

# Introduzione al corso

## a.a. 2020/21

---

## Visualizzazione dell'Informazione Quantitativa

<https://softeng.polito.it/courses/VIQ>



**SoftEng**  
<http://softeng.polito.it>

Version 2.0.1  
© Marco Torchiano, 2021






This work is licensed under the Creative Commons Attribution–NonCommercial–NoDerivatives 4.0 International License.

To view a copy of this license, visit

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

You are free: to copy, distribute, display, and perform the work

Under the following conditions:

-  **Attribution.** You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor.
-  **Non-commercial.** You may not use this work for commercial purposes.
-  **No Derivative Works.** You may not alter, transform, or build upon this work.
  - For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work.
  - Any of these conditions can be waived if you get permission from the copyright holder.

Your fair use and other rights are in no way affected by the above.

# Docenti

---

- **Marco Torchiano**
  - ♦ Dip. Automatica e Informatica  
(IV Piano, Ufficio [4E-33](#))
  - ☎ 011 564 7088
  - ✉ marco.torchiano @ polito.it
  - 🌐 <http://softeng.polito.it/torchiano>
  - 🐦 @mtorchiano
- **Mariachiara Mecati**
  - ✉ mariachiara.mecati @ polito.it
- **Diego Monti**
  - ✉ diego.monti @ polito.it
- **Antonio Vetrò**
  - ✉ antonio.vetro @ polito.it

---

3

# Modalità di lavoro proposta

---

Tre tempi

- ↶ **Prima** delle lezioni
- ▼ **Durante** le lezioni ufficiali
- ~ **Altri** momenti

---

4

# Modalità di lavoro proposta

---

- ↪ **Prima**
  - ◆ Video-lezioni pubblicate in anticipo
  - ◆ Con notifica
- ▼ **Durante**
  - ◆ In orario ufficiale interazione audio-video
    - Riepilogo contenuti
    - Domande e chiarimenti
    - Discussion
- ↪ **Altri momenti**
  - ◆ A richiesta: domande, chiarimenti e discussione
  - ◆ NON in tempo reale

---

5

## Orario

---

- Lunedì 14.30 – 16.00
  - ◆ Aula Virtuale
- Giovedì 16.00 – 19.00
  - ◆ Aula Virtuale
    - Laboratori a partire dalla 3<sup>a</sup> settimana (18/3)

---

6

# Orario

---

- ↪ Pubblicazione lezione
- ▼ Lunedì 14.30 – 16.00
  - ◆ Aula Virtuale
- ↪ Pubblicazione lezione / esercizi
- ▼ Giovedì 16.00 – 19.00
  - ◆ Aula Virtuale
    - Laboratori a partira dalla 3<sup>a</sup> settimana (26/3)



---

7

# Strumenti di collaborazione

---

- Virtual Classroom @ PoliTo
  - ◆ Lezioni
  - ◆ Laboratori (supporto online)
    - [http://www.politocomunica.polito.it/press\\_room/didattica\\_on\\_line](http://www.politocomunica.polito.it/press_room/didattica_on_line)



- ◆ Supporto e interazioni “continue”
- ◆ <https://viq2021polito.slack.com/signup>
  - Registrarsi con email PoliTo

---

8

# Sito web

---

<https://softeng.polito.it/courses/VIQ>

- Novità e aggiornamenti
  - Materiale
    - ◆ Slide
    - ◆ Codice
    - ◆ Link
  - Video lezioni
- 

9

# Obiettivi

---

## Fornire basi di alfabetizzazione visuale

- Basi percettive della visualizzazione
  - Rappresentazione visuale dei dati
  - Elaborazione dei dati
  - Catalogo dei diagrammi più comuni
  - Analisi critica di visualizzazioni
  - Progettazione di visualizzazioni
  - Realizzazione di diagrammi
    - ◆ Fogli elettronici
    - ◆ R
- 

10

# Pre-requisiti

---

- Matematica di base
  - ◆ Concetti di base di statistica
- Programmazione
  - ◆ Costrutti di controllo
  - ◆ Strutture dati (variabili, vettori, matrici)

---

11

# Argomenti

---

- Dati e misure
  - ◆ Teoria della misura
  - ◆ Statistica descrittiva
  - ◆ Rappresentazione dei dati
  - ◆ Qualità dei dati
- Aspetti cognitivi della visualizzazione
- Tecniche di visualizzazione
  - ◆ Codifica visuale
  - ◆ Diagrammi comuni
  - ◆ Accessori
- Visualizzazione
  - ◆ L'ambiente R
  - ◆ Le librerie grafiche (ggplot)
  - ◆ Le librerie interattive (shiny)

---

12

# Strumenti di lavoro

---

- Fogli elettronici



- ♦ MS Excel, Open Office, GoogleSheet

- R Studio Desktop



Studio®

- ♦ <https://rstudio.com/products/rstudio/>

- Versione free

- Browser



- ♦ Firefox, Chrome, Safari

- No vecchie versioni di MS IE

---

13

# Organizzazione

---

- Lezioni

- ♦ Inizialmente per definire concetti fondamentali
- ♦ Poi alternate ad attività pratiche

- Laboratori / Attività pratiche

- ♦ Applicazione dei concetti appresi nella lezione precedente
- ♦ Incrementali come difficoltà e conoscenze richieste
- ♦ Ultimi analoghi ad esami

---

14

# Esame in remoto

---

- Due parti
  - ♦ modalità sincrona utilizzando Repondus
    - 1 ora
  - ♦ modalità asincrona dopo prima parte
    - 3/5 giorni
- Caso di studio
  - ♦ Analisi e discussione (12 pt)
  - ♦ (Ri)Progettazione visualizzazione (17 pt)
- Domande di teoria
  - ♦ Scelta multipla (3 pt)

---

15

# Esame in presenza

---

- Al calcolatore in laboratorio
  - ♦ PC del LAIB
- Caso di studio
  - ♦ Valutazione e discussione (13 pt)
  - ♦ (Ri)Progettazione visualizzazione (15 pt)
- Domande di teoria
  - ♦ Scelta multipla (2 pt)

---

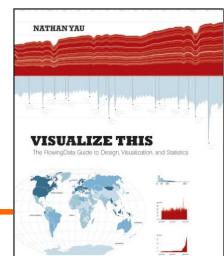
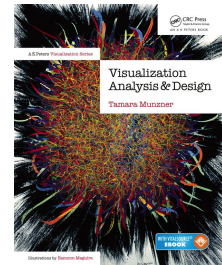
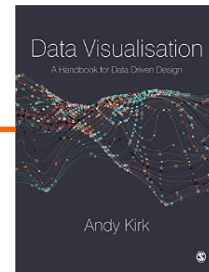
16



# Lecture consigliate

---

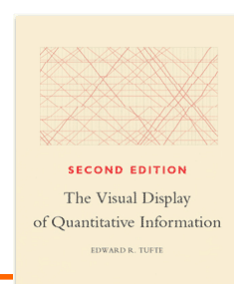
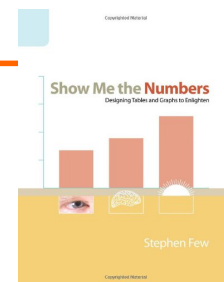
- Andy Kirk, 2016  
Data Visualization – A Handbook for Data Driven Design  
Sage
- Tamara Munzner, 2014  
Visualization Analysis and Design  
CRC Press
- Nathan Yau, 2011  
Visualize This: The FlowingData Guide to Design, Visualization, and Statistics  
Wiley



# Lecture consigliate

---

- Stephen Few, 2004.  
Show me the numbers.  
Analytics Press.
  - ♦ <http://www.perceptualedge.com/blog/>
- Edward R. Tufte, 1983.  
The Visual Display of Quantitative Information.  
Graphics Press.



# Lecture consigliate

---

- Stephanie Evergreen, 2013. Presenting Data Effectively: Communicating Your Findings for Maximum Impact, SAGE Publications.
- Alberto Cairo, 2012. The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization, New Riders.
- William S. Cleveland, 1994, The Elements of Graphing Data, Hobart Press

