



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27 – 70126 Bari
Tel. 080.5460111 Fax 080.5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Dipartimento Provinciale di TARANTO
Servizio Territoriale – U.O. Agenti Fisici

Ospedale “TESTA” – C.da Rondinella
74100 – Taranto
Tel: 099.9946312 – Fax:099.9946311
E-mail: dap.ta@arpa.puglia.it

PROGETTO D'INDAGINE RADON IN PUGLIA

PREMESSA

Negli anni '90 è stata condotta dall'ex APAT (attuale ISPRA), dall'ISS e dalle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente una indagine nazionale allo scopo di valutare l'esposizione media alle radiazioni ionizzanti della popolazione italiana e la distribuzione della concentrazione del Radon indoor.

L'indagine ha interessato un campione di 5000 abitazioni, scelte casualmente tra tutte le abitazioni italiane, di cui 310 nella Regione Puglia. La campagna di misura ha evidenziato una concentrazione media nazionale di Radon nelle abitazioni pari a 77 Bq/m³. Nel 5% dei casi essa è stata maggiore di 200 Bq/ m³ e nell'1 % dei casi è stata maggiore di 400 Bq/ m³.

Nella campagna effettuata in Puglia, la concentrazione media nelle abitazioni è risultata uguale a 55 Bq/m³.

La campagna nazionale e le successive indagini effettuate dalle ARPA hanno evidenziato una presenza di Radon non uniforme sul territorio, con aree più o meno estese caratterizzate da elevati valori di concentrazione di Radon, dette "Radon-prone areas".

In seguito all'introduzione della normativa sul Radon nei luoghi di lavoro (D.L.vo 241/2000), alle Regioni è stata attribuita la competenza di individuare le zone o luoghi di lavoro ad elevata concentrazione di Radon (Radon-prone areas).

Nel 2002, per iniziativa del Ministero della Salute, è stato elaborato un Piano nazionale radon (PNR) dal gruppo di lavoro della Commissione tecnico scientifica per l'elaborazione di proposte di intervento preventivo e legislativo in materia di inquinamento indoor (D.M. 08/04/1998).

Il Piano punta a realizzare in modo coordinato e condiviso a livello nazionale, il complesso di azioni necessarie per affrontare il problema Radon. Esso ha ricevuto il parere positivo del Consiglio Superiore di Sanità e l'approvazione dalla Conferenza Stato-Regioni.

La realizzazione del Piano è stata approvata nel 2004 nell'ambito delle attività del Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie (CCM), tramite il progetto "Avvio del Piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore polmonare in Italia".

Il coordinamento del progetto è stato affidato all'Istituto Superiore di Sanità, in collaborazione con le Regioni, l'ISPESL e l'ISPRA.

Il PNR-CCM prevede la valutazione dei rischi associati al radon, l'istituzione dell'Archivio Nazionale presso l'ISS, lo sviluppo delle indagini sulla distribuzione territoriale della concentrazione di radon negli edifici, la messa a punto e l'avvio di un piano di informazione della popolazione, la produzione di linee guida (attualmente in fase di approvazione) e la predisposizione di adeguamenti normativi.

Questo costituisce il primo passo per l'adozione di interventi concreti alla riduzione dell'esposizione della popolazione al radon indoor.

Per quanto attiene la Regione Puglia, la conoscenza delle aree a rischio radon è solo parziale. Deriva dal contributo delle indagini effettuate negli anni passati, dal Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale di Bari, quali:

- Indagine nazionale,
- Indagini negli ambienti di lavoro presso istituti di credito
- Indagini nelle scuole

Al fine di approfondire le conoscenze già acquisite ed aderire a uno specifico obbligo di legge (art. 10-sexies D.L.vo 241/2000), questa Agenzia ha elaborato il presente progetto, nell'ambito del Piano nazionale radon, volto ad individuare le "Radon prone areas" nella Regione Puglia partendo dalla rilevazione del Radon negli ambienti di vita. Tale processo, di natura generale conoscitiva, è preliminare e funzionale alla mappatura regionale ex D.Lgs 241/2000. Infatti, essendo gli edifici ad uso abitativo i più numerosi e diffusi sul territorio, le indagini sulla distribuzione territoriale del radon negli edifici costituiscono, unitamente agli altri dati disponibili sul territorio, uno strumento utile sia a stimare la concentrazione di radon nei luoghi di lavoro la cui tipologia edilizia non è molto diversa da quella delle abitazioni, sia a programmare specifiche campagne di

misura in ambienti di lavoro ubicati nelle zone in cui sono stati rilevati i maggiori valori di concentrazione di radon.

Tale progetto dovrà costituire la premessa per adottare nel futuro politiche di pianificazione e di risanamento sul patrimonio edilizio regionale, come auspicato dalla raccomandazione europea 43/90/Euratom, per abbassare effettivamente la concentrazione di radon negli ambienti di vita e diminuirne l'impatto sanitario.

STRUTTURA DEL PROGETTO

Il progetto è basato sui seguenti criteri:

- Definizione delle aree a maggior presenza di radon mediante la suddivisione del territorio regionale in maglie quadrate di 6 Km,
- Identificazione dei comuni e/o parti di essi all'interno di ciascuna maglia e determinazione del numero di abitazioni;
- Scelta del campione di tipo casuale, da 10 a 20 abitazioni per maglia e comunque sufficiente per la caratterizzazione delle "Radon prone areas";
- Georeferenziazione dei punti di misura per consentire l'associazione dei dati con le caratteristiche del territorio e popolare l'Atlante Europeo del Radon (ATLAS);
- Durata delle misure complessivamente di un anno, suddivisa in due semestri consecutivi, come viene raccomandato da tutti gli organismi scientifici internazionali al fine di una corretta stima del valore medio;
- Misura della concentrazione di Radon indoor mediante l'utilizzo di rivelatori a tracce nucleare a tracce di tipo passivo (CR-39);
- I dosimetri verranno posizionati in coppia in un luogo indisturbato per tutto il periodo di misura.

Il progetto prevede inoltre una fase di avvio a partire da aprile 2012 (**Progetto Pilota**), nella quale verrà effettuato uno studio su un campione ristretto di abitazioni di 10 Comuni della Provincia di Lecce, ritenuti "significativi" in base ai dati di mortalità per tumore polmonare in Puglia (dati OER relativi al periodo 2000-2005).

ESECUZIONE DEL PROGETTO PILOTA

Sulla base dei criteri di cui sopra, il progetto pilota si articolerà nelle seguenti fasi:

1) Attività di studio:

- Identificazione dei comuni nei quali effettuare le misure.

Saranno individuati dieci comuni nella Provincia di Lecce suddivisi in due gruppi di 5 in base ai casi di mortalità per tumore polmonare. Al primo gruppo apparterranno i comuni nei quali i dati epidemiologici evidenziano eccessi localizzati di mortalità per tumori polmonari (SMR puntuale > 100); al secondo gruppo apparterranno, viceversa, i comuni nei quali i dati epidemiologici non evidenziano tali eccessi (SMR puntuale < 65).

- Scelta casuale del campione di indagine;

per ogni comune saranno individuati 20 punti di misura con le seguenti caratteristiche:

destinazione d'uso: **abitativa**,

localizzazione misure: **piano terra**,

ubicazione dell'edificio: **centro storico**,

caratteristiche costruttive: **precedenti l'anno 1950**.

La scelta del campione d'indagine sarà effettuata in stretta collaborazione con i Sindaci dei rispettivi Comuni, ai quali si chiederà di fornire l'elenco delle abitazioni rispondenti ai criteri sopra individuati. L'individuazione delle abitazioni avverrà tramite sorteggio presso l'anagrafe del comune, con successiva richiesta scritta del Sindaco di adesione ai residenti delle abitazioni estratte.

- Georeferenziazione dei punti di misura
- Comunicazione relativa all'indagine ai soggetti partecipanti con accettazione scritta delle modalità di esecuzione della stessa indagine in occasione del posizionamento dei dosimetri.

2) Attività di laboratorio:

Messa a punta del sistema di lettura automatica dei rivelatori a tracce nucleari in dotazione all'ARPA PUGLIA, a partire dal lavoro fatto negli anni precedenti;

determinazione della curva di taratura mediante esposizione a concentrazioni note dei dosimetri presso l'Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti dell'ENEA.

determinazione della retta di fondo dei rivelatori esposti;

messa a punto del software di analisi dei dati;

preparazione e confezionamento dei dosimetri;

preparazione del questionario inerente l'indagine.

3) Attività di distribuzione e ritiro dosimetri:

distribuzione dei dosimetri nelle abitazioni;
compilazione del questionario relativo alle caratteristiche degli edifici interessati;
ritiro dei dosimetri.

4) Attività di lettura ed analisi:

sviluppo dei dosimetri e conteggio automatico delle tracce;
elaborazione dei dati e determinazione della concentrazione media indoor;
analisi dei dati e divulgazione dei risultati agli enti attraverso la pubblicazione di un report ed eventuale organizzazione di un evento da definire sul tema.

RISORSE MINIME NECESSARIE

Per la realizzazione del progetto sono necessarie almeno due unità di personale (tecnico laureato in fisica e un tecnico di laboratorio non laureato).

Questi dovranno svolgere le seguenti attività:

1. studio preliminare del territorio, preparazione ed analisi dei questionari;
2. preparazione delle metodiche di misura, taratura della catena strumentale, realizzazione delle rette di taratura dei rivelatori a tracce;
3. preparazione dei dosimetri da esporre e lettura dei dosimetri esposti;
4. analisi dei dati;
5. supporto per la divulgazione dei risultati.

SOGGETTI ISTITUZIONALI COINVOLTI

Il progetto in fase esecutiva necessita del coinvolgimento dei seguenti soggetti istituzionali:

- Direzione Generale (UOAS) e Scientifica (UOAF) di Arpa Puglia, DAP di Lecce;
- Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività Ambientale di Bari per indagini di laboratorio correlate;
- ARES e AUSL competente per territorio;
- Amministrazioni comunali per l'individuazione del campione e l'informazione della popolazione.