



# Modern Data Visualization

*with Javascript and Python hands-on*

## Descrizione del corso

Il breve corso consente di migliorare le proprie competenze per orientarsi e aumentare la propria efficacia nella produzione di visualizzazioni dati statiche, dinamiche e interattive per il web nell'era dei Big Data. Consente di avvicinarsi alle tecniche visive per rappresentare fatti e dati in contesti complessi, scoprirli, analizzarli e soprattutto comunicarli in modo efficace e di impatto. Il corso comprende delle attività pratiche impiegando tecnologie e strumenti recenti sia per la creazione di infografiche che per la creazione di applicazioni web per l'esplorazione interattiva dei dati anche utilizzando i linguaggi Javascript e Python.

## Cosa include

Breve storia della data visualization. Gli strumenti visivi per la rappresentazione e analisi dei dati. Catalogo visuale: saper scegliere la corretta visualizzazione per ogni contesto. Comprendere la visualizzazione dei Big Data. Prendere confidenza con visualizzazioni per la rappresentazione di dati complessi in contesti multi-variati, spazio-temporali e real-time. I principali strumenti open-source e commerciali per la creazione di visualizzazione dati complessi include le principali librerie per i linguaggi Javascript e Python. Le principali strutture dati utili per la visualizzazione. La creazione di cruscotti interattivi per l'esplorazione dei dati: creazione di sintesi attraverso indicatori e la creazione dei percorsi di navigazione dei dati dalla sintesi ai dettagli e viceversa.

## Cosa non comprende

Elementi di programmazione e fondamentali dei linguaggi Javascript e Python.

Le metodologie e le tecniche per l'acquisizione, l'arricchimento, la pulizia e l'analisi dei dati. Trattandosi di argomenti spesso propedeutici alla visualizzazione ed esplorazione dei dati, si consiglia di approfondire questi argomenti prima della partecipazione al corso.

## Format

4 lezioni teoriche di 2 ore e 3 laboratori da 4 ore su quattro settimane

prima settimana 2h teoria, seconda, terza e quarta settimana 2h teoria e 4h laboratorio.

Hands-on sarà basato esclusivamente su software e frameworks opensource o su prodotti in valutazione forniti su macchina virtuale Linux-Vagrant facilmente eseguibile anche su ambiente MacOS o Windows o cloud. E' preferibile che ciascun partecipante disponga di laptop o PC (Minimo: Dual core CPU / 4Gb RAM)



## Agenda

### 1 prima settimana (2h teoria) - Introduzione

- 1.1 introduzione al corso
- 1.2 breve storia della data-visualization
- 1.3 la costruzione del racconto con i dati
- 1.4 panoramica dei principali prodotti opensource e commerciali
- 1.5 i principali framework dataviz in python e javascript
- 1.6 altri frameworks di dataviz
- 1.7 riferimenti, testi e sitografia

### 2 seconda settimana (2h teoria – 4h laboratorio) – Percezione e visualizzazione dei dati

#### - Teoria (2h)

- 2.1 introduzione alla visualizzazione dei dati
- 2.2 percezione e visualizzazione
- 2.3 preparazione e gestione dei dati
- 2.4 Data Visualization (low-dimensional)
  - 2.4.1 normalizzazione, classificazione
  - 2.4.2 deviazione, distribuzione, correlazione
  - 2.4.3 serie temporali
  - 2.4.4 geospaziale
  - 2.4.5 reti e grafi

#### - Laboratorio (4h)

- 2.5 contenuto della macchina virtuale
- 2.6 ambiente di sviluppo e tools
- 2.7 laboratorio in python e javascript
- 2.8 Tableau e Carto

### 3 terza settimana (2h teoria – 4h laboratorio) – Analisi visuale ed esplorazione dei dati

#### - Teoria (2h)

- 3.1 analisi visuale multivariata (high-dimensional)
  - 3.1.1 scatterplots
  - 3.1.2 matrici scatterplots
  - 3.1.3 matrici generalizzate
  - 3.1.4 star plots
  - 3.1.5 heatmaps
  - 3.1.6 parallel coordinates
  - 3.1.7 glyphs
- 3.2 l'interazione con la visualizzazione
- 3.3 animazione e simulazione di scenari

#### - Laboratorio (4h)

- 3.4 laboratorio in python e javascript
- 3.5 Python Jupyter
- 3.6 Plotly ed Exploratory

### 4 quarta settimana (2h teoria – 4h laboratorio) Visualizzare dati in movimento

#### - Teoria (2h)

- 4.1 BigData Visualization
- 4.2 flussi di dati continui
- 4.3 esplorazione e analisi dei dati in tempo reale (NRT)
- 4.4 interazione con dati in movimento

#### - Laboratorio (4h)

- 4.5 laboratorio in python e javascript
- 4.6 Apache Zeppelin
- 4.7 esempi dal mondo reale (Layerscapes)



# Form Iscrizione SciamLab Education Corsi 2019/2020

L'iscrizione ai corsi è possibile attraverso la trasmissione del seguente modulo via email ad [edu@sciamlab.com](mailto:edu@sciamlab.com) opportunamente compilata e indicando i dati del partecipante al corso e i dati per la fatturazione della società o del privato.

Il pagamento del corso è anticipato per i privati, mentre per le società con scadenza a 30 giorni data fattura fine mese, salvo diversamente convenuto e che verrà emessa alla ricezione del presente modulo.

Corso	<input type="checkbox"/> - Business Process Management <input type="checkbox"/> - Modern Data Visualization		
Partecipante <i>Nome e Cognome</i>			
Impresa o Privato <i>Rag. Sociale o Nominativo</i>			
Indirizzo			
CAP		Provincia	
Città			
Cod. Fiscale o P.IVA			
Fatturazione e Pagamento	<input type="checkbox"/> - Bonifico Conto Corrente <input type="checkbox"/> - PayPal (+25,00 EURO)		

Tutti i corsi sono tenuti presso la nostra filiale:

**Sciamlab AI Fab**  
Via del Circo Massimo, 7  
00153 Roma, Italy  
tel. 06.92927873  
email: [circomax@sciamlab.com](mailto:circomax@sciamlab.com)

facilmente raggiungibile con la linea  
**Metro B – Formata Circo Massimo**

