



IL PERICOLO RADON NEGLI EDIFICI

QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR, PROTEZIONE, PREVENZIONE

Lunedì 8 Luglio 2019

Ore 14:30 – 19:00

Sala Centrale Casa dell'Architettura

P.zza Manfredo Fanti 47 - Roma

PROGRAMMA

Il radon, gas nobile radioattivo naturale, insapore e inodore, è un contaminante pericoloso per la salute umana, ed è riconosciuto ufficialmente dall'OMS come causa di tumore al polmone, di cui è considerato la seconda causa dopo il fumo da sigaretta. Recenti studi epidemiologici hanno evidenziato come la mortalità per cancro polmonare, attribuita al radon, in Italia si attesti intorno ai 3400 casi su circa 35 mila totali.

Presente, seppure in concentrazioni differenti, in tutte le aree geografiche del nostro Paese, il radon attraversa gli strati permeabili del terreno arrivando, per depressione, all'interno degli edifici e attivando un processo cancerogeno a danno dei tessuti polmonari.

Considerando gli architetti, e i progettisti in generale, in prima linea nella realizzazione di architetture sostenibili in grado di garantire la salubrità dell'aria negli edifici e, al tempo stesso, il comfort e la salute degli abitanti, questo convegno si propone di porre l'attenzione non solo sul rischio radon ma anche sulle strategie progettuali, materiche, costruttive ed impiantistiche da porre in essere per la bonifica degli ambienti ad alta concentrazione di radon.

Con l'intento di fornire una formazione puntuale per i progettisti, soggetti attivi nella prevenzione dei rischi e nel supporto professionale alla committenza, il convegno si struttura in una prima parte, concentrata sulla natura geologica del problema, sugli aspetti sanitari e i rischi sulla salute; in una seconda parte, sulle attività di controllo che coadiuvano il lavoro dei tecnici, sulle scelte progettuali legate alla radioattività dei materiali da costruzione e sulle tecniche di misurazione e di risanamento, esplicate grazie all'esposizione di casi studio realizzati.

Coordinatore scientifico: **Arch. Ilaria Montella**, Referente percorso formativo "Sostenibilità" OAR

Tutor: **Arch. Nives Barranca**

Moderatore: **Arch. ILARIA MONTELLA** - Referente percorso formativo "Sostenibilità" OAR

ORE 14:30 **Registrazioni CHECK/IN dei partecipanti**

ORE 14:50 – 15:00 **Saluti istituzionali**
CHIARA TONELLI –Consigliere dell'Ordine degli Architetti di Roma

ORE 15:00 – 15:20 **Aree a rischio: la mappatura del radon in Italia**
La conoscenza della distribuzione geografica della concentrazione di radon indoor

(fortemente dipendente dalle condizioni geo-litologiche) rappresenta un utile strumento di pianificazione territoriale in relazione all'adozione di politiche diversificate di intervento (indagini, prevenzione, obblighi di legge, ecc.) ma anche in relazione alla loro priorità. In assenza di una mappatura nazionale, realizzata sulla base di criteri unici, viene presentato lo stato delle mappature regionali ad oggi disponibili con una analisi dei diversi criteri utilizzati per la classificazione delle aree. Infine viene illustrato un esempio di mappatura nazionale realizzato in Europa.

Dott. GIANCARLO TORRI – *Responsabile Area Fisica – ISIN, Ispettorato Nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione*

ORE 15:20 – 15:45

Il pericolo radon. Il lavoro svolto dal “Tavolo Tecnico Radon” e le linee di indirizzo per la prevenzione

La pubblicazione della Direttiva EURATOM 59 a Dicembre 2013 ha determinato le condizioni per una revisione della legge di conversione della precedente direttiva 29/96 che nel nostro Paese fu recepita nel 2000 con il Dlgs 241.

Le esperienze maturate dall'applicazione della norma degli ultimi sedici anni, ci portano a segnalare alcune criticità che desideriamo portare all'attenzione del legislatore, affinché possano essere risolte nella legge di recepimento della nuova direttiva.

1) il problema Radon è da ascrivere al campo dei Rischi Geologici in quanto la Geologia locale, l'interazione tra edificio e sito e l'uso di particolari materiali da costruzione naturali sono gli elementi più rilevanti ai fini della valutazione dell'influenza del Radon sulla qualità dell'aria interna alle abitazioni ed agli edifici in genere (ICRP pubblicazione 126 del 30 dicembre 2014). Sinora il problema dell'inquinamento indoor da Radon nel nostro Paese, è stato in prevalenza gestito secondo l'aspetto medico (sanitario/epidemiologico) e fisico (operazioni di misura). A supporto di quanto detto in tutti i Paesi esteri, dove viene prestata maggiore attenzione al problema Radon, le mappe di rischio sono redatte dai competenti Servizi Geologici.

2) L'individuazione delle aree a rischio Radon, la cui perimetrazione era prevista dal Dlgs 241/2000 entro Agosto 2005, ad oggi non è stata realizzata ed adottata dalla maggior parte delle Regioni.

L'intervento propone delle azioni mirate e puntuali da inserire nella nuova normativa al fine di superare le attuali criticità.

Dott. VINCENZO GIOVINE – *Vice Presidente Consiglio Nazionale dei Geologi – Coordinatore Commissione Ambiente CNG – Tavolo Tecnico “Radon”*

ORE 15:45 – 16:10

Esposizione a radon: impatto sulla salute umana e attività internazionali e nazionali per la protezione e la prevenzione.

L'Istituto Superiore di Sanità stima che il 10% dei circa 31 mila casi di tumore polmonare, registrati annualmente in Italia, sia attribuibile al radon. L'intervento si sofferma sull'impatto dell'esposizione a radon sulla salute umana, incluso l'interazione col fumo di sigaretta, e sulle attività, anche normative, svolte per la tutela e la promozione della salute pubblica da parte degli organismi internazionali e nazionali preposti.

Dott. FRANCESCO BOCHICCHIO – *Direttore del Centro nazionale protezione delle radiazioni e fisica computazionale – Istituto Superiore di Sanità*

ORE 16:10 –16:35

Nuovo approccio alla protezione dall'esposizione al radon negli ambienti di lavoro

Le basi normative per la protezione dei lavoratori dall'esposizione al radon indoor sono in corso di aggiornamento a seguito del recepimento della Direttiva 59/2013/Euratom. La protezione dei lavoratori dovrà essere volta ad evitare che essi siano esposti a concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento nazionale (la direttiva fissa un livello di riferimento di 300 Bq/m³ come concentrazione media annua di radon in aria) e deve essere ottimizzata anche a livelli di radon più bassi. La presenza del radon nei luoghi di lavoro è fortemente legata alle caratteristiche dell'area in cui l'attività è situata, ma sono state eseguite e sono in corso indagini anche per valutare se può essere correlata anche al tipo di attività svolta. La protezione dei lavoratori dal radon si configura quindi come un processo graduale e progressivo per migliorare sempre più le condizioni di vita nei luoghi di lavoro: INAIL è fortemente impegnato su questo obiettivo, anche mediante strumenti finanziari a disposizione delle aziende che vogliono investire sulla tutela della salute e della prevenzione dei rischi dei lavoratori. Per la realizzazione, è necessario disporre anche di "professionisti dell'edilizia" sempre più formati e competenti dell'argomento, in particolare di esperti nelle misure di prevenzione dell'ingresso del radon negli edifici, e negli interventi di risanamento degli edifici esistenti.

Dott.ssa ROSABIANCA TREVISI – *INAIL-DiMEILA Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale*

ORE 16:35 –17:00

Il sistema delle Agenzie e il monitoraggio della radioattività ambientale. Le campagne di monitoraggio del radon svolte nel Lazio

L'ARPA Lazio, nell'ambito del sistema nazionale per la protezione dell'ambiente, svolge diverse attività di monitoraggio della radioattività ambientale. L'Agenzia, in collaborazione con l'ISPRA, ha svolto una serie di indagini per raccogliere un insieme di dati e di metodologie finalizzate alla classificazione nel Lazio delle zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di gas radon. L'intervento tratterà il tema del monitoraggio della radioattività ambientale, con particolare riferimento ai principali risultati dei monitoraggi effettuati nel territorio laziale.

Ing. ALESSANDRO D. DI GIOSA – *Servizio qualità dell'aria e monitoraggio degli agenti fisici - ARPA Lazio, Agenzia Regionale Protezione Ambientale del Lazio*

ORE 17:00 – 17:25

Il Laboratorio Radon dell'Istituto di Radioprotezione dell'ENEA

L'Istituto di Radioprotezione dell'ENEA rappresenta una realtà unica nel panorama nazionale per le prestazioni tecniche fornite nel campo della radioprotezione, in particolare il Laboratorio Radon consente la valutazione del radon in aria mediante l'impiego di dispositivi passivi ENEA (brevetto n. 0001374599).

Dott.ssa SILVIA PENZO – *L'Istituto di Radioprotezione ENEA (IRP)*

ORE 17:25 –18:00

Tecniche di misurazione e di bonifica degli ambienti ad alta concentrazione di gas radon.

Metodologie di misura e strumentazioni. La radioattività naturale nei materiali da costruzione: accorgimenti progettuali e di risanamento- tecniche di mitigazione.

Dott. MASSIMO MORONI – *Membro del Tavolo Tecnico "Radon" istituito presso il Consiglio Nazionale dei Geologi*

Caso di studio pratico: risanamento di abitazione posta al quinto piano di un edificio con pluralità di sorgenti di emissione

L'intervento congiunto affronterà in particolare la trattazione delle misure della concentrazione del gas Radon in edifici pubblici e/o abitazioni e negli ambienti sotterranei previsti dal D. Lgs. 241/00 e s.m.i. Verranno illustrati gli strumenti ed i metodi più idonei ad una valutazione corretta dell'entità di questo contaminante ambientale, a partire dalla progettazione di un edificio o dalla sua ristrutturazione approfondendo, in particolare, l'aspetto della scelta dei materiali da costruzione (per basso contenuto di radionuclidi naturali) e la tipologia di attacco a terra da utilizzare (vespaio o platea), in funzione del suolo del sito. In particolare, viene posta attenzione sul caso di ristrutturazione indicando le informazioni da acquisire sull'edificio, le emissioni dei materiali da costruzione, l'analisi degli eventuali impianti presenti di ventilazione meccanica controllata o climatizzazione, le canalizzazioni, l'eventuale presenza di sistemi di drenaggio dell'acqua sotto l'edificio ecc. Altro focus approfondito, e strettamente legato alla professione dell'architetto, riguarderà il caso di edifici in cui non è previsto un intervento complessivo di ristrutturazione, adottando tecniche di mitigazione finalizzate a ridurre l'ingresso del radon nell'edificio e/o ad aumentare il ricambio dell'aria interna attraverso l'immissione di aria esterna. Infine verrà illustrato un caso pratico di particolare interesse in quanto non riguardante ambienti interrati, seminterrati o piani terra classicamente indagati, bensì un piano alto di un edificio con più di una sorgente di gas radon.

Dott.ssa MONICA BERNARDINI – Esperto consulente radon

ORE 18:00 –18:20

Il Progetto “Life RESPIRE”: la ricerca su un sistema a basso costo per l’abbattimento del radon negli edifici

La Direttrice del gruppo di ricerca, che si occupa da molti anni di monitoraggio del radon, esporrà il progetto “Life RESPIRE” (*Radon REal Time Monitoring System And Proactive Indoor Remediation*), realizzato con il finanziamento della Comunità Europea Life Programme, che si propone di testare un sistema a basso costo per abbattere il radon negli edifici pubblici, come scuole e uffici, e nelle case private.

Prof.ssa SABINA BIGI – Dip. Scienze della Terra, CERI – Centro di Ricerca Previsione, Prevenzione e Controllo dei Rischi Geologici – Sapienza Università di Roma

ORE 18:20 – 18:45

Considerazioni sull’influenza dei parametri microclimatici sulla concentrazione di Radon in ambiente confinato

L'Arch. Ippolito, Specialista in Tecniche Nucleari e Dottore di Ricerca In Energetica, esporrà alcuni studi sperimentali relativi alle fluttuazioni delle concentrazioni indoor, influenzate dai parametri ambientali. La seconda parte dell'intervento, presentata dal Prof. Remetti, Responsabile del Laboratorio di Radioprotezione ed Esperto Qualificato dell'Ateneo, sarà dedicata all'analisi dei dati strumentali.

Arch. ROSARIA IPPOLITO e Prof. ROMOLO REMETTI, DSBAl - Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'ingegneria - Sapienza Università di Roma

ORE 18:45 –19:00

Conclusioni e dibattito

Proiezioni future e ruolo decisivo dei professionisti

ORE 19:00

Registrazioni CHECK/OUT dei partecipanti.