



Guida per l'esecuzione di misure di corta durata di radon

La presente guida è destinata, in primo luogo, ai servizi di misurazione del radon riconosciuti e descrive la procedura per l'esecuzione di misure di corta durata di radon e per l'interpretazione dei relativi risultati. Questo tipo di misurazioni permette di stimare il potenziale di radon in un determinato edificio.

1. Scopo

La presente guida descrive, a titolo di raccomandazione, la procedura per l'esecuzione di misure di corta durata di radon in un settore abitativo, ma può essere impiegata anche per edifici adibiti ad altri utilizzi. L'esecuzione di misure di corta durata permette di stimare rapidamente il potenziale di radon e, di conseguenza, la probabilità di un superamento del valore di riferimento di 300 Bq/m³ in un determinato edificio. La valutazione permette **di emanare raccomandazioni in merito al modo appropriato di procedere nell'ambito di una transazione immobiliare o prima di un rinnovamento e di fronte all'urgenza di una misurazione riconosciuta del radon**. Il risultato dell'esecuzione di misure di corta durata di radon non corrisponde a una stima del valore medio annuo della concentrazione del radon e pertanto non può sostituire in nessun caso una misurazione riconosciuta del radon.

2. Applicazione

L'esecuzione di misure di corta durata di radon ha senso se l'attesa minimale di 90 giorni necessaria per una misurazione riconosciuta durante il periodo di riscaldamento non è possibile o non si giustifica (p. es. per una transazione immobiliare o prima di una rinnovazione). **Il mandante deve essere informato che una misurazione di corta durata non equivale a una misurazione del radon riconosciuta** e pertanto, in base ad essa, non possono essere prese decisioni su eventuali misure di risanamento dal radon od ordinati risanamenti.

3. Presupposti

3.1. Condizioni per l'esecuzione di misurazioni

L'edificio, o l'appartamento, deve trovarsi in uno stato tale da favorire l'infiltrazione di radon dal terreno all'edificio. Se i locali sono abitati, si dovrà concordare con gli occupanti il rispetto di determinate condizioni. Tutte le finestre e le porte (verso l'esterno) dovranno essere possibilmente chiuse (ev. isolando ermeticamente le finestre). Nei locali dovrà essere generata una leggera depressione, servendosi della cappa aspiratrice della cucina¹ o, eventualmente, di un ventilatore installato provvisoriamente. Gli occupanti dovrebbero registrare il periodo in cui questi apparecchi sono stati in funzione o in cui i locali erano completamente chiusi. Mediante uno strumento di misurazione appropriato, devono essere sorvegliate le condizioni di depressione durante tutto il periodo di misurazione, depressione che durante almeno l'80 per cento del tempo di misurazione, nel locale abitato più basso, dovrebbe essere compresa fra -4 e -0,5 Pascal.

3.2. Apparecchi di misurazione

Devono essere utilizzati apparecchi di rilevamento di radon omologati² e tarati da METAS, in grado di eseguire misurazioni con risoluzione temporale e di registrarle su una memoria interna. Qualora non fosse possibile rilevare la pressione differenziale direttamente con lo stesso apparecchio, dovrà essere utilizzato uno strumento separato per il rilevamento della differenza di pressione fra l'interno e l'esterno. Per ogni piano (piano interrato, pianterreno, piani superiori) dovrebbe essere impiegato un apparecchio di misurazione. Di regola sono necessari almeno 3 strumenti, tuttavia, il loro numero non può essere inferiore a due.

¹ È necessario assicurarsi che la cappa aspiratrice della cucina non si surriscaldi.

² L'elenco è consultabile al link seguente: <http://legnet.metas.ch/legnet2/Eichstellen/certsearch:internal&action=setlang&lang=it&>

4. Procedura di misurazione

4.1. Posizionamento degli apparecchi di misurazione

Apparecchio	Piano	Possibili luoghi per la misurazione
1	Piano interrato	Locale con pavimento naturale, locale hobby, locale fitness ecc.
2	livello abitativo più basso (p. es. pianterreno)	Salotto, camera da letto (locale in cui si trattengono persone per lungo tempo)
3	Livelli abitativi superiori (p. es. 1° piano)	Camera dei bambini, ufficio (locale in cui si trattengono persone per lungo tempo)

La differenza di pressione dovrebbe essere misurata tra il locale abitativo più basso e l'ambiente esterno. Durante la misurazione gli apparecchi non possono essere spostati. Se non fosse possibile eseguire una misurazione nel piano interrato, l'apparecchio 1 cade.

4.2. Durata della misurazione

Gli apparecchi di misurazione devono poter eseguire le misurazioni in modo continuato per almeno 5 giorni (120 ore). Nel caso di locali abitativi, la durata di misurazione dovrebbe includere un fine settimana o periodi di significativi cambiamenti di utilizzo. La misurazione può essere eseguita indipendentemente dalla stagione.

5. Valutazione dei risultati della misurazione

5.1. Serie di misurazioni

Dall'andamento della serie di misurazioni si possono, eventualmente, trarre conclusioni sul nesso tra la concentrazione di radon e determinate attività degli occupanti e dei conseguenti mutamenti delle condizioni (v. 3.1.). Le serie di misurazioni mostrano l'eventualità che nell'edificio vi siano valori di radon elevati, anche se il valore medio nel caso concreto rimane basso, e quindi se si è in presenza di un certo potenziale di radon. Queste indicazioni devono essere riportate nell'interpretazione dei risultati della misurazione.

5.2. Classificazione dell'edificio in base ai valori medi

Dalle serie di misurazioni degli apparecchi viene calcolato il valore medio per locale durante il periodo della misurazione. In base a questi valori medi viene effettuata una classificazione («verde», «giallo» o «rosso»). La seguente tabella mostra la suddivisione in classi (v. al riguardo nell'allegato 1):

Massimo valore medio per i livelli abitativi	Classificazione	Massimo valore medio per i piani interrati (cantina o ve-spazio) - se esistente	Classificazione
< 100 Bq/m ³	Verde	< 100 Bq/m ³	Verde
		100 Bq/m ³ – 300 Bq/m ³	
		≥ 300 Bq/m ³	
100 Bq/m ³ – 300 Bq/m ³	Giallo	< 100 Bq/m ³	Giallo
		100 Bq/m ³ – 300 Bq/m ³	
		≥ 300 Bq/m ³	
≥ 300 Bq/m ³	Rosso	< 100 Bq/m ³	Rosso
		100 Bq/m ³ – 300 Bq/m ³	
		≥ 300 Bq/m ³	

Se non è stato possibile effettuare alcuna misurazione nel piano interrato, valgono solo le colonne 1 e 2. Altrimenti, colonne 1, 3 e 4.

5.3. Interpretazione dei risultati delle misurazioni

Sulla base dell'esecuzione di misure di corta durata di radon un edificio viene attribuito a una delle tre classi «verde», «giallo» o «rosso». Come spiegato al punto 5.2, i valori medi accertati dagli apparecchi determinano la classificazione. Dalle serie di misurazioni possono però emergere singoli valori elevati (picchi di misurazione), a riprova del fatto che il potenziale di radon potrebbe essere maggiore di quello riscontrato sulla sola base dei valori medi. Per accertarlo, le serie di misurazioni dovrebbero pertanto consistere in un tempo di integrazione di 60 minuti. **Se queste serie di misurazioni mostrano picchi con valori >300 Bq/m³, la classe accertata (nel caso non sia «rossa») deve essere modificata verso quella più elevata (verde → giallo, giallo → rosso).**

Dalla classe risultante ottengono informazioni sulla possibile concentrazione di radon nell'edificio e sulla necessità di adottare ulteriori misure. Mediante l'esecuzione di misure di corta durata di radon non è tuttavia possibile stabilire con certezza se il livello di riferimento del radon è superato. La classe attribuita costituisce solo un indizio sulla probabilità di un superamento del valore di riferimento. Le tre classi sono da interpretare nel modo seguente:

Verde	Il potenziale di radon nell'edificio è basso. La probabilità di un superamento del valore di riferimento è esiguo.
Giallo	Non può essere esclusa una concentrazione elevata di radon nell'edificio. È possibile che il valore di riferimento del radon sia superato.
Rosso	Nell'edificio vi è una concentrazione elevata di radon. La probabilità che il valore di riferimento del radon sia superata è elevata.

Raccomandazioni per le classi gialla e rossa:

- dovrebbe essere eseguita una misurazione del radon riconosciuta.
- la situazione del radon deve essere presa in considerazione nella pianificazione di una ristrutturazione
- nel caso di una transazione immobiliare la situazione concernente il radon dovrebbe essere menzionata nel contratto di acquisto.

6. Documentazione relativa all'esecuzione di misure di corta durata di radon

La misura di corta durata di radon è documentata in un rapporto di rilevamento. In esso sono illustrate l'evoluzione temporale delle concentrazioni di radon, della pressione differenziale e se del caso di altri parametri, nonché le condizioni in cui si sono svolte le misurazioni. Il rapporto di rilevamento contiene raccomandazioni relative al seguito della procedura a seconda della classificazione dell'edificio. Il motivo per cui l'edificio è stato attribuito a una determinata classe deve essere evidente. Infine nel rapporto deve essere fatto presente che i risultati delle misure di corta durata non permettono di verificare in modo univoco il valore di riferimento e che in base ad essi non possono essere prese decisioni riguardanti misure di risanamento.

Allegato 1

