

3.3 – Radon

Gli studi esistenti riguardanti la problematica del radon partono sempre dall'ipotesi che la sua diffusione avvenga in maniera differente per cause geologiche. Il radon, gas di origini naturale, tende a risalire lungo le fratture presenti nelle rocce e, in particolare, nelle rocce di origine vulcanica che presentano una situazione tettonico-strutturale complessa. Partendo da ciò è possibile identificare le aree maggiormente indiziate per la trasmigrazione dei geogas verso la superficie.

Le principali disposizioni normative in materia di *Rischio Radon* sono rappresentate dal D.lgs 17 marzo 1995 n.230 “Attuazione delle direttive Euratom 80/836, 84/466, 86/618, 90/641, 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti”, dal D.lgs 26 maggio 2000 n. 241 “Attuazione della Direttiva 96/26 Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti” ed infine dalle linee guida per le misure delle concentrazioni di Radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei (Roma 6 febbraio 2003) elaborate alla Conferenza dei Presidi e delle Province Autonome, che prevedono gli obblighi per gli esercenti di effettuare delle misurazioni per la rilevazione del Radon negli ambienti di lavoro, e nel caso di superamenti dei limiti, darne Comunicazione all'ASL di competenza, all'ARPA e alla Direzione Provinciale del lavoro.

Sulla base della concentrazione del Radon nel suolo si possono distinguere tre “classi di attenzione, come precisato dalla metodologia adottata dallo Swedish Radiation Protection Institute (Tab. 3.3.1).

Tab.3.3.1 – Classi di attenzione

Concentrazione (Bq/m ³) ¹	Area di sedime	Tipo protezione
> 50.000	Area ad alta concentrazione	Totale
10.000-49.999	Area a normale concentrazione	di base
< 9.999	Area a bassa concentrazione	Nessuna

Fonte - Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Lazio 2004

Arpalazio ha compiuto un approfondito monitoraggio sul territorio regionale al fine di identificare le aree a rischio di alte concentrazioni di Radon e supportare gli Enti locali nelle attività di eliminazione- mitigazione del rischio Radon.

Il progetto ha portato nel periodo marzo 2003 dicembre 2004 ad effettuare 400 misurazioni circa ad una profondità di 60 cm dal piano di campagna tramite sonda del diametro di 8 mm. Lo studio ha evidenziato la presenza di elevate concentrazioni di tale gas non solo nei terreni vulcanici, ma anche in formazioni sedimentarie carbonatiche marine, abitualmente al di sotto di strati di terreno di copertura sia autoctona (fenomeni di erosione locali) che alloctona (terreni eluviali e colluviali). Tale concentrazione è dovuta alla presenza di un sistema diffuso ed intenso di fessurazioni per fratturazione delle stratificazioni carbonatiche e di faglie profonde, che consentono la risalita verso la superficie dei fluidi gassosi di origine profonda.

Il territorio provinciale ha mostrato una concentrazione di radon particolarmente elevata in alcune zone che sicuramente meritano una maggiore attenzione in vista di una attività di prevenzione e gestione.

¹ L'unità di misura del radon è il “Becquerel per metro cubo”, che rappresenta il numero di disintegrazioni nucleari che ogni secondo sono emesse in un metro cubo di aria (ad esempio 400 Bq/m³ vuol dire che 400 nuclei di radon si stanno trasformando, ogni secondo, in un metro cubo di aria, emettendo radiazioni).

Il Servizio Geologico della Regione Lazio, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma "La Sapienza" ha avviato vari progetti, tra i quali quello relativo allo studio di aree particolarmente interessate da elevate concentrazioni di gas nocivi.

Definizione dell'indicatore e metodologia di calcolo

L'indicatore misura la concentrazione di radon sul territorio provinciale, nelle zone ritenute, dagli studi finora effettuati, più sensibili, nelle quali la concentrazione di questo gas è superiore a quella prevista dalla normativa. In particolare l'indicatore da una rappresentazione della situazione relativa agli edifici presi in considerazione.

Obiettivo auspicabile

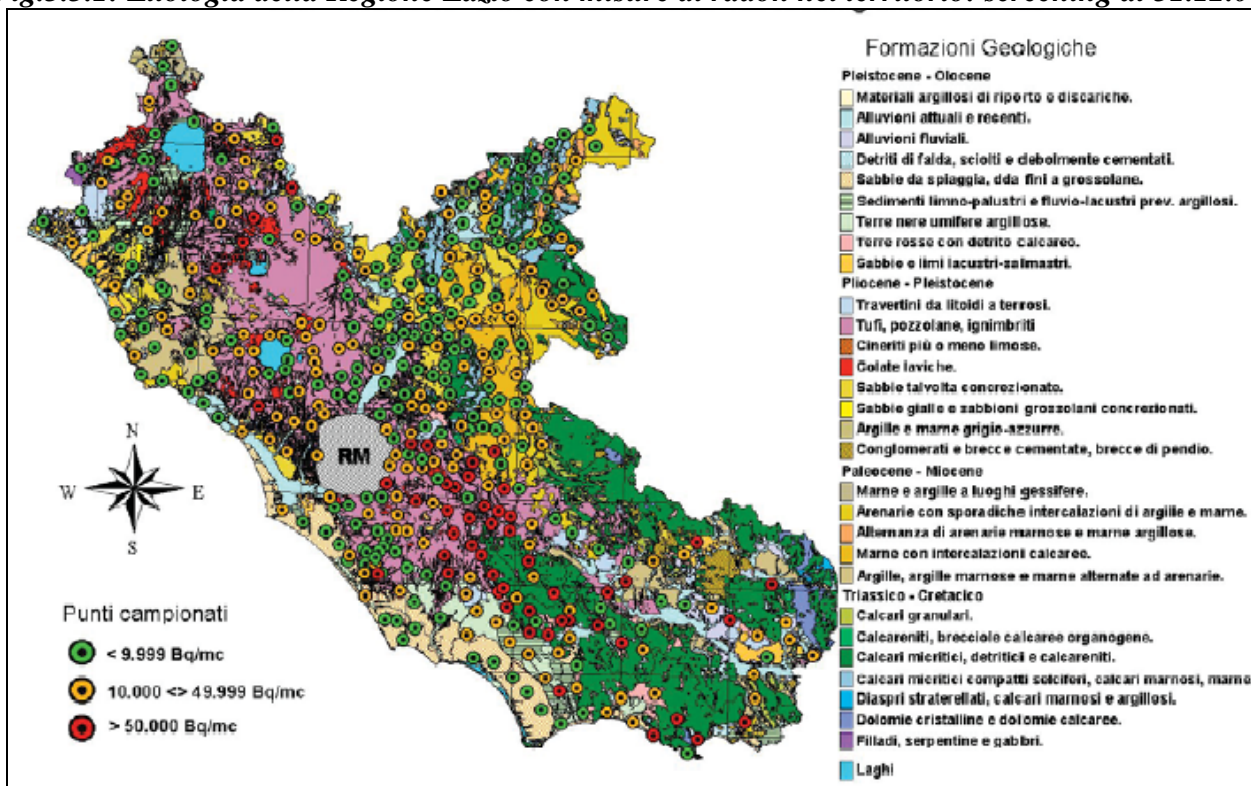
L'obiettivo è quello di monitorare il territorio, ricavando risultati, particolarmente importanti per avere una visione più chiara relativa alle emissioni e conseguentemente valutare le opportune azioni di prevenzione e gestione di questo indicatore ambientale.

Evidenze riscontrate

La Regione Lazio presenta zone che, per la loro formazione geologica, sono naturalmente più radioattive rispetto ad altre. Come abbiamo visto il principale contributo alla presenza di radon all'interno degli edifici proviene dalle sorgenti del sottosuolo.

La figura seguente (Fig.3.3.1) mostra le zone più sensibili sul territorio regionale tra le quali, come è evidente, rientra gran parte del territorio provinciale.

Fig.3.3.1: Litologia della Regione Lazio con misure di radon nel territorio: screening al 31.12.04



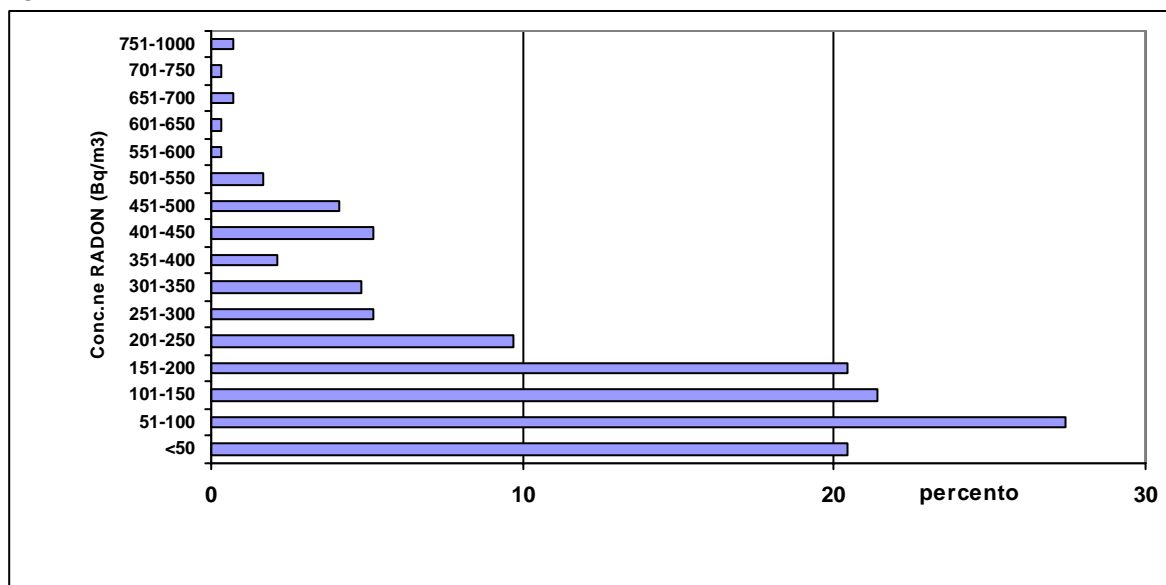
Fonte - Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Lazio 2004

Per ciò che riguarda studi specifici effettuati nelle abitazioni è importante fare riferimento ad un programma di ricerche sulla radioattività che l'Enea ha condotto nel periodo 1986-1983 esaminando

500 abitazioni. Tale ricerca, anche se lontana nel tempo, è rappresentativa della situazione attuale trattandosi di abitazioni ancora esistenti e considerando che anche per le abitazioni nuove non sono state attuate misure di prevenzione.

Nella figura che segue (Fig. 3.3.2) sono riportate le concentrazioni di radon misurate in 500 abitazioni dell'Alto Lazio. Come si può vedere la maggior parte delle abitazioni presenta valori tra 51-100 Bq/m³.

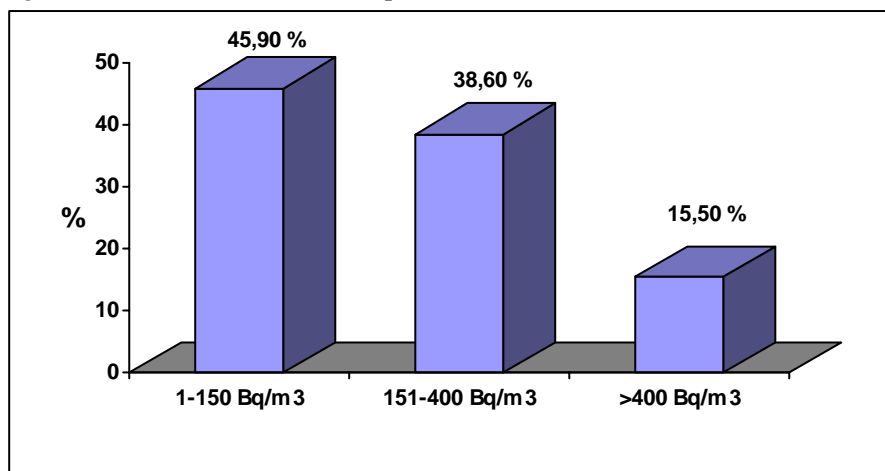
Fig 3.3.2: Analisi delle 500 abitazioni dell'Alto Lazio



Fonte: L'Analisi Ambientale del Comprensorio territoriale della Tuscia Romana- Progetto Life02 ENV/IT/000111-Marzo 2004

Nella figura seguente (Fig. 3.3.3) sono riportati i valori delle concentrazioni di radon negli edifici rilevate in varie località del viterbese, raggruppati in tre intervalli. Il 51% degli edifici esaminati sono compresi nell'intervallo 1-150 Bq/m³, circa il 38% nell'intervallo 150-400 Bq/m³ ed il resto, di circa l'11% degli edifici presenta valori maggiori di 400 Bq/m³.

Fig. 3.3.3: Concentrazioni di radon per intervalli



Fonte: L'Analisi Ambientale del Comprensorio territoriale della Tuscia Romana- Progetto Life02 ENV/IT/000111-Marzo 2004

Al momento non ci sono ulteriori dati sul territorio regionale, ma soltanto una serie di informazioni generiche su questo aspetto, legate essenzialmente alle conoscenze geologiche e fisiche delle caratteristiche del gas.