

# INFORMATICA

Riccardo Pecori

*[riccardo.pecori@unipr.it](mailto:riccardo.pecori@unipr.it)*

**INFORMATICA**

**INFORMATICA**

**?**

**...**

**cos'è?**

**di cosa si occupa?**

**INFORMATICA**

**= ?**

**SAPER USARE IL COMPUTER**

**INFORMATICA**

**= ?**

**SCIENZA DEL COMPUTER**

# INFORMATICA - Introduzione

L'informatico è colui che?:

- ha la patente Europea del computer
- sa utilizzare tutti i software importanti
- è un Microsoft Office Specialist
- ...

*<https://www.wired.it/play/cultura/2018/02/28/informatica-computer-programmare/>*

BIOLOGIA

=

SCIENZA DEI MICROSCOPI

MATEMATICA

=

SCIENZA DELLA CALCOLATRICE

...

# INFORMATICA - Introduzione

~~INFORMATICA~~



~~SCIENZA DEL COMPUTER~~



# INFORMATICA - Introduzione

*Uno dei «pionieri dell'Informatica», l'olandese Edsger Dijkstra, sosteneva che l'informatica, non tratta in realtà di computer più di quanto lo studio dell'astronomia non tratti di telescopi. Certo, il computer serve, anche perché la definizione minima di informatica, cioè la scienza che si occupa della elaborazione automatica delle informazioni, prevede che la parte automatica sia eseguita in concreto da un elaboratore elettronico.*

*Ma c'è ovviamente molto di più...*

# INFORMATICA - Introduzione

***“Il **pensiero computazionale** è l’insieme dei processi mentali usati per formulare i problemi e le loro soluzioni in modo tale che la descrizione delle soluzioni sia effettivamente eseguibile da un agente che elabora informazioni.”***

*Jeannette Wing*

# INFORMATICA - Introduzione

## L'informatica nel linguaggio comune

Informatica è termine ambiguo nel linguaggio comune. Lo usiamo infatti in riferimento a tre cose tra loro distinte, seppur collegate.

### 1. Informatica come un insieme di applicazioni e manufatti (i computer)

E' la percezione della persona comune: "conoscere l'informatica" significa "saper usare le applicazioni" (come per esempio usare un personal computer per scrivere testi, spedire messaggi di posta elettronica e navigare in internet).

### 2. Informatica come una tecnologia che realizza quelle applicazioni

E' la percezione del tecnico, del perito, dell'amatore (ciascuno al suo livello di competenza): "conoscere l'informatica" significa "saper realizzare le applicazioni".

### 3. Informatica come una disciplina scientifica che fonda e rende possibile quella tecnologia

E' la percezione del laureato in informatica: "conoscere l'informatica" significa "saper vedere il contenuto computazionale della realtà e saperlo descrivere con un linguaggio (anche formale) appropriato".

# INFORMATICA - Introduzione

L'aspetto operativo (punto 1) e quello tecnologico (punto 2) sono in qualche misura presenti nell'istruzione della scuola media superiore ed in alcuni corsi di laurea non di informatica. L'aspetto scientifico (punto 3) è invece trascurato nella formazione liceale e nei corsi di laurea non di informatica, con conseguenze spesso dannose. Non solo l'informatica non è riducibile all'uso dei suoi strumenti, ma anzi l'uso degli strumenti senza un'esposizione ai principi scientifici è causa da una parte dell'obsolescenza delle competenze (cambia lo strumento, cambiano le competenze), dall'altra non permette di vederne le potenzialità per l'innovazione.

## L'informatica non è...

smantettare

montare e smontare i computer

conoscere e installare pacchetti software

navigare in Internet

conoscere più linguaggi di programmazione  
possibile

programmare e basta

# INFORMATICA - Introduzione

## Informatica: una definizione tecnica

L'informatica studia i procedimenti effettivi di elaborazione (e memorizzazione, trasmissione, ecc.) dell'informazione.

Contribuisce alle scienze con concetti propri, quali la nozione di effettività, quella di complessità computazionale, quella di gerarchia di astrazione. Condivide con altre scienze lo studio delle tecniche risolutive di determinati problemi (il problem solving). Fare **problem solving** significa decomporre, ristrutturare, risolvere sottoproblemi e ricomporre, poi, le loro soluzioni.

L'informatica – e questo è un suo importante contributo originale – mette a disposizione strumenti linguistici progettati affinché quanto detto sopra sia possibile e, per quanto possibile, semplice. Inoltre, studia le somiglianze tra i problemi e le loro soluzioni, dando così gli strumenti per la costruzione di soluzioni efficienti e robuste.

# INFORMATICA - Introduzione

## **L'informatica è:**

**la scienza che studia i procedimenti algoritmici per risolvere problemi**

**la scienza che studia i linguaggi di programmazione per descrivere algoritmi**

**la scienza che studia le architetture dei computer per eseguire programmi**

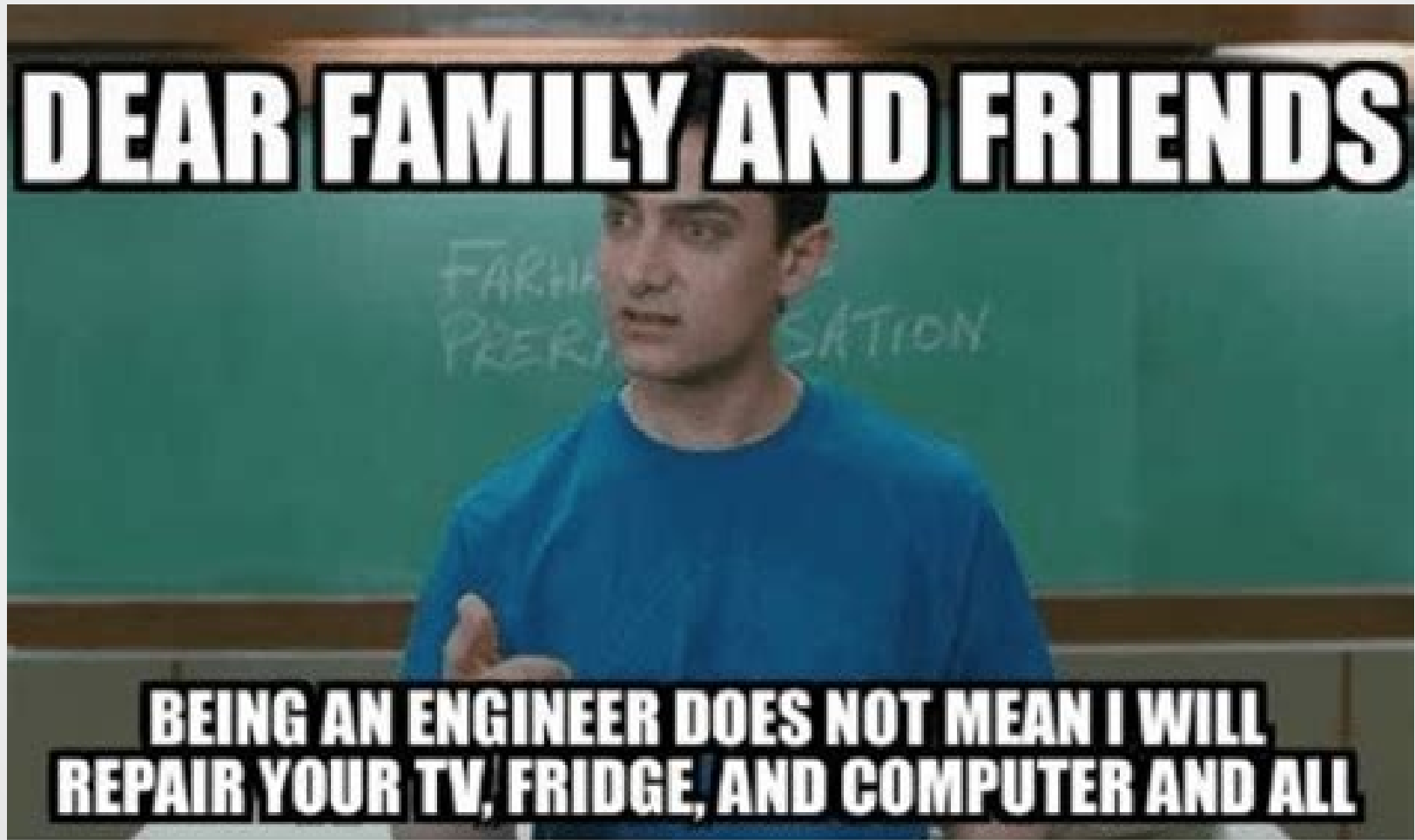
**la scienza che studia il ragionamento automatico**

???

**Domande?**



meme



# Bibliografia

Alcuni materiali (slides, esercizi, testi, ...) che saranno utilizzati durante il corso sono tratti dai seguenti autori:

- *Ph.D. Luca Ricciotti - Università degli Studi di Macerata*
- *Dott. Guido Gonzato – Università degli Studi di Verona*
- *Dott. Damiano Macedonio - Università Ca' Foscari di Venezia*
- *Dott. Marcello Pietri – Università di Modena e Reggio Emilia*