



Giornate Siciliane di Radioprotezione – IV edizione  
CONVEGNO NAZIONALE: “Le radiazioni naturali: tra conoscenza e ricerca”



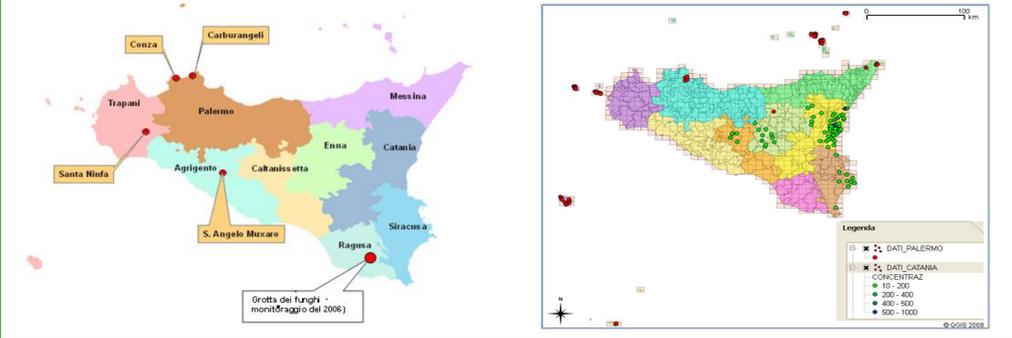
Conti, A.<sup>1,2</sup> - Mineo, R.<sup>3</sup> - Casabianca, S.<sup>1</sup> - Massari, C.<sup>1</sup> - Tormene, S.<sup>1</sup>

## INTRODUZIONE

Il D.Lgs. 230/95 impone (Art. 10 sexies) che “[...] le regioni e le province autonome individuano le zone o luoghi di lavoro con caratteristiche determinate ad elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon, di cui all'articolo 10 ter, comma 2 [...]”. La Regione Siciliana nel 2006, con l'approvazione del “Progetto POR per la Rete Regionale di Monitoraggio della radioattività ambientale” ha – di fatto – non solo definito la nascita della Rete di monitoraggio della radioattività ma ha anche demandato ad ARPA Sicilia il compito di realizzare il monitoraggio del radon in Sicilia.

## ATTIVITÀ PREGRESSA

2006; 2009: Misure di concentrazione di radon in ambienti ipogei di aree naturali protette (obiettivi assegnati da Assessorato Territorio e Ambiente – Regione Siciliana). Per l'occasione è stata sviluppata una collaborazione con la Provincia Regionale di Ragusa. Attività preliminari di monitoraggio sul territorio siciliano



## IL PIANO REGIONALE RADON – Aspetti normativi

Per ridurre il rischio di tumore polmonare associato all'esposizione al radon in Italia, il Ccm ha affidato all'Iss-Dts l'avvio del Piano Nazionale Radon. In particolare, il progetto PNR-Ccm prevede, tra le altre iniziative:

- la valutazione dei rischi associati all'esposizione al radon,
- l'istituzione dell'archivio nazionale radon presso l'Iss,
- lo sviluppo delle indagini sulla distribuzione territoriale della concentrazione di radon negli edifici.

In Sicilia si è voluto recepire il Piano Nazionale con il Piano Regionale di Radon, presentato nel 2009 presso l'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana. Il Piano Regionale prevede la distribuzione – sull'intero territorio regionale – di circa 60000 dosimetri. Un aspetto del piano regionale è stata l'istituzione, per la prima volta in Sicilia, del “Tavolo tecnico per la prevenzione e la riduzione dei rischi connessi all'esposizione al gas radon”.

## IL “PROGETTO PILOTA”

Data la ben nota complessità di questo tipo d'indagine le attività da condurre necessitano di notevoli risorse umane.

Nel corso della collaborazione definita tra ARPA Sicilia e la Provincia Regionale di Ragusa, poiché era nelle intenzioni della Provincia di realizzare una piano di mappatura radon, mentre d'altra parte ARPA Sicilia aveva già redatto il “piano radon regionale”, si è pensato di ottimizzare risorse e intenti e si è dato avvio al “progetto pilota” del monitoraggio del radon in provincia di Ragusa. Oggi il Progetto è in fase di conclusione.

Sono stati posizionati ed analizzati circa 600 dosimetri, un numero certamente elevato per la sola provincia di Ragusa. Tale numero –tuttavia– si è reso necessario per “rodare” il metodo di indagine.

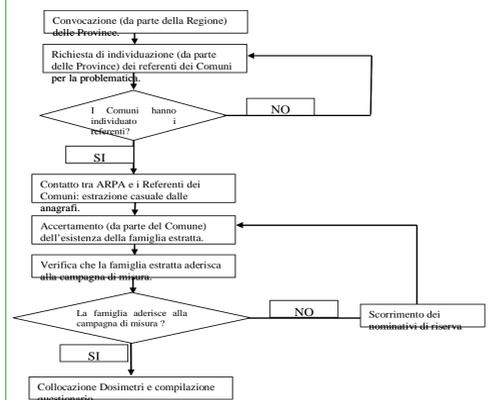


Si riporta, di seguito, uno stralcio dell'art. 1 del Decreto:  
**Art. 1 (Istituzione del Tavolo tecnico per la prevenzione e la riduzione dei rischi connessi all'esposizione al gas radon).** È istituito, presso il dipartimento regionale dell'ambiente, il Tavolo tecnico per la prevenzione e la riduzione dei rischi connessi all'esposizione al gas radon [...]

## Strumentazione utilizzata: sistema a lettura automatica di dosimetri tipo “CR-39”

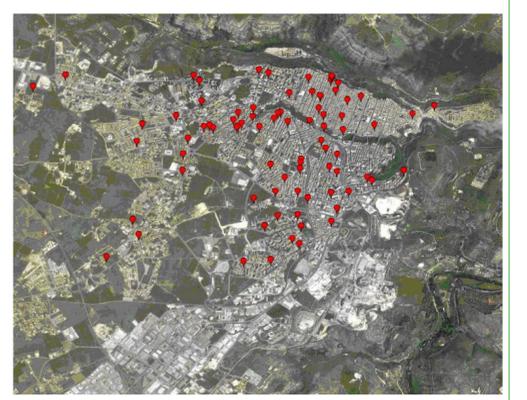


Qui sotto, uno schema di pianificazione e organizzazione dell'indagine, tratto dal “Piano radon regionale”.



A fianco, un'immagine della distribuzione dei dosimetri nella città di Ragusa.

La distribuzione è ottenuta con il motore di georeferenziazione automatica “gereferenzio facile” pubblicato sul sito di ARPA Sicilia e integrato nel database utilizzato per l'organizzazione del materiale informativo sui siti di posizionamento dei dosimetri.



Nel database sono stati riversati tutti i dati presenti nei questionari distribuiti contestualmente al posizionamento dei dosimetri.

## CRITICITÀ RISCONTRATE

- In alcuni comuni, diffidenza generale della popolazione nella partecipazione al progetto, con alte percentuali di rinunce da parte dei cittadini estratti.
- Difficoltà logistiche nell'installazione dei dosimetri (ricerca di operatori volontari per la distribuzione e la raccolta dei dosimetri, reperimento dei cittadini selezionati nelle loro abitazioni).
- Difficoltà nell'assicurare l'avvio della misura simultaneamente in tutti i comuni.
- Difficoltà di attuare la coincidenza dei due semestri di misura con le stagioni (1° semestre: autunno-inverno; 2° semestre: primavera-estate).
- Eccessiva esposizione, prolungata anche oltre 6 mesi, con conseguenti possibili fenomeni di “saturazione” del dosimetro ed abbassamento del valore di concentrazione di radon.
- Aumento della percentuale di dosimetri smarriti nel corso del progetto (3% nel 1° semestre – 16% nel 2° semestre).

## PRIMI RISULTATI

Di seguito sono riportati in grafico le prime analisi effettuate sui dati. Come si può vedere dalla distribuzione in frequenza, la maggior parte delle concentrazioni si trova tra 0 e 150 Bq/m<sup>3</sup>. Da un esame della distribuzione delle concentrazioni in funzione del numero di giorni di esposizione, sembra che le concentrazioni si mantengano prevalentemente nella fascia compresa tra 20 e 200 Bq/m<sup>3</sup>, anche nei casi “estremi” in cui - per via delle criticità sopra riportate - i dosimetri sono stati esposti per periodi superiori a 6 mesi. Lo studio dei risultati è ancora in corso.

Progetto pilota monitoraggio radon in provincia di Ragusa: primi dati totali.

