



Python e l'Open Source

... quando "condividere" ha cambiato il mondo

 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 potute vendere tutto e diventare ricche.
Loro hanno regalato il loro lavoro al mondo. 🌍*

***Risultato?** Hanno reso ricco il mondo intero con ottime opportunità di guadagno personale.*



🤔 Sfida da nerd

*Perché i programmatori
confondono Halloween e Natale?*



*Perché i programmatori
confondono Halloween e Natale?*

🤔 Sfida da nerd

Perché OCT 31 = DEC 25



(31 in ottale = 25 in decimale... capito? No? Tranquilli, lo capirete! 😄)



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!

"Scrivi codice come se la persona che lo dovrà mantenere fosse un serial killer violento che sa dove abiti."

— Martin Golding

👁️ 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*)

*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 da import

*Quanti programmatori Python
servono per cambiare una lampadina?*



Sfida da import

*Quanti programmatori Python
servono per cambiare una lampadina?*

Zero! 

```
import lightbulb  
  
lightbulb.change()
```

Esiste già una libreria anche per quello! 

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!" 🌟