



# **From zero to Native Image in Java** **with GraalVM**

Carmine Patenoster & Rocco Reali



# Chi siamo



```
Speaker.builder()  
  .name("Carmine Paternoster")  
  .company("immobiliare.it")  
  .role("Search Engine Specialist")  
  .github("carminepat")  
  .build()
```



```
Speaker.builder()  
  .name("Rocco Reali")  
  .company("immobiliare.it")  
  .role("Software Developer")  
  .build()
```

# Di cosa **parleremo**

**01**

## **GraalVM**

- Cenni generali
- La sua architettura
- Panoramica dei componenti

**02**

## **Native image**

- Il processo di build
- Come è fatta una native image
- Quali vantaggi comporta

**03**

## **Demo**

- Compilazione di un' app
- Esecuzione modalità native
- Esecuzione su JVM

# Cos'è GraalVM

“GraalVM is a high-performance JDK designed to accelerate the execution of applications written in Java and other JVM languages [...] and a number of other popular languages”



# Distribuzioni e versioni



## Enterprise Edition

- GraalVM Oracle  
Technology Network  
Licence



## Community Edition

- Licenza GPLv2

---

**Dal 2023**



## Oracle GraalVM

- GraalVM Free Terms and  
Conditions Licence

- Rilasci semestrali che seguono quelli di JVM
- Il nome delle versioni segue la versione di JVM e non l'anno del rilascio

# L'architettura



Truffle Language implementation Framework

GraalVM Compiler

Java HotSpot VM

# I vantaggi



## Performance migliori

Il compilatore GraalVM esegue numerose ottimizzazioni che si traducono in una esecuzione più performante delle applicazioni JVM-based



## Poliglottismo

Grazie al framework Truffle è possibile eseguire applicazioni o usare librerie scritte in linguaggi diversi.



## Native image

La tecnologia native image esegue una compilazione AOT del codice java per realizzare eseguibili scritti in linguaggio macchina.

# Native **image**



Il termine Native image è usato per indicare cose diverse a seconda del contesto.

## Executable or shared library

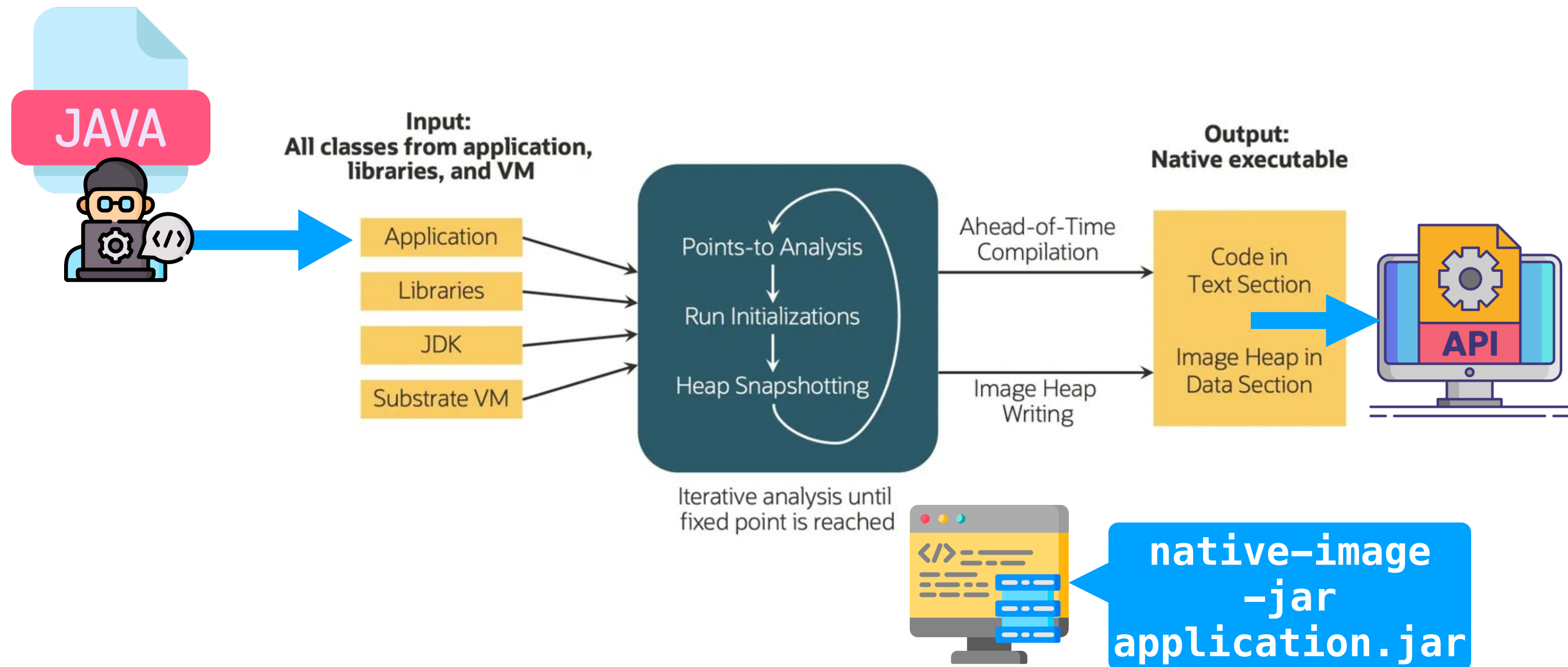
Applicazione o libreria compilata in codice macchina a partire dal codice Java

## Tools native-image

Strumento di Graalvm che tramite un processo di build, genera l'applicazione nativa a partire dal bytecode Java



# Native image **builder**



# Le fonti

- <https://youtu.be/sl-zXYLKzfk>
- <https://www.infoq.com/articles/native-java-graalvm/>
- <https://www.graalvm.org/latest/docs/getting-started/#native-image>
- <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/html/native-image.html>
- <https://luna.oracle.com/lab/47dafec8-4095-4fba-8313-dad43a64dee4>
- <https://gitlab.pepita.io/platform/workshops/intro-graalvm>
- <https://www.graalvm.org/22.0/reference-manual/native-image/PGO/>



## Il repository git

- Le immagini Docker usate nella demo
- I progetti compilati e avviati nella demo
- Un file docker compose per avere tutto pronto e ripere il test velocemente.

## Lasciaci un feedback

- Un form per farci sapere cosa ne pensate riguardo questo talk.

