

# CAMPIONAMENTO: APPROCCIO AL CALCOLO DELL'INCERTEZZA NELLE MATRICI AMBIENTALI



**Durata:** 7 ore

**Date:** 18 febbraio 2022 [orario 09:30-13:00]

21 febbraio 2022 [orario 14:00-17:30]

**Corso ONLINE** (su piattaforma ZOOM - il link per accedere verrà inviato a seguito dell'avvenuta iscrizione)

**Corso di formazione  
per laboratori di prova**

Aspetti teorici ed  
approfondimenti pratici,  
con esercitazioni

## PRESENTAZIONE DEL CORSO E CONTENUTI

Nell'ambito della nuova revisione della ISO/IEC 17025:2018, il laboratorio viene definito come un organismo che esegue una o più fra queste attività: prova, taratura e campionamento; quest'ultimo aspetto, di fatto, è il momento in cui incomincia l'analisi.

In questo ambito il corso è rivolto ai laboratori che effettuano operazioni di campionamento delle matrici ambientali. Verranno descritti i requisiti delle norme tecniche specialistiche di settore fino a porre le basi teoriche ad un approccio metodologico e pratico della stima dell'incertezza da associare al campionamento e alla misura analitica. Durante il corso gli esempi pratici verranno utilizzati fogli elettronici e funzioni Excel®.

**DOCENTE:** Dott. Biagio Gianni (Dirigente Chimico Ambientale)

**COSTO:** € 230 + IVA a partecipante

Per ogni ulteriore partecipante della stessa azienda (dal secondo iscritto in poi): € 180+ IVA

**ISCRIZIONI :** Compilazione modulo Online al seguente [LINK](https://forms.gle/UPA4XyTaef1WTaL36) (<https://forms.gle/UPA4XyTaef1WTaL36>)

A seguito dell'iscrizione verranno inviate le indicazioni per le modalità di pagamento. Termine iscrizioni: 11 febbraio 2022

A tutti gli iscritti partecipanti verrà inviato, a seguito del corso, un ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

## A CHI È RIVOLTO

Responsabili di laboratorio, Responsabili della qualità di laboratorio chimico e biologico, Chimici, Tecnici di laboratorio, Ingegneri e Biologi, tutte le figure coinvolte nelle tecniche statistiche di valutazione dell'incertezza di misura e validazione dei metodi analitici.

*NB: Il corso può anche essere proposto presso altre sedi. Per informazioni contattate la segreteria organizzativa*

## SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Spin Life s.r.l.

Spin-off dell'Università di Padova

Sede legale: Via Degli Scrovegni 29, 35131 – Padova

Sede operativa: via Cerato 14, 35122 – Padova

Cell. +39 366 3368232

Tel. 049 651 972

e-mail: [formazione@spinlife.it](mailto:formazione@spinlife.it)

[info@spinlife.it](mailto:info@spinlife.it)

ORGANIZZATO DA

**Spinlife**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**SpinQuality**

## PRESENTAZIONE DEL CORSO

### Obiettivi

Il partecipante apprende e sa come utilizzare i principali modelli di determinazione dell'incertezza di campionamento. In questo modo il discente acquisisce autonomia e consolida i concetti per poi declinarli alle varie matrici ambientali.

### Programma

#### Parte teorica

- Inquadramento del problema dell'incertezza di campionamento;
- Richiami di statistica di base e descrittiva;
- L'incertezza di campionamento nella normativa tecnica di settore;
- Cenni e richiami di statistica di base rivolti all'approccio al calcolo dell'incertezza di campionamento e misura;
- La teoria di campionamento e i suoi risvolti pratici attraverso le seguenti guide:
  - ⇒ EURACHEM/CITAC "Measurement uncertainty from sampling":second edition 2019;
  - ⇒ NORDTEST TR 604 ed 2 -Uncertainty From Sampling– a Nordtest Handbook For Sampling-planners On Sampling Qualityassurance And Uncertainty Estimation2020.

#### Parte pratica

- UNICHIM 202 Campionamento ed Analisi in Campo Ambientale. Stima Dell'Incertezza Di Misura-2009;
- Applicazioni di ANOVA al calcolo dell'incertezza di campionamento e misura;
- Riferimenti a casi pratici;
- Esercitazioni pratiche mediante l'uso di fogli elettronici e funzioni Excel in particolare rivolti alle matrici ambientali quali aria, acqua e rifiuti.

IN COLLABORAZIONE CON



CON IL PATROCINIO DI

