

## Modalità di iscrizione al Corso

E' prevista la prenotazione esclusivamente attraverso il sistema on line per la registrazione rinvenibile sul sito

[www.ordineingsa.it](http://www.ordineingsa.it)

Si precisa inoltre che, per motivi organizzativi, i crediti formativi saranno rilasciati solo a coloro si saranno iscritti con la suddetta modalità di registrazione elettronica.

Per la partecipazione al suddetto corso la quota di iscrizione è pari ad **€60,00**.

Il bonifico bancario va intestato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno

IBAN IT80K 03104 15200 000 000 120079

Si prega di specificare nella causale "**Corso RADON maggio 2014**" e di inviare copia della ricevuta del bonifico effettuato a [segreteria@ordineingsa.it](mailto:segreteria@ordineingsa.it)

### **Segreteria organizzativa**

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno  
Trav. S. Marano, 15 - 84123 Salerno  
tel. 089.224955 fax 089.241988  
e.mail [segreteria@ordineingsa.it](mailto:segreteria@ordineingsa.it)

*in attesa della concessione ufficiale del Patrocinio Morale di:*



*In collaborazione con:*



### **Organizzazione**

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno:  
Commissione Ambiente  
Presidente: Ing. Giovanni Galiano  
Consigliere Referente: ing. Antonietta Lambiasi

### **Responsabile scientifico Prof. Dr. Michele Guida**

Laboratorio di Radioattività Ambientale (AMBRA),  
Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Salerno

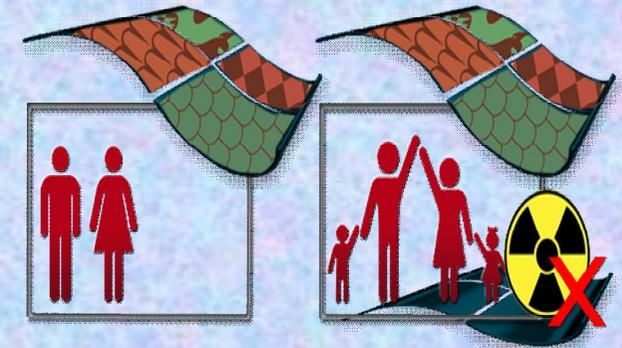
### **Tutor**

**Ing. Emiliana Langella**

Mail: [emilylangella@gmail.com](mailto:emilylangella@gmail.com) Cell. 328.5334064

**Per la partecipazione al presente corso, si riconoscono n. 13 CFP, ai sensi del Regolamento per l'aggiornamento della competenza professionale, agli Ingegneri in regola con le firme di controllo**

## **Corso di Formazione RADON e NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials -Materiali Radioattivi di Origine Naturale) Quello che l'ingegnere professionista non può non conoscere**



**17 - 24 - 31 maggio 2014**

**Ore 9.00 : 13.00**

### **Sala Convegni "De Angelis"**

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno  
C.so Vittorio Emanuele, Trav. S. Marano, 15 - 84100 Salerno

## PRESENTAZIONE

Con il D. Lgs. n. 241/2000 (modificato nel D. Lgs. 257/2001) che va ad integrare il D.L. 17.03.1995, n. 230., richiamato nel D.Lgs. 81/2008, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, l'Italia ha recepito le Direttive Europee che regolano l'esposizione dei lavoratori a fonti naturali di radiazioni ionizzanti ed invitano gli Stati Membri di:

- individuare le attività lavorative a rischio,
- eseguire adeguati controlli
- imporre, conseguentemente, limiti per questi spazi confinati.

In particolare, in questa normativa si presta attenzione alla esposizione al gas radioattivo Radon negli ambienti confinati, che, sin dal 1988, l'OMS ha accertato rappresentare il secondo fattore di rischio di cancro al polmone, dopo il fumo di sigaretta, classificando il Radon come un agente cancerogeno di Gruppo 1, ovvero come una sostanza di accertata oncogenicità. Il radon, infatti può facilmente esalare dal suolo e dalle rocce e diffondersi attraverso l'aria del terreno o in soluzione nell'acqua e quindi diffondersi anche nell'aria all'interno degli edifici.

In considerazione di questi effetti sulla salute, nelle ultime due decadi i governi e le istituzioni intergovernative europee, hanno emanato diverse norme in materia di radioprotezione, provvedimenti essenzialmente finalizzati alla riduzione del rischio da esposizione al Radon sia nei luoghi di lavoro che nelle abitazioni.

Il D. Lgs. n. 241/2000, in particolare, all'Art. 10-ter comma 2, indica la obbligatorietà, entro il 31/08/2005, dell'individuazione da parte delle Regioni delle cosiddette Radon-prone Areas, ovvero delle aree territoriali caratterizzate da valori elevati di Radon.

Il corso in programma, articolato in **3 sessioni**, si propone di: illustrare le problematiche metrologiche connesse con il campionamento del radon e del toron; fornire una panoramica della strumentazione attiva e passiva utilizzabile per la misurazione di radon, toron; mostrare come caratterizzare una atmosfera indoor mediante la valutazione degli aerosol ivi dispersi; evidenziare le nuove indicazioni internazionali di radioprotezione ai fini della stima dei rischi connessi all'esposizione al radon e al toron.

Pertanto, saranno trattati gli aspetti scientifici e sanitari di tale problematica inquadrando le indicazioni normative e le soluzioni tecniche ed illustrerà, a titolo esemplificativo, i risultati di un programma di investigazione di Area Vasta, multidisciplinare e interprofessionale, che vede impegnati Ingegneri, Geologi, Fisici Ambientali, Chimici, Biologi ed Agronomi per la valutazione dell'impatto del gas Radon in ambienti naturali ed antropizzati.

**Lo scopo ultimo è quello di formare una figura esperta in nuove tecnologie per la protezione dell'ambiente di vita e del lavoro; una figura, dunque, dal profilo professionale con concreti sbocchi occupazionali.**

## PROGRAMMA

sabato 17 maggio 2014 ore 9:00-13:00

### SESSIONE I: GENERALE

Ore 9:00 – 9:30

Saluti

**Prof. Ing. Michele Brigante**

Presidente Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno

**Prof. Ing. Paolo Villani**

Direttore Consorzio interUniversitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi, (C.U.G.R.I.)

**Dott. Antonio Lombardi**

Presidente Associazione Costruttori Edili Salernitani

**Presentazione del corso**

**Dott. Ing. Antonietta Lambiasi**

Consigliere Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno

**Prof. Dr. Michele Guida**

Laboratorio di Radioattività Ambientale (AMBRA), Università degli Studi di Salerno

Ore 9:30 – 10:00

**Prof. Geol. Domenico Guida**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno  
-Introduzione

Ore 10:00 – 11:00

**Prof. Dr. Michele Guida**

Laboratorio di Radioattività Ambientale (AMBRA),  
Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Salerno  
- **Materiali Radioattivi di Origine Naturale - Naturally Occurring Radioactive Materials (NORM) e Radon**

Ore 11:00 – 12:00

**Prof. Geol. Domenico Guida**

-**Pianificazione Multiscalare Radon Prone-areas (Progetto CUGRI - ARPAC RAD-CAMPANIA)**

Ore 12:00 – 13:00

**Prof. Dr. Michele Guida**

-**Strumentazione e protocolli di misura NORM (Radon e Radio)**

sabato 24 maggio 2014 ore 9:00-13:00

### SESSIONE II: RADON INDOOR ED AMBIENTE COSTRUITO

Ore 9:00 – 10:00

**Prof. Arch. Enrico Sicignano**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno  
-**Tecniche costruttive tradizionali e moderne nell'ottica del rischio Radon**

Ore 10:00 – 11:00

**Dott. Ing. Simona Mancini**

Progetto CUGRI-ARPAC RAD\_CAMPANIA.  
-**Modelli di ingresso del Radon nell'ambiente costruito (SI.R.E.M.) e supporto alla progettazione**

Ore 11:00 – 12:00

**Dott. Ing. Alba Cuomo**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno  
-**Tecniche di mitigazione**

Ore 12:00 – 13:00

**Prof. Ing. Francesca Romana D'Ambrosio**

Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Salerno e AiCARR  
- **Rischio Radon e risparmio energetico**

sabato 31 maggio 2014 ore 9:00-13:30

### SESSIONE III: PRATICA, APPLICAZIONE A CASO REALE

Ore 9:00 – 11:00

**Prof. Geol. Domenico Guida**

-**Misurazione di Radon in soil gas**

**Prof. Dr. Michele Guida**

-**Misurazione di Radon/ Toron indoor e su materiali da costruzione**

Ore 11:00 – 12:00

**Dott. Ing. Biagio Capacchione**

Laboratorio di Radioattività Ambientale (AMBRA), Università degli Studi di Salerno e Progetto CUGRI-ARPAC RAD\_CAMPANIA  
-**Misurazione di Radon/Radio in acqua**

Ore 12:00 – 13:15

**Dott. Ing. Alba Cuomo - Dott. Ing. Simona Mancini .**

-**Valutazione dello stato strutturale e applicazione del modello SI.R.E.M.**

Ore 13:15 – 13:30

**Conclusione del corso**