



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Data Visualization

2122-2-F9201P206

---

#### Obiettivi

Alla fine del corso lo studente avrà acquisito competenze relative alle attività di analisi, valutazione e, in misura minore, sviluppo di infografiche (data visualizations) complesse e interattive.

#### Contenuti sintetici

Il corso comprende due moduli, con diversi professori responsabili (Cabitza e Schettini): uno più orientato alla conoscenza di buone pratiche per la progettazione di strumenti di visualizzazione dati (data visualization - Cabitza) e l'altro più orientato alla progettazione visuale (information design - Schettini) per la realizzazione e analisi di sistemi che permettano l'analisi interattiva dei dati e l'ottimizzazione flessibile del reporting (sia in ambito organizzativo che di data journalism). Il modulo di Cabitza è mutuato al Corso di Laurea Magistrale in Data Science.

#### Programma esteso

Modulo Schettini

- Introduzione alla Visualizzazione.

- Percezione umana ed elaborazione delle informazioni
- Tipi di dato
- Percezione grafica (abilità di interpretare la codifica visuale – grafica – delle informazioni e quindi decodificare l'informazione presente in grafici e diagrammi):
  - a. Identificazione dei segnali
  - b. Stima della grandezza (magnitudine)
  - c. Elaborazione visuale pre-attentiva
  - d. Uso di codifiche visuali multiple
  - e. Raggruppamento per Gestalt
- Il colore nella rappresentazione dell'informazione
- Esempi e casi di studio
- Sistemi di gestione del colore
- Visualizzazione e fruizione delle immagini fotografiche

#### Modulo Cabitza (Human Data Interaction)

- Introduzione alla Interazione Uomo-Dato (Definizioni, principali concetti, metodologie)
- Trasformazione di dati in fonti di conoscenza attraverso la rappresentazione visuale.
- Requisiti ed euristiche per visualizzazioni di qualità: dos e douts.
- Diagrammi e visualizzazioni standard: pertinenza e appropriatezza.
- Strumenti avanzati e innovativi per data visualization e analisi quantitative avanzate.
- La valutazione della qualità delle visualizzazioni.
  - Valutazione qualitativa: esperta ed euristica;
  - Valutazione quantitativa: task utente; tecniche di statistica inferenziale.
  - Questionari psicometrici validati e loro analisi e comprensione.
- Elementi di semiotica visuale e semiotica sociale.

## **Prerequisiti**

Nessuno

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali con il supporto di slide di presentazione, discussione di casi pratici e di piccoli progetti dati come esercizio e approfondimento.

L'attività didattica sarà erogata in presenza, salvo indicazioni diverse, nazionali e/o di Ateneo, dovute al protrarsi dell'emergenza COVID-19. In quel caso, le lezioni frontali e di laboratorio saranno principalmente sincrone (con partecipazione fortemente promossa) tramite WebEx o piattaforma equivalente come indicato nel sito web del corso.

## **Materiale didattico**

Yau, N. (2011). *Visualize this: the FlowingData guide to design, visualization, and statistics*. John Wiley & Sons.

Ware, C. (2012). *Information visualization: perception for design*. Elsevier.

Articoli scientifici e dispense fornite dai docenti.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo Semestre (Settembre - Gennaio)

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Non sono previste prove in itinere. La parte di data visualization tenuta dal prof Cabitza sarà valutata attraverso un piccolo scritto a domande chiuse e un progetto (di gruppo ma in cui siano chiare le responsabilità individuali) in cui gli studenti saranno chiamati ad applicare metodi e tecniche apprese a lezione per realizzare e valutare una o più dataviz complessa.

La parte di visual design tenuta dal prof Schettini verrà valutata attraverso una serie di brevi esercizi ed elaborati inerenti agli argomenti trattati a lezione e che andranno a comporre un portfolio.

Entrambe le attività andranno svolte in gruppi al massimo di tre persone e dovranno essere illustrate in una discussione orale.

I due progetti avranno valutazioni indipendenti e complementari fino ad un massimo di 15 punti ciascuna. Eventuali

punti aggiuntivi (oltre i 30/30) potranno essere associati a piccole attività didattiche o ad approfondimenti dei temi toccati a lezione.

## **Orario di ricevimento**

Cabitzza: su appuntamento.

Schettini: su appuntamento.

---