

**Zeitschrift:** Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile  
**Herausgeber:** Schweizerischer Zivilschutzverband  
**Band:** 23 (1976)  
**Heft:** 1-2

**Rubrik:** L'Ufficio federale della protezione civile comunica

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



# L'Ufficio federale della protezione civile comunica

## La Commissione federale per la radioattività (CFCR) comunica:

Il rapporto della Commissione federale per il controllo della radioattività (CFCR; presidente Prof. Dr. O. Huber, Fribourg) per l'anno 1974 è stato approvato dal Consiglio federale. I risultati del controllo della radioattività in Svizzera inducono alle seguenti conclusioni.

### Irradiazione naturale, raggi X e ricaduta radioattiva mondiale

In base ai risultati delle misurazioni effettuate nel 1974, a rilievi precedenti sull'irradiazione naturale nonché alle stime su di un numero difficilmente determinabile di altre fonti quali gli orologi a cifre luminose, i televisori a colori, l'aviazione civile risulta che, tralasciando le applicazioni mediche, l'irradiazione media (su tutto il corpo) dalla popolazione svizzera è stata, in cifre tonde, di 160 mrem/anno<sup>1</sup>, per la maggior parte (in media 150 mrem/anno: irradiazione esterna 122, interna 30) imputabile all'irradiazione naturale i cui valori oscillano, a seconda del luogo, fra 60 e 350 mrem/anno. Per sino all'interno di una medesima città si sono constatate variazioni locali di oltre il 30 %.

Fra le fonti create dalla nostra civiltà, le irradiazioni dovute alle apparecchiature diagnostiche a raggi X, le più importanti dal punto di vista della dose genetica significativa, raggiungevano nel 1971 un valore di circa 40 mrem/anno che però da allora potrebbe anche essere aumentato. Per quel che concerne l'esposizione alle irradiazioni prodotte dalla pioggia radioattiva conseguente alle esplosioni nucleari, le due bombe all'idrogeno fatte esplodere dalla Cina nel 1973 e 1974, pur avendo provocato un indubbio aumento della radioattività dell'aria e delle precipitazioni, non hanno inciso notevolmente sulla dose di ricaduta registrata in tutto il mondo nel 1974 (5 mrem) che risale invece ancora per la maggior parte agli effetti duraturi dei prodotti di fissione liberatisi con gli esperimenti nucleari degli anni 1961/1962, in particolare del Cesio 137, depositatosi al suolo, e dello Stronzio 90 assorbito con il cibo e quindi introdottosi nelle ossa.

### Ripercussioni degli impianti nucleari

Conformemente alle prescrizioni in vigore le emissioni radioattive massime del liquido e dell'aria evacuati dalle centrali nucleari provocano immissioni accertabili solo nell'ambiente immediatamente circostante. La dose di irradiazioni cui sarebbe stata esposta una persona che avesse soggiornato in permanenza sul luogo della più forte di que-

ste, calcolata in base alla quantità di evacuazioni comunicata dall'esercente all'autorità di controllo e verificata dal CFCR e dalla Divisione per la sicurezza degli impianti nucleari che ne prelevano dei campioni nonché in base al coefficiente di diluizione relativo a queste opere, è stata, per le centrali di Mühleberg e Beznau, inferiore a 6 mrem/anno; per l'istituto federale di ricerca di Würenlingen (EIR) di 60 mrem/anno (misurata in un punto al di fuori dell'area dell'impianto<sup>2</sup>) mentre per i villaggi ad esso circostanti è rimasta al di sotto dei 10 mrem (limite di misura). Queste valutazioni sull'influenza delle centrali sull'ambiente circostante sono possibili perché esiste un imponente dispositivo di prelievi e misurazioni organizzati attorno ad esse e a cui si ricorre già un anno prima della messa in esercizio di un nuovo impianto al fine di ricavare dei sicuri dati di confronto.

La concentrazione dei prodotti di fissione gassosi ad effetto duraturo quali il trizio (tempo di dimezzamento<sup>3</sup> 12,6 anni) lo iodio-129 (tempo di dimezzamento  $1,7 \cdot 10^7$  anni) e il cripto 85 (tempo di dimezzamento 10,7 anni) che si liberano nell'aria con il ritrattamento del combustibile nucleare, provoca attualmente una dose inferiore a 0,1 mrem/anno.

Per evitare gli effetti nocivi, anche di disturbo, dei reattori è prescritto che costruendo una centrale nucleare si installino più serie di dispositivi di sicurezza paralleli che anche in caso di serie avarie impediscano la fuoriuscita di radioattività nell'ambiente circostante. Però, siccome è logicamente impossibile, malgrado tutti i provvedimenti attuabili, raggiungere un grado assoluto di sicurezza, è dovere del comitato d'allarme del CFCR di considerare la possibilità, anche se estremamente improbabile, che in una centrale nucleare avvenga un grave incidente seguito da una contaminazione dell'ambiente circostante con pericolo per la popolazione. Per queste ragioni questo comitato, in collaborazione con l'ufficio dell'economia energetica sta elaborando un sistema d'allarme che permetta alla popolazione dei dintorni di ripararsi per tempo, in caso di simili incidenti, nei rifugi o nelle cantine dove è possibile sfuggire in larga misura alle nefaste conseguenze della radioattività.

### Altre fonti d'irradiazione

Le attività imputabili agli stabilimenti industriali, ospedali e laboratori che utilizzano isotopi radioattivi sono rimaste quasi sempre largamente al di sotto dei limiti consentiti. In un solo caso si è raggiunto un valore pari al 50 % di questi. La dose media d'irradiazione (su tutto il corpo) delle persone professionalmente esposte, calcolata in base a tutte la popolazione, è stata inferiore a 1 mrem/anno. In particolare: reattori ~ 0,1 mrem/anno, industria delle vernici luminescenti ~ 0,05 mrem, medicina e ricerca ~ 0,5 mrem/anno.

Altre fonti non rilevabili a livello dell'individuo – orologi a cifre luminose, televisori a colori, fumo (polonio 210), l'aumento dell'irradiazione cosmica dovuto alla navigazione aerea civile – danno una dose media stimata a circa 1 mrem/anno.

### Riassunto

Riassumendo si può constatare che l'irradiazione (su tutto il corpo) della popolazione svizzera dovuta all'attività naturale è stata di circa 150 mrem/anno mentre nel complesso le rimanenti cause, eccettuate le applicazioni mediche, hanno raggiunto un valore compreso fra i 5 e i 10 mrem/anno. In questa cifra sono incluse anche le irradiazioni imputabili alle centrali nucleari che nell'ambiente immediatamente circostante hanno scaricato delle dosi massime inferiori a 6 mrem/anno (quindi nettamente al di sotto del limite di 20 mrem/anno previsto nella concezione in materia di evacuazioni). Rapportati alla popolazione dei dintorni e a quella svizzera in genere questi valori sono inferiori a 1 mrem/anno rispettivamente trascurabili.



Un'inchiesta effettuata nel 1971 ha rilevato che la dose genetica significativa da esami diagnostici a raggi X della popolazione è di 42 mrem/anno.

Anche se fino al giorno d'oggi le attività e le dosi registrate in Svizzera non hanno superato i limiti prescritti, bisogna tuttavia ricordarsi sempre che la radioattività rappresenta un pericolo potenziale e che di conseguenza il suo impiego esige un vasto controllo delle emissioni e delle immissioni.

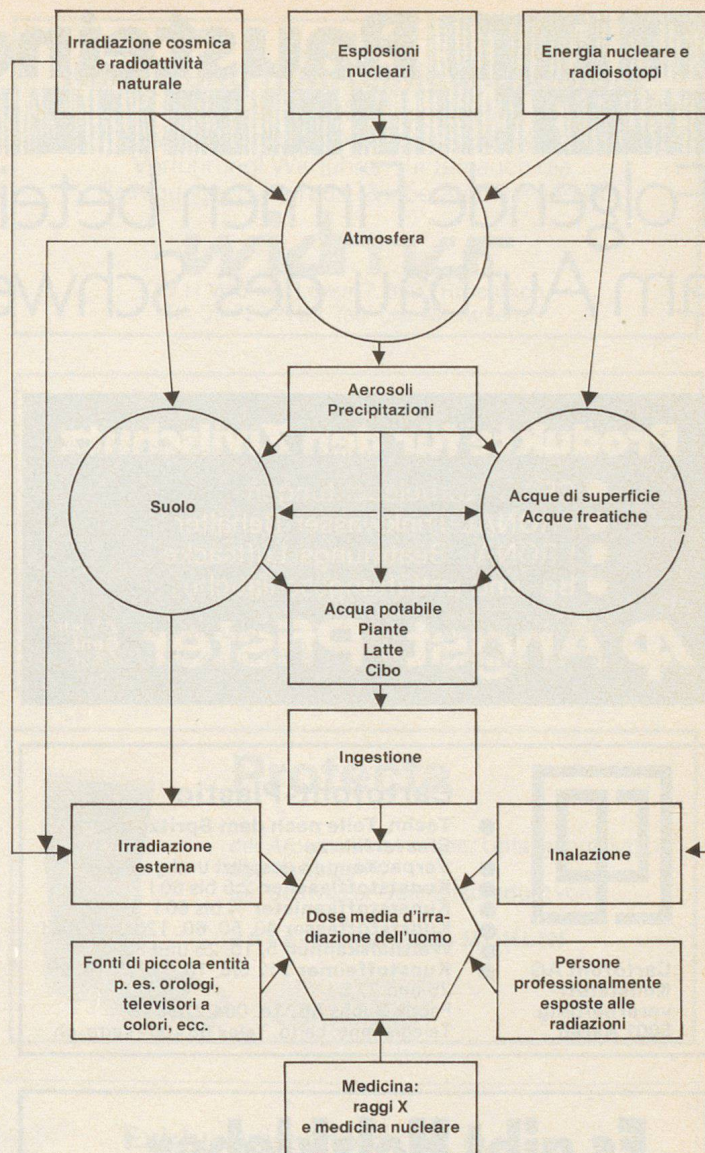
P. S. Il rapporto è pubblicato nel bollettino del Servizio federale dell'igiene pubblica.

<sup>1</sup> Gli effetti biologici dell'irradiazione ionizzante si misurano in rem (1 rem = 1000 mrem).

<sup>2</sup> Per l'EIR il regolamento attualmente in vigore tollera una dose massima nei dintorni di 500 mrem/anno.

<sup>3</sup> Tempo di dimezzamento: tempo medio occorrente perché la metà dei nuclei di un radionuclide si disintegri.

**Irradiazione dell'uomo:**  
cause e vie di penetrazione



## SONNEN-ENERGIE

heitzt kostenlos Ihr Haus und Schwimmbad. Gespeicherte Sommerwärme im Winter genießen! 28 bewährte Selbstbaupläne und Beschreibungen, Daten, Fakten, Tips, weltweite Dokumentation und Bezugsquellen-Adressensammlung, deutschsprachig, nur Fr. 20.– (Banknote oder Scheck), in Flugpostbrief.

**WALTE STUDIO 74**, General Delivery, GPO, Wellington, Neuseeland.



### Jetzt können Sie wählen!

Der **Notabort** «Widmer» ist nun in **zwei** Ausführungen erhältlich.

← **Standmodell** →  
**zusammenlegbar** →

Sehr praktisch zum **Mitnehmen**, bei Wasserausfall und für den Schutzraum.

Herstellung und Verkauf:

**Walter Widmer**, Technische Artikel  
5722 Gränichen, Telefon 064 31 12 10

