

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^a 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^a settimana (26/3)



7

Strumenti di collaborazione

- Virtual Classroom @ PoliTo
 - ◆ Lezioni
 - ◆ Laboratori (supporto online)
 - 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



- ♦ <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)

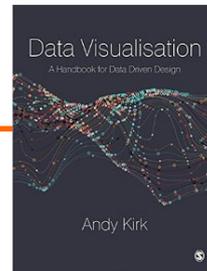
15

Esame in presenza

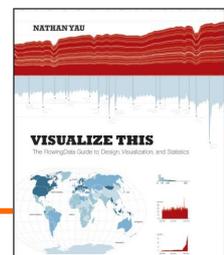
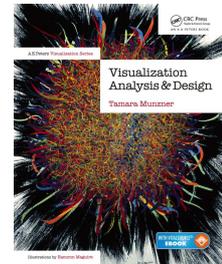
- Al calcolatore in laboratorio
 - ♦ PC del LAIB
- Caso di studio
 - ♦ Valutazione e discussione (13 pt)
 - ♦ (Ri)Progettazione visualizzazione (15 pt)
- Domande di teoria
 - ♦ Scelta multipla (2 pt)

16

Lecture consigliate

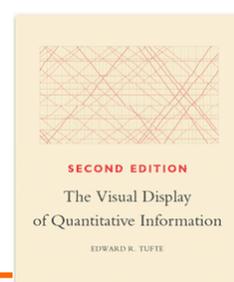
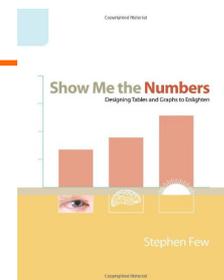


- Andy Kirk, 2016
Data Visualization – A Handbook for Data Driven Design
Sage
- Tamara Munzner, 2014
Visualization Analysis and Design
CRC Press
- Nathan Yau, 2011
Visualize This: The FlowingData Guide to Design, Visualization, and Statistics
Wiley



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

