Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 47 (2000)
Heft: 4

Artikel: Le misure di sicurezza su ampia scala
Autor: Reinmann, Eduard
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-369253

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: 02.07.2025

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

La radioattività: invisibile, ma presente dovunque

Le misure di sicurezza su ampia scala

rei. Quando si parla di radioattività si pensa subito alle centrali nucleari e molto spesso viene in mente l'incidente accaduto a Tschernobyl il 26 aprile 1986. Si dimentica però che la radioattività ha anche tante altre fonti e che in molti casi è un elemento naturale. Una delle fonti di radiazioni diffusa un po' ovunque è il gas nobile radon.

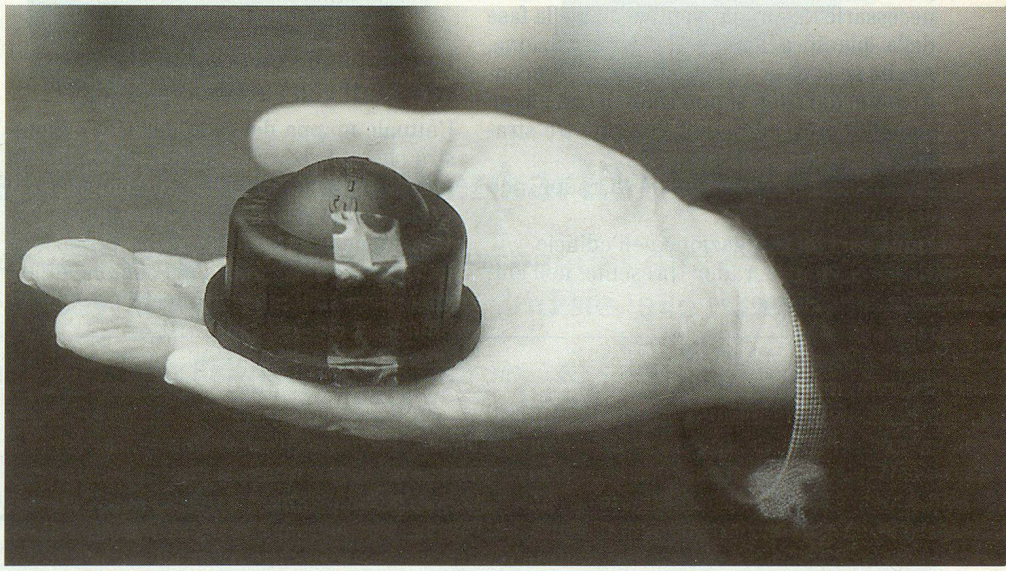
Tutti noi siamo esposti all'influsso di radiazioni provenienti dall'esterno. Partendo da una dose media annuale per la popolazione svizzera con un valore totale del 100 per cento, troviamo che le diverse fonti di radiazioni sono ripartite secondo le seguenti percentuali.

Percentuali dovute al progresso civile e tecnologico:
Dal settore delle applicazioni mediche 22 per cento; dalle industrie e dagli ospedali – compreso il fall-out radioattivo – 4 per cento.

Percentuali dovute a processi naturali:
Irradiazione cosmica 8 per cento, irradiazione terrestre 10 per cento, radiazioni dovute ai radionuclidi presenti nel corpo 8 per cento, radon presente nei locali d'abitazione 48 per cento.

Il radon – una sostanza tossica delle abitazioni

Si vede quindi che circa la metà del volume totale di radiazioni presenti nei cittadini svizzeri medi è provocata del radon. Il radon è un gas nobile naturale inodore e incolore proveniente dalla catena di disintegrazione uranio-radio con il numero atomico 86 e il numero di massa 222. Ha un periodo radioattivo di 3,285 giorni ed è un emanatore di raggi alfa poiché emette nuclei di elio massicci ma poco penetranti. Mentre l'uranio è immobile, il radio può sfuggire dal terreno a causa del suo stato gassoso. E dato che l'uranio è presente un po' dappertutto nel terreno, la stessa cosa vale per il radon, che viene inspirato insieme all'aria e può disintegrarsi ulteriormente nei polmoni. I prodotti di decadimento – in gran parte di vita breve – si depositano nei polmoni e possono provocare tumori polmonari. Si ritiene che il radon sia dopo il fumo la causa più frequente del cancro polmonare, sebbene questo non sia un dato di fatto chiaramente dimostrato. Il radon è presente nel terreno in fessure e interstizi e penetra negli edifici attraverso alcuni punti non del tutto chiusi come pavimenti naturali, crepe nelle fondamenta e nei muri, passanti per cavi e tubature. Il maggiore responsabile per il trasporto di questa sostanza tossica delle abitazioni è il cosidetto «effetto camino». L'aria calda generata all'interno dell'edificio provoca nella cantina una depressione appena percepibile con conseguente aspirazione e «aspira» il radon dal terreno. D'inverno questo «effetto camino» è rafforzato dal riscaldamento. Poiché il radon proviene essenzialmente dal terreno, negli edifici a diversi piani è quasi assente a partire dal secondo piano. Nelle fattorie invece viene spesso registrata una concentrazione più elevata di radon e anche nelle case unifamiliari i valori sono spesso al disopra della media. All'aperto la concentrazione di radon è invece scarsa.



Il dosimetro garantisce un'ottima sicurezza delle misurazioni.

Misurare anziché guarire

Nel 1986 in Svizzera il Consiglio federale ha approvato un progetto nazionale della durata di cinque anni, il progetto RAPROS, che ha permesso di realizzare una preziosa ricerca basilare e di acquisire molte conoscenze sull'azione concomitante di tutta una serie di fattori che vanno da quelli geologici a quelli di tecnica edilizia fino a quelli medici. Il progetto RAPROS e le relative misurazioni di radon dell'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) hanno confermato l'idea che soprattutto nella zona delle Alpi – e in maniera sorprendente anche nel Giura con le sue rocce completamente diverse – sono presenti elevate concentrazioni di radon. Partendo dai risultati della ricerca, l'Ordinanza federale sulla radioprotezione del 22 giugno 1994 ha stabilito valori limite e valori indicativi. Per le concentrazioni di radon nei locali d'abitazioni vale un valore medio indicativo di 400 becquerel e un valore limite di 1000 becquerel al metro cubo. Si tratta di valori molto severi se si pensa che il consumo di un pacchetto di sigarette al giorno corrisponde a un valore di 10000 becquerel. Se la concentrazione di radon nei locali d'abitazione è al disopra del valore indicativo, l'UFSP consiglia di effettuare alcuni lavori di risanamento. Questo valore deve essere rispettato anche per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni. Se la concentrazione di radon è al disopra del valore limite, il proprietario dell'immobile è tenuto a effettuare le necessarie misure di risanamento.
La concentrazione di radon segue però anche delle leggi proprie. I valori sono infatti diversi in ogni edificio. Anche edifici vicinissimi e edificati allo stesso modo possono presentare valori di radon molto diversi. Sono già stati registrati valori altissimi fino a un millione di becquerel al metro cubo di aria. Secondo le conoscenze più recenti in Svizzera i valori di misurazione

sono al disopra del valore indicativo per circa il 10 per cento degli edifici e al disopra del valore limite di 1000 becquerel al metro cubo di aria per circa l'1–2 per cento degli edifici.

Cosa fare?

Dato che la misurazione del radon è facile e poco costosa si consiglia di effettuarne una, per sicurezza, per i locali abitabili negli scantinati e al pianterreno. In particolare la misurazione è consigliata nelle zone con alta esposizione al radon e negli edifici ad alto rischio con pavimenti naturali o involucri non ermetici.
La concentrazione di radon negli edifici si può limitare efficacemente prendendo le necessarie misure preventive già nella fase della pianificazione e della costruzione. Anche se la casa è già costruita, la concentrazione di radon si può ridurre con alcuni semplici provvedimenti. Esistono tre strategie:
- impedire la penetrazione di radon nell'edificio
- evitare la propagazione nell'edificio
- trasportare il radon presente nell'edificio all'esterno.

La penetrazione e la propagazione del radon nell'edificio dipendono dall'ermeticità dell'involucro e in particolare del pavimento dello scantinato e dall'effetto camino. Lo scantinato si può rendere più ermetico chiudendo bene tutte le fessure e le crepe nel pavimento, nei muri e nei passanti per le condotte. Allo stesso modo si può ridurre anche il passaggio del radon dai locali non abitati a quelli abitati. L'effetto camino si può attenuare riducendo la sottopressione nell'edificio, sottopressione che viene favorita dalle finestre aperte sul lato non esposto al vento, dai ventilatori e dalle cappe di aspirazione, dalle spinte termiche nei camini e dalla mancanza di aperture d'afflusso dell'aria per caldaie di riscaldamento, camini e stufe.

La campagna contro il radon va avanti con successo

L'attuale mappa del rado dell'UFSP dimostra che in Svizzera la campagna contro il radon è stata portata avanti rapidamente e con successo negli ultimi anni. Questo anche grazie al contributo della protezione civile, come ad esempio nel cantone di Lucerna. La terza parta (inverno 1998/99) della campagna contro il radon iniziata nel 1996 ha coinvolto la zona est della protezione civile del cantone e alcuni comuni singoli della regione. In totale nel cantone di Lucerna sono stati applicati 1082 dosimetri in 547 edifici (12 edifici con solo un dosimetro) e poi è stata effettuata la valutazione dei risultati, sulla basa dei quali hanno avuto luogo ulteriori misurazioni nell'inverno 1999/2000. In genere si effettuano ulteriori misurazioni se la concentrazione di radon nel settore d'abitazione è al disopra del valore indicativo di 400 Bq/m^3 o se lo scantinato ha fatto registrare un valore chiaramente al disopra di 1000 Bq/m^3. «Anche questa volta il Laboratorio cantonale di Lucerna ha potuto contare sulla collaborazione della protezione civile», ci ha detto Thomas Kaufmann del Laboratorio cantonale di Lucerna. Le OPC locali hanno effettuato la selezione degli edifici da sottoporre a misurazione e si sono incaricate della distribuzione e della raccolta dei dosimetri. Secondo Kaufmann la buona conoscenza dei luoghi e delle persone ha rappresentato un grosso vantaggio, come ha confermato anche l'istruttore cantonale della protezione civile Franz Schnider.

Am 29. April steht der Bevölkerungsschutz in der MUBA-Arena zur Debatte

«Bevölkerungsschutz – Abbau oder Umbau?»

JM. Die Umsetzung des neuen Sicherheitspolitischen Berichts 2000 stellt die Armee vor grosse Herausforderungen. Die Neuausrichtung wird zu umfassenden Anpassungen und Veränderungen führen. Diese sollen im Rahmen der Sonderschau «Armee» an der MUBA kommuniziert werden.

Ein Herzstück der MUBA-Sonderschau ist die Arena. Täglich wechseln sich attraktive Demonstrationen im Halbstundenrhythmus ab (z.B. Hundeführer der Armee, Militärküchenchefs, Nahkampfdemonstrationen des FWK, Militärmusikkorps). Zusätzlich wird in der Arena ein Tagesthema behandelt. Im Publikum sollen nicht nur die Messebesucher sitzen, sondern auch prominente Gäste sowie speziell zu den einzelnen Themen ausgewählte Vertreterinnen und Vertreter von Fachorganisationen.
Juan F. Gut, Generalsekretär des Departements VBS, ist von den Verantwortlichen der Arena-Aktivitäten eingeladen worden, am 29. April einen Tagesanlass zum Thema «Bevölkerungsschutz» zu gestalten. Gut will unter anderem mit einer Podiumsdiskussion zur Frage «Bevölkerungsschutz – Abbau oder Umbau?» die Chancen und Herausforderungen des künftigen Bevölkerungsschutzes aufzeigen.
Als Gesprächspartner werden unter der Leitung des VBS-Generalsekretärs Vertreterinnen und Vertreter von Fachorganisationen, Spezialistinnen und Spezialisten aus dem Bereich des künftigen Bevölkerungsschutzes sowie Politikerinnen und Politiker diskutieren. Die Podiumsdiskussion beginnt um 13.30 Uhr und dauert rund eine Stunde.
Einer der Podiumsteilnehmer ist SZSV-Zentralvorstandsmitglied Ulrich Bucher. Als Präsident des Solothurnischen Zivilschutzverbandes, als Gemeindeammann und nicht zuletzt als Mitarbeiter im Teilprojekt «Schutz und Betreuung» der Projektorganisation Bevölkerungsschutz ist Bucher bestens prädestiniert, sowohl die Sicht des Politikers als auch jene der Zivilschutz-Basis in die mit Sicherheit lebhafte Diskussion einzubringen. Der Schweizerische Zivilschutzverband ruft Zivilschützerinnen und Zivilschützer sowie Vertreter anderer Nothilfeorganisationen dazu auf, die Sonderschau an der MUBA zu besuchen. Es lohnt sich und erweitert mit Sicherheit den eigenen Horizont!