



## CORSO DI AGGIORNAMENTO IN

# Tecnici esperti in interventi di risanamento dal gas radon negli edifici

Il corso di aggiornamento professionale risponde ai requisiti previsti dal D.Lgs n. 101 del 31 luglio 2020 di “Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall’esposizione alle radiazioni ionizzanti” fornendo la formazione della durata di 60 ore necessaria all’abilitazione per esperti in interventi di risanamento radon.

L’impostazione del corso ha carattere teorico-metodologico pratico-applicativo grazie alla partecipazione di esperti del settore e docenti universitari.

### DESTINATARI

I principali destinatari del corso sono ingegneri, architetti e geometri operanti nel settore edilizio sul tema specifico degli interventi di risanamento da gas radon. Questo corso è inoltre aperto a tutti i professionisti e responsabili del procedimento che hanno necessità di acquisire maggiori competenze sulla gestione degli interventi relativi al gas radon.

### MODULI DIDATTICI

### ORE

<b>1. Introduzione e aspetti generali</b> Le radiazioni ionizzanti e i rischi per l’uomo. Sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti. Il gas radon.	<b>8</b>
<b>2. Aspetti normativi nazionali e regionali</b> Legislazione nazionale e regionale. Il Piano Nazionale Radon. La radioattività nei materiali da costruzione.	<b>4</b>
<b>3. La penetrazione del radon negli edifici Convezione propria e indotta da gradienti termici</b> Requisiti di ricambio d’aria negli edifici e tenuta all’aria dell’involucro edilizio. Ventilazione naturale e meccanica negli edifici. Strategie e posizionamento di aperture e terminali.	<b>8</b>
<b>4. Il radon in Friuli Venezia Giulia</b> Le campagne di ARPA-FVG. Il radon nel suolo e nelle acque. Radon indoor, geologia e caratteristiche degli edifici.	<b>4</b>
<b>5. Tecniche di misurazione del radon</b> Strumenti e tecniche di misura, fondamenti ed esperienze pratiche. Variabilità del radon e procedure di misura per la valutazione dell’efficacia degli interventi. Interpretazione delle misure e verifiche. Visita al laboratorio Radon di ARPA-FVG.	<b>8</b>
<b>6. Tecniche di risanamento degli edifici e tecniche di prevenzione della riduzione del rischio radon negli edifici di nuova costruzione</b> Analisi del sito. Criteri e tecniche di costruzione e di risanamento. Ventilazione naturale o forzata dei vespai e degli ambienti interni. Interventi di pressurizzazione del suolo o di depressurizzazione degli edifici. Sigillatura e impermeabilizzazione della pavimentazione. Casi studio.	<b>12</b>
<b>7. Tecniche di riduzione della concentrazione di gas radon negli edifici</b> Analisi delle misure e indicazione per la realizzazione di un progetto finalizzato alla mitigazione dell’esposizione da gas radon. Variabilità del radon e procedura di misura per la valutazione dell’efficacia degli interventi. Interventi a step e ottimizzazione. Esempi di interventi di risanamento risolutivi e non risolutivi. Visite guidate presso edifici pubblici e privati. Discussione finale con analisi delle situazioni visionate.	<b>12</b>
<b>8. Il rischio radon e la resilienza degli edifici</b> Riduzione del rischio radon e Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile.	<b>2</b>
<b>Esame finale</b>	<b>2</b>

## DURATA E ORGANIZZAZIONE

Il corso prevede le seguenti lezioni:

**venerdì 6 maggio 2022, ore 9-13 14-18**  
Modulo 1 - Presenza

**martedì 10 maggio 2022, ore 17-21**  
Modulo 2 - Online

**venerdì 13 maggio 2022, ore 9-13 14-18**  
Modulo 3 - Presenza

**martedì 24 maggio 2022, ore 17-21**  
Modulo 4 - Online

**venerdì 27 maggio 2022, ore 9-13 14-18**  
Modulo 5 - Presenza

**venerdì 10 giugno 2022, ore 9-13 14-18**  
Modulo 6 - Presenza

**sabato 11 giugno 2022, ore 9-13**  
Modulo 6 - Presenza

**martedì 21 giugno 2022, ore 17-21**  
Modulo 7 - Online

**venerdì 24 giugno 2022, ore 9-13 14-18**  
Modulo 7 - Presenza

**sabato 25 giugno 2022, ore 9-13**  
Modulo 8 + Esame - Presenza

## CONSIGLIO DI CORSO

Prof. Mario Paolo Giordani (direttore)  
Prof.ssa Paola D'Agaro  
Prof.ssa Marina Campolo  
Dott.ssa Eleonora Aneggi  
Dott.ssa Concettina Giovani (ARPA FVG)

## SEDE DEL CORSO

A meno di cause di forza maggiore le lezioni si svolgeranno in modalità mista, parte in presenza e parte online in modo sincrono.

Le lezioni in presenza verranno erogate presso le sedi di Udine dell'Ateneo.

## AMMISSIONI

Il corso prevede un massimo di 40 iscritti.

Nel caso in cui il numero delle domande superi il numero dei posti disponibili, varrà l'ordine cronologico di presentazione delle domande.

L'Università si riserva la possibilità di non attivare il corso nel caso in cui non venga raggiunto il numero minimo di 20 iscritti.

La domanda di ammissione deve essere presentata online entro **le ore 12.00 del giorno giovedì 14 aprile 2022** alla pagina:

[www.uniud.it/radon](http://www.uniud.it/radon)

## TITOLO RILASCIATO

Il presente è un corso di formazione e aggiornamento universitario con esame finale e rilascio di CFU.

Per gli abilitati alla professione di geometra, ingegnere e architetto il corso risponde ai requisiti previsti dal D. Lgs. 101/20, All. II - Sezione I, punto 2 lettera b). Il corso inoltre permette il riconoscimento dei CFP secondo le modalità stabilite dai singoli ordini e collegi.

Il corso prevede la frequenza obbligatoria a tutte le lezioni; eventuali assenze, per un massimo di 10 ore, dovranno essere recuperate in modalità asincrona per mezzo di registrazioni messe a disposizione degli interessati.

Nel caso di iscrizione a singoli moduli verrà rilasciato un certificato di frequenza.

## COSTO DEL CORSO

La quota complessiva è di **€ 650,00** da versare al momento dell'iscrizione.

## MODULI SINGOLI

È prevista l'iscrizione ai singoli moduli che compongono il corso.

Aggiornamento per Esperto di Radioprotezione  
- Moduli 1, 2, 4, 5 (24 ore) **€ 250.**

Aggiornamento sulla ventilazione degli edifici  
- Modulo 3 (8 ore) **€ 100.**



Il corso è realizzato con la collaborazione e il patrocinio di



Con il patrocinio di



 ORDINE DEGLI INGEGNERI  
PROVINCIA DI GORIZIA

 ORDINE DEGLI INGEGNERI  
PROVINCIA DI PORDENONE

 ORDINE DEGLI INGEGNERI  
PROVINCIA DI UDINE

federazione  
regionale  
degli  
ordini  
degli  
architetti  
pianificatori  
paesaggisti e  
conservatori  
del  
friuli venezia giulia

**PER INFORMAZIONI**

[www.uniud.it/radon](http://www.uniud.it/radon)

**Area Servizi per la Didattica**  
**Ufficio Programmazione Didattica**  
via Palladio 8, Udine  
tel. 0432 556706  
master@uniud.it

**FARE - Master e alta formazione**  
tel. 0432 556580  
g.meula.fare@uniud.it