

SUPSI

Misurazioni orientative della concentrazione di radon-222 nell'aria indoor (protocollo della procedura rapida 6+1)

Campo d'applicazione

Una misurazione orientativa è una procedura rapida adottata in situazioni in cui il tempo a disposizione è limitato (vendita o imminente ristrutturazione di un immobile, per esempio) per presenza valutare la contaminazione di radon in un'abitazione. La pianificazione della misurazione e la valutazione dei dati raccolti devono essere eseguite da un esperto in materia di radon.

Considerato che le misurazioni orientative difficilmente consentono di stabilire un valore annuale medio, raccomandiamo di eseguire, nel limite del possibile, una misurazione per un confronto dei valori di legge. La procedura rapida 6+1 non può essere utilizzata per le misurazioni ufficiali di verifica del rispetto dei valori limite e operativi.

Descrizione

La misurazione della concentrazione di radon in vari locali chiusi per un periodo di 7 giorni permette di ottenere un'idea della situazione di un edificio. È anche possibile stabilire dove si trova la concentrazione maggiore ed eventualmente scoprire indizi sulle vie di infiltrazione del gas. Il presente protocollo consente di raccogliere dati e informazioni che in un secondo tempo verranno utilizzati per eseguire una valutazione. Per questa procedura, si utilizza uno strumento di misurazione attivo.

Metodo di misurazione

- Ispezione sul posto per la scelta dei locali in cui effettuare la misurazione
 - Rilevamento del comportamento degli occupanti
 - Rilevamento del tipo di costruzione, dei materiali e delle installazioni (!)
 - Rilevamento della sottostruttura
 - Rilevamento di eventuali impianti di ventilazione (ventilatori, ventole WC o cucina)
- Creazione di un protocollo di misurazione per una durata di 7 giorni
 - **6 giorni** in diversi locali abitati (per esempio camera da letto, cameretta dei bambini, soggiorno), preferibilmente a contatto con il suolo; durata della misurazione per locale almeno 1 giorno (se i locali sono meno di 6, il tempo di misurazione nei singoli locali è aumentato in proporzione)
 - **1 giorno** nel locale in cui si sospetta la maggiore concentrazione di radon (in base all'esperienza, di regola viene selezionato secondo lo schema: locali interrati con o senza pavimenti in terra battuta (ghiaia), cantina per il vino, lavanderia). In mancanza di locali non abitati di questo genere, si può procedere alla misurazione anche in bagni o locali con tubature o fessure nel pavimento
- Dato che la concentrazione di radon è fortemente influenzata dal comportamento degli occupanti (arieggio) e dalle condizioni meteorologiche, per le misurazioni orientative è importante che
 - venga arieggiato bene (almeno 10 minuti di corrente d'aria) prima dell'inizio della misurazione
 - venga arieggiato il meno possibile durante la misurazione
 - si tengano chiuse le porte interne durante la misurazione
 - lo stabile sia abitato o per lo meno riscaldato

- Almeno una volta al giorno andrebbero registrate le condizioni meteorologiche (pioggia, vento, nuvolosità)
- Nei periodi in cui non è acceso il riscaldamento, va registrata anche la temperatura esterna approssimativa (giorno/notte)
- Istruzione agli occupanti dell'edificio

Strumento di misurazione

Strumento di misurazione attivo; tempo di integrazione: 10-60 minuti.

Rappresentazione e valutazione dei risultati

La concentrazione nel tempo di radon nei locali abitati (soggiorno, ufficio, altro locale) e nel locale non abitato (lavanderia) viene rappresentata graficamente, come illustrato nell'esempio sottostante. Sulla base del grafico, si elencano i valori medi e massimi sia dei locali abitati sia di quello non abitato.

Dopo di che, si redige una descrizione della situazione tenendo conto di

- comportamento degli occupanti
- esito delle misurazioni
- dinamica dell'andamento della concentrazione di radon
- possibili vie di infiltrazione e diffusione del radon
- tutti gli altri dati registrati, come le condizioni meteorologiche e la ventilazione

Per ottenere un quadro obiettivo e completo della situazione, occorre considerare e interpretare tutti i fattori citati.

Esempio

Locali in cui è stata effettuata la misurazione

6 giorni abitati: soggiorno+ufficio+locale al pianterreno

1 giorno non abitato: lavanderia al piano interrato

Valori

Media locali abitati: **195 Bq/m³**

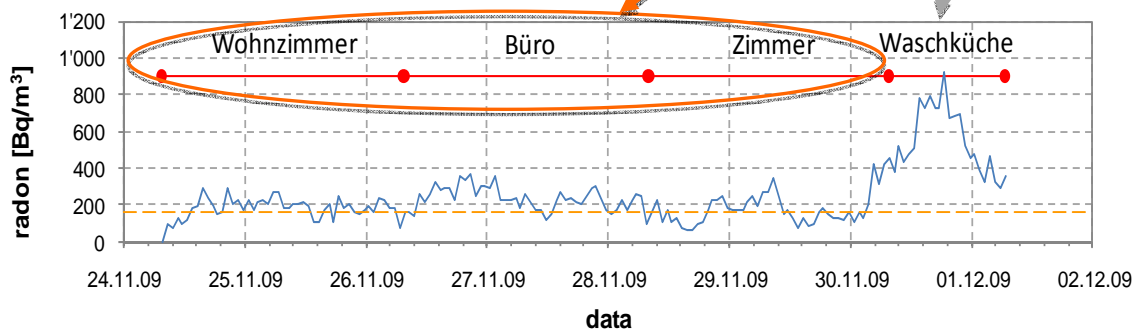
Valore massimo: **381 Bq/m³**

Media locale non abitato: **529 Bq/m³**

Valore massimo: **926 Bq/m³** (lavanderia)

Interpretazione

Maggiore potenziale di radon in locali non abitati (lavanderia).



Stato: 14 aprile 2011 Elaborato da: Gräser Joachim (AGES, Austria), Grimm Christian (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr, Baden-Württemberg, Germania), Kaineder Heribert (Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Austria), Körner Simone e Heidler Michael (entrambi Bayerisches Landesamt für Umwelt, Germania), Minach Luigi (Agenzia provinciale per l'ambiente, Alto Adige, Italia), Ringer Wolfgang (AGES, Austria), Valsangiacomo Claudio (SUPSI, Svizzera).