



Consiglio Nazionale  
Geometri e Geometri Laureati



## ESPERTO IN INTERVENTI DI RISANAMENTO GAS RADON



LA NUOVA COMPETENZA PROFESSIONALE PER I **GEOMETRI, ARCHITETTI E INGEGNERI** ISCRITTI ALL'ALBO ISTITUITA DAL DECRETO LEGISLATIVO n. 101/2020

### PROGRAMMA

#### NUOVE COMPETENZE PER GEOMETRI, ARCHITETTI E INGEGNERI

Il nuovo testo unico D.Lgs 101/2020 ha istituito una nuova figura: "l'Esperto di interventi di risanamento radon". L'art. 15 del menzionato decreto, ha stabilito che per operare, deve possedere l'abilitazione all'esercizio della professione di *geometra* o *ingegnere* oppure *architetto*, e aver partecipato a **corsi specifici di formazione della durata di almeno 60 ore** sulla progettazione, attuazione, gestione e controllo degli interventi correttivi per la riduzione della concentrazione di attività di radon negli edifici (pubblici e privati), visto che esso rappresenta la *seconda causa di morte per il cancro del polmone* dopo il fumo da sigaretta. Dal **01.01.2024**, secondo le disposizioni del nuovo Decreto, **sarà obbligatorio adottare delle tecniche costruttive anche in fase di progettazione in ogni nuova costruzione** tenendo conto di un livello di concentrazione inferiore ai **200 Bq/m<sup>3</sup>**.

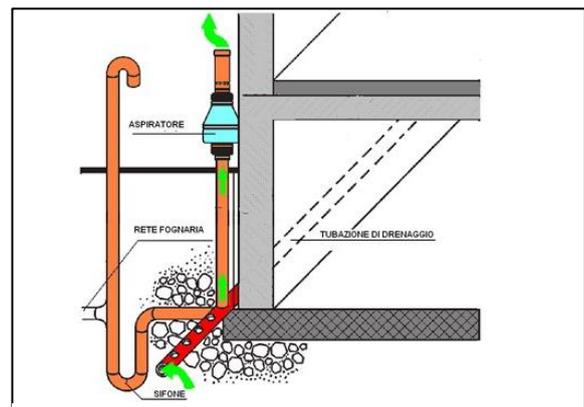


Figura 1. Un intervento di mitigazione del gas radon

#### PROSSIMO CORSO DI FORMAZIONE IN PARTEZA DAL 25 OTTOBRE 2022

Il 4° Corso Nazionale per l'Esperto in interventi di risanamento da Gas Radon, partirà il **25 Ottobre 2022**, si svolgerà ONLINE con gli insegnati in presenza nell'aula virtuale.

Il Corso, patrocinato dal **CONSIGLIO NAZIONALE GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI**, si avvale della partecipazione di ricercatori, accademici, Università, tra cui quella degli Studi di Salerno, Napoli e trieste, ArpaFVG, Istituto Superiore di Sanità, l'ENEA e l'INAIL e la Scuola Universitaria professionale della Svizzera italiana.

## CREDITI FORMATIVI

60 + 3 (esame intermedio e finale obbligatorio)

## MATERIALE DIDATTICO

Dispense e guide operative. Al termine del Corso sarà consegnato il materiale operativo e di inserimento sul mercato personalizzato per ciascun tecnico.

## DESTINATARI

**Il corso è destinato esclusivamente a geometri, ingegneri, architetti, iscritti all'albo. Tutti saranno inseriti in un elenco specifico**

## AGEVOLAZIONI

Per i giovani geometri, che non hanno superato i 35 anni in regola con i pagamenti Cassa Geometri è previsto il **contributo – pari al 50%** – per la frequentazione dei corsi di **formazione** professionale istituiti e validati dal Consiglio Nazionale dei **Geometri**.

## ATTESTATO FINALE DI FREQUENZA E PROFITTO

Al termine del Corso di 60 ore, **con la frequenza in aula verificata del 100% delle ore di formazione previste, consegna della tesina e superamento dell'esame finale**, sarà rilasciato un **attestato nominale**, che attribuisce al partecipante la qualifica di Esperto in interventi di mitigazione e risanamento Radon ai sensi del D.Lgs. 101/2020, **con l'inserimento in elenchi specifici**.

**Gli ingegneri e architetti sono tenuti a richiedere i crediti al proprio ordine di appartenenza.**

## **4° CORSO "ESPERTO IN INTERVENTI DI RISANAMENTO GAS RADON"**

### **PROGRAMMA DEL CORSO**

**DAL 25 OTTOBRE 2022 al 30 NOVEMBRE 2022  
a seguire esami individuali con discussione della tesina**

#### **1. Martedì 25 Ottobre 2022 dalle 14.15 alle 18.30**

**14.15 – Presentazione e Introduzione al Corso**

**14.30/18.30 - Inquadramento normativo nazionale e declinazioni regionali in riferimento al D.Lgs. 101/2020. Piano Nazionale Radon**

**Dott.ssa Rosabianca Trevisi** - Ricercatore presso il Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale (DiMEILA) di INAIL Settore Ricerca e Certificazione

#### **2. Giovedì 27 Ottobre 2022 dalle 17.30 alle 20.30**

**17.30/18.30 - Suolo e radon**

**Dott. Francesco Benincasa** – Geologo, rilevatore pedologo, esperto in edificio salubre e radioattività del suolo

**18.30/20.30 - Elementi di Medicina: le patologie dell'inquinamento indoor, il gas Radon e gli effetti sulla salute**

**Prof. Dott. Nicola Fiotti** - Professore medico ricercatore Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Trieste, già "Assistant Professor" presso il dipartimento di Chirurgia, della University of Nebraska Medical Center, a Omaha - Stati Uniti. Presidente del Comitato Scientifico Esperto in Edificio Salubre.

#### **3. Lunedì 31 Ottobre 2022 dalle 14.30 alle 18.30**

**14.30/16.30 - L'inquinamento indoor e il gas radon: spazi residenziali e pubblici**

**Dott. Gaetano Settimo** - Ricercatore e coordinatore del Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor dell'Istituto Superiore di Sanità.

**16.30/18.30 - Caratterizzazione del sito, utilizzo dati mappature, campionamento del suolo e misure di concentrazione di radio. Metodi di misura flusso radon dal suolo, la struttura delle varie tipologie di terreno e l'influenza del radon**

**Dott. Francesco Benincasa** – Geologo, rilevatore pedologo, esperto in edificio salubre e radioattività del suolo

#### 4. Mercoledì 2 Novembre 2022 dalle 14.30 alle 18.30

**14.30/18.30 - Il gas Radon: aspetti fisici e strumenti di misura e certificazione**

**Prof. Dott. Maria Quarto** – Professore associato Università degli Studi di Napoli Federico II | UNINA · Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate – Direttore Scuola di specializzazione in Fisica Medica, Scuola di Medicina e Chirurgia, Università di Napoli Federico II. Responsabile Scientifico del laboratorio di radioattività Lab. Rad-CeSM, Università di Napoli Federico II.

#### 5. Lunedì 7 Novembre 2022 dalle 15.30 alle 20.30

**15.30/17.30 – Radon e materiali**

**Dott.ssa Cristina Nuccetelli** - Dipartimento Tecnologia e Salute dell'Istituto Superiore di Sanità

**17.30/20.30 - Elementi di Medicina: le patologie dell'inquinamento indoor, il gas Radon e gli effetti sulla salute**

**Prof. Dott. Nicola Fiotti** - Professore medico ricercatore Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Trieste, già "Assistant Professor" presso il dipartimento di Chirurgia, della University of Nebraska Medical Center, a Omaha - Stati Uniti. Presidente del Comitato Scientifico Esperto in Edificio Salubre

#### 6. Mercoledì 9 Novembre dalle 14.30 alle 19.00

**14.30/18.30 - Le fonti del Gas Radon, le misurazioni e risanamenti**

**Dott.ssa Concettina Giovani** – Dirigente Fisico, Agenzia di Protezione Ambientale (Fvg)

**18.30/19.00 - Test intermedio di verifica**

#### 7. Venerdì 11 Novembre dalle 14.30 alle 18.30

**14.30/15.30 - Strumenti passivi idonei a misure di lungo termine, strumentazione attiva, strumentazione specifica per la diagnostica del sito. Taratura della strumentazione**

**Dott.ssa Silvia Penzo** – Ricercatore e responsabile tecnico - Istituto di Radioprotezione Enea

**15.30/18.30 - Normativa e aspetti legali**

**Dott. Massimo Murru** - Avvocato cassazionista del Foro di Cagliari

#### 8. Mercoledì 16 Novembre dalle 14.30 alle 19.00

**CNGeGI – Saluti del Presidente Maurizio Savoncelli**

**14.30/17.30 - Azioni di rimedio negli edifici. Casi di studio**

**Dott. Luca Pampuri** – Ricercatore, Scuola universitaria professionale della Svizzera Italiana – dipartimento ambiente costruzioni e design - Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito

**17.30/19.00 - Interazione fra radon/indoor air quality/efficientamento energetico**

**Dott. Luca Verdi** - Direttore del Laboratorio di Chimica Fisica, Agenzia Provinciale per l'ambiente della Provincia Autonoma di Bolzano

#### 9. Venerdì 18 Novembre 2022 dalle 14.30 alle 18.30

**14.30/18.30 - Cosa fare per proteggersi dal radon (strategie di difesa e mitigazione). Casi di studio –Esercitazioni pratiche**

**Dott. Luca Pampuri** – Ricercatore, Scuola universitaria professionale della Svizzera Italiana – dipartimento ambiente costruzioni e design - Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito

**10. Lunedì 21 Novembre 2022 dalle 14.30 alle 18.30**

**14.30/17.30 – Gas Radon e luoghi di lavoro**

**Prof. Francesca Larese Filon** – Professore ordinario di medicina del lavoro - Università degli Studi di Trieste

**17.30/18.30**

**Pietro Lucchesi** - Consigliere del CNGeGL

**11. Giovedì 24 Novembre 2022 dalle 14.30 alle 18.30**

**14.30/17.30 - Rischio Radon e contenimenti energetici e i Criteri ambientali minimi**

**Prof. Dott. Ing. Francesca Romana D'Ambrosio** - Professoressa Ordinaria di Fisica Tecnica Ambientale Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Salerno; Direttrice Vicaria di OGEPO, Unisa; Presidente di AISI- Associazione Italiana di Storia dell'Ingegneria

**17.30/18.30 - Bonifica e riduzione del gas radon nei luoghi di vita, lavoro, studio, ecc. Casi di studio**

**Dott.ssa Tiziana Tunno** – Esperto di Radioprotezione, Docente presso MIUR (Matematica e Fisica)

**12. Sabato 26 Novembre dalle 9.00 alle 13.00**

**9.00/13.00 - Bonifica e riduzione del gas radon nei luoghi di vita, lavoro, studio, ecc. Casi di studio**

**Dott.ssa Tiziana Tunno** – Esperto di Radioprotezione, Docente presso MIUR (Matematica e Fisica)

**13. Lunedì 28 Novembre dalle 14.30 alle 18.30**

**14.30/15.30 – Radon e Materiali**

**Barbara Mazza** – Vice Presidente Associazione Nazionale Esperti Salubrità in edilizia – Donne Geometra

**15.30/18.30 - Gli aspetti urbanistici, di valutazione e applicativi**

**Paola Allegri** - Presidente Associazione Nazionale Esperti Salubrità in edilizia – Donne Geometra

**14. Mercoledì 30 Novembre dalle 14.30 alle 18.30**

**14.30/18.30 - Gli aspetti urbanistici, di valutazione e applicativi**

**Paola Allegri** - Presidente Associazione Nazionale Esperti Salubrità in edilizia – Donne Geometra

**Conclusioni**

**Presentazione Tesina** (le scadenze per la presentazione della tesina verranno comunicate durante il corso)

**Esami Finali – Discussione tesina – Inizio nuova attività professionale**

**Il suddetto programma può subire eventuali variazioni**

**E' obbligatorio ai fini della validità del Corso e dell'attribuzione dei crediti formativi, assicurare la presenza del 100% (come previsto dal decreto) delle ore di formazione previste e la presentazione della tesina.**

**Al fine della verifica delle presenze è obbligatorio l'uso della telecamera.**

## **ARGOMENTI TRATTATI**

- ✓ Cenni di radioattività naturale ed artificiale: caratteristiche ed origine del Radon 222
- ✓ Radioattività, radiazione, dose assorbita ed equivalente, decadimento, attività radioattiva e tempo di dimezzamento dell'Uranio, precursore del Radon 222
- ✓ Il rischio geologico che nasce dal suolo
- ✓ Emanazione del Radon dalle rocce e la migrazione del gas radioattivo dal suolo alle strutture
- ✓ Sorgenti del Radon quali suolo, rocce, materiale da costruzione e acqua
- ✓ Effetti dei fattori ambientali che influenzano il fenomeno
- ✓ Radon indoor: dinamiche di ingresso negli edifici

- ✓ La stima del rischio
- ✓ Effetti del Radon sulla salute
- ✓ Strumenti e Tecniche di misura e monitoraggio, modalità di campionamento
- ✓ Vantaggi e criticità dei metodi di misura
- ✓ Raccomandazioni Ente Protezione Ambientale
- ✓ Gli obblighi del datore di lavoro (81/2008): prevenzione e protezione
- ✓ La normativa: panorama internazionale, nazionale e regionale
- ✓ I Criteri Ambientali Minimi
- ✓ Azioni di rimedio in relazione al suolo, alla morfologia, alla collocazione geografica e alla tipologia dell'edificio
- ✓ Il Radon: tecniche di prevenzione nella progettazione di nuovi edifici
- ✓ Casi risolti
- ✓ Video esplicativi di apprendimento
- ✓ Mitigazione attiva e passiva, azioni preventive, e correttive per ridurre la concentrazione del Radon all'interno della struttura
- ✓ Definizione degli accorgimenti di tipo tecnico – tipologico progettuale e di dimensionamento per la tutela della salute dei lavoratori
- ✓ Aspetti legali: responsabilità e valutazione del danno patrimoniale e non patrimoniale
- ✓ Certificazione
- ✓ Relazione tecnica esplicativa per la committenza
- ✓ Esercitazioni