



# Programmazione in Python

---

**Matteo Boi**

Data Science and Scientific Computing - UNITS

[matteo.boi@ciofs.it](mailto:matteo.boi@ciofs.it)

# GitHub Repository

`https://github.com/BoiMat/Python\_course\_CIOFS\_2023.git`

# Indice

- 1. Funzioni e Variabili**
2. Istruzioni condizionali
3. Strutture Dati
4. Cicli
5. Eccezioni
6. Funzioni & Librerie
7. File I/O
8. Espressioni regolari
9. Programmazione a Oggetti
10. Altro

# Ambiente di programmazione

- Editor di testo
- Finestra del terminale

**oppure**

- Piattaforma di programmazione interattiva (VSC)

# Introduzione

# Introduzione

## Programma

Insieme di istruzioni ordinate che dato un input, restituisce un output.

- **Input:** prendere dati da una sorgente
- **Calcolo:** effettuare operazioni matematiche
- **Controllo condizione:** controllare il verificarsi di una condizione
- **Loop:** eseguire più volte istruzioni
- **Output:** fornire il risultato

# Introduzione

## Funzioni

Azione o verbo che permette di fare “qualcosa” nel codice

# Introduzione

## Effetto collaterale

Effetto visivo o uditivo che una funzione può avere



# Introduzione

## Bug

Errore presente in un codice

# Introduzione

## Return Values

Valore che la funzione “restituisce”  
quando completa il suo compito

# Introduzione

## Variabili

Contenitore per un valore (o più) salvato in memoria e utilizzato nel codice

# Introduzione

## Commenti

Note per il programmatore presenti  
nel codice (in Python indicati con “#” )

# Introduzione

## Pseudocodice

Linguaggio il cui scopo è la rappresentazione di algoritmi in linguaggio “umano”

# Introduzione

## Strings (str)

Sequenze di bytes che rappresentano caratteri Unicode (= testo)

# Introduzione

## Documentazione

Guida, manuale, insieme di informazioni su come utilizzare un codice.

[docs.python.org](https://docs.python.org)

# Introduzione

## Documentazione (funzioni)

Guida, manuale, insieme di informazioni su come utilizzare un codice.

[docs.python.org/3/library/functions.html](https://docs.python.org/3/library/functions.html)



# Introduzione

## Documentazione (print)

Guida, manuale, insieme di informazioni su come utilizzare un codice.

[docs.python.org/3/library/functions.html#print](https://docs.python.org/3/library/functions.html#print)

# Introduzione

## Documentazione (print)

```
print(*objects, sep=' ', end='\n', file=None, flush=False)
```

# **Variabili e Valori**

# Variabili e Valori

## Valore

Dato che il programma usa nelle operazioni.

# Variabili e Valori

## Variabile

Nome assegnato ad uno o più valori salvati in memoria.

# Variabili e Valori

## Regole

- Non possono cominciare con un numero.
- Non si possono usare keywords
- Non si possono usare caratteri speciali (! @ \$ % #)

# Variabili e Valori

## Tipi di dato (built-in)

- Tipi numerici
- Sequenze
- Insiemi
- Mappe

# Variabili e Valori

## Il tipo *Integer* (int)

Numero intero.



# Variabili e Valori

## Operazioni

+

-

\*

/

%

# Variabili e Valori

## Cast

Conversione tra tipi esplicita.

# Variabili e Valori

## Il tipo *Floating-point* (float)

Numero reale, con la virgola.

# Variabili e Valori

**Round()**

[docs.python.org/3/library/functions.html#round](https://docs.python.org/3/library/functions.html#round)

# Variabili e Valori

## Il tipo *None*

Valore speciale che indica un valore che esiste ma al momento è vuoto (not-a-number).

# Variabili e Valori

## Il tipo *booleano*

- ***True***: associato alle espressioni logiche quando sono vere.
- ***False***: utilizzato per indicare un'espressione logica falsa.

# Variabili e Valori

## Il tipo *stringa* (str)

Sequenza di caratteri Unicode (in Python 3.x)

# Variabili e Valori

## Metodo

Funzione associata a un oggetto e a una classe.



# Esercizio

## Calcolare l'età futura – Parte 1

**Obiettivo:** Scrivere un programma Python che chieda all'utente il proprio nome e l'età attuale.

```
Inserisci il tuo nome: Alice  
Inserisci la tua età attuale: 30
```

# Esercizio

## Calcolare l'età futura – Parte 2

**Obiettivo:** Scrivere un programma Python che chieda all'utente il numero di anni in futuro e quindi calcoli l'età futura dell'utente.

```
Inserisci il tuo nome: Alice  
Inserisci la tua età attuale: 30  
Inserisci il numero di anni in futuro: 10  
Alice avrà 40 anni tra 10 anni.
```