

L'iniziativa è organizzata e promossa da:



POLITECNICO
MILANO 1863



**COLLEGIO GEOMETRI
E GEOMETRI LAUREATI
DELLA PROVINCIA
DI MILANO**

Corso in collaborazione con l'Ordine degli Architetti PPC della Provincia di Milano. Riconosciuti 20 cfp agli Architetti per le ore di lezione online. Frequenza minima 80%.

Corso in collaborazione con il Collegio dei Geometri della Provincia di Milano. Riconosciuti 60 cfp ai partecipanti Geometri. Frequenza minima: 80%

Corso di formazione professionale

CORSO PER ESPERTO IN
INTERVENTI DI RISANAMENTO
RADON

Direttore del corso

Prof. Marco Caresana

DIPARTIMENTO DI ENERGIA

In caso di "accreditamento" del corso da parte dei Consigli Nazionali rappresentativi degli Ordini Professionali, i dati dei partecipanti saranno comunicati agli Ordini professionali di riferimento.

MODALITA' DI PARTECIPAZIONE

La procedura di ISCRIZIONE ONLINE sarà disponibile al seguente link <https://www.polimi.it/index.php?id=5782&uid=4933> e dovrà essere completata ENTRO e NON OLTRE il **20 maggio 2022** (anche per il personale strutturato del Politecnico di Milano).

L'ammissione al corso viene effettuata in base all'ordine di arrivo delle iscrizioni complete.

È previsto un numero massimo di 40 partecipanti (di cui 5 sono posti riservati a personale strutturato Politecnico di Milano) e un numero minimo di 15 partecipanti (esterni al Politecnico).

In tempo utile, si darà conferma dell'attivazione del corso e della partecipazione.

Solo successivamente alla comunicazione di attivazione del corso andrà versata la quota di partecipazione, che comprende anche il materiale didattico del corso, il supporto informatico, il sopralluogo, la strumentazione per l'esercitazione pratica, gli attestati di frequenza.

Gli organizzatori si riservano il diritto di modificare il programma e i relatori, oltre il diritto di non effettuare il corso se non si raggiunge il numero minimo di 15 iscritti. La responsabilità del Politecnico di Milano è limitata al solo rimborso delle quote di partecipazione pervenute. L'attivazione del corso verrà comunicata ai partecipanti entro il **20 maggio 2022**.

La rinuncia alla partecipazione dà diritto alla restituzione della quota già pagata, a condizione che la comunicazione scritta pervenga alla segreteria del corso entro il **21 maggio 2022**. La sostituzione del partecipante con un altro nominativo è consentita e deve essere comunque tempestivamente segnalata alla segreteria.

L'attività di formazione non istituzionale e progetti speciali per la didattica universitaria del Dipartimento di Energia è conforme alla norma UNI EN ISO 9001-2015.

CON IL PATROCINIO DI

Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

Associazione Italiana di Radioprotezione

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia



STRUTTURA EROGATRICE
DIPARTIMENTO DI ENERGIA

DIRETTORE DEL CORSO
Prof. Marco Caresana

DURATA DEL CORSO
60 ore, suddivise in moduli da 3 o 4 ore
Inizio corso: 24 maggio 2022
Fine corso: 27 settembre 2022 (con pausa estiva ad agosto)

MODALITÀ EROGAZIONE DEL CORSO
Le lezioni saranno erogate in modalità online tramite la piattaforma Microsoft Teams. Le esercitazioni pratiche e i sopralluoghi si terranno in presenza, presso le sedi destinate al risanamento; le presentazioni dei risultati verranno discussi presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano – Campus Bovisa, Via Lambruschini, 4 – 20156 Milano.

QUOTA DI ISCRIZIONE: € 2.200,00
Sconto iscrizione multiple: 20% dal 2° iscritto
Iscritti Ordine Architetti di Milano, di Bergamo e soci Assoradon: 15% della quota - Sconto personale Polimi: 50% della quota
(La quota di iscrizione al corso è IVA esente ai sensi dell' art. 10, DPR n. 633 del 26/10/1972 e successive modifiche)
Per ulteriori informazioni contattare la segreteria

CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI
20 CFP riconosciuti per i partecipanti Architetti (per informazioni dettagliate contattare la segreteria) e 60 CFP riconosciuti per i partecipanti Geometri.

SEGRETARIA SCIENTIFICA
Co-direttore: Dr.ssa Luisella Garlati
Laboratorio di Metrologia delle Radiazioni Dipartimento di Energia
tel: 02 2399 6371
e-mail: metrologia-radiazioni@polimi.it

SEGRETARIA ORGANIZZATIVA
Ufficio Master e Formazione Permanente
Dipartimento di Energia
E-mail: corsoradon-deng@polimi.it

Sito: www.corsoradon.energia.polimi.it



POLITECNICO
MILANO 1863

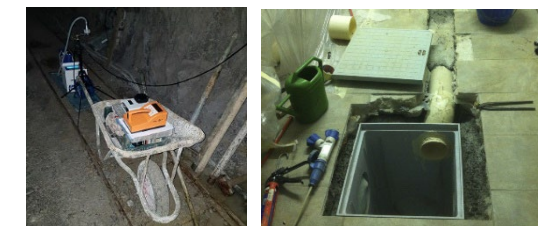
DIPARTIMENTO DI ENERGIA

In collaborazione con :
Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano, Arpa FVG, Arpa Piemonte, ARPA VdA

Assoradon



Corso per Esperto in Interventi di Risanamento Radon II Edizione Maggio – Settembre 2022



DESTINATARI

Il corso si rivolge principalmente ad ingegneri, architetti e geometri, che sono i soggetti individuati dal D. Lgs. 101/20 come esperti in interventi di risanamento radon. Questi professionisti vengono abilitati esclusivamente a seguito di un corso Universitario di 60 ore. Il corso ha come oggetto gli aspetti di progettazione, attuazione, gestione e controllo degli interventi correttivi per la riduzione della concentrazione di attività di radon negli edifici ed è finalizzato a permettere alle figure professionali sopra indicate di ottemperare a quanto indicato nell'allegato II del citato decreto.

CONTENUTI DEL CORSO

Il corso si articola in uno o due incontri settimanali di tre o quattro ore, distribuite su tre mesi per un totale di 60 ore. Dopo un inquadramento teorico del problema ed una panoramica sulla normativa vigente, il corso assume un taglio prettamente pratico per permettere ai partecipanti di familiarizzare con le tecniche operative. Particolare attenzione avrà la diagnosi pre-intervento, funzionale alla progettazione del risanamento sul costruito. Si analizzerà come le azioni di efficientamento energetico si possano armonizzare con le azioni di risanamento.

Una parte del corso viene dedicata a lavori di gruppo su casi studio, sotto la supervisione di un tutor. Il corso termina con una parte sperimentale, in cui i corsisti opereranno sulla strumentazione, effettuando misure in un sito da risanare. Successivamente progetteranno il risanamento, individuando e dimensionando gli interventi mitigativi.

La presentazione e la discussione del progetto costituiscono la prova finale del corso, oltre al superamento di un test a scelta multipla, per verificare le conoscenze teoriche.

ATTESTATI E CREDITI FORMATIVI

L'attestato di partecipazione viene rilasciato ai partecipanti che hanno frequentato l'intera durata del corso (60 ore). Per esigenze inderogabili, è possibile l'assenza al 10% del corso, da recuperare tramite le registrazioni. Non è ammessa l'assenza durante il sopralluogo e per le esercitazioni pratiche. Qualsiasi necessità deve essere concordata con la segreteria organizzativa.

Il rilascio dei crediti formativi professionali deve essere richiesto in fase di iscrizione al corso.

COLLABORAZIONI

Il corso è organizzato in collaborazione con il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano e con l'associazione Assoradon (in fase di approvazione). Al corso collaborano con attività di docenza esperti della materia. Il programma dettagliato, l'elenco completo dei docenti e il loro CV sarà disponibile sul sito www.corsoradon.energia.polimi.it

PROGRAMMA

Calendario	Modulo (n. totale ore)	Contenuti del modulo
24/05/2022 26/05/2022	Generalità sul radon (6)	Introduzione al corso Il radon: origine e catene di decadimento Grandezze fisiche: concentrazione esposizione, concentrazione equivalente all'equilibrio, fattore di equilibrio. Dosimetria: approccio epidemiologico e dosimetrico Effetti sanitari e principi di radioprotezione Inquadramento normativo nazionale e declinazioni regionali. Legami col decreto 81/2008
31/05/2022	Strumentazione (4)	Strumenti passivi idonei a misure di lungo termine Strumentazione attiva Strumentazione specifica per la diagnostica del sito Taratura della strumentazione
01/06/2022	Mappe radon (2)	Radon prone areas (ATLAS), concentrazione di radon nel suolo, emanazione ed esalazione, armonizzazione mappe regionali
07/06/2022	Diagnostica 1 (pre-intervento) (4)	Variabilità radon - vie di ingresso Sopralluogo, analisi e regole generali Funzionamento pratico strumentazione e utilizzo Esempi di procedure per l'individuazione e quantificazione delle vie di ingresso del radon, studio delle differenze di pressione tra i vari ambienti
09/06/2022 14/06/2022 16/06/2022	Metodi di risanamento (10)	Le criticità sugli edifici esistenti Pianificazione dell'intervento Tecniche passive Tecniche attive VMC ventilazione meccanica controllata Tecniche attive e passive: approccio graduato per la risoluzione dei problemi
24/06/2022	Diagnostica 2 (post-intervento) (4)	Tecniche di controllo in tempo reale/breve termine prima di procedere alla misura annuale Ottimizzazioni e manutenzione nel tempo
28/06/2022	Nuove costruzioni (4)	Caratterizzazione del sito, utilizzo dati mappature, campionamento del suolo e misure di concentrazione di radio Metodi di misura flusso radon dal suolo Prevenzione alla legge di diffusione (interfaccia suolo/edificio); prevenzione alla legge di convezione; scelte tecniche esecutive e in cantiere Materiali da costruzione e progettazione
28/06/2022	Stesura relazione (2)	Come scrivere una relazione completa Cosa si attende l'ente di controllo quando riceve una relazione
05/07/2022 21/07/2022	Case study (10)	Presentazione di esempi già affrontati e risolti: fotografie, misure eseguite, informazioni necessarie per poter elaborare un progetto di risanamento Lavoro a gruppi con supervisione di un tutor Presentazione della soluzione proposta, discussione e confronto con la soluzione effettivamente adottata
Date da concordare evento finale il 27/09//2022	Esercitazione pratica (14)	Sopralluogo ed esempio pratico di conduzione dell'attività di diagnostica. Lavoro di progettazione a gruppi con supervisione di un tutor Presentazione della soluzione proposta

DOCENTI

Marco Caresana
Dipartimento di Energia – Polimi

Enrico Chiaberto
ARPA Piemonte

Alessandro Cornaggia
Assoradon

Christian Di Carlo
Istituto Superiore di Sanità

Massimo Faure Ragani
ARPA Valle d'Aosta

Luisella Garlati
Dipartimento di Energia – Polimi

Concettina Giovani
ARPA Friuli Venezia Giulia

Andrea Gritti
Assoradon

Rosaria Ippolito
Assoradon

Federica Leonardi
INAIL – DiMEILA

Mauro Magnoni
ARPA Piemonte

Ilaria Oberti
Dipartimento ABC - Polimi

Antonio Parravicini
Assoradon

Rossella Rusconi
ARPA Lombardia

Rosabianca Trevisi
INAIL – DiMEILA

Tiziana Tunno
Assoradon