



pericolo gas

L'incognita Radon

viaggio tra obblighi e lentezze burocratiche

È un gas che presenta particelle radioattive e che è altamente cancerogeno eppure non ci sono ancora misure per eliminarlo dagli ambienti di lavoro

di Massimo Moroni
Consulente ambientale



Tra gli inquinanti degli ambienti chiusi o indoor un ruolo importante lo svolge il gas Radon, considerato come la più importante causa di cancro ai polmoni dopo il fumo.

Il Radon è un gas radioattivo che si sprigiona dal suolo e dai materiali con cui i nostri ambienti sono edificati e si accumula in essi raggiungendo concentrazioni pericolose.

Nella realtà non si tratta di un inquinante *nuovo*. Le prime osservazioni sui danni alla salute dei minatori, infatti, risalgono al 1500: nelle miniere, infatti, si possono raggiungere concentrazioni di Radon estremamente elevate.

Il Comitato Scientifico delle Nazioni Unite sugli Effetti della Radiazione Atomica (Unsclear) ha classificato, nel 1977, il Radon quale principale sorgente naturale di radiazioni ionizzanti a cui la popolazione mondiale è esposta.

Nel 1988 l'Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro, dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, ha identificato il Radon come cancerogeno di gruppo 1 collocandolo al secondo posto, dopo il fumo di tabacco, quale causa di tumori polmonari.

L'effetto dannoso legato al Radon è essenzialmente dovuto ai suoi prodotti di decadimento radioattivo: polonio-218, piombo-214, bismuto-214 e polonio-214 (noti anche come "figli del Radon a vita breve"). Questi elementi radioattivi, essendo solidi, una volta inalati si depositano sui tessuti polmonari da dove irradiano i tessuti privi di protezione per decenni.

Lo screening nazionale, voluto dalla Comunità Europea e condotto in Italia alla fine degli anni '90 da Enea e Istituto Superiore di Sanità per stabilire la

Il Radon rappresenta in Italia un serio problema per la salute. Ma la norma di riferimento che obbliga i datori di lavoro a controllare la presenza di questo gas sui luoghi di lavoro continua a non essere applicata nelle sue parti più importanti. In contraddizione con le esigenze di prevenzione





pericolo gas

concentrazione media di Radon, presente nelle abitazioni italiane, ha indicato un valore medio circa doppio rispetto a quello mondiale.

Una conoscenza che va approfondita

A questo punto è lecito chiedersi come mai non siano state adottate finora misure risolutive atte a eliminare o mitigare la presenza di questo inquinante negli ambienti di vita e di lavoro. Una spiegazione può essere legata al fatto che si tratta di un agente radioattivo *naturale* a cui un tempo venivano addirittura attribuite proprietà salutari, soprattutto in ambienti termali. Oggi è ormai provato che il Radon è sicuramente cancerogeno e che il numero di decessi per tumore polmonare è dell'ordine di grandezza di quelli che si verificano per incidenti stradali.

Il 31 agosto 2000 è stato pubblicato, sulla Gazzetta Ufficiale, il decreto legislativo 241, con il quale il Governo italiano recepisce la Direttiva Europea

- b) attività lavorative svolte in tutti i luoghi di lavoro in superficie che si trovino in aree in cui è alta la probabilità di riscontrare elevate concentrazioni di Radon;
- c) attività lavorative in cui si utilizzano materiali che, pur non essendo considerati radioattivi, possono contenere radionuclidi naturali in concentrazioni significativamente elevate;
- d) attività lavorative in cui si producono rifiuti di lavorazione non considerati radioattivi ma che possono contenere una considerevole quantità di radionuclidi naturali;
- e) stabilimenti termali e miniere non uranifere (essendo le miniere uranifere già regolamentate nel contesto del D.Lgs. 230/95).

La prima difesa dal Radon è la conoscenza approfondita del problema, delle sue implicazioni e della vastità delle sue dimensioni; quest'ultima può essere determinata solo attraverso il monitoraggio degli ambienti e, specie in fase preventiva, mediante lo studio geologico delle aree edificabili quale valuta-



L'Italia è un territorio sede di attività sismica e vulcanica dove non è raro riscontrare fenomeni di risalita di fluidi caldi che sono veicoli del Radon prodotto nel sottosuolo

96/29/Euratom che modifica ed integra il precedente D.Lgs. n. 230/95, inerente la protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.

Il D.Lgs. n. 241/2000 introduce con il Capo III-bis, per la prima volta nella normativa italiana, la regolamentazione dell'esposizione dei lavoratori a sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti prescrivendo tra l'altro che, per quanto concerne il Radon, non si debba superare il livello di azione di 500 Bq/m³, valore inteso come concentrazione media annuale di gas Radon nell'aria negli ambienti di lavoro, ed indica le attività lavorative per le quali è necessario effettuare controlli.

In particolare le attività lavorative prese in considerazione sono le seguenti:

- a) attività lavorative svolte in tunnel, metropolitane, sottovie, catacombe, grotte, e comunque in tutti i luoghi sotterranei;

zione di rischio a corredo della pianificazione territoriale.

Dal punto di vista geologico, infatti, l'Italia è un territorio sede di attività sismica e vulcanica dove non è raro riscontrare fenomeni di risalita di fluidi caldi, come fumarole, sorgenti di acque termali, ecc., che sono veicoli del Radon prodotto nel sottosuolo. Tali condizioni implicano una potenziale elevata probabilità alla esposizione di radiazioni ionizzanti di origine naturale.

La normativa di riferimento

Il decreto legislativo 626/94 prevede che il datore di lavoro sia tenuto all'osservanza delle misure generali di tutela per la protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori elaborando, tra l'altro,



pericolo gas

un documento di valutazione dei rischi.

Per la protezione da rischio Radon, il D.Lgs. 626/94 prevede che, come per tutte le problematiche connesse alla radiazioni ionizzanti, si faccia riferimento alla normativa specifica (art. 60).

Per identificare gli obblighi dell'esercente è necessario applicare oltre al D.Lgs. 626/94 anche il D.Lgs. 241/2000 del 26/5/2000, che modifica ed integra il D.Lgs. 230/95 in materia di protezione dei lavoratori dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti.

Il particolare il D.Lgs. 241/2000 introduce il Capo III bis relativo alla tutela dall'esposizione dei lavoratori alle sorgenti naturali di radiazioni, tra cui il Radon nei luoghi di lavoro.

I Soggetti Obbligati

Data la diffusione della problematica Radon, legata essenzialmente alla natura del territorio, la normativa di riferimento si applica ad un'ampia gam-

ma di attività lavorative, selezionate non tanto sulla tipologia del lavoro svolto quanto sulla loro ubicazione. In particolare le categorie di esercenti sottoposte al decreto legislativo 241/2000 sono descritte in *tabella 1* (art. 10 bis).

La tempistica

Il D.Lgs. 241/2000 prevede che l'esercente effettui la misura della concentrazione di Radon in aria negli ambienti di lavoro secondo la *tabella 2* (art. 10 ter).

Dalla lettura della *tabella 2* riportata risulta evidente che i datori di lavoro attivi al marzo 2002 avevano l'obbligo di produrre la certificazione del Radon entro marzo 2004 e cioè iniziare al più tardi il rilievo entro marzo 2003, in modo da completare l'integrazione annuale richiesta dalla legge in tempo con la scadenza.

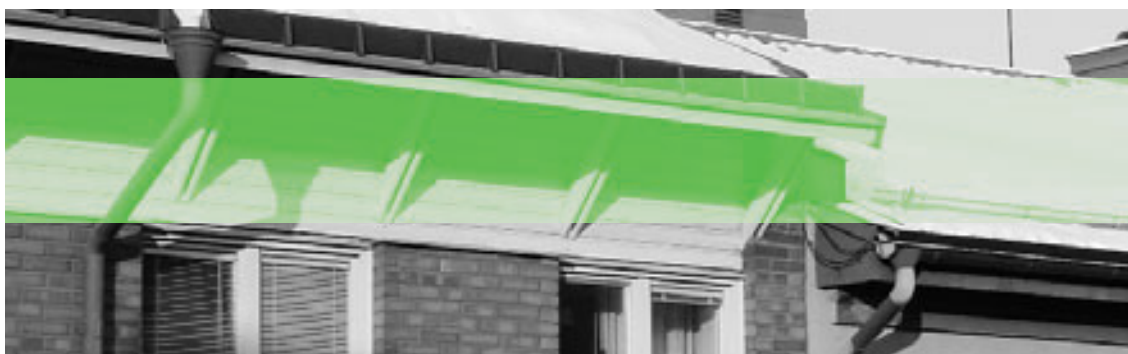
Ad oggi una percentuale elevatissima di esercizi ri-

Tabella 1 - Categorie previste dal D.Lgs. 241/2000

a) Tutte le attività lavorative svolte nei luoghi sotterranei	Ad esempio depositi magazzini, supermercati, discoteche, pub, palestre ristoranti, etc.
b) Tutte le attività svolte in luoghi collocati in zone ad elevato rischio Radon così come definito dalle perimetrazioni regionali	Tutte le attività lavorative presenti nelle aree a rischio indipendentemente dal tipo di attività svolta e dalla ubicazione
c) Attività svolte negli stabilimenti termali	Queste attività hanno adempimenti e tempistiche differenziate dalle precedenti

Tabella 2 - Tempi per la misura di concentrazione del Radon nell'aria secondo il D.Lgs. 241/2000

Lettera a) (vedi tabella precedente)	A partire dal 1° marzo 2002 o dall'inizio dell'attività l'esercente ha 24 mesi di tempo per far eseguire il monitoraggio della concentrazione di Radon nei propri ambienti di lavoro
Lettera b) (vedi tabella precedente)	A partire dalla individuazione delle aree a rischio o dall'inizio dell'attività l'esercente ha 24 mesi di tempo per far eseguire il monitoraggio della concentrazione di Radon nei propri ambienti di lavoro





sulta in contravvenzione con il disposto legislativo. Tale e tanta distrazione nella attuazione della legge risiede principalmente nella disattenzione degli uffici preposti al rilascio delle autorizzazioni.

Va sottolineato che, nonostante negli altri Paesi il problema del rischio da Radon sia considerato un rischio serio da cui far discendere politiche di prevenzione serie, nel nostro - che pure come si diceva in apertura, presenta un valore medio nazionale doppio rispetto alla media mondiale - il disinteresse delle nostre autorità sanitarie nazionali è allo stesso tempo notevole e deprecabile.

Il disinteresse per la problematica esposta è reso evidente dalla mancanza delle linee guida per la misura del Radon nei luoghi di lavoro richiesto dal D.Lgs. 241/2000 entro un anno dalla sua pubblicazione. A distanza di oltre 5 anni tale documento non ha ancora visto la luce.

Per ovviare a tale imperdonabile lentezza del Comitato Nazionale, la conferenza delle Regioni ha pubblicato nel 2003 un proprio documento che ad oggi sostituisce di fatto, anche senza il necessario valore legale, le linee guida nazionali. Tale documento presenta comunque molteplici lacune, più volte segnalate in convegni specializzati come più avanti descritto.

Inoltre l'applicazione della lettera b) è inficiata dalla colpevole inerzia delle Regioni che, non avendo provveduto alla perimetrazione delle aree a rischio impediscono l'attuazione della seconda fase di applicazione della legge. Ciò, nonostante il tempo concesso dalla norma, per perimetrare il proprio territorio, fosse indicato fino ad agosto 2005. Ad oggi, infatti, solo alcune Regioni, e comunque in modo parziale, hanno risposto al dettato norma-

tivo di fatto bloccando un importante ed ulteriore elemento di prevenzione.

Infine a rendere ancora più fosco il quadro fin qui descritto si aggiunge l'assenza di informazione e di preparazione del personale ispettivo. In molte regioni d'Italia gli ispettori delle ASL non sono al corrente dell'obbligo imposto dal D.Lgs. 241/2000 e non ne richiedono quindi l'applicazione anche nei casi in cui la legge lo prevederebbe in modo specifico.

Tale assenza di controlli non deve però assicurare il responsabile aziendale del servizio di prevenzione e protezione, poiché è in capo a quest'ultimo che pende la responsabilità penale di eventuali rinvase del lavoratore.

Le Linee Guida per la misura del Radon nei luoghi di lavoro

In assenza delle linee guida nazionali, la conferenza delle Regioni ha meritoriamente pubblicato nel 2003 un proprio documento per la definizione delle procedure e tecniche di monitoraggio e rendere così uniformi le modalità di esecuzione dei rilievi previsti dal D.Lgs. 241/2000.

Tale documento si occupa però solo della misura negli ambienti di lavoro tradizionali - quali uffici, palestre, etc. - lasciando del tutto privi di indicazioni gli operatori di numerosi settori lavorativi che svolgono la propria attività in ambienti ipogei. Si pensi ad esempio a chi svolge lavori in gallerie o scavi archeologici ed in cui il periodo di esposizione di un lavoratore, pur se continuo nell'arco dell'anno, si ottiene dalla somma di esposizioni derivanti da molteplici cantieri.

La norma, non tenendo conto di tali fattori di rischio, potenzialmente anche più preoccupanti del lavoro in uffici ubicati ai piani interrati, lascia di fatto senza una adeguata copertura di prevenzione molti lavoratori per così dire atipici.

Aspettative disattese

Il Radon rappresenta in Italia un serio problema di salute. La norma di riferimento che obbliga i datori di lavoro al controllo del Radon nei luoghi di lavoro pubblicata nel 2000 tarda ancora oggi ad essere applicata nelle sue parti salienti, rappresentando un vulnus intollerabile alla sempre tanto decantata necessità di prevenzione che anche su tale aspetto viene invece disattesa.



per saperne di più

I lettori che desiderano approfondire l'argomento possono - visitando il portale per gli specialisti della sicurezza www.insic.it - consultare tutti gli articoli pubblicati fino all'anno 2006 sull'argomento, digitando nella sezione Letteratura: "Radon".

