

ATTIVITA' NUCLEARI E RADIOATTIVITA' AMBIENTALE

SINTESI PER LA STAMPA

RAPPORTO SUGLI INDICATORI DELL'ISIN



PER CONSULTARE IL REPORT: [HTTPS://TINYURL.COM/Y6M6S693](https://tinyurl.com/y6m6s693)

CONTATTI:
GIULIANA.BEVILACQUA@ISINUCLEARE.IT
SALVATORE.BIANCA@ISINUCLEARE.IT
WWW.ISINUCLEARE.IT

RAPPORTO SUGLI INDICATORI DELL'ISIN

L'obiettivo principale del Rapporto ISIN sugli Indicatori per le attività nucleari e la radioattività ambientale - Edizione 2020 è di monitorare l'esposizione della popolazione italiana alle radiazioni ionizzanti derivanti dalle attività nucleari e dalla presenza di radioattività nell'ambiente, presentando alcuni indicatori che, attraverso le relative serie di dati, rappresentano lo stato attuale nel Paese.

Per la prima edizione del Rapporto dell'ISIN, il core set di indicatori si riferisce all'anno 2018.

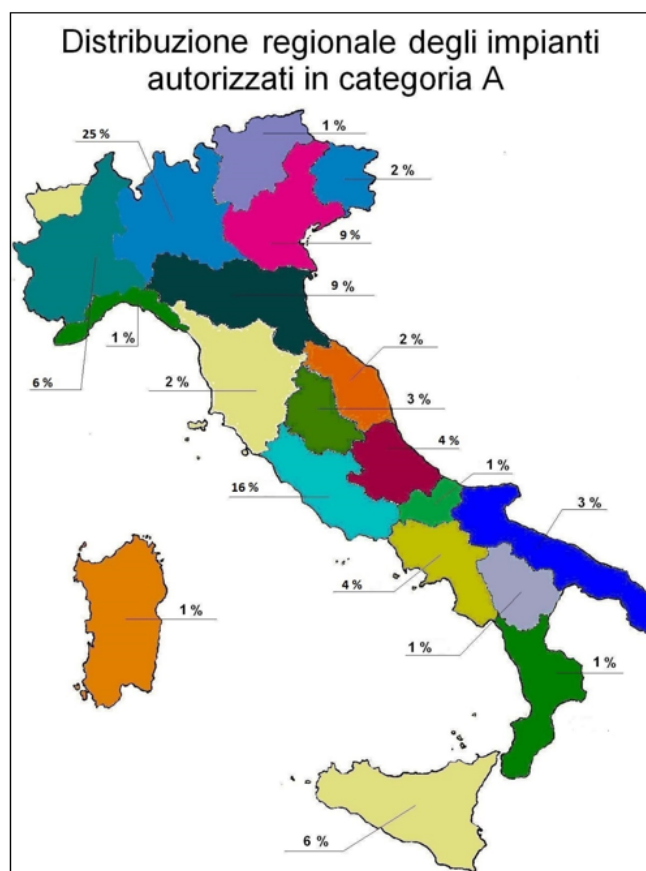
INDICATORE 1 - STRUTTURE AUTORIZZATE ALL'IMPIEGO DI RADIOISOTOPI E DI MACCHINE RADIOGENE

L'indicatore documenta il numero e la distribuzione sul territorio delle strutture autorizzate all'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti con Nulla Osta di categoria A, fornendo una descrizione di attività svolte e sorgenti utilizzate.

Rispetto al 2017, il numero di strutture autorizzate con Nulla Osta di categoria A, 95, risulta invariato.

In Lombardia (25% del totale) e nel Lazio (16%) esiste una forte concentrazione di strutture autorizzate con Nulla Osta di categoria A, .

Nel Lazio, il 70% degli impianti autorizzati sono collocati presso ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) e INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare).



INDICATORE 2 - PRODUZIONE ANNUALE DI FLUORO 18

Il F-18 è un radionuclide che trova largo impiego in ambito medico per la diagnosi di diverse patologie tramite PET (Tomografia a emissione di positroni). Questo radioisotopo viene prodotto tramite particolari acceleratori di particelle denominati ciclotroni.

Rispetto al 2017, si è registrato un leggero aumento nella produzione in Lombardia e Sicilia e una diminuzione nel Lazio.

La maggiore produzione è in Lombardia (28%). Seguono la Puglia (12%), l'Emilia Romagna (10%) e il Lazio (9%).

A livello provinciale, sono Milano (13%), Roma (9%), Forlì - Cesena (8%) e Torino (8%) a detenere la maggiore produzione di Fluoro 18.

RAPPORTO SUGLI INDICATORI DELL'ISIN

INDICATORE 3 - IMPIANTI NUCLEARI: ATTIVITÀ DI RADIOISOTOPI RILASCIATI IN ARIA E IN ACQUA

L'indicatore documenta la quantità di radioattività rilasciata annualmente nell'ambiente in qualità di scarichi liquidi e aeriformi.

ISIN ha il compito di verificare che gli scarichi di effluenti radioattivi, derivanti dal normale esercizio dell'installazione nucleare, rientrino nei limiti dettati dalla formula di scarico autorizzata, il cui rispetto assicura che l'impatto degli scarichi stessi sia non rilevante dal punto di vista radiologico per la popolazione e per l'ambiente.

A fronte dei dati del 2018, lo scarico autorizzato degli effluenti nell'ambiente è risultato essere abbastanza stabile.

QUALCHE DATO...



IMPIANTO ITREC, CENTRALE DEL GARIGLIANO (CE)

Rispetto all'anno precedente, si è registrata una diminuzione degli scarichi sia liquidi che aeriformi.



IMPIANTO EUREX, REATTORE LENA DI PAVIA E CENTRALE DI LATINA

Incremento degli scarichi liquidi Costanti o in diminuzione le emissioni aeriformi



IMPIANTO DELLA FABBRICAZIONI NUCLEARI BOSCO DI MARENGO (AL)

Leggero incremento di scarichi nell'ambiente da imputare soprattutto all'aumento delle attività propedeutiche al decommissioning o all'avanzamento delle stesse.

JRC DI ISPRA

Incremento di due ordini di grandezza degli scarichi sia liquidi che aeriformi (da 2,5% a 5,6%) poiché, nel 2018, sono stati effettuati due scarichi dall'area 40.



Riscontrate tracce di Cesio-137 nel ruscello Novellino (12 Bq/kg), nei fanghi del depuratore (16,7 Bq/kg) e in campioni di terreno (54,3 Bq/kg). In alcune matrici alimentari i valori sono in linea con quelli regionali.



CENTRO ENEA DELLA CASACCIA

Rispetto all'anno precedente, si è registrata una diminuzione degli scarichi sia liquidi che aeriformi.

Riscontrate tracce di Stronzio-90 e Cesio-137 da imputare all'incidente di Chernobyl e, marginalmente, ai pochi scarichi effettuati da Nucleco negli anni.

I valori medi nelle matrici alimentari sono superiori alla MDC (valore di concentrazione di attività espresso in Bq/kg) ma comunque molto inferiori ai limiti indicati dall'All. III Euratom 2000/473.



CENTRALE DI TRINO

Leggero incremento di scarichi nell'ambiente da imputare soprattutto all'aumento delle attività propedeutiche al decommissioning o all'avanzamento delle stesse.

I valori di Cesio-137 sono superiori alla MDC nel terreno di risaia (da imputare all'incidente di Chernobyl) e nei sedimenti fluviali (non dipendenti dalla Centrale).

INDICATORE 4 - QUANTITA' DI RIFIUTI RADIOATTIVI DETENUTI

Prodotti nuovi rifiuti radioattivi, nel corso del 2018, in particolare a seguito di attività di bonifica (ad es. Centrale del Garigliano e Impianto Itrec) e/o di smantellamento (ad es. Impianti Plutonio e Eurex, CCR Ispra, Centrale del Garigliano) ed effettuate operazioni di trattamento di quelli esistenti tramite supercompattazione, con conseguente riduzione dei volumi.

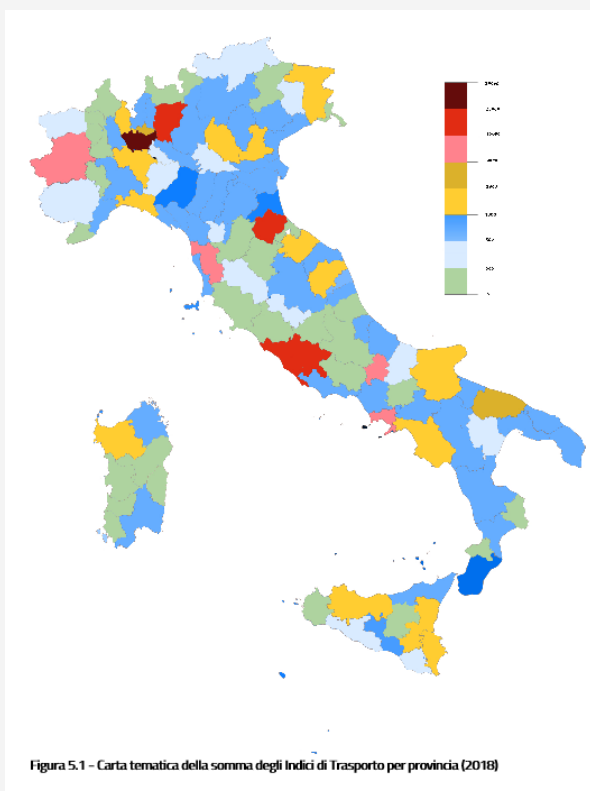
Aumentano fisiologicamente, infatti, ma comunque in maniera limitata, i rifiuti radioattivi in Piemonte (da 5101 m³ nel 2017 a 5506 m³ nel 2018), Lombardia (da 5875 m³ a 6060), Lazio (da 9241 m³ a 9311), Campania (da 2913 m³ a 2965) e Basilicata (da 3150 m³ a 3215). In calo, al contrario, quelli presenti in Emilia Romagna (da 3211 m³ a 3000) e in Puglia (da 1007 m³ a 849): nel primo caso, in conseguenza dell'invio, per il loro trattamento, dei rifiuti radioattivi della Centrale di Caorso in Slovacchia, da dove poi faranno ritorno; nel secondo caso, a seguito delle attività di bonifica del deposito dell'ex CEMERAD.

PER APPROFONDIRE, "INVENTARIO DEI RIFIUTI RADIOATTIVI" ISIN:
https://www.isinucleare.it/sites/default/files/contenuto_redazione_isin/inventario_isin_aggiornato_al_dicembre_2018.pdf

INDICATORE 5 - TRASPORTI MATERIE RADIOATTIVE

Circa il 95% dei colli trasportati nel nostro Paese contiene materiale radioattivo utilizzato per impieghi in campo medico, industriale e nel settore della Ricerca.

I trasporti relativi al ciclo del combustibile nucleare, correlati al decommissioning, sono poco significativi.



L'Indice di Trasporto (IT) esprime la misura del livello delle radiazioni alla distanza di un metro dall'imballaggio contenente la materia radioattiva.

Le Province di Roma, Milano, Bergamo, Torino e Napoli presentano valori più alti della somma degli indici di trasporto perché ospitano importanti centri di smistamento (aeroporti), a cui si aggiungono centri ospedalieri e diagnostici.

RAPPORTO SUGLI INDICATORI DELL'ISIN

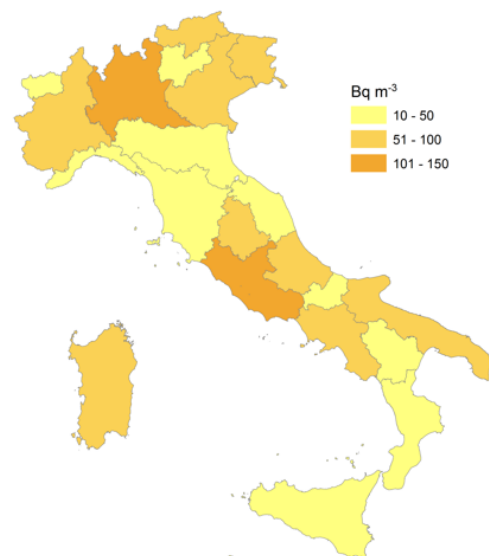
INDICATORE 6 - CONCENTRAZIONE DI ATTIVITA' DI RADON INDOOR

Concentrazioni medie annuali di attività di radon indoor nelle abitazioni per regione e provincia autonoma: la media italiana è 70 Bq/m³ (la media mondiale è 40 Bq/m³).

La percentuale stimata di abitazioni che eccedono i 300 Bq/m³ è circa l'1,7% (circa 500.000 abitazioni).

I valori differiscono, da regione a regione, soprattutto a causa della natura geologica delle stesse.

PER APPROFONDIRE, IL RAPPORTO "LA SORVEGLIANZA DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE" ISIN : https://www.isinucleare.it/sites/default/files/contenuto_redazione_isin/rapp_radamb_2019.pdf



INDICATORE 7 - RATEO DI DOSE GAMMA IN ARIA PER ESPOSIZIONI A RADIAZIONI COSMICA E TERRESTRE



Il rateo di dose gamma in aria si riferisce all'energia rilasciata per unità di volume e unità di tempo, dalla radiazione gamma che in condizioni normali (non conseguenti a incidenti nucleari o emergenze radiologiche) è di origine sia cosmica che terrestre.

La radiazione terrestre è dipendente dalla geologia del sito mentre la radiazione cosmica, a parità di altezza rispetto al livello del mare, è approssimativamente uniforme sul territorio nazionale.

I dati aggiornati dell'indicatore sono ricavati dalla Rete GAMMA dell'ISIN, una rete di monitoraggio automatico della radioattività ambientale con finalità di pronto-allarme, costituita da 56 centraline distribuite sul territorio nazionale, le quali forniscono in tempo reale la misura del rateo di dose gamma in aria. La rete è in grado di segnalare eventuali anomalie conseguenti a rilasci di radioattività in atmosfera come, ad esempio, nel caso di incidenti nucleari, consentendo quindi di seguire l'evoluzione dell'eventuale nube radioattiva e la conseguente ricaduta al suolo della contaminazione.

A fronte della spiccata variabilità dell'indicatore con la natura geologica del sito, i valori medi su base annuale, ottenuti per le tre macroregioni (nord, centro e sud) riportano una sostanziale uniformità della misura (106, 109 e 107 nGy/h). Lo stesso vale anche per i valori minimi (61, 59 e 57 nGy/h) e quelli massimi (201, 222 e 206 nGy/h) registrati per ciascuna macroregione.

RAPPORTO SUGLI INDICATORI DELL'ISIN

INDICATORE 8 - CONCENTRAZIONE DI ATTIVITA' DI RADIONUCLIDI ARTIFICIALI IN MATRICI AMBIENTALI E ALIMENTARI (PARTICOLATO ATMOSFERICO, DEPOSIZIONI UMIDE E SECCHIE, LATTE)

In genere, la contaminazione dell'atmosfera è il primo segnale della dispersione su larga scala nell'ambiente di radionuclidi artificiali a seguito di incidenti rilevanti, cui seguirà la deposizione al suolo di materiale radioattivo e conseguente trasferimento nella catena alimentare.

Ad esempio, l'attuale presenza di Cs-137 (radionuclide artificiale non esistente in natura) nel latte è riconducibile alla contaminazione ambientale prodotta a seguito di eventi su scala globale (test bellici degli anni '60, incidente di Chernobyl). Pertanto, la presenza di radionuclidi artificiali in campioni di particolato atmosferico, di deposizione umida e secca e di latte consente di avere un quadro sullo stato della contaminazione nell'ambiente e negli alimenti.

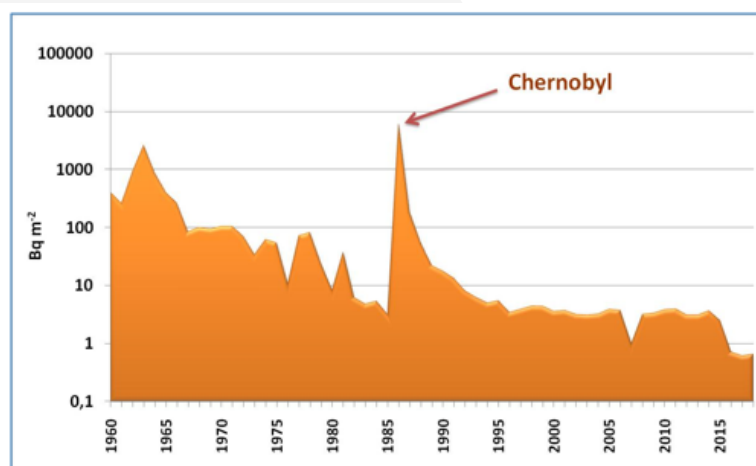


Figura 8.2 - Andamento della concentrazione di Cs-137 nelle deposizioni umide e secche in Italia

La scelta di riportare i dati relativi al Cs-137, è dettata dalla natura di questo radionuclide di origine artificiale, che permane per centinaia di anni a seguito della sua formazione.

Per quanto riguarda la deposizione al suolo di Cesio-137, la copertura del monitoraggio è disomogenea sul territorio nazionale: buona al Centro-nord, insufficiente al Sud.

Negli anni '60 si registrò un picco e successivamente una diminuzione; al momento i valori sono stazionari.

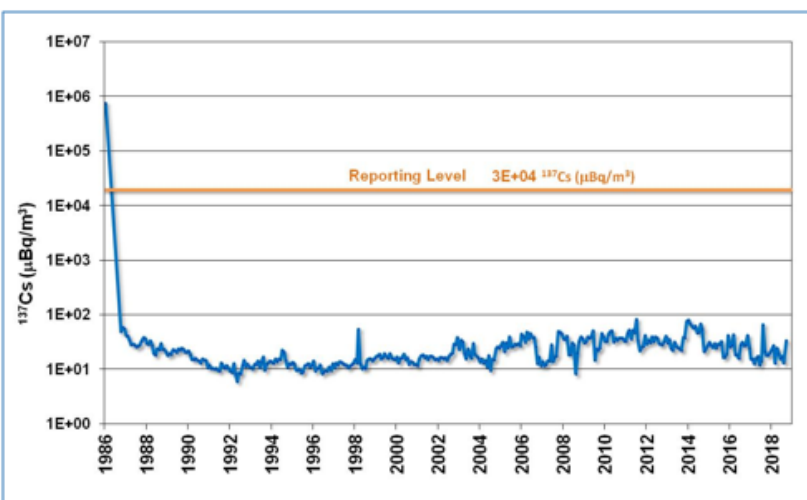


Figura 8.1 - Andamento della concentrazione di Cs-137 nel particolato atmosferico in Italia

Latte, buona la copertura su tutto il territorio nazionale. Dopo l'incidente di Chernobyl, che ha visto registrare valori molto alti, è seguita una netta diminuzione; valori al momento stazionari.

Si può, pertanto, concludere che a livello nazionale sono rispettate tutte le matrici e le misure indicate dalla Commissione europea, anche se con densità e frequenze non sempre omogenee tra le macroaree.

INDICATORE 9 - STATO DI ATTUAZIONE DELLE RETI DI SORVEGLIANZA SULLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE

Questo indicatore fornisce un quadro sintetico sull'operatività delle reti, sia locali che regionali, ed è utile a valutare lo stato di attuazione della Rete nazionale di Sorveglianza della Radioattività ambientale (RESORAD), costituita dai laboratori delle ARPA/APPA e degli Istituti zooprofilattici sperimentali e coordinata dall'ISIN.

Le reti regionali sono tutte operative.

Copertura spaziale del monitoraggio:

Particolato atmosferico: copertura dell'85% del territorio nazionale

Deposizione al suolo: copertura del 76% del territorio nazionale

Latte: copertura del 95% del territorio nazionale