

# Appunti di Laboratorio di Calcolo

Liam Ferretti

2 ottobre 2025

## Sommario

Affinché si possa svolgere la prova di esonero bisogna aver non più di 3 assenze in laboratorio. È necessario installare sul proprio computer un compilatore C gcc, e un interprete Python 3.x. Per i ricevimenti con Boeri si possono effettuare il mercoledì dalle 11 alle 12 nella stanza 407 al quarto piano dell'edificio "Fermi", per Spagnolo il martedì dalle 12 alle 13 nella stanza 116 al primo piano dell'edificio "Fermi". Si raccomanda l'acquisto del libro di testo: "Programmare la scienza L.Barone", che si potrà portare all'esame. Il laboratorio Pontecorvo si trova in via Tiburtina 205.

Esame sarà una prova pratica di 3 ore, ma si potranno avere punti bonus ottenuti per chi frequenta il laboratorio all'esonero, il punteggio bonus è definito dal voto dell'esonero:

- 18-23: 1 punti
- 24-25: 2 punti
- 26-27: 3 punti
- 28-29: 4 punti
- 30/30 e lode: si è esonerati dalla prova finale.

Gli argomenti del corso saranno:

- Parte 1: Come funziona un computer
- Parte 2: Elementi di base del C
- Parte 3: Elementi avanzati del C
- Parte 4: Applicazioni e algoritmi + Python

# Indice

<b>1</b>	<b>Principi di funzionamento di un computer</b>	<b>3</b>
1.1	Conversione decimale -> binario . . . . .	3

# 1 Principi di funzionamento di un computer

Esistono diversi **sistemi di numerazione**, ovvero delle composizioni di regole con cui vengono rappresentati i numeri, i computer usano il binario, le cui cifre sono:  $\{0, 1\}$  Nella base decimale, quella che si usa quotidianamente, le cifre sono:  $\{0, 1, \dots, 8, 9\}$ . Sono sistemi posizionali in cui, quindi, la posizione delle cifre.

$$\text{Es: } (123)_{10} = 1 * 10^2 + 2 * 10^1 + 3 * 10^0$$

$$(101)_2 = 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$$

## 1.1 Conversione decimale -> binario

Per convertire un numero da decimale a binario, si usa il metodo dei resti, ovvero si prende il numero, lo si divide per la base, e si scrive il resto, e si ripete, quando il numero sarà minore della base si trascrive quel numero come resto, e poi si scrive il numero in binario prendendo i resti dal basso verso l'alto.

$$\text{Es: } n = (43)_{10} \rightarrow (101011)_2$$

43	2 : 1
21	2 : 1
10	2 : 0
5	2 : 1
2	2 : 0
1	2 : 1
0	2