

## Analisi Multivariata per applicazioni spettroscopiche

Corso avanzato

GoToMeeting, **2-3-4 novembre 2022**

orario 09:00-13:00

Le spettroscopie ottiche e magnetiche sono tecniche analitiche, ampiamente diffuse nei laboratori di ricerca, che trovano sempre maggiori applicazioni anche in altri settori quali il controllo qualità, le indagini bio-mediche, la caratterizzazione di prodotti alimentari, le scienze “omiche”.

La complessità del dato spettroscopico rende necessario l’impiego di particolari metodologie di analisi in grado di operare in presenza di tabelle di dati caratterizzate da un numero ridotto di campioni, un numero elevato di variabili, presenza di rumore e di un grado elevato di correlazione.

L’analisi statistica multivariata è in grado di affrontare tali problematiche, di estrarre l’informazione sistematica e di presentare i risultati mediante grafici di semplice interpretazione.

### **OBIETTIVI**

Il corso fornisce una revisione dei concetti base delle tecniche PCA e PLS, presenta metodi di pretrattamento dati con particolare attenzione a trasformazioni e filtri adatti all’analisi di dati di tipo spettroscopico, discute le modalità di interpretazione dei principali grafici (score plot, loading, plot, etc.) generati da dati di origine spettroscopica.

Saranno inoltre presentate la tecnica OPLS, le tecniche di classificazione SIMCA, PLS-DA, OPLS-DA e alcune loro applicazioni in ambito spettroscopico.

### **A CHI È RIVOLTO IL CORSO**

Il corso è rivolto a ricercatori, personale dei settori R&D, monitoraggio della produzione e controllo qualità che abbiano la necessità di analizzare dati di origine spettroscopica.

**È richiesta la conoscenza delle tecniche PCA e PLS.**

## PROGRAMMA

- Revisione delle tecniche PCA e PLS
  - principi, aspetti metodologici e applicazioni
- Pre-trattamento dei dati
  - metodi avanzati di centratura e scaling
  - filtri specifici per dati di tipo spettroscopico: SNV, MSC, OSC
  - Esercitazioni guidate e discussione
- Tecniche di classificazione: PLS-DA e SIMCA
  - principi, aspetti metodologici e applicazioni
  - Interpretazione dei modelli e loro uso in predizione
  - Esercitazioni guidate e discussione
- Tecniche OPLS e OPLS-DA
  - principi, aspetti metodologici e applicazioni
  - Interpretazione dei modelli e loro uso in predizione
  - Applicazioni di OPLS-DA a problematiche di classificazione
  - Esercitazioni guidate e discussione
- Conclusione del corso

**Le esercitazioni sono svolte su software SIMCA (Sartorius – Umetrics Suite)**



### 1. Modalità di iscrizione

Entro i termini indicati al successivo punto 2, compilare la presente scheda e spedirla a S-IN Soluzioni Informatiche:

- a. all'indirizzo [amministrazione@s-in.it](mailto:amministrazione@s-in.it)
- b. via PEC all'indirizzo [mail@pec.s-in.it](mailto:mail@pec.s-in.it)

L'avvenuta iscrizione verrà confermata da S-IN Soluzioni Informatiche a mezzo mail o PEC, all'indirizzo comunicato.

### 2. Termini per l'iscrizione e varie

- a) **Termine** per l'iscrizione: **19 ottobre 2022**
- b) L'organizzazione/Ente dell'iscritto può sostituire il/i partecipante/i in qualsiasi momento previa comunicazione a S-IN Soluzioni Informatiche Srl
- c) S-IN Soluzioni Informatiche Srl si riserva la possibilità di non attivare il corso, qualora non venga raggiunto il numero minimo di partecipanti o intervengano cause per le quali possa essere compromesso il corretto svolgimento del corso stesso; gli iscritti verranno tempestivamente avvisati
- d) Al fine di garantire buone performance di collegamento e per poter seguire adeguatamente tutti i partecipanti durante le esercitazioni, **sono ammessi un massimo di 8 partecipanti** collegati in remoto su GoToMeeting.

### 3. Pagamento e diritto di recesso

- a) Al termine dello svolgimento del corso, S-IN Soluzioni Informatiche Srl invierà **fattura per il pagamento** all'indirizzo indicato nella scheda di iscrizione, da corrispondersi entro (e non oltre il termine essenziale) di 30 gg. dal ricevimento del documento
- b) L'iscritto potrà esercitare il **diritto di recedere** dal contratto, senza alcuna penalità, entro e non oltre i dieci giorni lavorativi decorrenti dall'iscrizione, provvedendo ad inviare una raccomandata a.r. oppure pec, presso la sede di S-IN, da anticiparsi a mezzo fax o e-mail
- c) In ogni caso, l'iscritto ha la facoltà di recedere fino al giorno precedente l'inizio del corso, nelle stesse modalità sopra indicate, ma S-IN potrà richiedere l'importo di €200,00 per le spese organizzative già sostenute. In caso di recesso a corso iniziato, S-IN si riserva la facoltà di richiedere l'importo completo della quota "Personale Accademico" (+ IVA di Legge).

### 4. Trattamento dei dati personali

- a) S-IN Soluzioni Informatiche Srl, sita in via G. Ferrari 14- Vicenza, che è **Titolare del trattamento dei dati personali** richiesti, garantisce la massima riservatezza dei dati forniti, che verranno comunicati esclusivamente alla società **Sartorius Stedim Data Analytics AB – Umetrics** per poterla iscrivere al corso, e gestiti da S-IN per poter organizzare la formazione e tenerla aggiornata sulle proprie attività
- b) I dati acquisiti verranno trattati dall'azienda in forma cartacea e/o informatica esclusivamente per le finalità sopraindicate. Ricordiamo che potrà in ogni momento esercitare tutti i diritti di accesso ai propri dati previsti dal GDPR 679/2016, tra i quali i diritti di rettifica, aggiornamento e cancellazione, inviando tale richiesta a S-IN Soluzioni Informatiche Srl all'indirizzo mail [privacy@s-in.it](mailto:privacy@s-in.it)
- c) L'invio dei dati richiesti conferisce il consenso al trattamento degli stessi secondo l'informativa sopraindicata
- d) L'informativa completa è disponibile al sito <http://www.s-in.it/privacy-policy/>

Luogo e Data \_\_\_\_\_ Firma (con timbro se azienda) \_\_\_\_\_

Ai sensi dell'art. 1341 e 1342 C.C., si approvano specificatamente le clausole di seguito indicate: art. 1 (Modalità di iscrizione); art. 2-a (Termine per l'iscrizione); art. 3-a (Pagamento) art. 3-b e 3-c (Diritto di recesso); art. 4 (Trattamento dei dati personali)

Luogo e Data \_\_\_\_\_ Firma (con timbro se azienda) \_\_\_\_\_