



POLITECNICO  
DI TORINO



e-Lite



# TdP-2020

## Tecniche di Programmazione A.A. 2019/2020

Fulvio Corno <fulvio.corno@polito.it>



# Dati essenziali...

---

- ▶ Tecniche di programmazione
- ▶ Ing. Gestionale (L8), terzo anno, secondo semestre
- ▶ Codice 03FYZPL, 10 crediti
- ▶ Sito web di riferimento: <http://bit.ly/tecn-progr>
- ▶ Docenti
  - ▶ Fulvio Corno
  - ▶ Alberto Monge Roffarello
  - ▶ Tatiana Tommasi

# Sommario

---

1. Obiettivi e contenuti
2. Organizzazione didattica
3. Materiali e strumenti
4. Esame



# Obiettivo formativo

---

- ▶ Acquisire la capacità di affrontare (e risolvere) problemi ricorrendo all'informatica come strumento di analisi, simulazione, ricerca, ottimizzazione
  - ▶ «Problem Solving»
- ▶ Acquisire alcune competenze tecniche ed operative per la realizzazione di applicazioni software interattive, moderne, efficienti, integrate
  - ▶ «Real-world software»
- ▶ Applicare tali capacità a problemi di tipo organizzativo, gestionale, logistico, ...
  - ▶ «Real-world problems»

# Contenuti principali

---

## Problem Solving

- Astrazione, complessità
- Strutture dati avanzate (liste, hash, grafi, code)
- Algoritmi ed efficienza (ricorsione, sort, enumerate, search)
- Simulazione, ricerca (event-driven, branch&bound)
- Pattern di programmazione

## Real-world software

- Interfacce grafiche (JavaFX, CSS)
- Utilizzo di database (MySQL e JDBC)
- Utilizzo di librerie Java per strutture dati
- Open source
- Sviluppo collaborativo, Github

## Real-world problems

- Esempi e casi di studio basati su problemi ed applicazioni reali
- Analisi, progettazione, realizzazione, valutazione (efficacia/efficienza)
- Data-set reali e significativi

# Questo corso...

---

- ▶ Vuole insegnare ad **affrontare i problemi attraverso approcci algoritmici**
- ▶ Utilizza i meccanismi di astrazione offerti dalla **programmazione ad oggetti**
- ▶ Punta a realizzare applicazioni anche **gradevoli**
- ▶ Insiste sull'**efficienza** delle strutture dati e degli algoritmi utilizzati
- ▶ Utilizza **esempi reali** o realistici (suggerimenti benvenuti...)
- ▶ **Non** è uguale al corso di Algoritmi e Programmazione degli informatici





# Orario

---

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
08:30-10:00			Lab (sq.1/2) LEP		
10:00-11:30					
11:30-13:00		Lez/Ese 29	Lab (sq.2/1) LEP		
13:00-14:30	Lez/Ese 4T	Lez/Ese 29			
14:30-16:00					
16:00-17:30					
17:30-19:00					

# Tipologie di lezioni

---

- ▶ **Lezione ed Esercitazione (4,5 ore/settimana)**
  - ▶ Nessuna distinzione formale: le esercitazioni sono mescolate ed **intercalate** alle lezioni
  - ▶ Lezioni teoriche
  - ▶ Svolgimento di esercizi in aula
    - ▶ Suggesto: portare il proprio PC, svolgere esercizi in autonomia
  - ▶ Lezioni video-registrate
    - ▶ YouTube + Portale della Didattica

# Tipologie di lezioni

---

- ▶ **Laboratorio** (3 ore/settimana per 2 squadre)
  - ▶ La parte **più importante** del corso
  - ▶ Svolgimento di esercizi proposti
  - ▶ Testo pubblicato in anticipo
  - ▶ Codice disponibile su «GitHub»
    - ▶ Consegna elaborati
  - ▶ Soluzioni pubblicate dopo  $\geq 2$  settimane

# Squadre di laboratorio

---

- ▶ Copiamo la divisione che avete negli altri corsi?
  - ▶ Squadra 1 (mercoledì 08:30-11:30):
    - ▶ Studenti da AAAA fino a LZZZ
  - ▶ Squadra 2 (mercoledì 11:30-14:30):
    - ▶ Studenti da MAAA fino a ZZZZ
- ▶ Squadre **alternate** ogni settimana
- ▶ Per eventuali scambi di squadra, rispettare la capienza ed il regolamento del laboratorio LEP
  - ▶ Nelle prime settimane, non sono autorizzati cambi di squadra
- ▶ Nelle ultime 3 settimane, le squadre saranno unificate

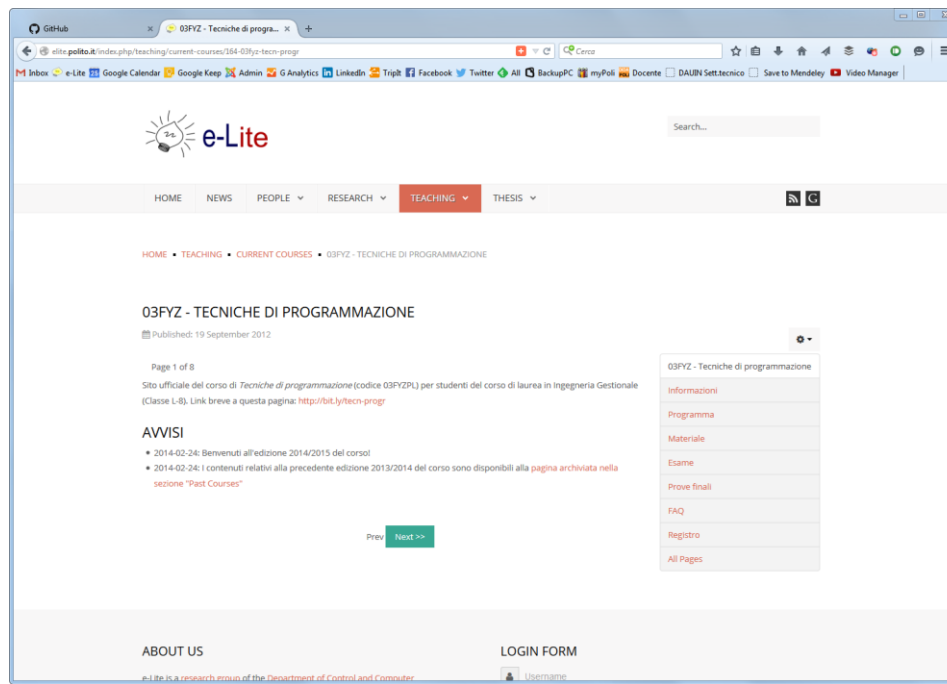
# Video-Lezioni

---

- ▶ Le lezioni ed esercitazioni saranno registrate e messe a disposizione
  - ▶ Audio + video PC (no immagine docente )
  - ▶ Pubblica su YouTube, entro 24/48 ore
  - ▶ Pubblica sul Portale della Didattica
  
- ▶ Servizio “best effort”, nessuna garanzia

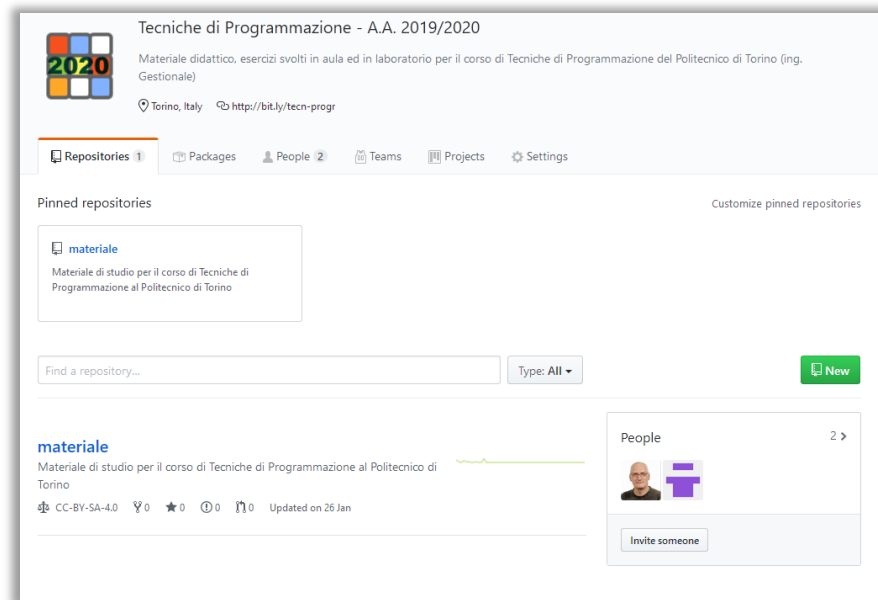
# Sito del corso

- ▶ Punto di riferimento per **tutto** il materiale
- ▶ <http://bit.ly/tecn-progr>



# Esercizi e codice

- ▶ Per condividere il codice (progetti base, esercizi svolti in aula, soluzioni laboratori, ...) si utilizzerà la piattaforma di condivisione «github»
- ▶ <https://github.com/TdP-2020>





# TdP-2020



## Materiali e strumenti

Introduzione al corso



# Prerequisiti

---

- ▶ **Programmazione ad oggetti**
  - ▶ Verrà utilizzato il 98% di quanto avete appreso
  - ▶ Si raccomanda una buona preparazione sulla programmazione Java
  - ▶ Alcuni argomenti chiave verranno ripresi e approfonditi
- ▶ **Basi di dati**
  - ▶ Verranno viste applicazioni pratiche: DBMS usato come “strumento” di lavoro
  - ▶ Richiesta la capacità di costruire (semplici) basi di dati e di impostare (abbastanza semplici) interrogazioni

# Materiali di studio

---



+



# Materiali di studio

---



+



Google

stackoverflow

...con  
l'aiuto di...



# Materiali di studio

---



+



...e anche

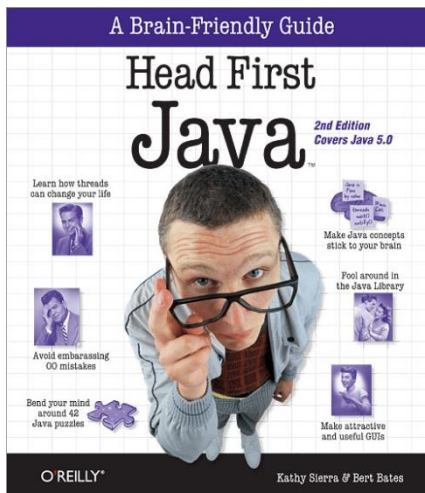
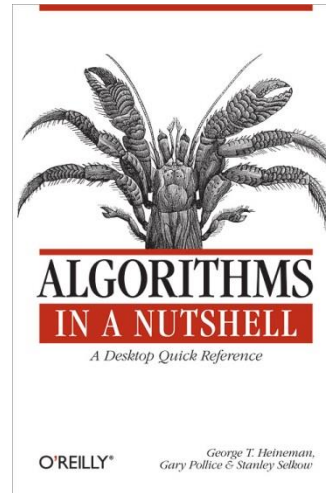
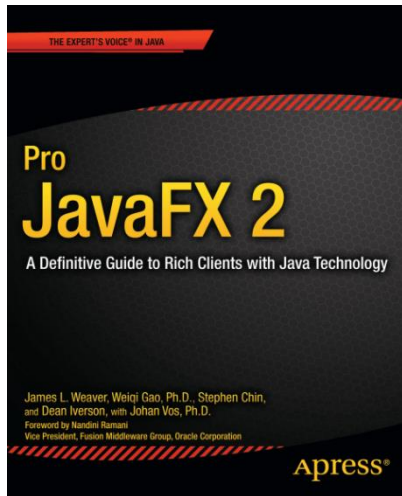


# Materiale relativo alle lezioni

---

- ▶ **Lucidi delle lezioni**
  - ▶ In inglese, PDF
- ▶ **Progetti elaborati in aula (file sorgente)**
  - ▶ Link a GitHub
  - ▶ Progetto “base” (iniziale)
  - ▶ Soluzione proposta (dopo 1-2 settimane)
- ▶ **Screencast lezioni in aula**

# Libri di testo



# Strumenti

---

- ▶ Java 11
  - ▶ Java 11 JDK
  - ▶ JavaFX Scene Builder (11.0)
- ▶ Eclipse Latest Release
- ▶ MySQL o MariaDB
  - ▶ Server, JDBC driver
  - ▶ Workbench o HeidiSQL
- ▶ Librerie Java
- ▶ Esclusivamente open source
- ▶ Cross platform (Windows-Linux-MacOSX)





## Accesso a GitHub

---

- ▶ **Come iscriversi (entro mercoledì):**
  - ▶ Crea un account GitHub <https://github.com/join>
  - ▶ Utilizza un username a piacere
    - ▶ Pensalo per il futuro, non usate la matricola!
  - ▶ Se usi la mail istituzionale (es. [s123456@studenti.polito.it](mailto:s123456@studenti.polito.it)) avrai repository privati
- ▶ **Opzionale (non usato nel corso)**
  - ▶ Ottieni lo “Student Developer Pack”:  
<https://education.github.com/pack>
  - ▶ Diversi tool e servizi legati al mondo della programmazione





# TdP-2020



Esame

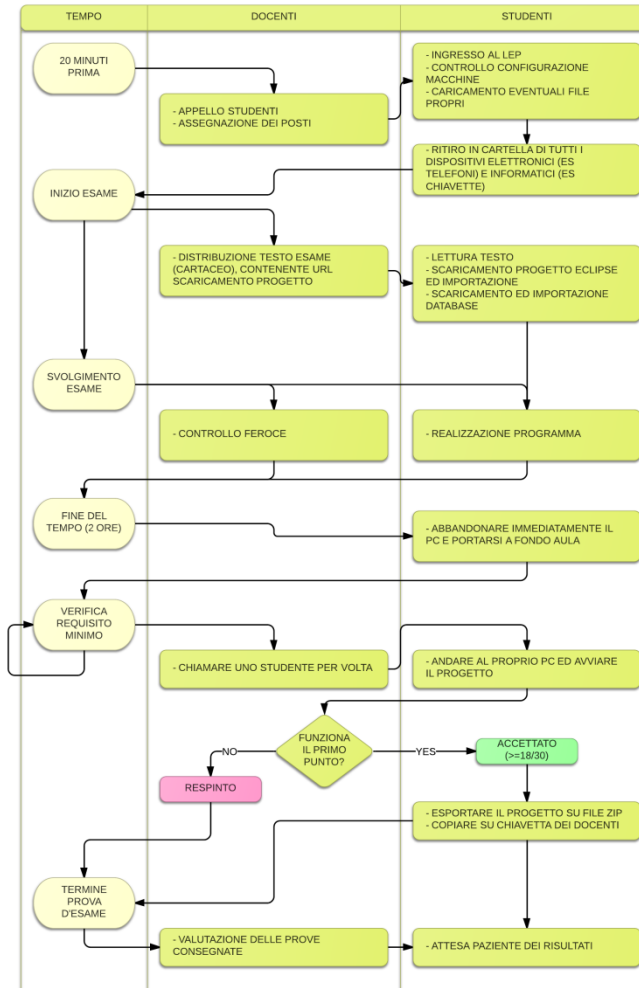
Introduzione al corso

# Modalità d'esame

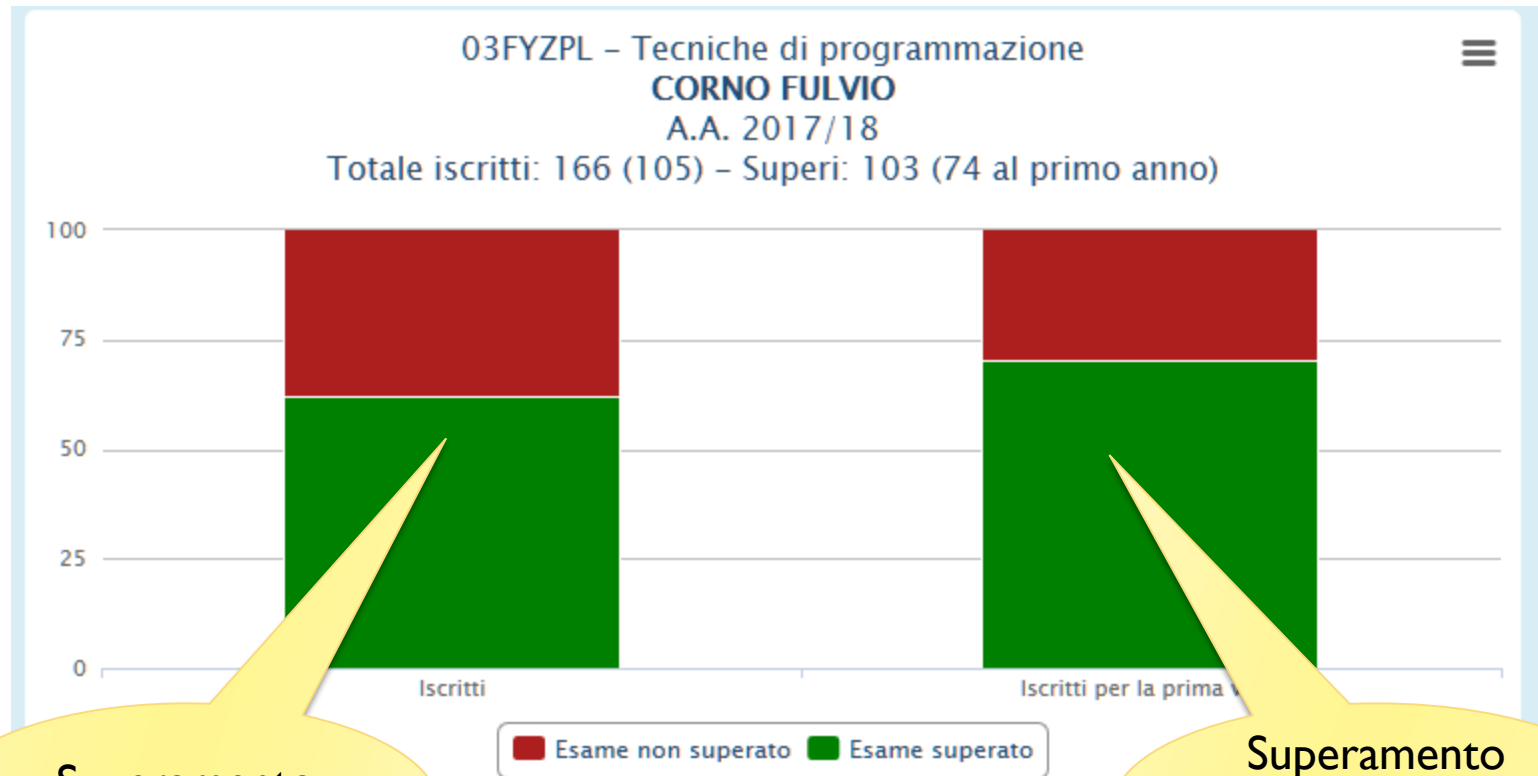
---

- ▶ **Esercizio di programmazione**
  - ▶ Sarà già fornito un progetto Eclipse su cui lavorare ed un database contenente i dati necessari all'algoritmo
- ▶ **Da svolgersi su Personal Computer (LEP)**
  - ▶ Con accesso a Internet ed a tutto il materiale
- ▶ **Due esercizi:**
  - ▶ Punto 1, valore 20-21/30, valutato direttamente in laboratorio al termine della prova. Valutazione ON/OFF brutale.
  - ▶ Punto 2, valore 10/30 (colma la differenza tra il 20 ed il 30), valutato NEL MERITO dai docenti.
- ▶ **Regole d'esame disponibili sul sito**

# Svolgimento esame



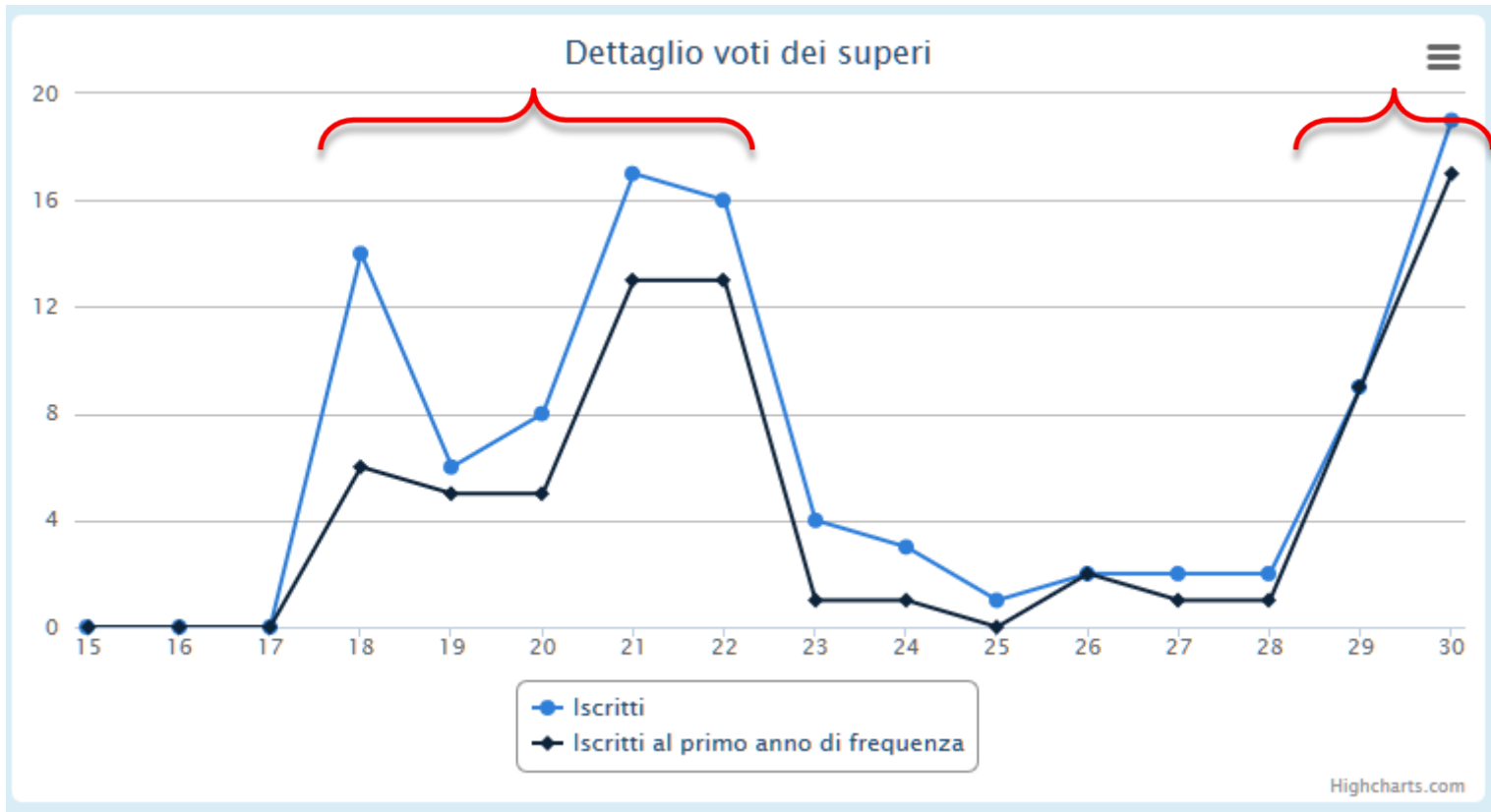
# Statistiche esame



Superamento globale: 63%

Superamento entro il primo anno: 72%

# Statistiche esame



# Contatti

---

## ▶ Fulvio Corno

- ▶ Dipartimento di Automatica e Informatica (3° piano)
- ▶ [fulvio.corno@polito.it](mailto:fulvio.corno@polito.it)
- ▶ Orario ricevimento (secondo semestre):
  - ▶ Preferibilmente Martedì 15:00-16:00 o Giovedì 14:00-15:00
  - ▶ Prenotare alla pagina: <https://www.vyte.in/fulcorno/20>

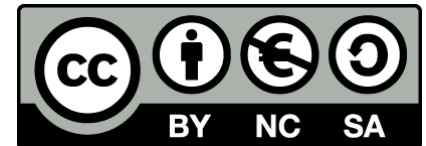
## ▶ Alberto Monge Roffarello






- ▶ Dipartimento di Automatica e Informatica (2° piano)
- ▶ [alberto.monge@polito.it](mailto:alberto.monge@polito.it)

## ▶ Tatiana Tommasi

- ▶ Dipartimento di Automatica e Informatica
- ▶ [tatiana.tommasi@polito.it](mailto:tatiana.tommasi@polito.it)

# Licenza d'uso



- ▶ Queste diapositive sono distribuite con licenza Creative Commons “Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo (CC BY-NC-SA)”
- ▶ Sei libero:
  - ▶ di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera 
  - ▶ di modificare quest'opera 
- ▶ Alle seguenti condizioni:
  - ▶ **Attribuzione** — Devi attribuire la paternità dell'opera agli autori originali e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera. 
  - ▶ **Non commerciale** — Non puoi usare quest'opera per fini commerciali. 
  - ▶ **Condividi allo stesso modo** — Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa. 
- ▶ <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>