

UNINSUBRIA con la collaborazione di INFO PLANET srl

ORGANIZZA:

CORSO DI SPECIALIZZAZIONE:

**“ESPERTO IN INTERVENTI DI
RISANAMENTO DA GAS RADON”**

1[^] edizione

Marzo 2021 – Luglio 2021

Con il D.Lgs. 31 luglio 2020 n.101, l'Italia si adegua alla normativa europea e recepisce la direttiva 2013/59/Euratom che individua l'esperto in interventi di risanamento da gas radon.

Questa nuova figura professionale aprirà un settore di lavoro dedicato ai tecnici abilitati.

Il corso di complessive 60 ore, si articola sui seguenti moduli:

1. Introduzione del corso e panorama normativo
2. Attribuzioni dell'esperto di radioprotezione
3. Principi di fisica delle radiazioni ionizzanti
4. Origine e natura del radon, esposizione al radon nei luoghi di lavoro
5. Effetti biologici delle radiazioni e principi di protezione
6. Radon e correlazioni geologiche
7. Radon e correlazioni geografiche
8. Radioattività nei materiali da costruzione
9. Radon negli edifici
10. Radon e metodi di misura
11. Radon e interventi di risanamento a livello di attacco a terra
12. Radon e interventi di risanamento dei locali
13. Radon nella progettazione di nuovi edifici
14. Attività lavorative e rischio di esposizione
15. Analisi di un caso di studio in abitazione
16. Analisi di un caso di studio in ambiente di lavoro

Ogni modulo si articola in 4 ore di lezione e/o esercitazione. La logica del corso è quella di dare ai discenti le competenze pratiche per lavorare nel settore specifico degli interventi di risanamento da gas radon.

Nel seguito il programma con date ed orari indicativi, che potrà comunque subire modifiche e aggiornamenti sia in termini di date che di contenuti.

Titolo riconosciuto al superamento degli esami finali: Esperto in interventi di risanamento da gas radon.

Organizzazione delle lezioni: le lezioni saranno svolte di venerdì pomeriggio con modalità on line. Orario previsto: dalle 14,30 alle 18.30. Sarà successivamente comunicato agli iscritti l'orario definitivo.

Supervisione scientifica del corso: UNINSUBRIA Prof. Fabio Conti

Segreteria del corso: INFO PLANET srl 0382/472092 oppure info@info-planet.it

Coordinatore del corso - Tutor: Ing. Luca Talamona – luca.talamona@uninsubria.it

Costo: 1.600,00 € + iva

Modalità di pagamento: in unica soluzione prima della partenza del corso o in 3 rate come specificato nel modulo d'iscrizione.

Assenze ammesse: 10% massimo

Per iscrizioni: richiedere modulo iscrizione inviandone richiesta via mail a info@info-planet.it

La Sede di svolgimento: il corso si svolgerà on line. Eventuali lezioni/esercitazioni in presenza saranno tempestivamente comunicate.

Nel seguito il programma che potrà comunque subire modifiche e aggiornamenti sia in termini di date che di contenuti.

PROGRAMMA*

n. lezione	data e ore	argomento
1	26/03/21 4 ore	Introduzione al corso, Introduzione al corso: obiettivi, esperti in interventi di risanamento radon e requisiti minimi, esperto di radioprotezione, ambiti di intervento e riferimenti legislativi D.Lgs.81/08; D.Lgs.101/2020. FAQ sul radon
2	09/04/21 4 ore	Attribuzioni dell'esperto di radioprotezione - Comunicazioni al datore di lavoro e relativi adempimenti. Documentazione relativa alla sorveglianza fisica della protezione
3	16/04/21 4 ore	Principi di fisica delle radiazioni ionizzanti: Principi di fisica delle radiazioni Struttura atomica della materia Cosa sono le radiazioni ionizzanti Come interagiscono con la materia Grandezze fisiche e unità di misura Effetti delle radiazioni ionizzanti Sorgenti naturali Sorgenti artificiali Aspetti normativi della radioprotezione
4	23/04/21 4 ore	Origine e natura del radon, esposizione al radon nei luoghi di lavoro, interazione del radon con il corpo umano. protezione dall'esposizione al Radon nelle abitazioni e novità normative previste dal D. Lgs 101/2020
5	30/04/21 4 ore	Effetti biologici delle radiazioni e principi di protezione: Effetti sanitari associati all'esposizione al radon Rischio di incidenza di tumore polmonare in Italia, con focus sulle diverse regioni Sinergia radon - fumo di tabacco Sinergia con altri inquinanti indoor
6	07/05/21 4 ore	Radon e correlazioni geologiche: La litologia e la radioattività naturale La formazione del radon nelle rocce e la migrazione: emanazione, esalazione, diffusione, trasporto nei principali fluidi e gas del sottosuolo. La migrazione dalle rocce alla superficie, le faglie, i vulcani, ecc. Contenuto medio del radon nei principali tipi di roccia. Contenuto medio del radon nelle rocce Principali di misura per la caratterizzazione radiometrica dei nuclidi naturali in campioni di roccia o di suolo; cenni sui metodi per la stima dell'emanazione e dell'esalazione di radon

		<p>Radon e correlazioni geografiche: Problematiche locali ed aree ad alto contenuto di radon Classificazione del territorio: dalle “radon prone areas” alle “radon priority areas” Possibili criteri per la identificazione delle aree Possibili criteri nella progettazione di indagini conoscitive Panoramica internazionale in rapporto alla situazione italiana</p>
7	14/05/21 4 ore	<p>Radioattività nei materiali da costruzione, la caratterizzazione radiometrica dei materiali e le esalazione di radon. Indici per la stima del contributo dei materiali alla dose gamma. Il rapporto ISTISAN 17/36. I materiali da costruzione di nuova generazione, contenenti residui NORM (geopolimeri, ecc.). La certificazione CE dei prodotti da costruzione Migrazione del radon dall’acqua all’ambiente Fonti di ingresso del radon all’interno degli edifici</p>
8	21/05/21 4 ore	<p>Radon negli edifici: Effetti della ventilazione sulla riduzione di concentrazioni di radon Modalità di ventilazione forzata e implicazioni energetiche Possibili differenze in relazione alla destinazione d’uso degli edifici Relazione tra concentrazione di radon e ventilazione naturale Relazione tra concentrazione di radon e ventilazione forzata Compatibilità con le logiche sul risparmio energetico e sulla Indoor Air Quality (IAQ)</p>
9	28/05/21 4 ore	<p>Radon e metodi di misura Principali metodi di tipi attivo e passivo per la misura della concentrazione di attività di radon in aria: strategia, campionamento, grandezza misurata, ecc. Impiego dei dispositivi attivi a risposta integrata di supporto alla diagnostica e alla realizzazione e alla gestione di interventi di risanamento. Nuovi sistemi in commercio. Linee guida e norme di buona tecnica per la misurazione del radon Utilizzo di tecniche IOT per il monitoraggio remoto Possibilmente svolta in aula e/o in campo</p>

10	04/06/21 4 ore	<p>Radon e interventi di risanamento a livello di attacco a terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interventi di risanamento: principali tipologie di intervento sulla base del tipo di attacco a terra: <ul style="list-style-type: none"> o Depressurizzazione attiva o passiva vespaio, o pozzetto radon o sigillature e uso delle membrane di impermeabilizzazione • Problematiche inerenti la progettazione • Accorgimenti tecnici nella realizzazione degli interventi: criticità • Rassegna di casi studio e stima dell'efficacia degli interventi • Ausili tecnologici per la gestione a distanza dei sistemi attivi post operam • Misure di supporto alla progettazione, alla realizzazione e all'ottimizzazione dell'intervento di risanamento <p>Possibilmente svolta in aula e/o in campo</p>
11	11/06/21 4 ore	<p>Radon e interventi di risanamento dei locali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressurizzazione e depressurizzazione • Problematiche inerenti la progettazione • Accorgimenti tecnici nella realizzazione degli interventi: criticità • Ausili tecnologici per la gestione a distanza dei sistemi attivi post operam • Protocollo delle misure di radon di supporto alla progettazione, alla realizzazione e all'ottimizzazione dell'intervento di risanamento • Rassegna di casi studio • Interazione con altri sistemi: risparmio energetico e risanamento da radon <p>Possibilmente svolta in aula e/ o in campo</p>
12	18/06/21 4 ore	<p>Radon nella progettazione di nuovi edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livelli di riferimento per le nuove costruzioni • Azioni di prevenzione in edifici in fase di costruzione • Radon e applicazione dei CAM (Criteri Ambientali Minimi)
13	25/06/21 4 ore	<p>Attività lavorative per le quali il rischio di esposizione al lavoro deve essere oggetto di attenzione, modalità di valutazione del rischio, mitigazione e valutazione del rischio residuo. Il Decreto Legislativo 31 luglio 2020 n. 101; Il Decreto Legislativo 26 maggio 2000, n° 241:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campo di applicazione e livelli di azione • Obblighi dell'esercente
14	02/07/21 4 ore	Analisi di un caso di studio in abitazione
15	09/07/21 4 ore	Analisi di un caso di studio in ambiente di lavoro

ESAME FINALE

* il programma potrà essere modificato in corso d'opera sia in termini di calendario che di contenuti