



Accademia Italiana  
del Sei Sigma



Associazione  
per la Statistica Applicata  
Applied Statistics Association

# Statistica Computazionale

## *Tutorial R Language*

**03-10-17-24 maggio 2024**

**Scadenza iscrizione: 26 aprile 2024**

**Corso On-line**

***(lezioni in diretta con la possibilità di rivedere le lezioni registrate)***

# AISS – Accademia del Sei Sigma



L'Accademia Italiana del Sei Sigma nasce nel 2001 come soggetto no-profit, con la finalità di sviluppare e diffondere gli strumenti di gestione aziendale più innovativi ed, in generale, della cultura della Qualità in Italia.

L'idea di fondare una realtà come quella di AISS nasce dall'esperienza sviluppata negli anni 90 dal prof. ing. Paolo Citti e dal suo gruppo di lavoro universitario in General Electric a Firenze.

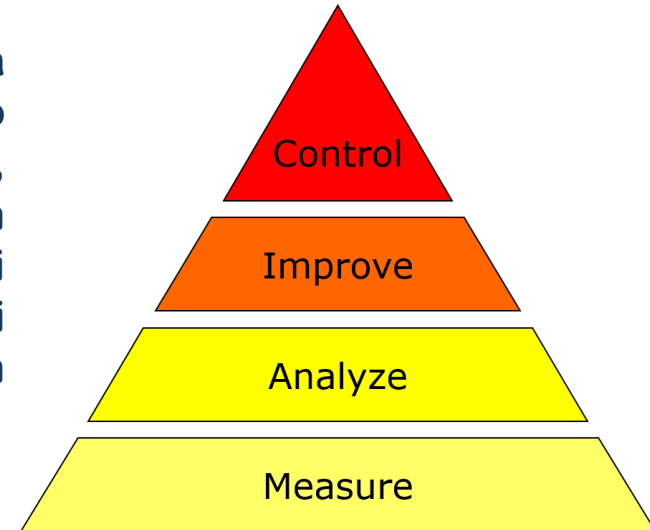
L'esigenza di creare un'organizzazione come l'Accademia Italiana del Sei Sigma risponde in maniera concreta inoltre alla richiesta di creare laboratori misti università-aziende, al fine di promuovere gli strumenti e le tecniche più evolute, accelerare i processi di innovazione e di trasferimento tecnologico/metodologico e raccogliere l'interesse da parte del mondo sia industriale che della formazione e della ricerca.



# AISS – Accademia del Sei Sigma

Lo scopo di diffondere la metodologia Sei Sigma da parte di AISS risiede nel fatto che questo non è soltanto uno degli innumerevoli programmi di qualità aziendale, ma deve essere considerato una strategia, un approccio, una cultura ed un linguaggio necessari all'aziende per ottenere benefici, sia finanziari che di performance, a breve termine indirizzarla verso un cambio di mentalità.

Define



E' per questo motivo che l'associazione trova raccolte personalità proveniente da ambiti diversi: le Università, i settori produttivi ed industriali, il mondo economico/finanziario, ma anche quello dei servizi e della Pubblica Amministrazione, unendo persone di diversa formazione e competenza per creare una rete culturale che nel corso del tempo ha portato, dalla sinergia e dal confronto delle esperienze, a dare vita ad una realtà omogenea e rivolta al cambiamento.



# ASA – Associazione per la Statistica Applicata

L'Associazione di Statistica Applicata (ASA) è un'associazione italiana che si propone obiettivi scientifici e culturali, escludendo qualsiasi attività a scopo di lucro.

Riunisce studiosi, alcuni dei quali hanno costituito l'Associazione davanti al notaio e altri sono stati ammessi successivamente.

Fondata nel 1967, l'Associazione è stata inizialmente creata per sostenere la rivista scientifica Statistica Applicata - Italian Journal of Applied Statistics.

L'Associazione è proprietaria della rivista scientifica "Statistica Applicata - Italian Journal of Applied Statistics".



# ASA – Associazione per la Statistica Applicata

La visione di ASA mira a sostenere l'uso della statistica per la rappresentazione e l'analisi causale dei fenomeni reali, in particolare dei fenomeni sociali, economico-produttivi e naturali.

L'ASA ha esclusivamente scopi scientifico-culturali, escludendo qualsiasi scopo di lucro.

La missione l'ASA mira a promuovere lo sviluppo della statistica e delle sue applicazioni mediante:

- la pubblicazione di monografie, serie e periodici riguardanti la statistica applicata;
- la promozione e l'organizzazione di corsi di formazione, conferenze, seminari e altri eventi scientifici su argomenti correlati alla statistica e alle sue applicazioni;
- la promozione di premi e riconoscimenti per studiosi e professionisti, in particolare i più giovani, che contribuiscono nel campo della statistica applicata;
- il sostegno e il miglioramento della ricerca inerente alla statistica e alle sue applicazioni.



# Descrizione del corso

La velocità con cui si trasferiscono oggi le informazioni sul web richiede la predisposizione di strumenti di analisi sempre più adeguati a trattare moli di dati, di algoritmi sempre più veloci che permettano ai cosiddetti decision maker di operare scelte basate su informazioni che il trascorrere del tempo può rendere obsolete molto velocemente. In questo vasto panorama, appare evidente come gli statistici assumano un ruolo rilevante se non strategico.

La trasposizione dei metodi e modelli statistici classici alle opportunità offerte dai moderni calcolatori ha ampliato il ventaglio delle prospettive di analisi e delle possibili applicazioni.



# Descrizione del corso

Molte di queste metodologie, prese in prestito e classificate oggi genericamente tra le tecniche di Intelligenza Artificiale, sono state in origine superficialmente identificate come appartenenti all'ambito della Statistica Computazionale, ovvero all'interfaccia tra la Statistica e l'Informatica.

Superficialmente appunto, perché nella letteratura anglosassone si ritiene opportuno compiere uno sforzo semantico che noi trascuriamo, volendo distinguere cosa è inquadrabile come Computational Statistics da ciò che invece riguarda lo Statistical Computing, ovvero l'applicazione del calcolo elettronico (anche intensivo) ai tradizionali metodi e strumenti propri della Statistica.



# Descrizione del corso

Nell'ambito della Computational Statistics rientra invece tutto ciò che riguarda la progettazione e lo sviluppo di algoritmi finalizzati ad implementare metodi statistici con (e per) i computer, o a risolvere problemi complessi se non impossibili da trattarsi dal punto di vista analitico.

È qui che l'ambiente statistico programmabile R entra in gioco. R offre un ampio set di strumenti e librerie che consentono di manipolare, analizzare e visualizzare i dati in modo efficiente. È un ambiente vettoriale che consentendo di eseguire operazioni simultanee su intere collezioni di dati con una o poche istruzioni. Questo approccio è fondamentale per la simulazione di scenari complessi caratterizzati da aleatorietà, che è il passo fondamentale nella comprensione e previsione della realtà.





# Obiettivi

- Introduzione a R
- Fondamenti della programmazione vettoriale
- Gestione dei dati in R
- Analisi dei dati con R
- Visualizzazione dei dati con R

**[Link per un video di presentazione al corso R](#)**



# Destinatari

I possibili destinatari del corso sono le figure che in qualunque organizzazione:

- studi di progettazione
- aziende manifatturiere
- aziende i servizi
- **Personale certificato Green Belt e Black Belt**
- **Personale nell'ambito della Qualità**
- **Studenti universitari**
- laureati
- dottorandi



# Prerequisiti



Per partecipare al corso non vi sono specifici prerequisiti.



# Attestato



A tutti i partecipanti, che avranno frequentato almeno 80% delle ore previste dal programma, verrà rilasciato un attestato di partecipazione.



# Il Programma

- Cosa è R
- Perché usare R?
- Installazione e layout di R
- Pacchetti aggiuntivi
- Una calcolatrice estremamente potente
- Personalizzazione delle funzioni
- Strumenti grafici per lo studio di funzioni
- Vettori
- Matrici e array



# Il Programma

- Liste
- Dataframe
- Tipi di variabili
- Elementi di programmazione strutturata
- Loop functions: le funzioni della famiglia apply
- Iterazioni VS programmazione ricorsiva
- Principali funzionalità per la descrizione statistica delle informazioni
- Generazione di numeri (pseudo) casuali
- Elementi di calcolo combinatorio
- Funzioni per il trattamento delle distribuzioni di Variabili Casuali
- Simulazioni Monte Carlo
- Selezione di esercizi svolti



# Il docente: Bruno Bertaccini

Professore Associato in Statistica Metodologica presso il Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni “G. Parenti” dell’Università degli Studi di Firenze.

È autore di numerose pubblicazioni e ha svolto il ruolo di relatore in convegni nazionali ed internazionali.

È coinvolto in progetti di ricerca di interesse nazionale ed è referente di due linee di ricerca nell’ambito del Centro Nazionale 1 (High Performance Computing, Big Data and Quantum Computing) della Missione 4 (Educazione e Ricerca) del PNRR.

Inoltre, ha svolto attività di trasferimento tecnologico in quanto proponente accademico dello spinoff “VALMON s.r.l. dell’Università degli Studi di Firenze.



# Materialle didattico



Ogni partecipante riceverà il testo (in versione PDF) adottato per il corso.





# Calendario del corso

DATA	ORARIO	MODALITÀ EROGAZIONE
03/05/2024	09:30 ÷ 13:00 / 14:00 ÷ 16:00	da remoto attraverso la piattaforma Zoom
10/05/2024	09:30 ÷ 13:00 / 14:00 ÷ 16:00	da remoto attraverso la piattaforma Zoom
17/05/2024	09:30 ÷ 13:00 / 14:00 ÷ 16:00	da remoto attraverso la piattaforma Zoom
24/05/2024	09:30 ÷ 13:00 / 14:00 ÷ 16:00	da remoto attraverso la piattaforma Zoom



# Modalità di iscrizione

L'avvio del corso verrà confermato entro il giorno **26 aprile 2024**. Nel caso in cui il numero minimo di partecipanti non sia stato raggiunto e il corso non possa essere avviato, l'importo versato per l'iscrizione verrà interamente restituito.

Per completare l'iscrizione e riservare il tuo posto nel corso, ti preghiamo di cliccare sul bottone «Iscriviti al corso» tramite il seguente link:

## [Scheda iscrizione Corso R](#)

Una volta raggiunto il numero minimo di partecipanti entro la data sopra indicata, riceverai una conferma dell'avvio del corso e ulteriori dettagli.

Nel caso in cui il corso non possa essere avviato, sarai tempestivamente informato, e l'importo versato verrà restituito.



# Quota di iscrizione

La quota comprende:

- 22 ore di formazione con docente/i altamente qualificato/i ed esperienza nella Statistica Computazionale con R.
- Partecipazione al corso on-line.
- Accesso alla registrazioni delle lezioni.
- Il materiale di studio relativo al corso.
- Attività di follow up: successivamente al corso, può essere concordato con i singoli partecipanti un intervento da remoto, di assistenza.

**Corso:**

- Per i soci AISS: 200 euro per partecipante
- Per i non soci AISS: 300 euro per partecipante

**Modalità di pagamento:**

**Bonifico bancario intestato a**

**Accademia Italiana del Sei Sigma**

**IBAN: IT 16 0 02008 21506 000041081403**



# Per Informazioni



Accademia Italiana  
del Sei Sigma

**Sede operativa:**  
viale Vittorio Veneto, 80  
59100 Prato

**e-mail: [info@aiss.it](mailto:info@aiss.it)**  
**tel. e fax: 0574 570489**  
**mobile: 335 1614234**

**Sede legale:**  
P.zza Donatello, 2  
50132 Firenze

*20 anni che AISS  
aiuta a conoscere ed affrontare  
i sistemi semplici e complessi.*

