

AGENTI FISICI

Radiazioni ionizzanti – Concentrazione di attività di radon indoor

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati
Concentrazione di attività di radon indoor	S	Dipartimenti Ambientali Provinciali (DAP)

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare una delle principali fonti di esposizione alla radioattività per la popolazione	**	2011-2012	R		-

Descrizione indicatore

La principale fonte di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti di origine naturale è il radon. L'indicatore fornisce una stima della concentrazione media di Rn-222 in aria nelle abitazioni.

Esso rappresenta il parametro di base per la valutazione del rischio all'esposizione alle radiazioni ionizzanti per la popolazione.

Obiettivo

Il Decreto Legislativo 26.05.2000 n. 241 ha recepito la direttiva 96/29/Euratom del 13.05.96 in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti, che riguardo alle sorgenti naturali di radiazioni (quali il radon) chiede agli stati membri di individuare le attività lavorative a rischio, di eseguire adeguati controlli e di imporre limiti e obblighi di misurazioni per gli ambienti di lavoro in luoghi sotterranei sulla base di linee guida definite da una Commissione tecnica per le esposizioni a sorgenti naturali. Il decreto stabilisce i limiti di concentrazione media annua di radon nei luoghi di lavoro ed espressamente anche nelle scuole. In particolare, per le scuole dell'infanzia e dell'obbligo, il limite (chiamato livello d'azione) è fissato in 500 Bq/m³. In termini di limiti di esposizione in ambienti residenziali la raccomandazione dell'Unione Europea 90/143/Euratom stabilisce che la soglia per le concentrazioni di Radon oltre la quale si rendono necessari provvedimenti di risanamento è pari a 400 Bq/m³ per le abitazioni esistenti e pari a 200 Bq/m³ per le nuove costruzioni.

Stato indicatore anno 2012

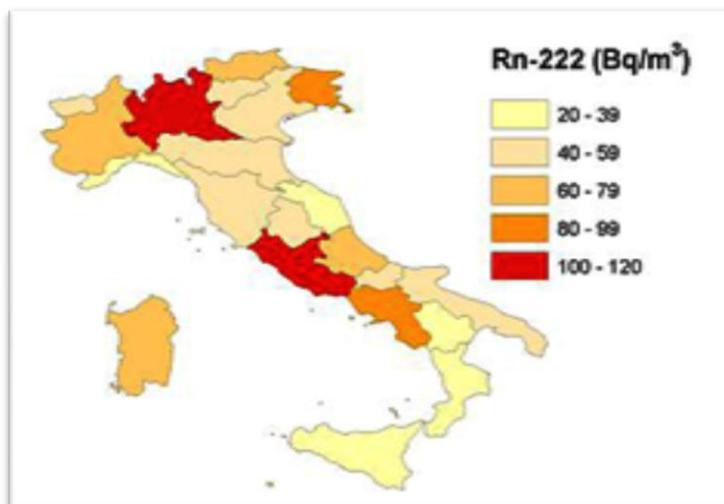
L'Agenzia sta elaborando un piano di monitoraggio regionale della concentrazione di gas Radon in ambienti confinanti finalizzato oltre che alla salvaguardia e prevenzione della salute dell'ambiente e della popolazione anche a rispondere all'obbligo di legge assegnato alle Regioni di individuare sul proprio territorio regionale di competenza le Radon Prone Areas (D.lgs. 241/2000, Capo III bis art. 10 sexies).

A tale scopo l'Agenzia ha acquisito e collaudato un nuovo apparato strumentale che prevede la lettura di dosimetri passivi di tipo a tracce, CR-39, preventivamente esposti per un periodo temporale di un semestre nei luoghi confinanti da monitorare.

Nell'ambito di tale piano di monitoraggio l'Agenzia ha messo a punto un progetto pilota che riguarderà la provincia di Lecce, con l'obiettivo di estenderlo poi all'intero territorio regionale.

La scelta di cominciare dalla provincia la Lecce è strategica in quanto, sebbene nel quadro nazionale la Puglia non risulti essere un'area critica per il radon (Figura 1), da studi precedenti risultava evidente una criticità nella zona del Salento (1992-'93: Indagine Radon nelle abitazioni della Regione Puglia, CRR ARPA nell'ambito dell'Indagine Nazionale promossa dall'APAT e dall'ISS; 2006-'07 indagine ISPESL nelle scuole della provincia di Lecce).

Figura 1: Concentrazione di Radon indoor sul territorio nazionale (annuario ISPRA 2008)



Fonte dati: ISPRA

L'Agenzia ha inoltre effettuato tra il 2011 e il 2012 un'indagine nelle scuole di ogni ordine e grado della Provincia di Lecce (oggetto di apposita convenzione con la Provincia di Lecce).

Per la metodologia di indagine si è fatto riferimento ai documenti: "Linee guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei" (Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome – 2003) e "Linee guida per le misure di radon in ambienti residenziali" (ISPRA 2004).

In una prima fase sono state monitorate 28 scuole che erano state monitorate nel 2006-2007 dall'ISPESL (Prima campagna Radon).

Il numero di locali monitorati è stato pari a 78 ed il monitoraggio si è svolto mediante due campagne semestrali stagionali (primavera/estate 2011 e autunno/inverno 2011-2012), da cui si è ricavato il valore medio annuo da confrontare con il livello d'azione pari a 500 Bq/m³.

Su 78 siti monitorati, ben 35 sono risultati con livelli medi annuali superiori al livello di azione, con un picco di 1307 Bq/m³ come media annuale.

Di questi quasi la metà ha evidenziato criticità in entrambi i semestri, mentre in generale il periodo più critico è risultato quello invernale, evidenziando una netta stagionalità della concentrazione di radon in ambienti chiusi. Considerando infatti solo il semestre invernale ben il 60% dei siti ha evidenziato il superamento del livello d'azione.

Tabella 1: Percentuale di siti con superamenti del livello di azione, prima campagna Radon

% di siti con valore medio annuo superiore al livello di azione	% di siti con valor medio di entrambi i semestri superiore al livello di azione	% di siti con media invernale superiore al I livello di azione
45%	21%	60%

Fonte dati: DAP

Tabella 2: Distribuzione statistica dei risultati, prima campagna Radon

	Concentrazione media annua (Bq/m ³)	Concentrazione Estiva (Bq/m ³)	Concentrazione Invernale (Bq/m ³)
Minimo	22	12	32
25-mo percentile	219	153	296
mediana	369	230	450
75-mo percentile	531	386	735
Massimo	1307	1419	1697

Fonte dati: DAP

In una seconda fase, con le stesse modalità, si sono monitorate ulteriori 4 scuole della provincia non ricomprese nel primo monitoraggio, con 13 locali monitorati (autunno/inverno 2001-2012 e primavera/estate 2012). I risultati sono migliori rispetto alla prima campagna, avendo evidenziato una percentuale di siti con valore medio annuo superiore al livello di azione pari al 23%, tutti localizzati in uno stesso edificio scolastico.

[LEGENDA SCHEDA](#)