



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

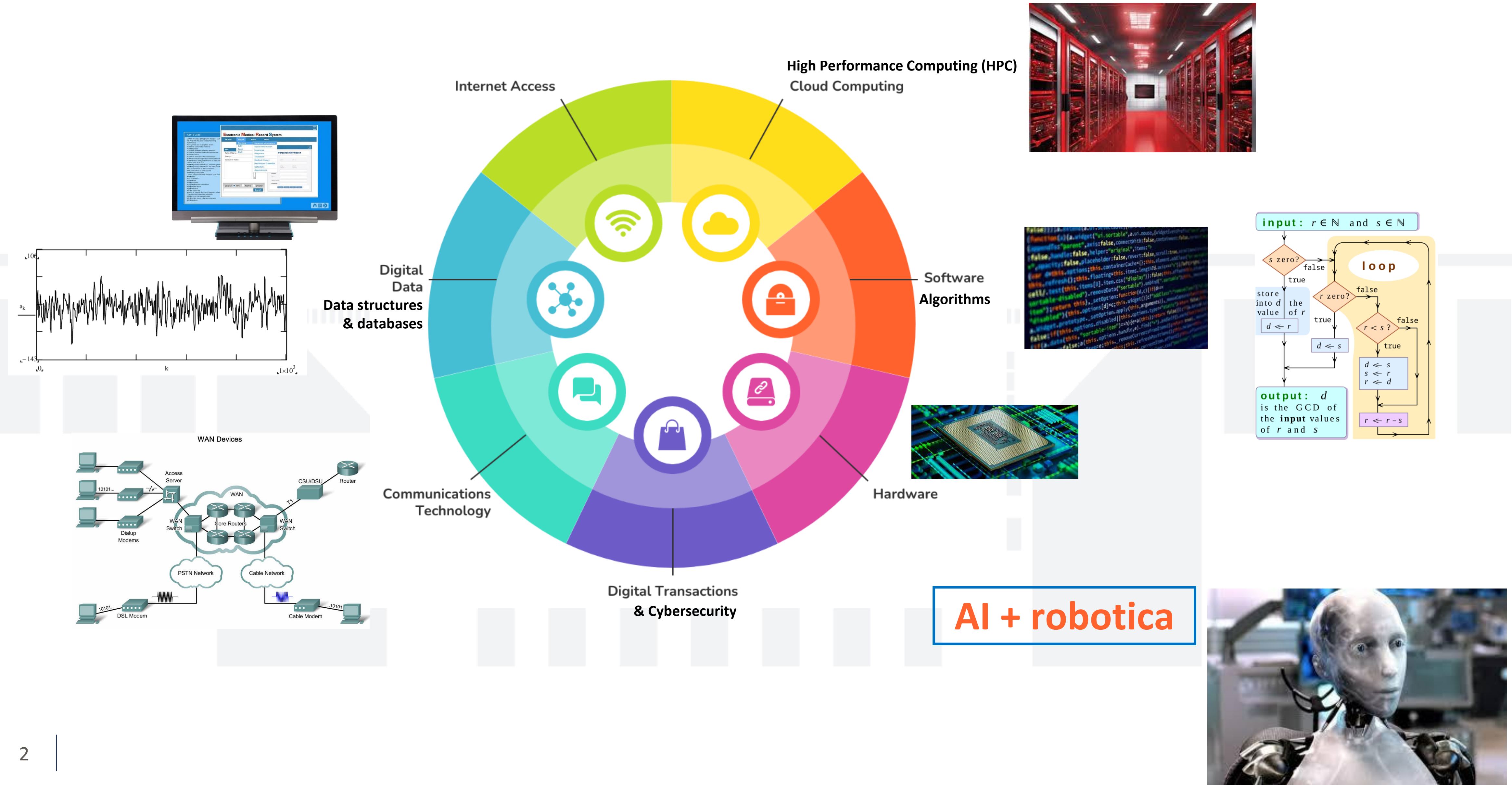
Corso di INFORMATICA: *Considerazioni finali*

Ed. 2024/2025

Prof.ssa Giulia Cisotto

Trieste, 4 giugno 2025

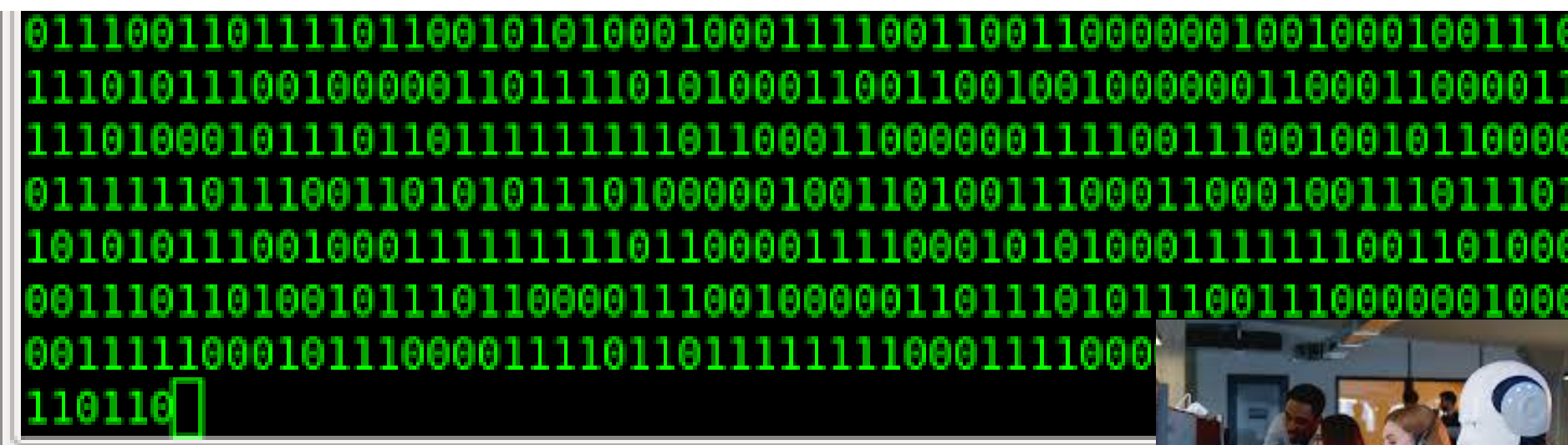
INFORMATICA



Che problemi affronta l'informatica?

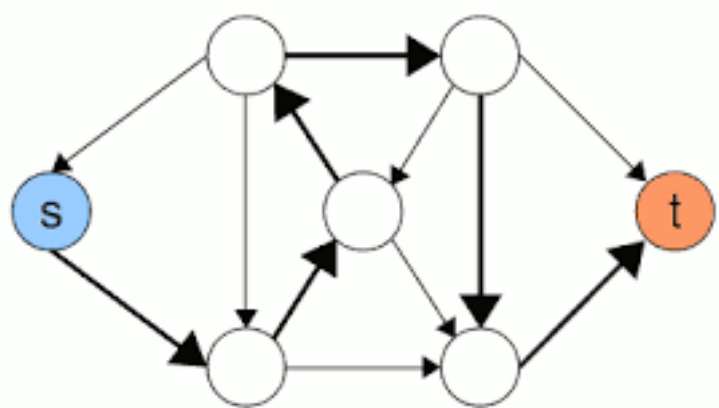
Come **COMUNICARE**
con i computer e le macchine

Rappresentazione
dell'informazione

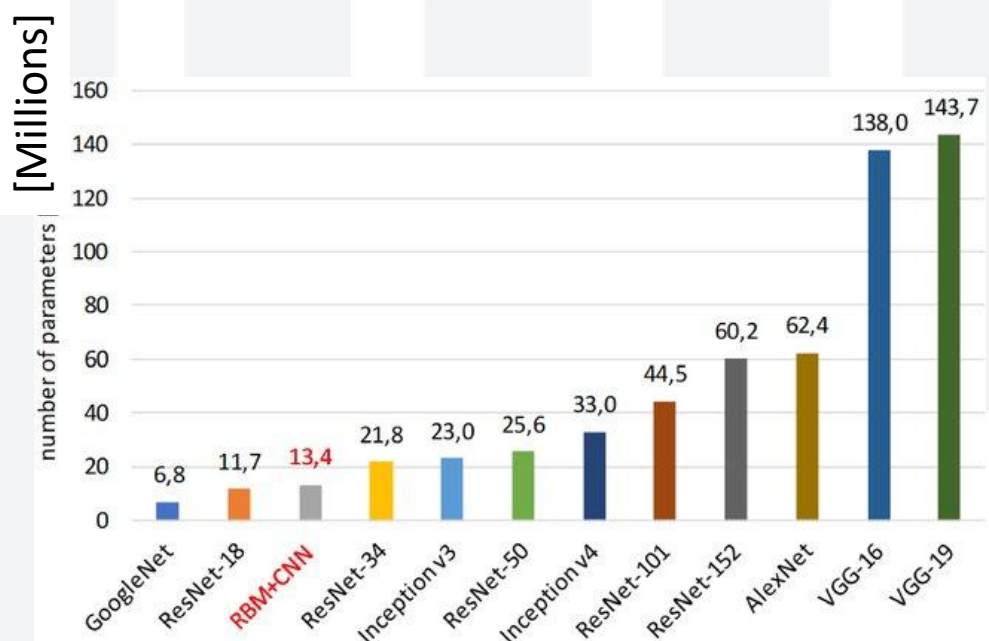
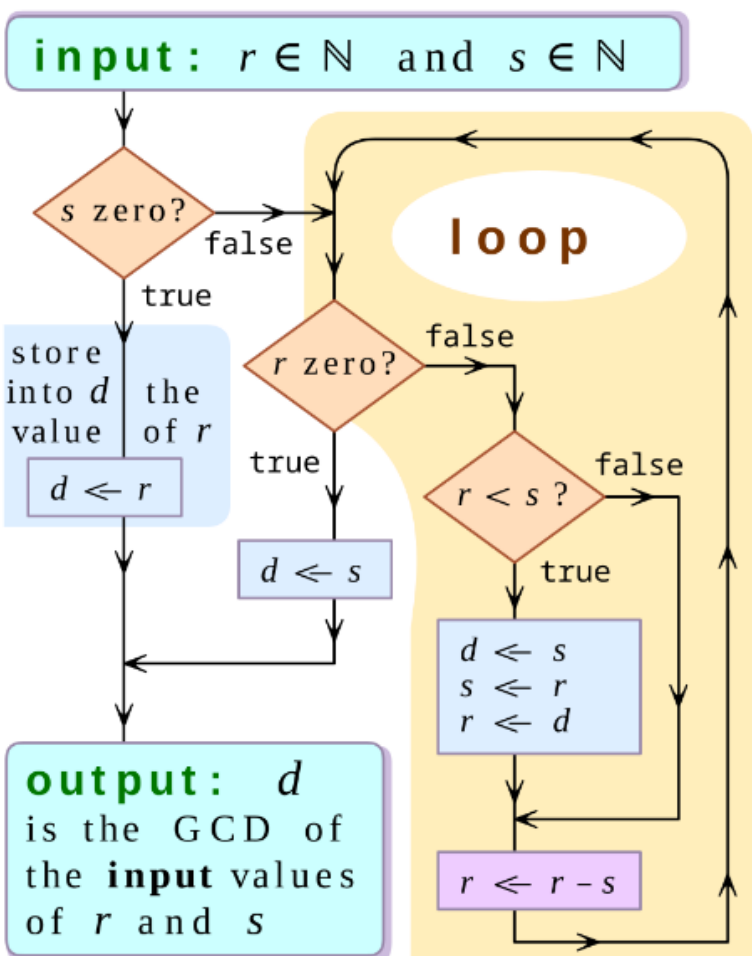


HCI

Come avere il **CONTROLLO** su di loro

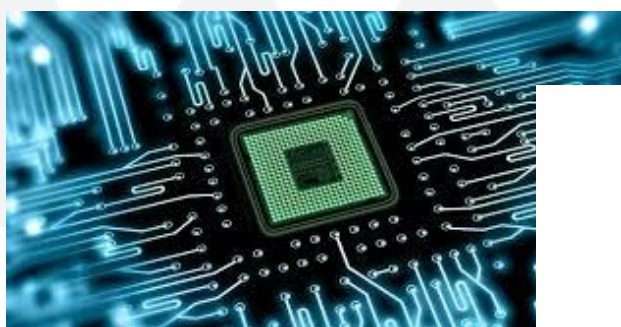


Algoritmi



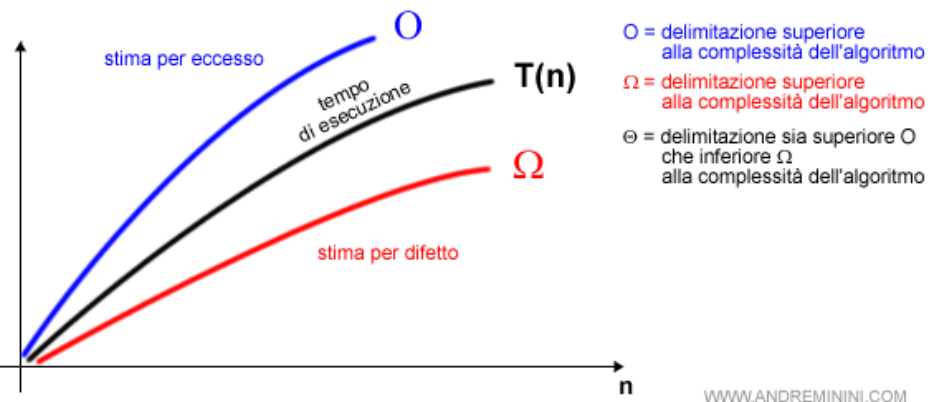
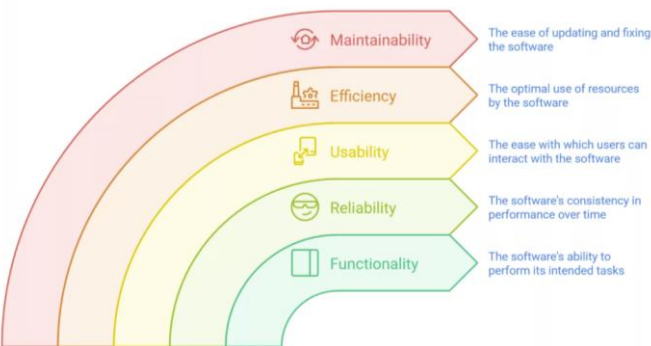
Complessità computazionale

Come renderle **EFFICIENTI**
e il loro uso non troppo dispendioso in termini di
energia e tempo



Architettura e logica

Software Quality



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

Programma del corso e metodologie didattiche

Principale contenuto del corso

MODULO 1: ARCHITETTURA DEL COMPUTER

- ❖ Rappresentazione dell'informazione
- ❖ Logica per l'elaborazione e componenti del computer
- ❖ Flusso dati (datapath)



MODULO 2: STRUTTURE DATI E ALGORITMI

- ❑ Strutture dati (array, liste, pile, code, alberi, tabelle hash)
- ❑ Algoritmi: ricorsione, ordinamento, ricercar
- ❑ Accenni di Teoria della complessità



MODULO 3: INTRODUZIONE AL MACHINE LEARNING

- ❑ Introduzione ai concetti di AI, deep learning, machine learning



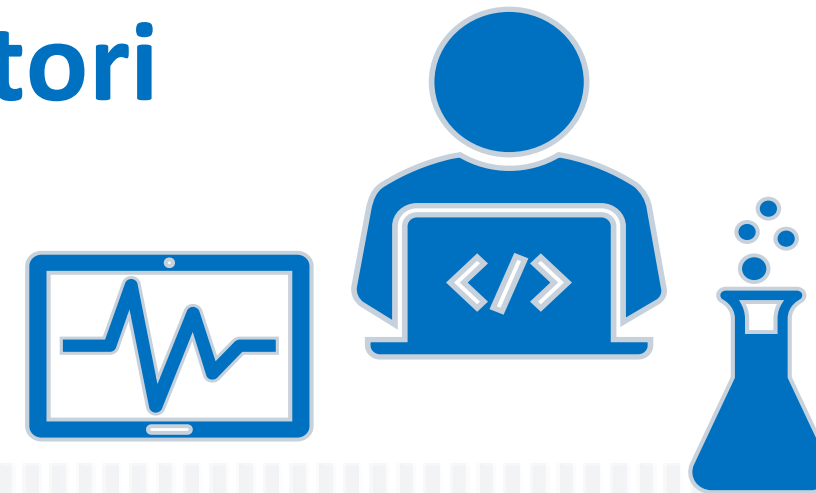
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

Modalità didattiche

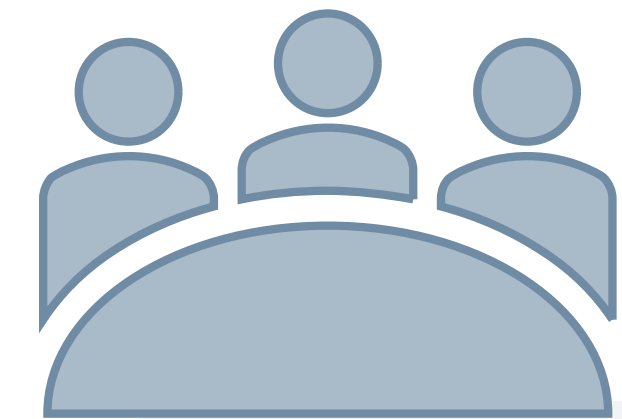
Lezioni frontali
48h



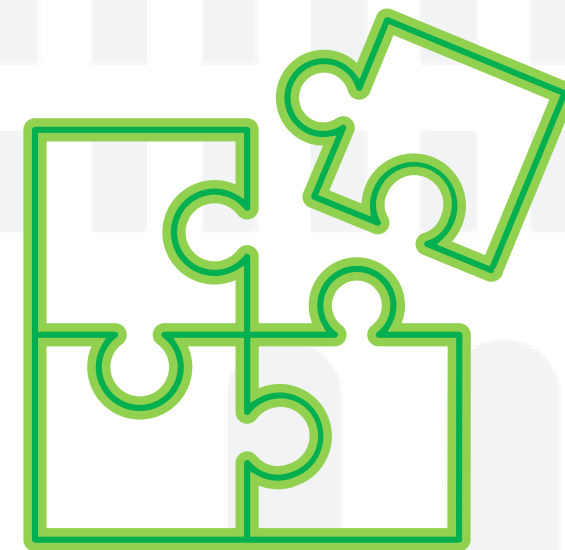
Laboratori
16h



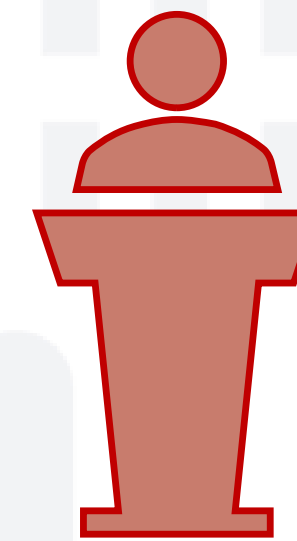
**Discussioni in classe e
durante i lab**



Sessioni jigsaw
4h



Seminari
4h



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

Esami (1/2)

Due modalità

Per tutti



Per accedere all'orale, il voto dello scritto deve essere sufficiente (ovvero $\geq 18/30$).



PARTI	CONTRIBUTO AL VOTO FINALE
ESAME SCRITTO	40%
ESAME ORALE	60%

NEW!!

Per frequentanti (studenti in presenza)

PARTECIPAZIONE A SEMINARI	BONUS (da 0 a 1 punto)
---------------------------	------------------------

Appello	Data ora
Appello I scritto	11/06/2025 09:30
Appello I orale	16/06/2025 09:30
Appello II scritto	25/06/2025 09:30
Appello II orale	30/06/2025 09:30

Ci sarà un altro appello in settembre e due nella sessione di recupero (gennaio/febbraio'26).

Stay tuned on Moodle!



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

Esami (2/2)

Scritto

- Qualche domanda a risposta multipla
- Conversioni tra sistemi numerici
- Semplificazioni di funzioni logiche
- Conversioni tabella di verità – circuito – funzione logica
- Analisi, comprensione, completamento di un semplice programma assembly
- Analisi, comprensione, completamento di uno pseudocodice
- Pseudocodice di un algoritmo visto o di accesso/ricerca/ecc. in struttura dati



Orale

- Prima domanda da una lista di domande (non esaustiva del programma) → disponibile entro la fine della settimana
- Altre domande su tutto il programma del corso

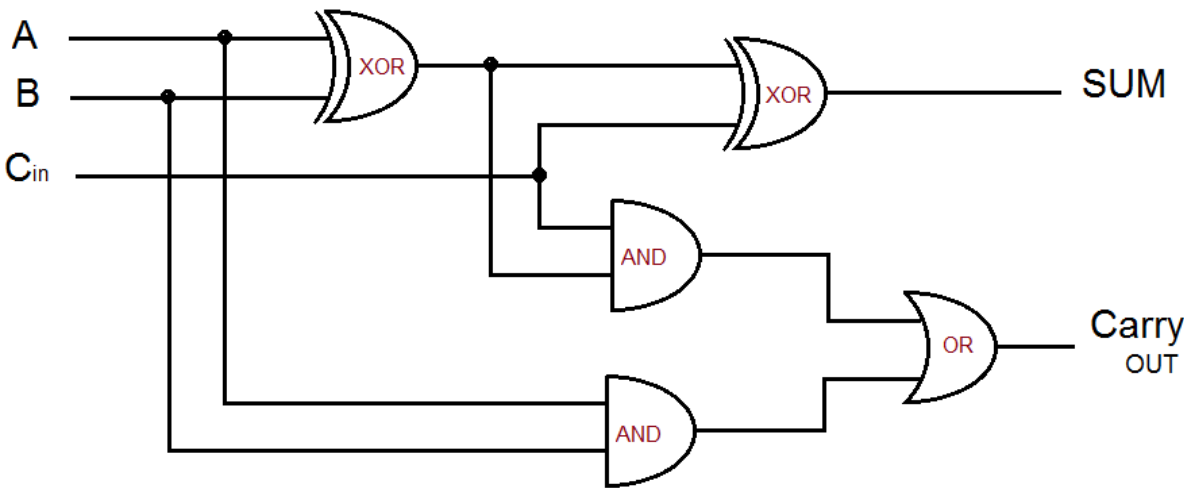
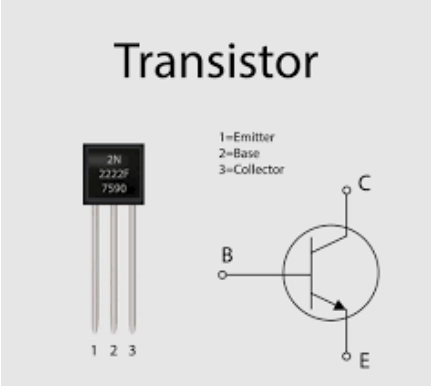
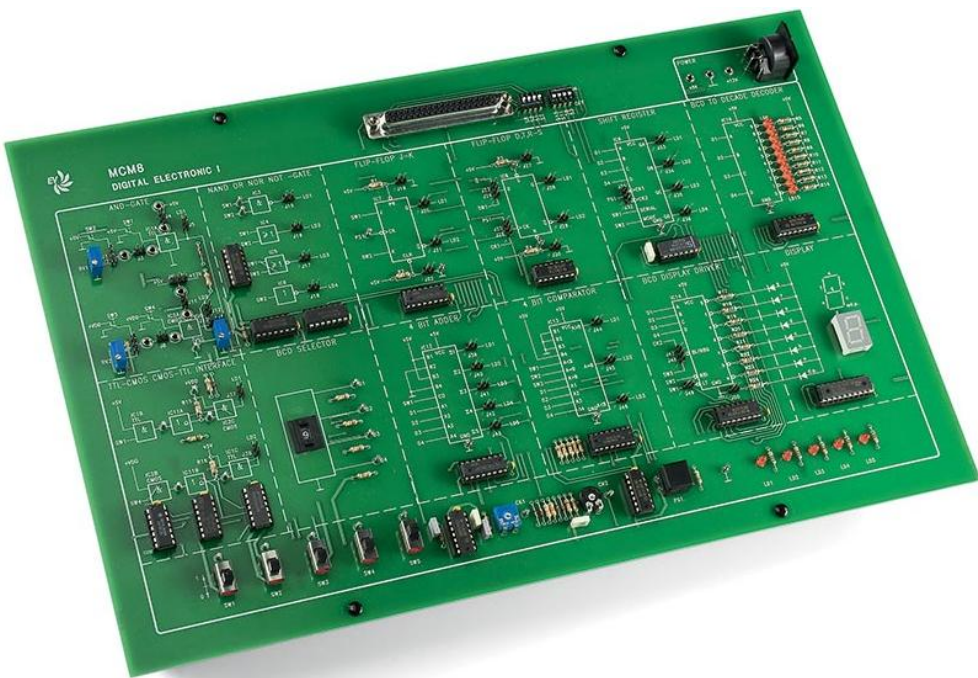
All'orale verrà valutata la **conoscenza dei contenuti del corso**, ma anche la **capacità di esprimersi in modo chiaro e non ambiguo**: esercitatevi a ripetere a voce alta o con qualcuno che vi ascolti e vi dica se capisce quello che state spiegando (*ricordatevi le esperienze di jigsaw!*)



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

Take-home messages (1/6)

- Informatica vuol dire *software ma anche hardware*
- Informatica vuol dire **servirsi della tecnologia per eseguire compiti ripetitivi e automatizzabili** in modo *più rapido e con meno errori*



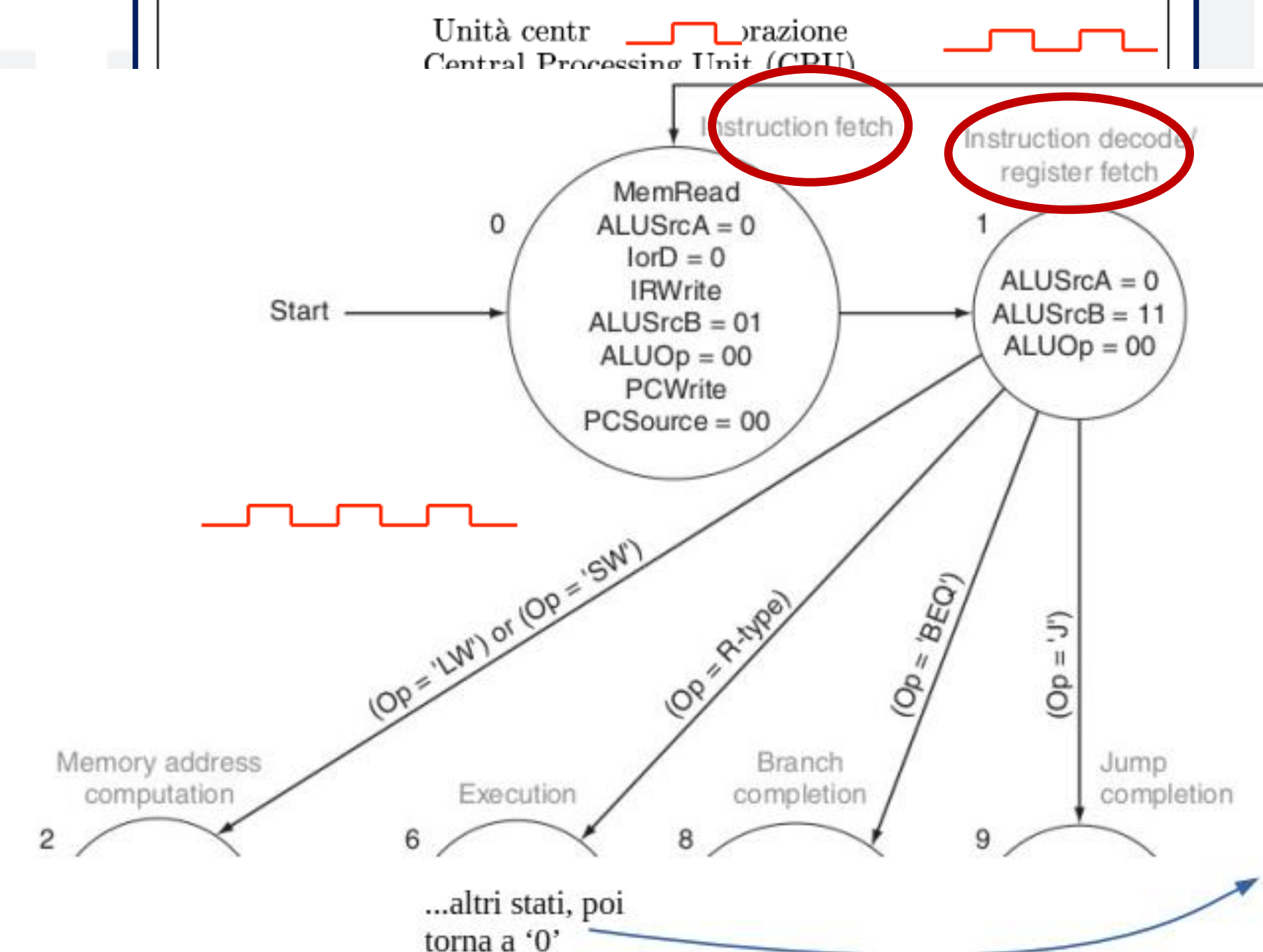
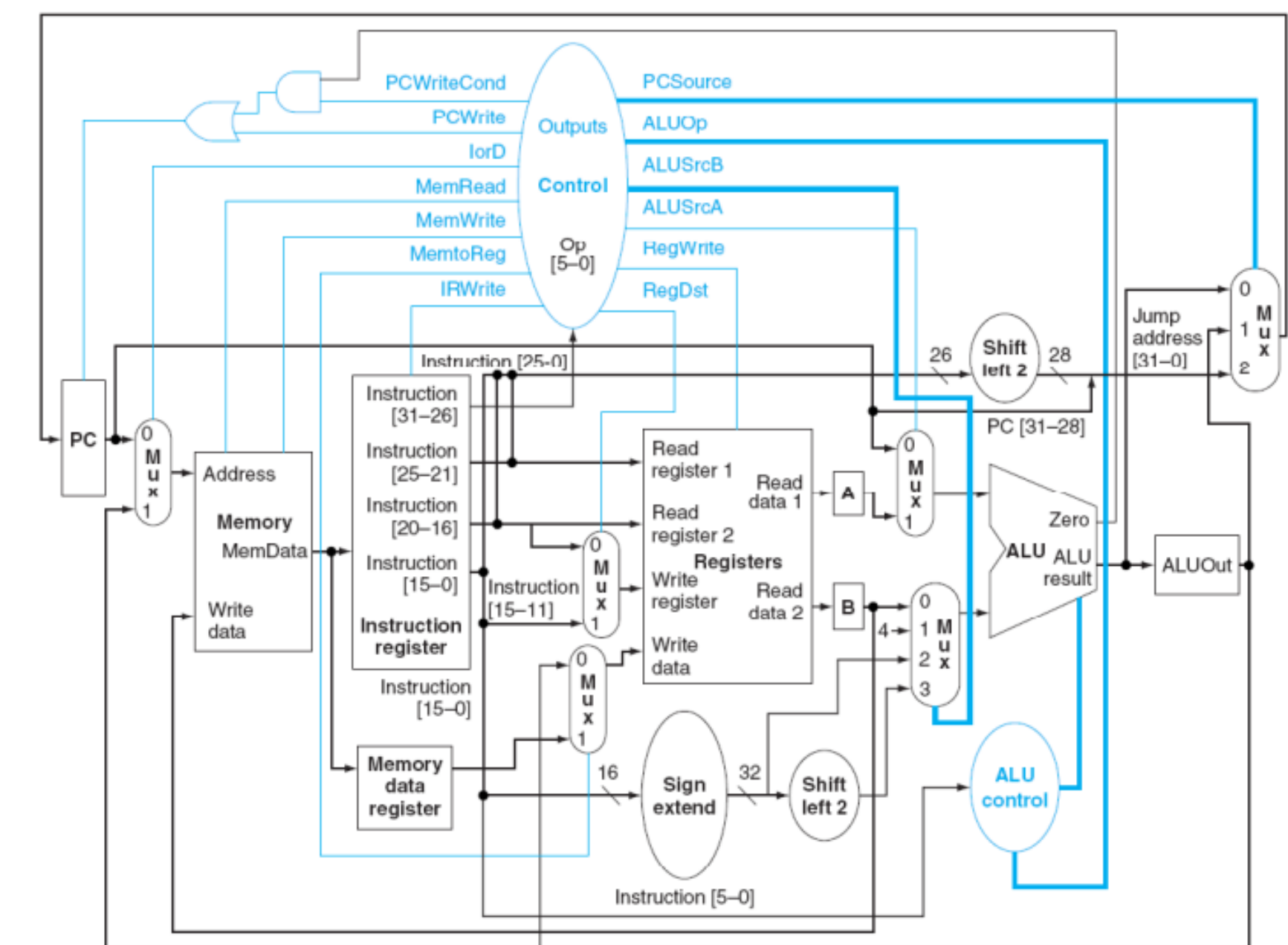
Inputs			Outputs	
A	B	C _{in}	S	C _{out}
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

$$S = (A \oplus B) \oplus C_{in}$$



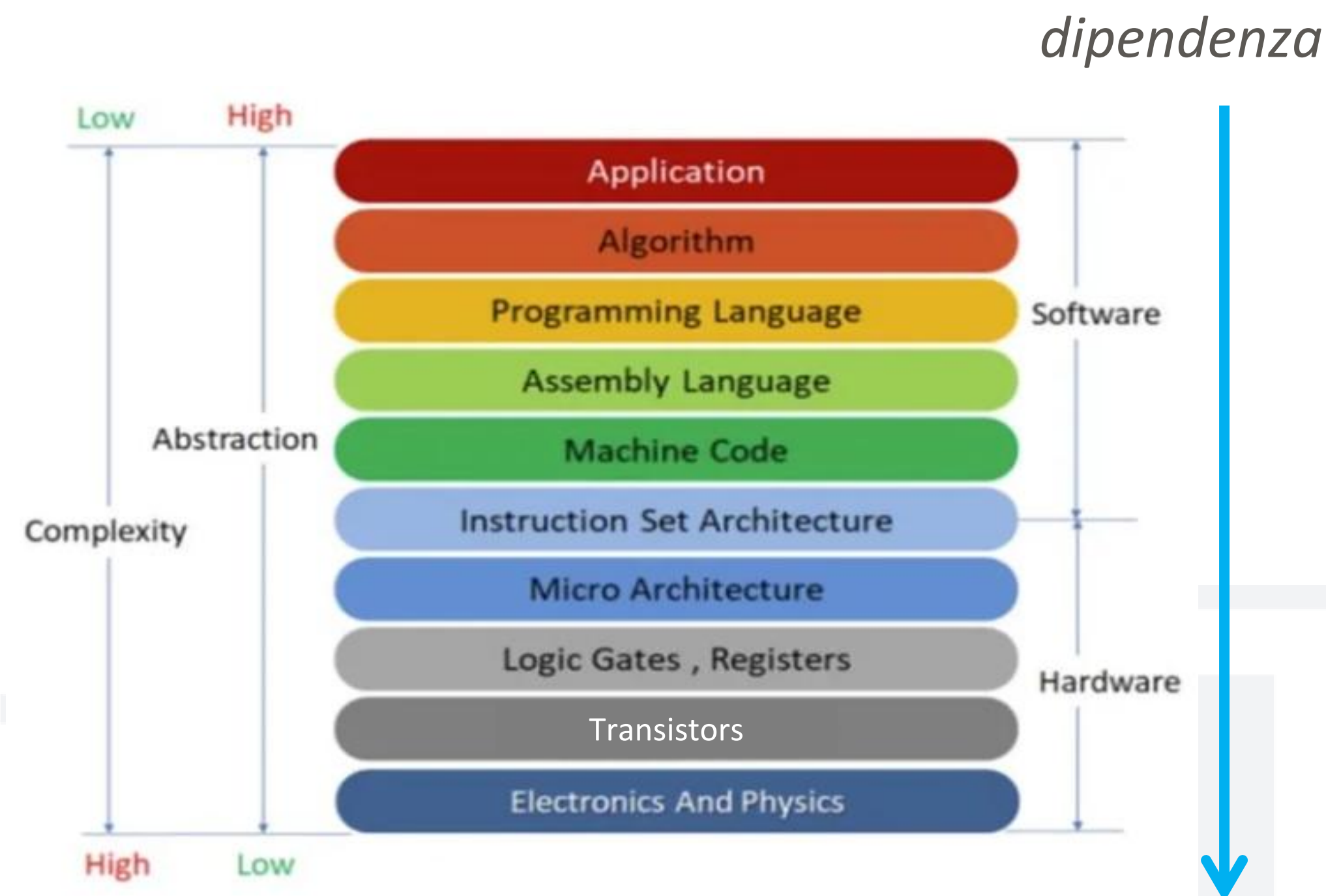
Take-home messages (2/6)

- Informatica vuol dire ***software ma anche hardware***
- Informatica vuol dire **servirsi della tecnologia per eseguire compiti ripetitivi e automatizzabili** in modo *più rapido e con meno errori*
- A seconda del tipo di hardware, si possono/non possono eseguire determinate istruzioni (**ISA**)
- Uno stesso tipo di **architettura** può implementare molte funzioni, se progettata/programmata opportunamente



Take-home messages (3/6)

- Informatica vuol dire *software ma anche hardware*
- Informatica vuol dire **servirsi della tecnologia per eseguire compiti ripetitivi e automatizzabili** in modo più rapido e con meno errori
- A seconda del tipo di hardware, si possono/non possono eseguire determinate istruzioni (**ISA**)
- Uno stesso tipo di architettura può implementare molte funzioni, se progettata/programmata opportunamente
- **Esistono «linguaggi» diversi** a seconda del livello di astrazione



Linguaggio
naturale (input)



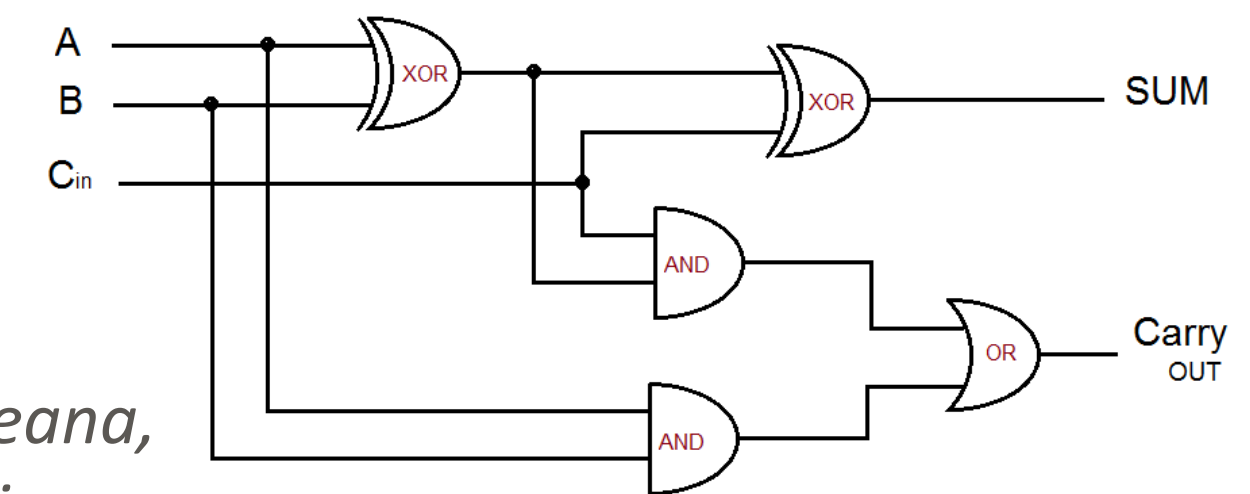
Rappresentazione dell'informazione
(Assembly, binario, ..)



Linguaggio
naturale (output)

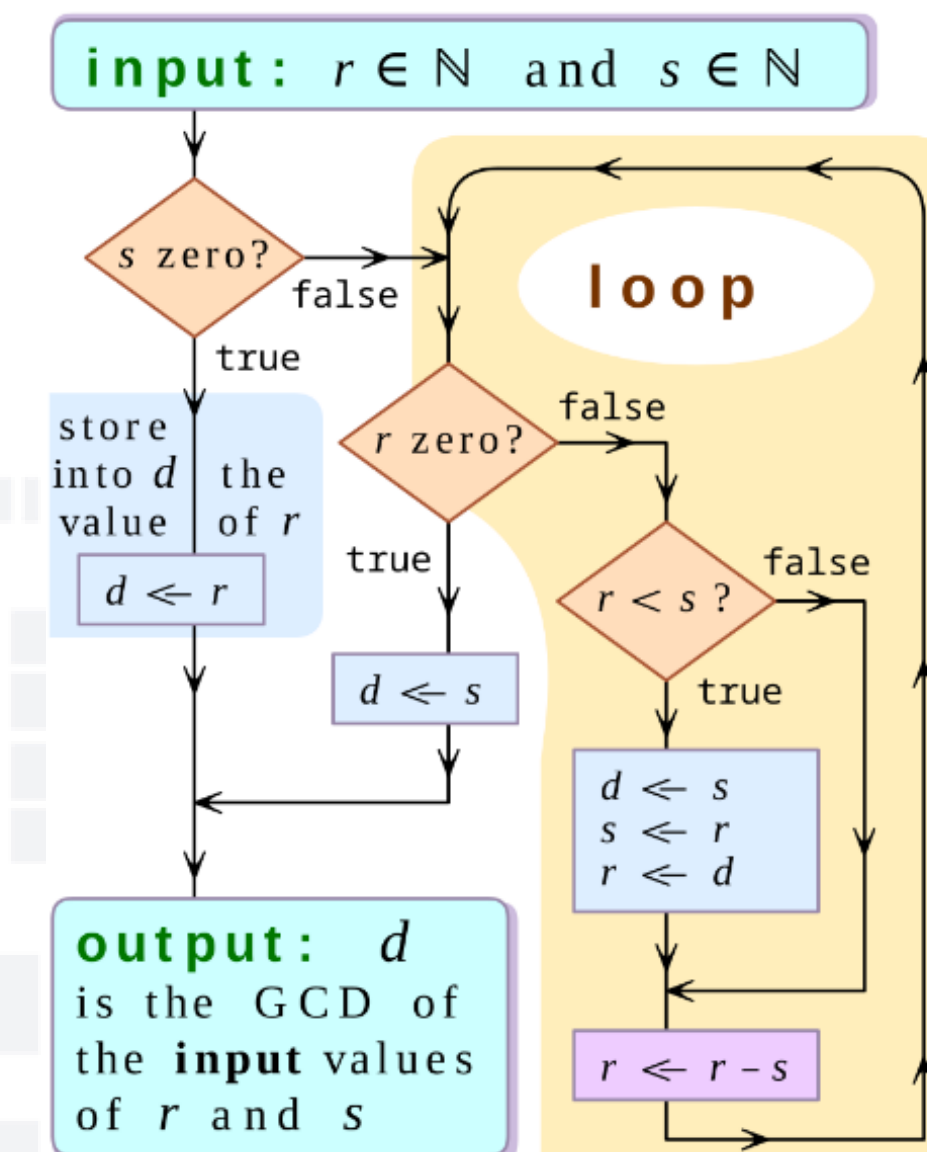
Take-home messages (4/6)

- Informatica vuol dire ***software ma anche hardware***
- Informatica vuol dire **servirsi della tecnologia per eseguire compiti ripetitivi e automatizzabili** in modo più rapido e con meno errori
- A seconda del tipo di hardware, si possono/non possono eseguire determinate istruzioni (**ISA**)
- Uno stesso tipo di architettura può implementare molte funzioni, se progettata/programmata opportunamente
- **Esistono «linguaggi» diversi** a seconda del livello di astrazione
- **Diverse rappresentazioni per lo stesso tipo di «problema» (lab#3)**
- Soluzioni note e provate con teoremi (prof. Silvestri)
- Ci possono essere **più soluzioni per lo stesso problema**, ma vanno valutati vantaggi/svantaggi di una o l'altra



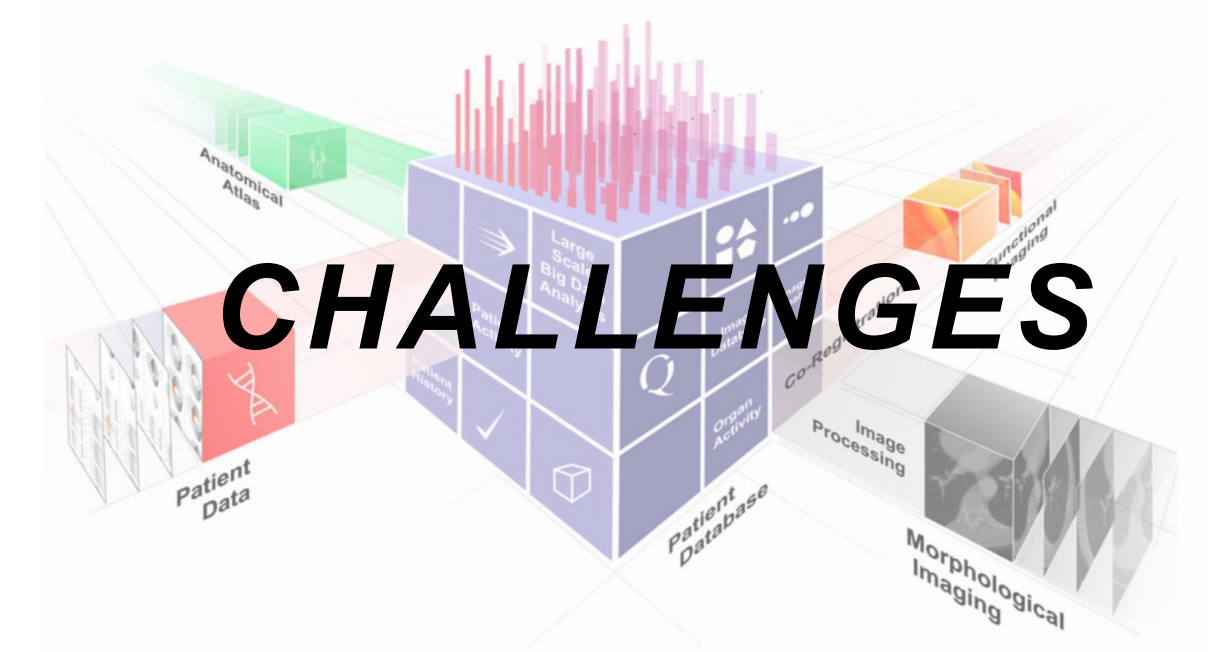
*Algebra booleana,
circuiti, logica,
insiemistica*

$$S = (A \oplus B) \oplus C_{in}$$

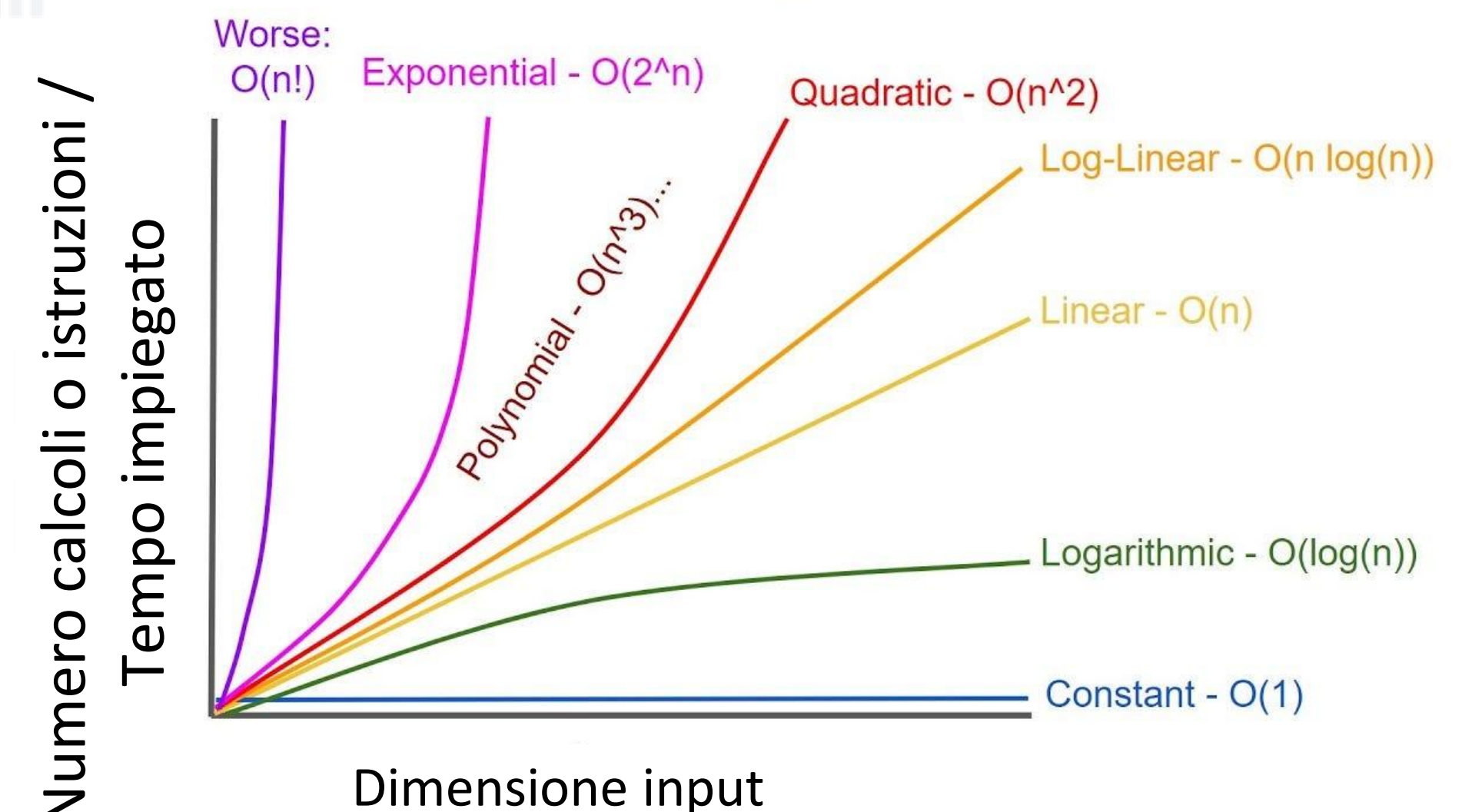


Take-home messages (5/6)

- Informatica vuol dire *software ma anche hardware*
- Informatica vuol dire **servirsi della tecnologia per eseguire compiti ripetitivi e automatizzabili** in modo più rapido e con meno errori
- A seconda del tipo di hardware, si possono/non possono eseguire determinate istruzioni (**ISA**)
- Uno stesso tipo di architettura può implementare molte funzioni, se progettata/programmata opportunamente
- **Esistono «linguaggi» diversi** a seconda del livello di astrazione
- **Diverse rappresentazioni per lo stesso tipo di «problema» (lab#3)**
- Soluzioni note e provate con teoremi (prof. Silvestri)
- Ci possono essere **più soluzioni per lo stesso problema**, ma vanno valutati vantaggi/svantaggi di una o l'altra

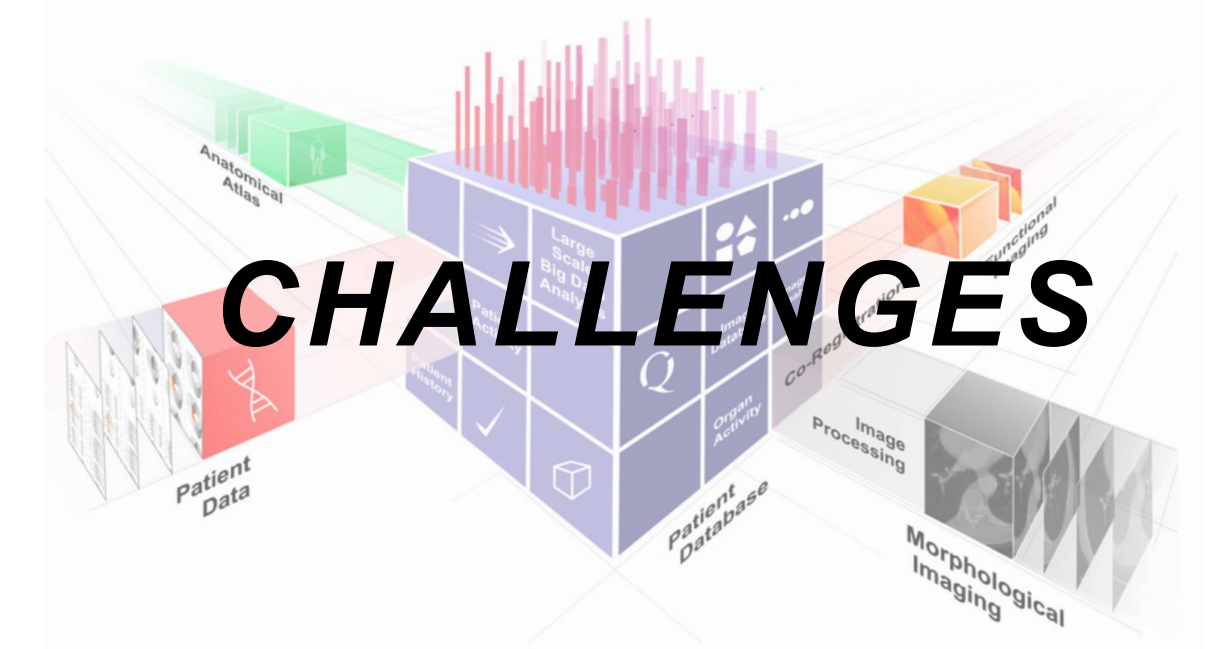


- Risorse (tempo e spazio)
- Complessità



Take-home messages (6/6)

- Informatica vuol dire *software ma anche hardware*
- Informatica vuol dire **servirsi della tecnologia per eseguire compiti ripetitivi e automatizzabili** in modo più rapido e con meno errori
- A seconda del tipo di hardware, si possono/non possono eseguire determinate istruzioni (**ISA**)
- Uno stesso tipo di architettura può implementare molte funzioni, se progettata/programmata opportunamente
- **Esistono «linguaggi» diversi** a seconda del livello di astrazione
- **Diverse rappresentazioni per lo stesso tipo di «problema» (lab#3)**
- Soluzioni note e provate con teoremi (prof. Silvestri)
- Ci possono essere **più soluzioni per lo stesso problema**, ma vanno valutati vantaggi/svantaggi di una o l'altra
- **Algoritmica tradizionale vs AI**



- Risorse (tempo e spazio)
- Complessità
- Algoritmica tradizionale vs AI



Linguaggio naturale,
input nel PC



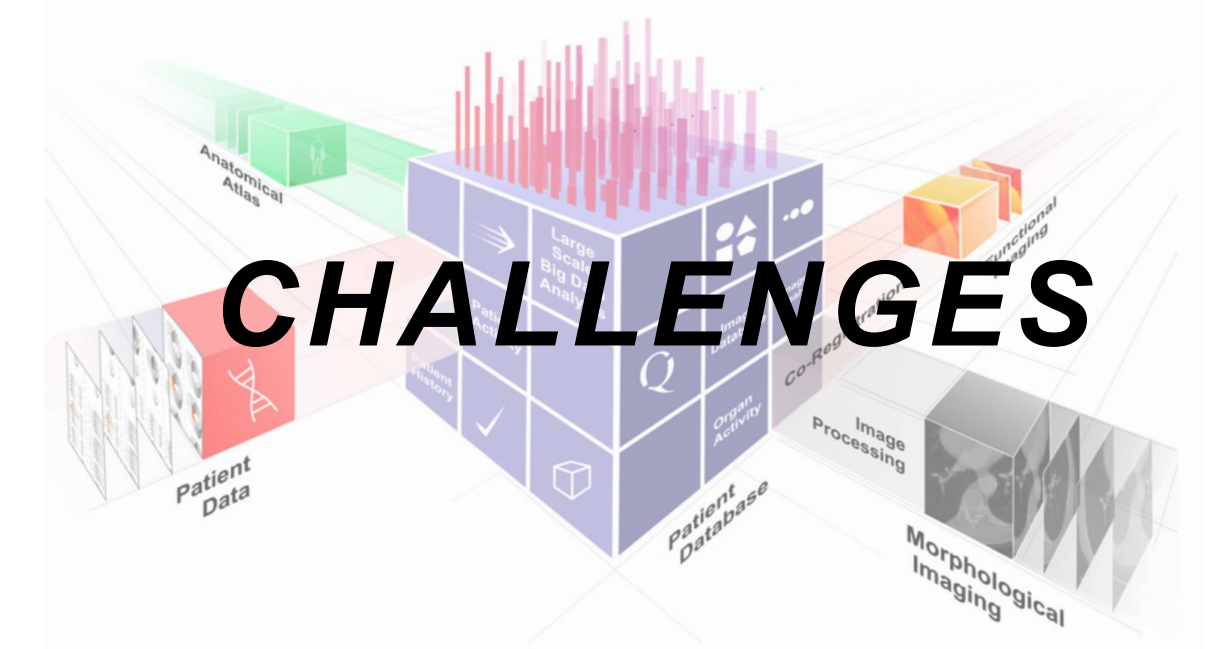
NLP (Prof.
Raganato)



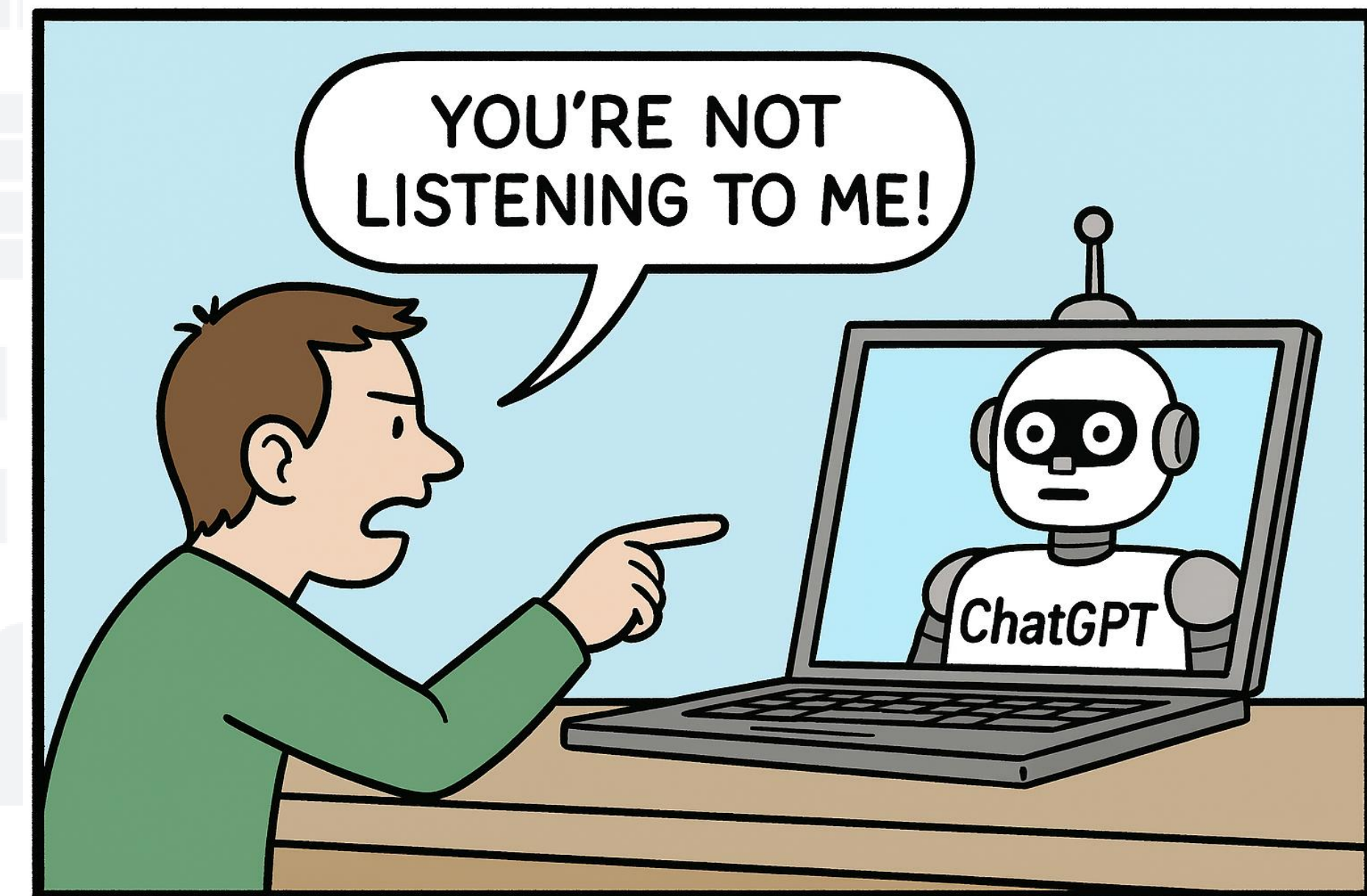
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

Take-home messages (6/6)

- Informatica vuol dire *software ma anche hardware*
- Informatica vuol dire **servirsi della tecnologia per eseguire compiti ripetitivi e automatizzabili** in modo più rapido e con meno errori
- A seconda del tipo di hardware, si possono/non possono eseguire determinate istruzioni (**ISA**)
- Uno stesso tipo di architettura può implementare molte funzioni, se progettata/programmata opportunamente
- **Esistono «linguaggi» diversi** a seconda del livello di astrazione
- **Diverse rappresentazioni per lo stesso tipo di «problema» (lab#3)**
- Soluzioni note e provate con teoremi (prof. Silvestri)
- Ci possono essere **più soluzioni per lo stesso problema**, ma vanno valutati vantaggi/svantaggi di una o l'altra
- **Algoritmica tradizionale vs AI**



- **Risorse (tempo e spazio)**
- **Complessità**
- **Algoritmica tradizionale vs AI**



Grazie al **Dott. Michele Rispoli** per il lavoro svolto, la competenza e la disponibilità!



Grazie a tutti per l'attenzione e la partecipazione attiva e.. *in bocca al lupo!*