



AZURE DAY



# Azure AI and ONNX Runtime

Mauro Bennici



# Thanks to





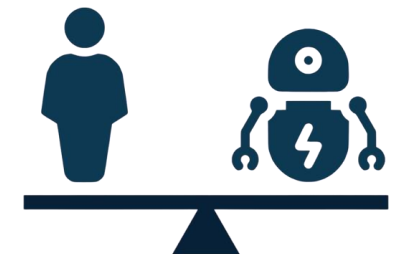
AZURE DAY

# Chi sono

KaggleX mentor, .NET Foundation member, Data Scientist, Professional Scrum Master (PSM I), Microsoft Certified Trainer (MCT), Azure Cloud Solutions Associate (MCSA). Member of the SME Digital Alliance Working Group for Ethics and Artificial Intelligence.

Ho rilasciato il mio primo algoritmo di IA nel 2006 e ho depositato il primo brevetto nel 2016.

<https://www.linkedin.com/in/maurobennici/>



**Intelligenza Etica**





AZURE DAY

# Le mie origini

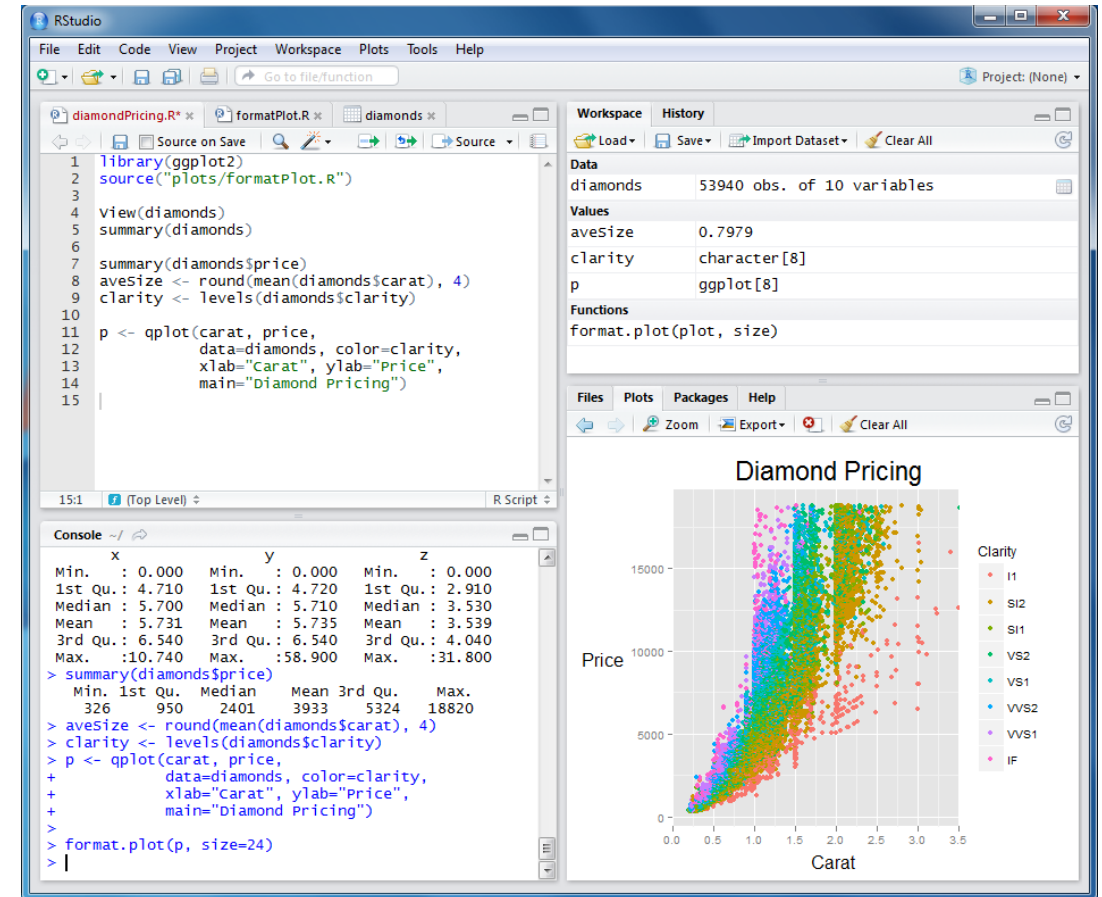
```
***** COMMODORE 64 BASIC V2 *****  
64K RAM SYSTEM  38911 BASIC BYTES FREE  
READY.  
10 INPUT "YOUR NAME";X$  
20 PRINT "HI ";X$  
30 INPUT "HOW ARE YOU";X$  
40 PRINT "NICE TO MEET YOU!"  
50 PRINT "HAVE ■"
```



AZURE DAY

# La vecchia scuola

- La data science era un lavoro da solisti (o da piccolo laboratorio)
- Dati ed elaborazione in locale
- Ogni Progetto, il proprio software custom

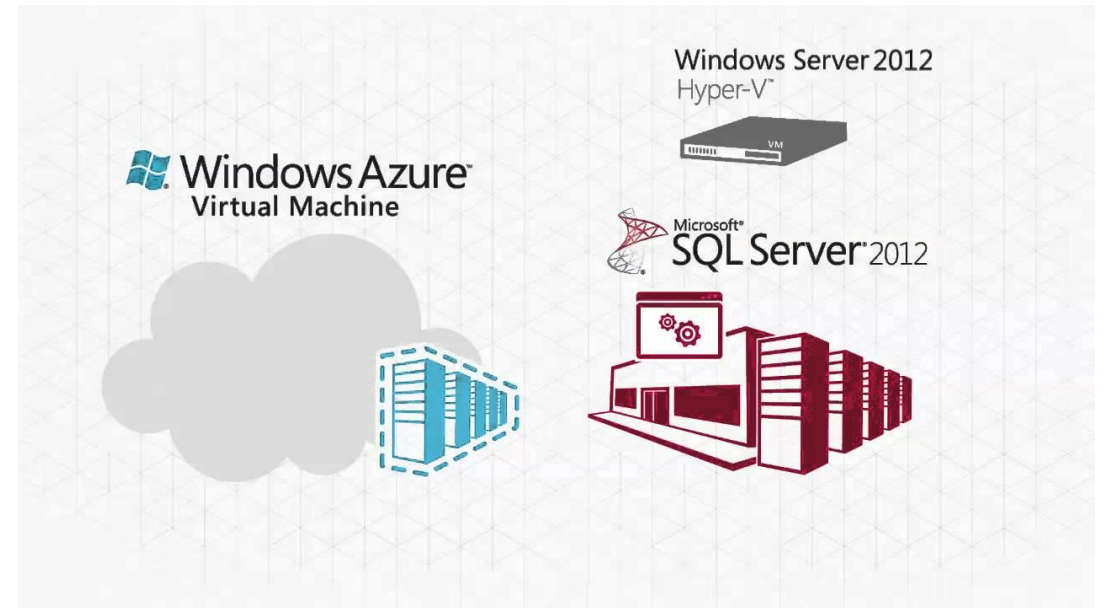




AZURE DAY

# La prima era del Cloud

- Macchine Virtuali ovunque
- Spostamento dei servizi
- Spostato I problemi



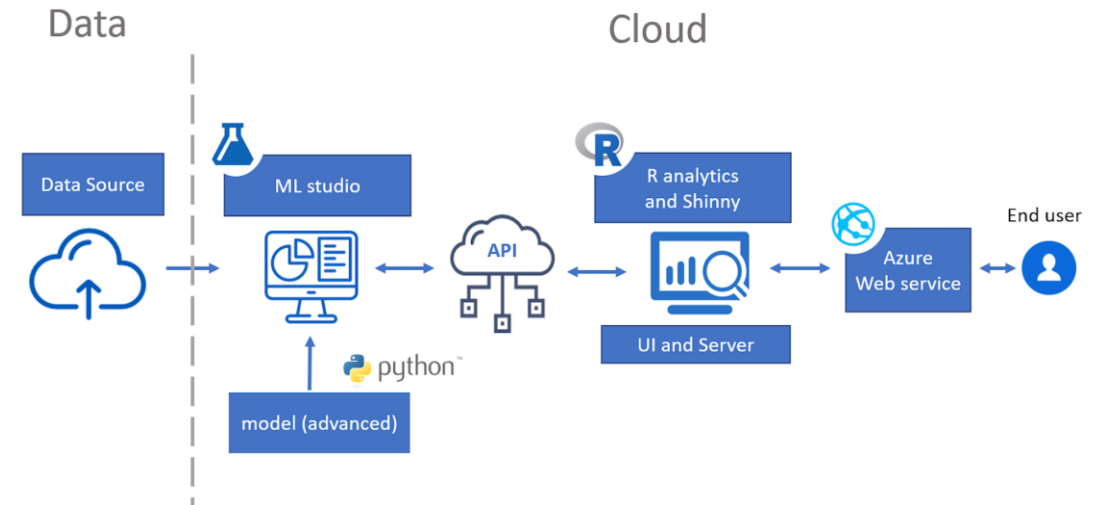


AZURE DAY

# Arrivano i servizi di ML dedicati

- Servizi come **AzureML**
- Tutto in unico posto (data lake, sql, nosql, files, models, APIs)
- Vendor lock-in
- Hardware lock-in

## Azure Machine Learning & R





AZURE DAY

# Framework

- Cambiano rapidamente
- Diversi tra noi e il cliente
- Sono incompatibili tra loro
- Fare training è molto costoso

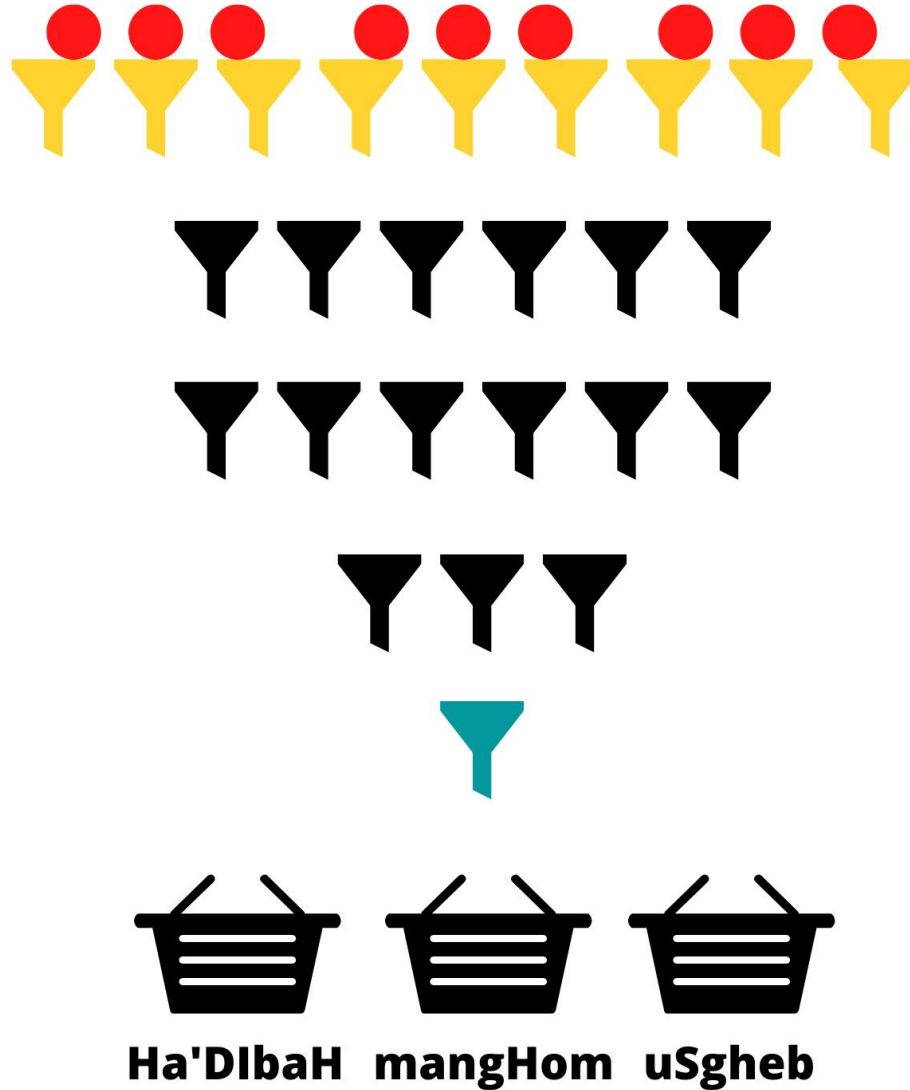
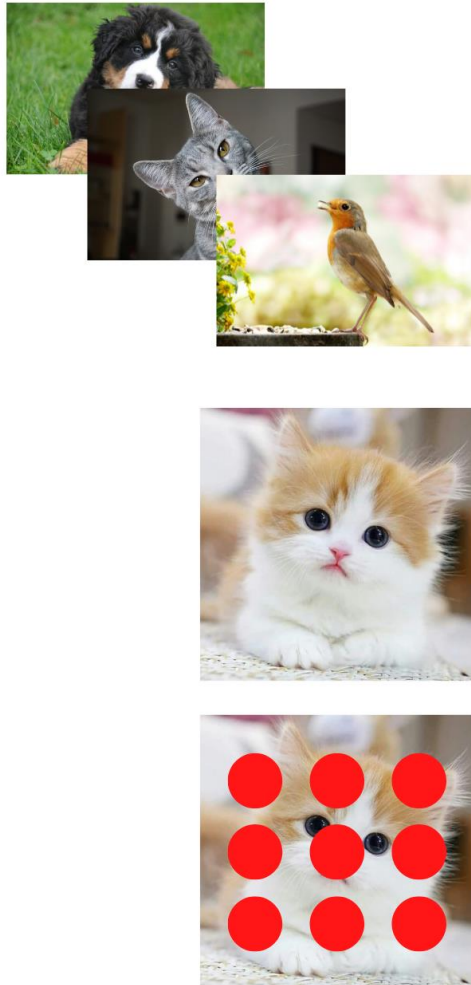






AZURE DAY

# Funzionamento di una rete neurale





AZURE DAY

# Convertitori

- I modelli hanno strutture simili
- Peso, livelli e tipi
- Arrivano i convertitori
- Arrivano i motori di inferenza





AZURE DAY

# Lingua franca

- Un formato agnostico
- OpSet (versioni di Math)
- Visualizzatori
- Analizzatori
- Motori di inferenza agnostici

## Open Neural Network Exchange

The open standard for machine learning interoperability

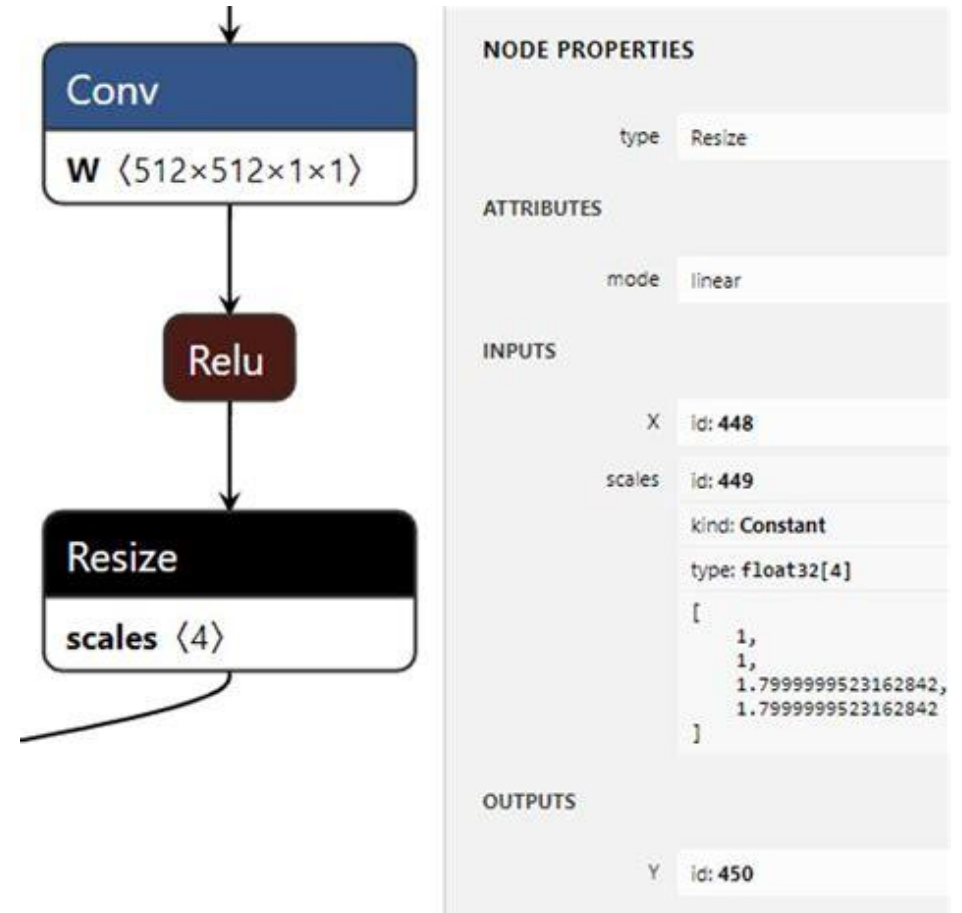
GET STARTED



AZURE DAY

# ONNX

- Usare il framework preferito
- Ridurre la documentazione
- Riutilizzo di modelli altrui





# AZURE DAY

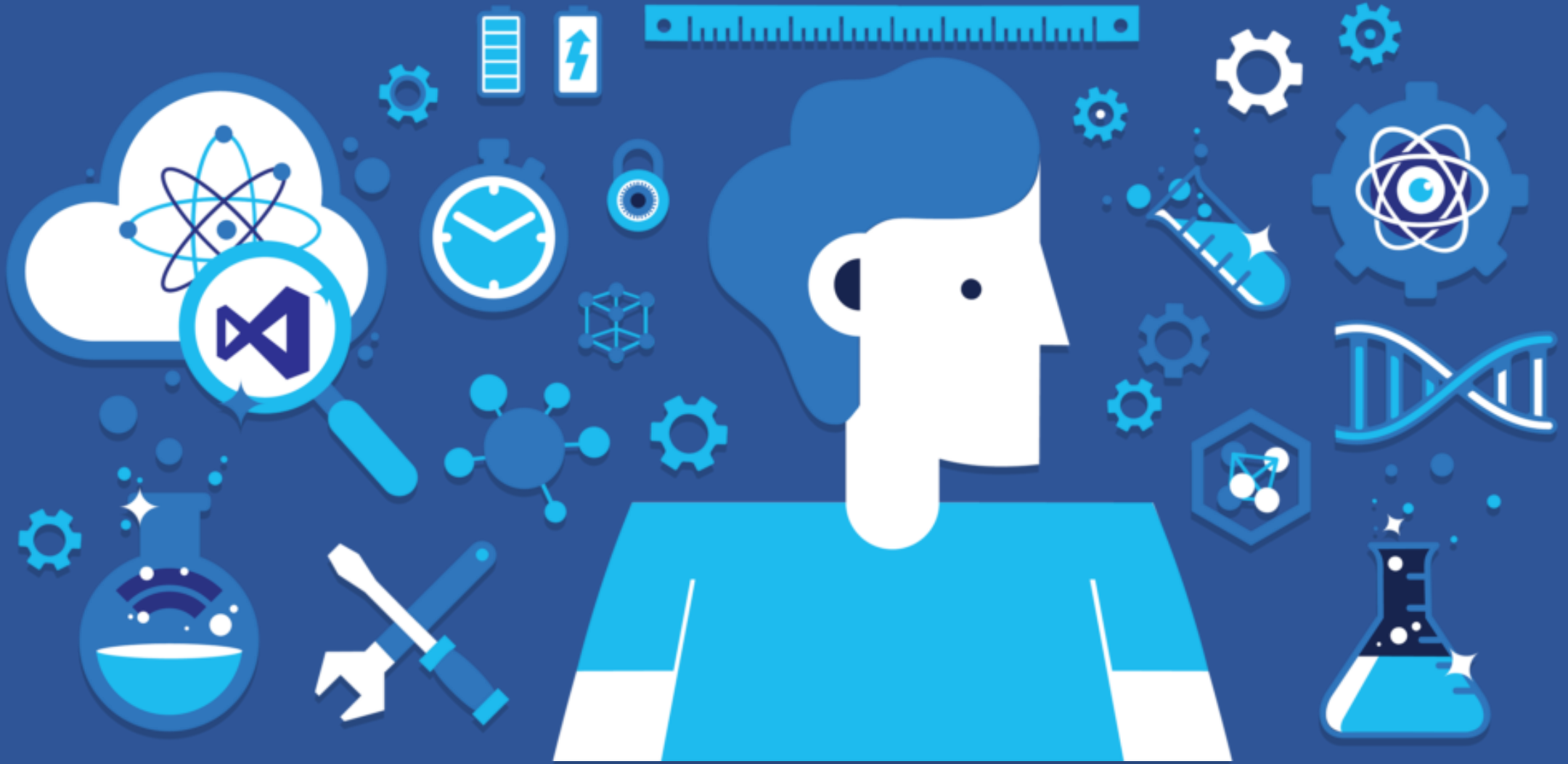
- # AZURE DAY

# AZURE DAY



AZURE DAY

# Demo

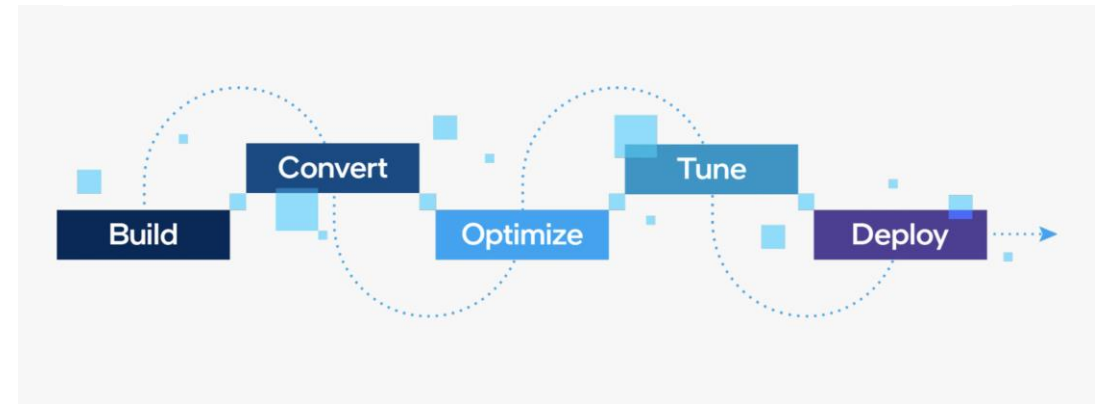




AZURE DAY

# Intel OpenVINO

- Runtime for Intel hardware
- Multi Device Clusters
- Training diretto in ONNX  
(TF and Pytorch con due linee)





AZURE DAY

# Grazie!

# Domande?

Fammi sapere come è andata!  
Vota la mia sessione 😊

