



Python e l'Open Source

... la rivoluzione della condivisione

 III Liceo Scientifico Biella - Scienze Applicate

 Python Biella Group



Sfida per iniziare

*Cosa, se condivisa, si moltiplica
invece di diminuire?*



Sfida per iniziare

*Cosa, se condivisa, si moltiplica
invece di diminuire?*

La CONOSCENZA!  

Ed è proprio su questo principio che si basa tutto il movimento Open Source



*"C'è sempre qualcosa da imparare per migliorarci e crescere... **insieme!**"*

Una community (g)local:

- ✨ **Inclusivi, raggiungibili e utili** - aperti a tutti, dal principiante all'esperto
- 🤝 **Aperti alla condivisione e al confronto** - ogni idea è benvenuta
- 🎭 **Rappresentativi** - diverse esperienze e background arricchiscono il gruppo
- 🔬 **Innovatori e sperimentatori** - non abbiamo paura di provare cose nuove

(G)local = Globali nella visione, Locali nell'azione 🌐 ➡ 🏠



Che cos'è l'Open Source?

Open Source = codice sorgente accessibile e modificabile da chiunque



Non è solo una licenza software, è una **filosofia**:



Scambio aperto e trasparenza



Partecipazione collettiva



Meritocrazia



Sviluppo della comunità





"Se ho visto più lontano è perché stavo sulle spalle di giganti"

— Isaac Newton (il primo open source developer! 😊)*



I pilastri dell'Open Source

Libertà fondamentali:

-  **Ridistribuzione libera** - copia, vendi, cedi senza royalties
-  **Codice sorgente incluso** - necessario per modificare e migliorare
-  **Nessuna restrizione** - su come e dove usare il software
-  **Modifiche condivise** - i miglioramenti ritornano alla comunità



🌟 Esempi di Open Source

- 🐧 GNU/Linux - il sistema operativo che fa girare Internet
- 🌐 Mozilla Firefox - il browser della libertà
- 📊 LibreOffice (ex OpenOffice) - alternativa gratuita a Microsoft Office
- 🤖 Android - il sistema mobile più diffuso al mondo
- 📺 VLC Media Player - riproduce TUTTO
- 💡 E naturalmente... Python! 🐍

*Progetti avviati da "persone normali" che avrebbero potuto vendere e arricchirsi subito.
Loro hanno regalato il loro lavoro al mondo... 🌍
e costruito carriere e successi che nessuna vendita avrebbe mai potuto garantire.*



Caratteristiche di Python

- 🔓 **Open-source** (*non proprietario*) - codice libero e modificabile
- ⬆️ **High-level** (*non Low-level*) - più vicino al linguaggio umano
- ▶️ **Interpretato** (*non compilato*) - esegui subito, senza compilazione
- 🎯 **Multi-paradigma** - scripting, OOP, programmazione funzionale
- 🌐 **Portabile** (*non platform-dependent*) - scrivi una volta, esegui ovunque
- 🔌 **Estensibile ed embeddable** - integrabile con C/C++ e altri linguaggi



Lo Zen di Python

Digita `import this` nella console Python e appare la "filosofia" del linguaggio:

```
# The Zen of Python, by Tim Peters
```

```
Beautiful is better than ugly.
```

```
Explicit is better than implicit.
```

```
Simple is better than complex.
```

```
Readability counts.
```

```
...e altri principi di saggezza informatica
```

Non sono solo regole di programmazione, sono una filosofia di vita! 🙏

P
BG



Esplicito è meglio che implicito

❌ Codice criptico - *Cosa diavolo fa questo codice?* 🧐

```
def f(x, y):  
    z = x * y * 0.22  
    return z  
r = f(150, 5)
```

✅ Codice chiaro - *Ah, calcola l'IVA! Chiaro!* 💡

```
def calcola_iva(prezzo, quantita):  
    IVA = 0.22  
    totale = prezzo * quantita * IVA  
    return totale  
iva_da_pagare = calcola_iva(150, 5)
```




La leggibilità conta

Il codice si legge molte più volte di quante si scriva!

Fondamentalmente...

Scrivete codice come se dovesse leggerlo uno psicopatico violento che sa dove abitate.

E quello psicopatico siete voi tra 6 mesi.

👁️ Leggere codice: **100 volte**

✍️ Scrivere codice: **1 volta**

🔧 Debuggare codice illeggibile: **∞ volte (con sofferenza)**



Semplice è meglio che complesso

Java:

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

Python:

```
print("Hello World!")
```


P
BG



Semplice è meglio che complesso

C:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    printf("Hello World!\n");
    return 0;
}
```

Python:

```
print("Hello World!")
```

☹️ Uno richiede caffeina. Uno, sacrifici. Uno, solo Python.



La storia di Python

🎄 1989: Guido van Rossum inizia Python durante le vacanze di Natale
(*programmaticatori gonna program*)

🎂 1991: Prima versione pubblica (*34 anni fa!*)

🐍 Nome ispirato ai **Monty Python**, non al serpente!

✅ Oggi: uno dei linguaggi **PIÙ USATI** al mondo

Linguaggio "vecchio" ma **attualissimo**: come i jeans, non passa mai di moda! 🦋



Classifica linguaggi più usati (2024-2025)

- 1 Python 
- 2 JavaScript
- 3 Java
- 4 C/C++
- 5 C#



Python è il RE indiscusso per:

 AI/ML •  Data Science •  Ricerca •  Didattica

P
BG



Python nel mondo accademico

📖 Primo linguaggio insegnato in moltissime università

🔄 Sta progressivamente **sostituendo il C** nei corsi introduttivi

💡 Perché?

- Sintassi più semplice e intuitiva
- Permette di concentrarsi sui **concetti**, non sulla sintassi
- Meno frustrante per i principianti (*addio segmentation fault!*)
- Risultati immediati = maggiore motivazione

Il C non è morto, ma Python è il nuovo "primo amore" ❤️



Python nel mondo reale

 **Finanza:** Trading algoritmico, analisi di rischio, blockchain


 **Ricerca:** Bioinformatica, fisica delle particelle (CERN!), astronomia

 **Industria:** Google, Netflix, Instagram, Spotify, NASA

 **AI:** TensorFlow, PyTorch, scikit-learn (*tutti in Python*)

 **DevOps:** Automazione di tutto l'automatizzabile

 **Hacker etici:** Penetration testing e security

| *Se l'AI sta cambiando il mondo, e l'AI gira su Python... beh, fate voi i conti! 



"Batteries Included"

Python viene con una **libreria standard ENORME**:

✉ Email • 🌐 Web • 📁 File system • 🧮 Matematica • 📅 Date/ore
🔒 Crittografia • 📊 Database • ...

E poi ci sono le librerie esterne per tutto...

*NumPy, Pandas, Matplotlib, Django, Flask, Beautiful Soup,
Requests, Pillow, OpenCV, Pygame, Tkinter...*



"Batteries Included"

📁 Troppe? Forse. Utili? Assolutamente, per quasi ogni problema! 📁

🌀 C'è anche una libreria che ti fa volare (sul serio):

```
import antigravity
```




SFIDA: Trova l'intruso

Quale di questi NON è un motivo valido per usare Python?

- A) Sintassi pulita e leggibile
- B) Enorme ecosistema di librerie
- C) Performance da Formula 1
- D) Eccellente per prototipazione rapida

Spoiler: Python è fantastico, ma veloce come un F1? Ecco, no. 🐌

P
BG



Come si impara a programmare?

SCRIVENDO CODICE.

Non si impara a programmare guardando tutorial.

Non si impara a programmare leggendo libri.

Non si impara a programmare facendo scrivere codice all'AI.

*Si impara **FACENDO** e **SBAGLIANDO**.* 🎯

Gli errori sono i tuoi migliori maestri! 🐍 ➡️ 🦋

P
BG



L'AI come alleato (non sostituto)

✓ L'AI è PERMESSA per:

- 🔍 Cercare informazioni e documentazione
- 📖 Spiegare e riassumere concetti complessi
- 🐛 Identificare e spiegare errori nel codice
- 💡 Suggerire approcci alternativi

✗ L'AI NON va usata per:

- Scrivere il codice al posto tuo
- Copiare soluzioni senza capirle
- Evitare di ragionare sui problemi



Il programmatore nell'era dell'AI

Il ruolo del programmatore **non scompare**, si **evolve**:



Architetto: organizzare e strutturare soluzioni complesse



Editor: riscrivere e ottimizzare il codice



Revisore: verificare qualità e correttezza



Problem solver: risolvere problemi in modo creativo









Pensatore critico: valutare e scegliere tra alternative

*L'AI scrive codice, ma sei **TU** che devi capire se è buono!* 🎓



Ricapitolando...

-  La conoscenza condivisa si moltiplica
-  L'open source ha cambiato il mondo
-  Python è semplice, potente e ovunque
-  Scrivi codice chiaro e leggibile
-  Si impara SOLO facendo (e sbagliando!)
-  L'AI è un assistente, non un sostituto

"C'è sempre qualcosa da imparare per migliorarci e crescere...insieme!" 🌟