

Corso di Campionamento delle Matrici Ambientali

**Tecniche di campionamento di suoli/terreni ed acque
conservazione del campione e metodi avanzati di indagine ed
analisi per lo studio della speciazione dei metalli e di organici**



**>> 15% di sconto per chi iscrive con almeno 30 giorni di anticipo
>> 10% di sconto per iscritti a Ordini ed Associazioni professionali e
Categorie Educational**

Informazioni ed iscrizioni: www.terrelogiche.com

“**Campionamento delle matrici ambientali**” di TerreLogiche introduce alle tecniche di campionamento di suoli/terreni ed acque, conservazione del campione e metodi di indagine ed analisi per lo studio della speciazione dei metalli e di organici.

La sessione formativa prevede sia lezioni frontali che esercitazioni pratiche riguardanti le **tecniche di campionamento in vari contesti e le analisi speditive da effettuare sul posto**. Il corso nasce dall'esigenza di rispondere alla richiesta dei tecnici e professionisti che operano nel campo ambientale di approfondire argomenti riguardanti suoli, acque sotterranee e superficiali.

Nella definizione dello stato ambientale il professionista arriva a determinate conclusioni basandosi su indagini effettuate su una porzione infinitesima del sistema studiato, attraverso analisi chimiche di campioni tolti dal loro naturale contesto chimico-fisico e quindi soggetti a importanti modifiche nel tempo. Occorre garantire pertanto che gli stessi campioni prelevati e le analisi effettuate rappresentino il ben più vasto sistema naturale e i processi che in esso avvengono.

Inoltre, è buona prassi considerare il campionamento come parte integrante delle tecniche analitiche utilizzate per la determinazione delle sostanze da ricercare sulle diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo/terreni). Se l'obiettivo analitico, ad esempio, è rappresentato dalla determinazione di cromati, ferro (II), As(V) e/o As(IV) le procedure di campionamento e conservazione sono diverse da quelle utilizzate per la determinazione della concentrazione di metalli totali.

Contenuti e obiettivi del corso

Il corso prevede la trattazione dei seguenti argomenti:

- 1) **le corrette modalità di campionamento e conservazione**, anche ai fini di determinare la speciazione di metalli e non metalli di interesse ambientale;
- 2) **le tecniche di campionamento e conservazione di campioni di acque e suoli** con particolare riferimento ai contaminanti organici;
- 3) l'utilizzo di **tecniche analitiche speditive per la determinazione di metalli e di organici** di interesse ambientale;
- 4) **il controllo della qualità analitica**;
- 5) cenni di **tecniche statistiche e grafiche da impiegare per il trattamento dei dati chimici e chimico-fisici** utilizzando fogli elettronici.

Al termine del corso, i partecipanti saranno in grado di elaborare un rigoroso protocollo da seguire per una campagna di monitoraggio in funzione degli obiettivi dell'indagine e selezionare le metodiche analitiche più appropriate per lo studio della mobilità di metalli e non metalli con più stati di ossidazione, oltre a verificare in modo rigoroso la qualità dei risultati ottenuti.

A chi è rivolto il corso

Il corso è rivolto a professionisti e consulenti ambientali (es. Ingegneri, Geologi, Agronomi, Chimici, Biologi, ecc.), tecnici di Pubbliche Amministrazioni, ricercatori universitari, studenti, insegnanti e in generale a tutti coloro che hanno intenzione di ampliare le proprie conoscenze riguardanti il campionamento delle matrici ambientali.

Livello e requisiti di accesso

Per la partecipazione non sono richieste conoscenze pregresse riguardanti gli argomenti trattati.

Tipologia e modalità del corso

Corso interattivo con lezione frontale, laboratorio assistito ed esercitazione.

Personale docente

Il corso è tenuto da docenti qualificati, con esperienza pluriennale nell'applicazione ed insegnamento dei temi trattati.

Dotazione informatica

Il corso si svolge solitamente in aula NON informatica. È quindi necessario l'utilizzo di notebook personale. In caso di non disponibilità di notebook personale, contattateci per verificare la possibilità di utilizzo di nostri computer aziendali*. Nel caso in cui venisse utilizzata un'aula informatica, sarà comunicato nella mail di conferma iscrizione. *soggetto al pagamento di una tariffa di noleggio, qualora disponibile.

Sede del corso

Per informazioni sulla sede consultare le specifiche della singola sessione su www.terrelogiche.com

Durata

3 giorni consecutivi (20 ore)

Orario: 9-13, 14-18 (giorno 1 e 2), 9-13 (giorno 3).

Crediti formativi

Compatibilmente con le procedure richieste dai vari ordini, i nostri corsi saranno caratterizzati dall'erogazione di crediti di formazione per professionisti. Consultare le specifiche della singola sessione per ulteriori informazioni.

Costi e riduzioni

Consulta il [calendario dei corsi](#) con i relativi costi su www.terrelogiche.com.

Tutti coloro che si iscriveranno al corso con almeno 30 giorni di anticipo rispetto alla data della sessione formativa avranno diritto ad uno **sconto del 15%** sul prezzo di listino. È inoltre previsto uno **sconto del 10%** sul prezzo di listino per gli iscritti a Ordini ed Associazioni professionali (Legge 4 del 14 gennaio 2013) e Categorie Educational. Gli sconti non sono cumulabili se non diversamente concordato.

Consultare i dettagli nella sezione [Agevolazioni](#) del sito www.terrelogiche.com.

Agevolazioni fiscali

L'attività di formazione rientra tra i **costi deducibili nella misura del 50% per i redditi dei liberi professionisti (IRPEF) ed è IVA 100% detraibile**. Inoltre, le Pubbliche Amministrazioni hanno diritto all'esenzione IVA riferita ad attività formative.

Modalità di iscrizione

La procedura di iscrizione è molto semplice. Le istruzioni sono indicate nella Sezione Formazione su www.terrelogiche.com

Vantaggi del corso e materiale fornito

- Un corso teorico-pratico di formazione di 20 ore distribuite in tre giorni con docenti senior esperti in tecniche di campionamento ed analisi delle matrici ambientali;
- **Ampio materiale didattico in formato digitale scaricabile dal cloud TerreLogiche (slides, dataset, documentazione e manualistica riguardante i software e le tematiche affrontate);**
- Attestato di partecipazione;
- Coffee break gratuito per i partecipanti;
- Buoni sconto o gadget di TerreLogiche.

Programma del corso

Presentazione del corso

Inquadramento normativo

- Modalità di campionamento, conservazione del campione previsto dalle normative di legge e da protocolli adottati da ANPA e dalle varie Agenzie Regionali;
- Confronto con normative/protocolli di agenzie ambientali di altri paesi (Francia, Inghilterra, Stati Uniti, Canada, Australia, Nuova Zelanda).

Tecniche di campionamento dei suoli/terreni

- Campionamento random e sistematico e scelta della maglia di campionamento;
- Modalità di prelievo dei suoli/terreni;
- Tecniche analitiche da praticare in situ e strumentazione disponibile;
- Conservazione dei suoli/terreni;
- Tecniche analitiche da utilizzare per i metalli e la loro speciazione;
- Tecniche di estrazione selettiva di metalli;
- Tecniche analitiche da utilizzare per la determinazione degli organici, con particolare riferimento agli organici persistenti;
- Riconoscimento dell'origine della contaminazione da organici: il caso dei punti vendita e dei fanghi di ricavatura di fossi e canali.

Tecniche di campionamento delle acque sotterranee e superficiali (canali, fiumi e laghi)

- Campionamento delle acque da pozzi e piezometri;
- Campionamento delle acque superficiali;
- Parametri da misurare in situ (alcalinità, pH, conducibilità, ORP, ossigeno disciolto) con esercitazione pratica sull'uso corretto della strumentazione;
- Conservazione dei campioni;
- Tecniche di campionamento specifiche per la speciazione di metalli e non metalli disciolti in acqua con esercitazioni pratiche;
- Tecniche analitiche per lo studio delle speciazioni dei metalli;
- Campionamento di acque contaminate da organici e di surnatanti: misure speditive e conservazione del campione;
- Routine analitica per il riconoscimento dell'origine della contaminazione.

Verifica della qualità analitica

- Verifica della qualità analitica per i suoli;
- Verifica della qualità analitica per le acque;
- Come confrontare i dati provenienti da diversi laboratori;
- Cenni di tecniche statistiche e grafiche da impiegare per il trattamento dei dati chimici e chimico-fisici utilizzando fogli elettronici.

Feedback

I corsi di TerreLogiche sono da molti considerati i migliori in Italia per qualità erogata, costi accessibili e per il forte approccio applicativo decisamente adeguato alla realtà lavorativa. I nostri sondaggi effettuati immediatamente dopo il corso e, a campione, a distanza di alcuni mesi hanno rivelato un'altissima percentuale di gradimento e soddisfazione. I **feedback** sui corsi di TerreLogiche sono al **99,8% positivi dal 1998**.