

Titolo del corso: “La statistica per le analisi di laboratorio”

Tipologia formativa: e-learning

Durata: 3 ore

Link: <https://www.tecnoacademy.it/corsi/corso-la-statistica-per-le-analisi-di-laboratorio/>

Descrizione del corso

Il corso “La statistica per le analisi di laboratorio”, tenuto dal Prof. Massimo Andretta, tratta dell’importanza della **statistica** nella **validazione dei metodi analitici in laboratorio**.

Viene spiegato come scegliere e validare tecniche e metodi analitici, considerando concetti statistici fondamentali come *variabili casuali, distribuzioni di probabilità, selettività, limiti di rilevabilità e quantificazione, esattezza, precisione e incertezza di misurazione*.

Si enfatizza l’importanza di esprimere i risultati con l’**incertezza di misurazione** per confronti validi.

Il corso fornisce una base completa per comprendere come la statistica sia essenziale per garantire la **qualità** e l’**affidabilità** delle **analisi chimiche di laboratorio**.

É obiettivo del corso:

- Garantire una **migliore comprensione della validazione dei metodi analitici**: saranno acquisite conoscenze fondamentali sulla validazione dei metodi analitici, essenziali per garantire la qualità e l’affidabilità dei risultati di laboratorio;
- Illustrare le **normative di riferimento**: saranno spiegate le norme internazionali pertinenti, come la UNI CEI EN ISO/IEC 17025, utili per soddisfare i requisiti normativi e qualitativi di un laboratorio;
- Approfondire le **conoscenze statistiche applicate**: verrà fornita una base solida di concetti statistici applicati alle analisi chimiche;
- Migliorare la **qualità e l’espressione dei dati**: si imparerà a esprimere i risultati con l’incertezza di misurazione, permettendo confronti validi e affidabili.

Docenti

Prof. Massimo Andretta

Massimo Andretta (Cesena, 1957) si è laureato in Fisica, “magna cum laude”, nel 1981, presso l’Università di Bologna. Ha conseguito un Master in Logic Programming presso il Touring Institute di Glasgow (U.K.). Già Direttore del Centro Ricerche Ambientali (C.R.A.) di Ravenna,

Tecnoacademy S.r.l.

Via Francesco Baracca 21 – 48022 Lugo (RA) – P.I./C.F. 02510020395 – REA RA 208472

tecnoacademy@pec.it – info@tecnoacademy.it – 0545291984

Ente convenzionato con l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, dal 2001 è Docente Esterno di tale Università.

Massimo Andretta attualmente svolge attività di consulente T&S di diversi Enti e Società, tra cui la Servin di Ravenna. Nel contempo insegna e svolge attività di ricerca presso il C.I.R.S.A.

(Centro Interdipartimentale per le Scienze Ambientali) dell'Università di Bologna sede di

Ravenna, il CAI-Lab (Laboratorio di Archeo-Ingegneria del Dipartimento di Ingegneria

Industriale dell'Università di Bologna), i Corsi di Laurea in Analisi e Gestione dell'Ambiente

(Processi di trasporto e dispersione degli inquinanti in atmosfera) e di Ingegneria Elettronica

per l'Energia e l'Informazione (Principi fisici per il monitoraggio energetico ed ambientale).

Il Dott. Massimo Andretta è stato consulente scientifico del Ministero dell'Ambiente, presso la

Commissione dell'OECD di Parigi, sugli "Indicatori di performance delle reti di monitoraggio

della qualità dell'aria" e del Consiglio Regionale della Regione Emilia-Romagna relativamente

alla legge regionale sulla valutazione di impatto ambientale.

Il Prof. Massimo Andretta è membro delle seguenti associazioni scientifiche internazionali:

- Society for Risk Analysis - SRA
- American Association for the Advancement of Science – AAAS System Dynamics Italian Chapter - SYDIC
- È autore di più di 100 contributi scientifici, libri e pubblicazioni di fisica, chimica ed ingegneria ambientale.

Programma per argomenti e contenuti

Argomento	Contenuti
Introduzione: normativa e definizioni	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla validazione di un metodo di analisi chimica • La norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 • I punti focali della validazione di un metodo • Il significato di precisione ed esattezza • Procedure e strumenti tecnici per la validazione di un metodo
Alcuni concetti di statistica	<ul style="list-style-type: none"> • Variabili casuali e la "funzione di ripartizione"

Tecnoacademy S.r.l.

Via Francesco Baracca 21 – 48022 Lugo (RA) – P.I./C.F. 02510020395 – REA RA 208472

tecnoacademy@pec.it – info@tecnoacademy.it – 0545291984

	<ul style="list-style-type: none">• La distribuzione di probabilità normale• La distribuzione "t di Student": teoria ed esercizio• La propagazione degli errori: teoria ed esercizio
La selettività e il limite di rilevabilità	<ul style="list-style-type: none">• Cos'è la selettività di un'analisi e come valutarla• Il limite di rilevabilità e di quantificazione
Accuratezza e incertezza della misurazione	<ul style="list-style-type: none">• L'esattezza dei dati• La precisione dei dati• L'incertezza di misura e l'evoluzione dei metodi proposti• Approccio NMKL• L'equazione di Horwitz• L'espressione del risultato
Test di valutazione finale	<ul style="list-style-type: none">• Fase conclusiva con valutazione dei partecipanti mediante test a risposta multipla