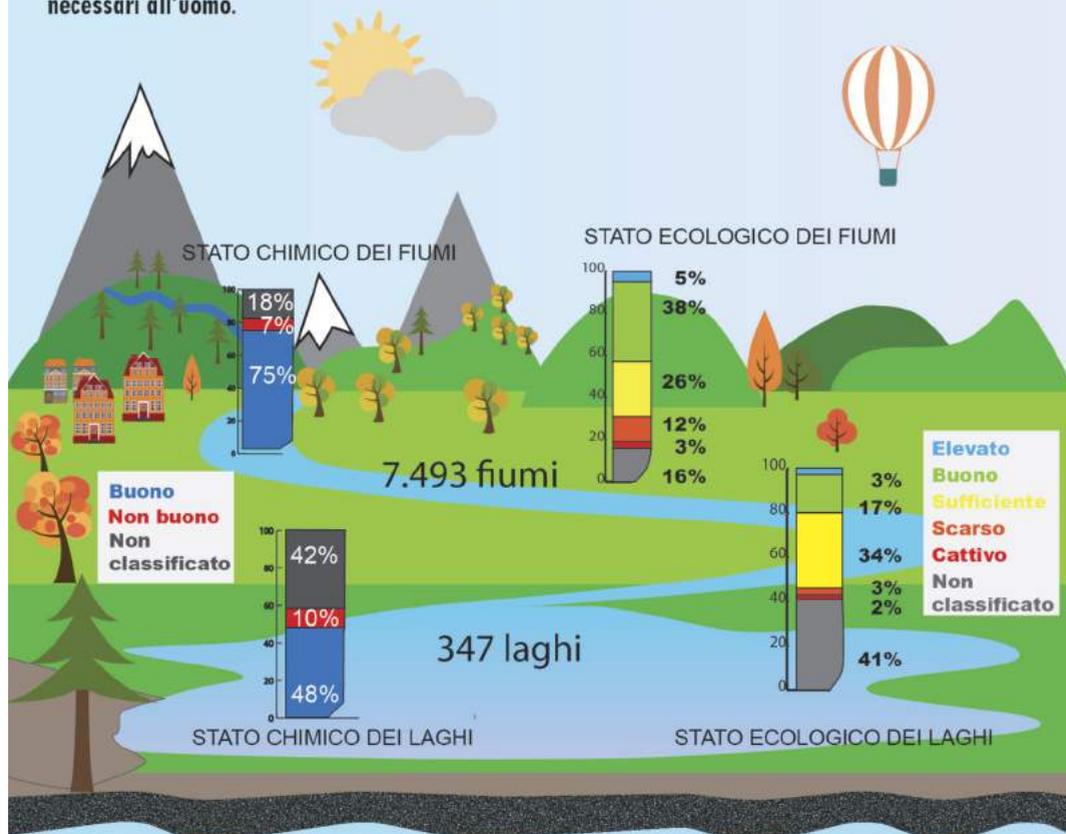
Un esempio di adattamento:



L'Italia ha approvato e adottato la propria Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici (SNAC).

QUALITÀ DELL'ACQUA

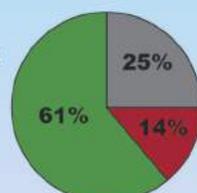
L'acqua occupa due terzi della superficie terrestre e permette attraverso il suo ciclo lo scambio di sostanze ed energia tra tutti gli ecosistemi. Si possono distinguere le acque superficiali interne (fiumi e laghi), le acque di transizione (foci fluviali e laghi costieri), le acque marine costiere e le acque sotterranee. Ognuna di queste classi sostiene la vita di specie animali e vegetali e costituisce un sistema complesso ove hanno sede interscambi continui tra le acque stesse, i sedimenti, il suolo e l'aria, che ne consentono la funzionalità. La risorsa idrica è soggetta a modificazioni di composizione per cause naturali e antropiche; queste ultime spesso determinano fenomeni di inquinamento sempre più rilevanti e, talvolta, irreversibili. La resilienza intrinseca dei corpi idrici consente loro, in una certa misura, di tollerare apporti di sostanze chimiche naturali e sintetiche e modificazioni delle condizioni fisiche e morfologiche, quasi "metabolizzando" le alterazioni subite e ripristinando le condizioni che garantiscono un pieno recupero. Tuttavia, il superamento di certe soglie di alterazione compromette questa capacità in modo irreversibile e determina uno scadere dello stato del corpo idrico, che si traduce in minore capacità di autodepurazione, diminuzione o alterazione della biodiversità locale e generale, che ha come conseguenza una minore disponibilità della risorsa per gli usi necessari all'uomo.



STATO CHIMICO ACQUE SOTTERRANEE

STATO QUANTITATIVO ACQUE SOTTERRANEE

Buono
Scarso
Non classificato



Determinanti

Sviluppo urbano

Agricoltura

Industria

Principali pressioni

Fitosanitari

Fertilizzanti

Prelievi idrici

Scarichi

ACQUE MARINO COSTIERE:
STATO ECOLOGICO

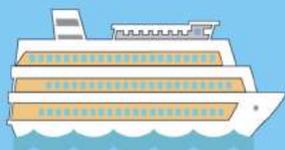
54,5% buono

45,5% altro

71,2%

DEI SISTEMI DI DEPURAZIONE
È CONFORME

Gli apporti fluviali contribuiscono
inoltre a provocare il fenomeno
dell'eutrofizzazione



TURISMO
rappresenta un
determinante per
le acque marino costiere



IL SUOLO: IMPORTANZA, MINACCE E TUTELA



CHE COS'È IL SUOLO

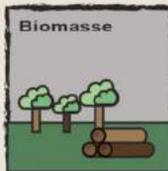
Con il termine "suolo" si intende il sottile mezzo poroso e biologicamente attivo che rappresenta "lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organici, acqua, aria e organismi viventi. Rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera".

IMPORTANZA DEL SUOLO

Il suolo, oltre a rappresentare la base fisica sulla quale sviluppare le attività umane, esplica una serie di servizi ecosistemici di approvvigionamento, regolazione e supporto che lo pongono al centro degli equilibri dei grandi temi ambientali, dall'adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici sino alla sicurezza alimentare e della salute umana. Il suolo è una risorsa non rinnovabile: pertanto ogni processo di degrado rappresenta una perdita quasi sempre irreversibile che provoca conseguenze a livello globale.

LE FUNZIONI DEL SUOLO

Funzioni ecologiche



Funzioni socio economiche



LE CAUSE DI MINACCIA



LE PRINCIPALI MINACCE



ALCUNI DATI IMPORTANTI



Erosione idrica

Provoca una perdita di suolo pari a

8,5 t/ha*anno

la media europea è 2,46 t/ha*anno



Copertura artificiale del suolo

7,65%

la media europea è 4,2%

Sensibilità desertificazione



10%

molto vulnerabile



42,9%

vulnerabilità media



26%

vulnerabilità bassa

LE AZIONI VOLTE ALLA TUTELA DEL SUOLO



Quattro sono gli obiettivi prioritari fissati dall'Unione Europea, presenti nelle norme che regolano il mantenimento delle terre in Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (BCAA)

- proteggere il suolo dall'erosione;
- mantenere il livello di sostanza organica del suolo;
- proteggere la struttura del suolo;
- mantenere un livello minimo dell'ecosistema e conservare gli *habitat*.

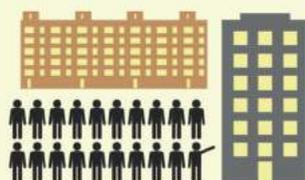


In Italia è stato approvato il 12 maggio 2016 il disegno di legge in materia di contenimento del consumo del suolo edificato. In particolare consente il consumo di suolo esclusivamente nei casi in cui non esistano alternative consistenti nel riuso delle aree già urbanizzate e nella rigenerazione delle stesse, riconoscendo gli obiettivi stabiliti dall'Unione Europea circa il traguardo del consumo netto di suolo pari a zero da raggiungere entro il 2050.

RIFIUTI

Si definiscono rifiuti le sostanze o gli oggetti che derivano da attività umane o da cicli naturali, di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. Vengono classificati secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e, secondo le caratteristiche in rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Tutti gli atti strategici e regolamentari dell'Unione Europea pongono come obiettivo prioritario l'uso sostenibile delle risorse, correlandolo alla gestione sostenibile dei rifiuti. L'obiettivo è quello di garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superi la capacità di carico dell'ambiente e di ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza dell'uso delle stesse, attuata attraverso la "dematerializzazione" dell'economia e la prevenzione dei rifiuti della produzione.



LE PERSONE
PRODUCONO
RIFIUTI



COSA POSSIAMO
FARE CON COSÌ
TANTI RIFIUTI?

1

RIUTILIZZARE

Spesso non è necessario che ogni oggetto sia nuovo. Possono essere utili cose già usate.



2

SELEZIONARE

Capire cosa è possibile riciclare riportando a nuova vita i rifiuti

3

RICICLARE

Il riciclo è un processo che cambia il materiale (rifiuto) in un nuovo prodotto



4

PRODURRE ENERGIA

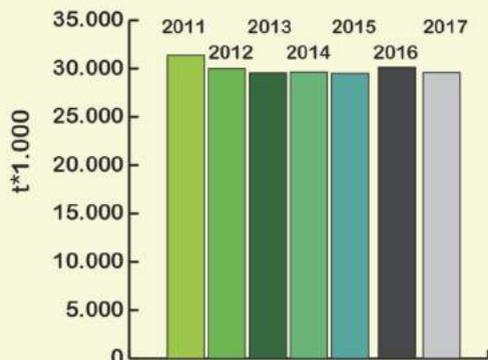
Da alcune tipologie di rifiuti è possibile produrre anche energia



WHAT TO
DO WITH
SO MUCH
WASTE ?



Produzione di rifiuti urbani

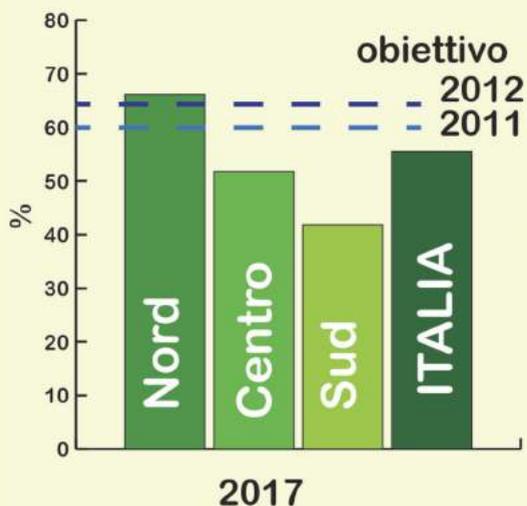


Rifiuti Urbani

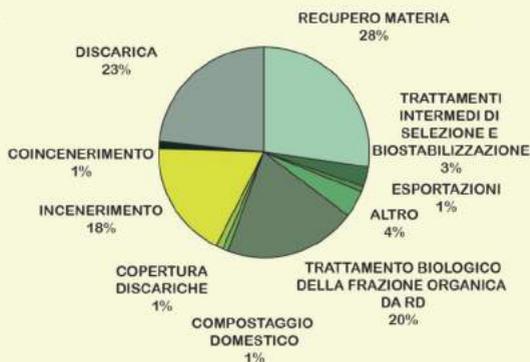


489
kg/abit.

Raccolta differenziata



Gestione dei rifiuti urbani, 2017



QUANTO MATERIALE È STATO RICICLATO?



AGENTI FISICI

Le radiazioni non ionizzanti (NIR) sono radiazioni elettromagnetiche che possiedono l'energia sufficiente a provocare modifiche termiche, meccaniche e bioelettriche (effetti biologici) nella materia costituente gli organismi viventi. Tali effetti, se non compensati dall'organismo umano, possono dar luogo a un vero e proprio danno per la salute (effetto sanitario). L'Italia ha deciso di adottare politiche di protezione più spinte nell'ambito della tutela della popolazione rispetto all'approccio internazionale, tenendo in debito conto il rischio connesso con esposizioni prolungate nel tempo a livelli molto bassi, anche in assenza di una accertata connessione di causa-effetto tra esposizione e patologie. Sono stati quindi definiti dei valori limite a più livelli: limiti di esposizione, che tutelano dagli effetti sanitari accertati (effetti acuti), valori di attenzione o misure di cautela, da rispettare negli ambienti adibiti a permanenze prolungate, nonché obiettivi di qualità, finalizzati all'ulteriore riduzione delle esposizioni indebite, da rispettare nelle aree intensamente frequentate.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI



Smartphone



Elettrodotti

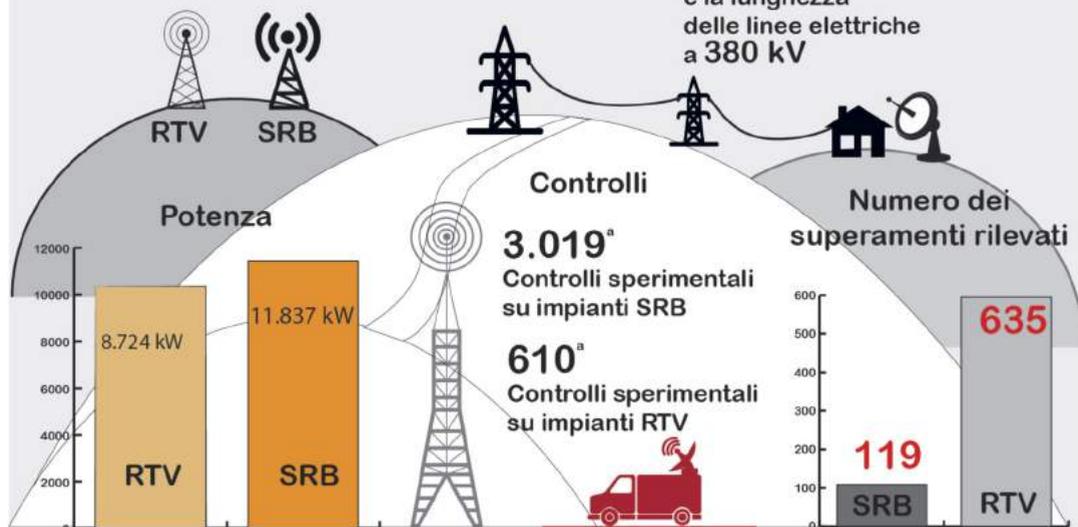


Impianti per la Radiocomunicazione

Densità dei servizi

0,11 siti/km² 0,83 siti/km²

2.659 km
è la lunghezza
delle linee elettriche
a 380 kV



^aIl totale Italia si riferisce a quelle regioni per cui il dato è completo e aggiornato

RUMORE alcune cause



Traffico
aereo



Manifestazioni



Traffico
ferroviario



Traffico
veicolare

Numero cittadini

Livelli rumore
(dBA)

Numero cittadini
esposti (%)

Livelli rumore
(dBA)

Numero cittadini
esposti (%)



4.394.618*

Rumore da traffico
veicolare



$L_{den} \geq 70$

7,2

$L_{night} \geq 65$

1,5

$65 \leq L_{den} \leq 69$

19,1

$60 \leq L_{night} \leq 64$

10,6

$60 \leq L_{den} \leq 64$

29,8

$55 \leq L_{night} \leq 59$

19,6

Sorgenti controllate con problema
di inquinamento acustico



32,1%

Comuni italiani con
classificazione acustica



61%

RADIAZIONI IONIZZANTI

Rifiuti radioattivi, in termini
di attività, presenti in Italia
si trova:



Piemonte



Campania



Basilicata



Rn-222

Nel Lazio e nella Lombardia
si evidenzia un'elevata
concentrazione di Radon

*Lo studio si riferisce alle Regioni e province autonome che hanno svolto le indagini nel 2016-2017 sul rumore da traffico stradale: Piemonte, Provincia autonoma Bolzano, Emilia-Romagna, Puglia e Sardegna.

LE PERICOLOSITÀ GEOLOGICHE

COS'È LA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

La pericolosità naturale (Natural hazard in inglese) viene definita come la probabilità di occorrenza di un fenomeno naturale potenzialmente dannoso in uno specifico intervallo di tempo in una data area (UNDRR, 1979). La pericolosità geologica si riferisce alla probabilità di accadimento di fenomeni di natura geologica quali terremoti, tsunami, eruzioni vulcaniche, frane, alluvioni, sinkholes, subsidenza, ecc.

Per le sue caratteristiche geodinamiche, geologiche e geomorfologiche, l'Italia è soggetta a molti fenomeni geologici pericolosi, sia endogeni (eventi sismici e vulcanici) sia esogeni (frane e alluvioni). I terremoti sono i fenomeni che procurano maggiori danni, sia in termini economici sia di perdita di vite umane. Eventi sismici di bassa magnitudo avvengono quotidianamente in molti luoghi d'Italia senza provocare alcun danno, mentre gli eventi che superano la soglia del danno, nel periodo 1997 – 2016, si sono verificati in media ogni 4 anni (ogni 3 anni se si considera il periodo che va dal 2009 al 2016). La pericolosità sismica è alta in varie parti d'Italia, come le Alpi Orientali, gli Appennini, la Calabria e la Sicilia orientale, sia per la frequenza con cui avvengono terremoti distruttivi, sia perché questi possono raggiungere magnitudo 7 e provocare danni di intensità elevata (fino a XI MCS)

FENOMENI GEOLOGICI PERICOLOSI

Vulcanismo

Le principali fonti di pericolosità associate all'attività vulcanica sono rappresentate da proietti magmatici e ceneri, da colate laviche, flussi piroclastici (nubi ardenti) e colate di fango (lahars) lungo i fianchi dei vulcani, dalla fuoriuscita di gas.

Frane e alluvioni

Il territorio italiano è costituito per oltre il 70% da montagne e colline. Tale assetto naturale, unito ai periodici e forti fenomeni meteo-climatici e, non ultimo, al sempre più invasivo impatto dell'uomo, fa sì che ampie porzioni del territorio siano diffusamente minacciate da frane e alluvioni (pericolosità geologico-idraulica).



Terremoti

I terremoti sono i fenomeni che procurano maggiori danni, sia in termini economici sia di perdita di vite umane. La catena alpina orientale, tutta la catena appenninica, la Calabria e la Sicilia presentano pericolosità elevata.

L'utilizzo di pratiche agro-pastorali non sempre adeguate e, contemporaneamente, l'abbandono delle tecniche di sistemazione idraulico-forestale, soprattutto in ambito montano-collinare, hanno contribuito a incrementare, assieme ai sempre più numerosi incendi boschivi, la pericolosità geologico-idraulica.



1997-2016

I terremoti che hanno provocato danni sono avvenuti con una media di uno ogni quattro anni.



1688-1706

In tale periodo si sono succeduti ben 14 forti terremoti a ritmo quasi annuale. Sequenze analoghe possono ripetersi.

Scala di intensità Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS- 1930)



I TERREMOTI MAGGIORMENTE DISTRUTTIVI AVENUTI IN TEMPI STORICI

Veronese,
3 gennaio 1117
(IX MCS)

Messina-Calabria,
28 dicembre 1908
(XI MCS)

Alta Irpinia,
23 luglio 1930
(X MCS)

Friuli, 6 maggio e
11 e 15 settembre 1976
(X MCS)

Abruzzo,
6 aprile 2009



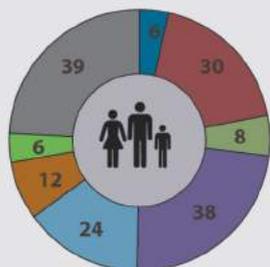
Val di Noto,
11 gennaio 1693
(XI MCS)

Fucino,
13 gennaio 1915 (XI
MCS)

Valle del Belice,
15 gennaio 1968
(X MCS)

Irpinia,
23 novembre 1980
(X MCS)

VITTIME DELLE PRINCIPALI ALLUVIONI IN ITALIA



■ 2010 ■ 2011 ■ 2012 ■ 2013 ■ 2014 ■ 2015 ■ 2016
■ 2017

STIMA DEL DANNO COMPLESSIVO RISPETTO AL PIL DELLE PRINCIPALI ALLUVIONI



LE AZIONI DI CONTRASTO ALLE PERICOLOSITÀ GEOLOGICHE

Un indispensabile strumento di difesa dalle pericolosità geologiche è quello della conoscenza. Conoscere come i fenomeni geologici si sono manifestati nel passato offre la possibilità di stimare i possibili scenari futuri. Molte delle conoscenze sul grado di sismicità del territorio italiano sono contenute nella Mappa di Pericolosità sismica e nelle Zone definite dalla Classificazione Sismica. Gli studi di microzonazione sismica forniscono indicazioni sugli effetti dei sismi localmente. Per quanto riguarda il dissesto geologico-idraulico, che rappresenta la seconda fonte di pericolosità di natura geologica in termini di vittime e danni in Italia, le azioni di contrasto messe in atto sono sia di tipo strutturale sia non strutturale.

Microzonazione Sismica (MS)

Consiste nel caratterizzare il territorio dal punto di vista della risposta sismica locale, sulla base di informazioni geologiche, litologiche, geomorfologiche, tettoniche, geotecniche e geofisiche. Nel 2015 è stato costituito il Centro per la Microzonazione Sismica e le sue applicazioni.

Azioni di prevenzione per il dissesto geologico-idraulico

Sin dal 1999 sono stati finanziati dal Ministero dell'ambiente e del territorio e del mare e dal Governo quasi 5.000 interventi strutturali di difesa del suolo per prevenire danni da frane, alluvioni e valanghe.

