

# Introduzione al corso

## a.a. 2019/20

### Visualizzazione dell'Informazione Quantitativa

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



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

Version 2.0.1  
© Marco Torchiano, 2020






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

- **Diego Monti**

- ✉ diego.monti @ polito.it

---

3

# Ricevimento

---

- No orario predefinito

- Tipicamente:

- ♦ inizio lezione

- ♦ fine lezione

- ♦ pause

- Per questioni più complesse fissare un appuntamento

- ♦ via e-mail

- ♦ di persona

---

4

# Modalità di lavoro proposta

---

## Tre tempi

- ↪ **Prima** delle lezioni
- ▼ **Durante** le lezioni ufficiali
- ≈ **Altri** momenti

---

5

# 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

---

6

# Orario

---

- 
- Lunedì 14.30 – 16.00
  - ♦ Aula 1 S
- Giovedì 16.00 – 19.00
  - ♦ Aula 15
  - ♦ LAIB 4
    - Laboratori a partira dalla 3<sup>a</sup> settimana (26/3)

---

7

# Orario

---

- ↪ Pubblicazione lezione
- ▼ Lunedì 14.30 – 16.00
  - ♦ Aula 1 S
- ↪ ▪ ↪ Pubblicazione lezione / esercizi
- ▼ Giovedì 16.00 – 19.00
  - ♦ Aula 15
  - ♦ LAIB 4
    - Laboratori a partira dalla 3<sup>a</sup> settimana (26/3)



---

8

# 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://viq2020polito.slack.com/signup>
  - Registrarsi con email PoliTo

---

9

## Sito web

---

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

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

---

10

# 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
  - ♦ Web

---

11

# Pre-requisiti

---

- Matematica di base
- Programmazione

---

12

# 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 online
  - ♦ Architettura del web
  - ♦ Javascript
  - ♦ Librerie di visualizzazione

---

13

# Strumenti di lavoro

---

- Fogli elettronici   
  - ♦ MS Excel, Open Office, GoogleSheet
- Browser   
  - ♦ Firefox, Chrome, Safari
  - No vecchie versioni di MS IE
- WebStorm 
  - ♦ <https://www.jetbrains.com/webstorm/>
  - ♦ Licenza gratuita per gli studenti
  - Registrarsi con email PoliTo

---

14

# Organizzazione

---

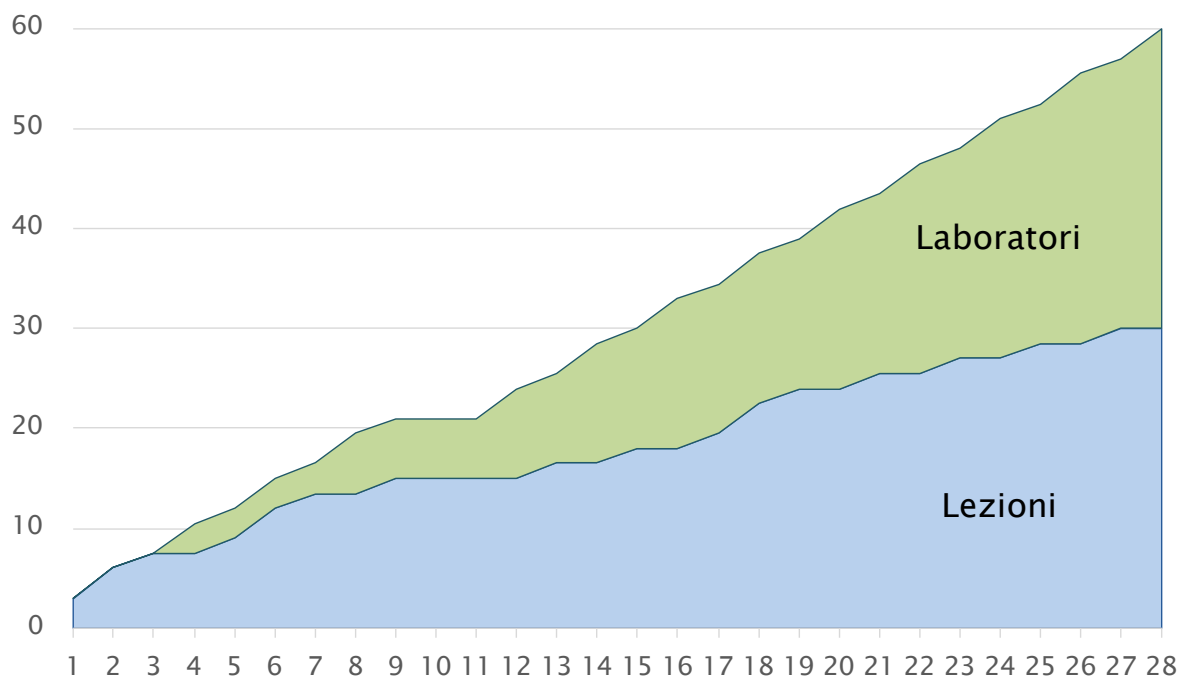
- Lezioni
  - ♦ Inizialmente per definire concetti fondamentali
  - ♦ Poi alternate ad attività pratiche
- Laboratori / Attività pratiche
  - ♦ Applicazione dei concetti appresi nella lezione precedente
  - ♦ Incrementali come difficoltà e conoscenze richieste
  - ♦ Ultimi analoghi ad esami

---

15

# Organizzazione

---



---

16



# Calendario

Marzo	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven
	2	3	4	5	6
	9 L	10	11	12 L	13
	16 L	17	18	19 L	20
	23 L	24	25	26 Lab	27

Maggio	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven
					1
	4 L	5	6	7 L	8
	11 L	12	13	14 Lab	15
	18 L	19	20	21 Lab	22

Aprile	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven
			1	2 Lab	3
	6 L	7	8	9	10
	13	14	15	16 Lab	17
	20 L	21	22	23 Lab	24

Giugno	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven
	1 L	2	3	4 Lab	5
	8 L	9	10	11 Lab	12
	15	16	17	18	19
	22	23	24	25	26

17

## Esame

- 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)

18

# Tesina (opzionale)

---

- Sostituisce la parte di riprogettazione
  - ♦ Resto dell'esame uguale
  - ♦ Vale fino a 15 pt
- Temi proposti da docente o studenti
- Da concordare e assegnare entro la fine del corso (15 Giugno)
- Gruppi fino a 3 persone

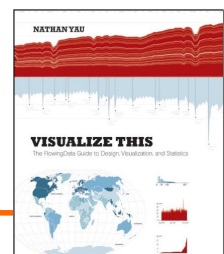
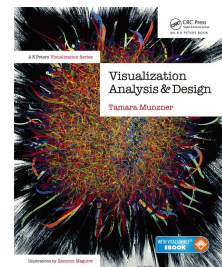
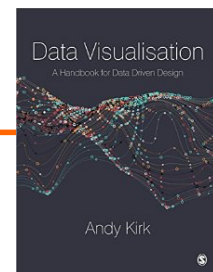
---

19

## Lettere consigliate

---

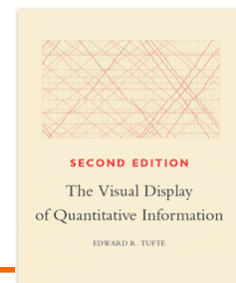
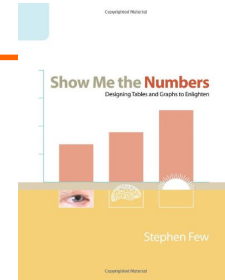
- Andy Kirk, 2016  
Data Visualization – A Handbook for Data Driven Design  
Sage
- Tamara Munzner, 2014  
Visualization Analysis and Design  
CRC Press
- Nathan Yau, 2011  
Visualize This: The FlowingData Guide to Design, Visualization, and Statistics  
Wiley



# Letture 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.

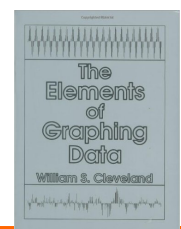
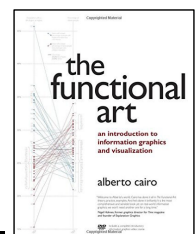
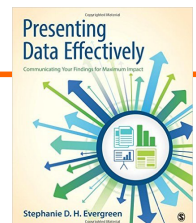


21

# Letture 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



22