

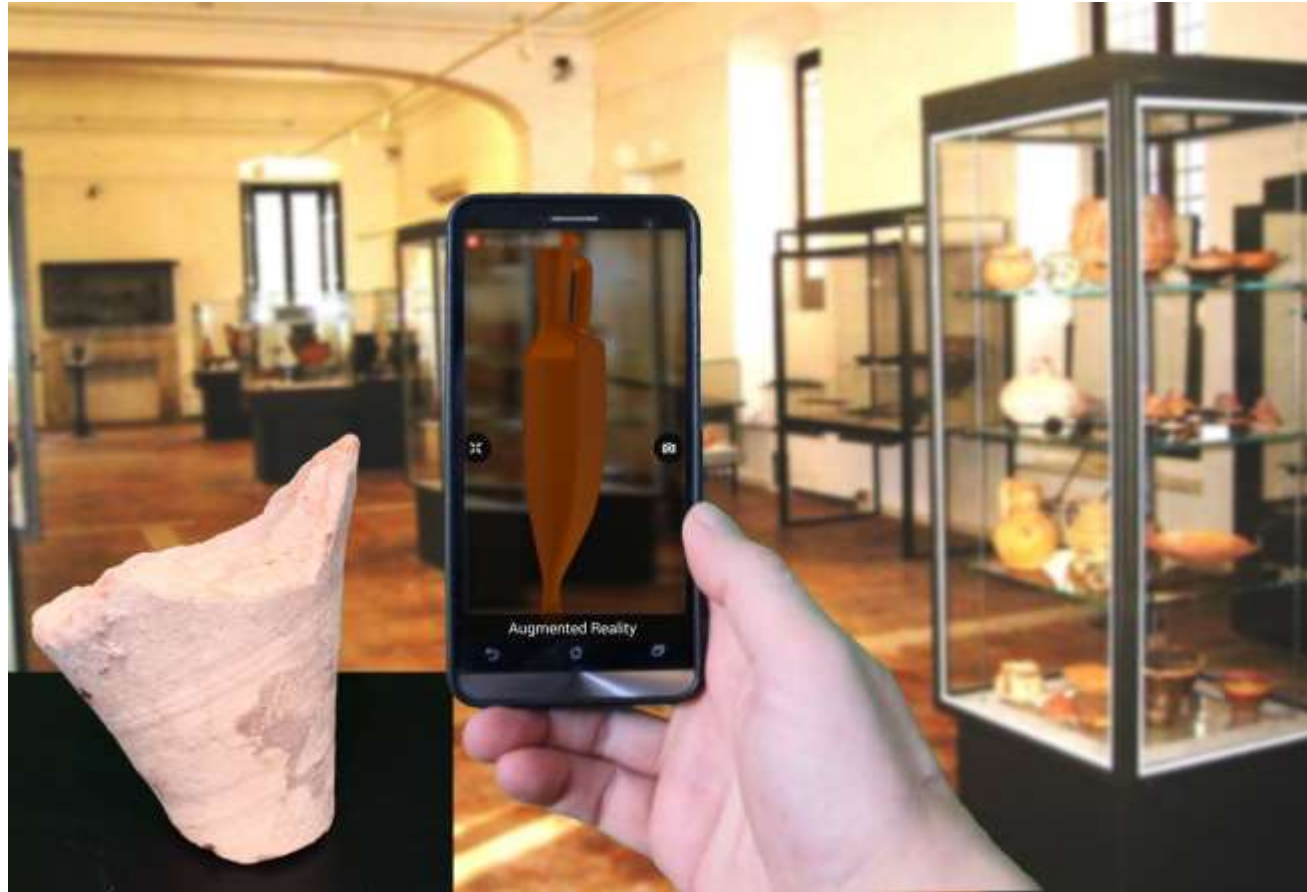


SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Machine Learning e riconoscimento automatico di opere museali

Candidato: Latini Giacomo
Relatore: Mei Alessandro
Correlatore: La Morgia Massimo

Progetto ARCHEM



Obiettivo della tesi

Realizzazione di un modello di machine learning per
il riconoscimento di opere museali.

Object Detection vs Object Recognition



Gatto



Gatto Europeo

Creazione del dataset

Data Augmentation per modificare le immagini
mediante delle trasformazioni.

Data Augmentation



Data Augmentation



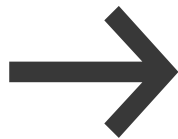
Data Augmentation



Data Augmentation



Creazione dei bounding box



File di testo in formato YOLO:

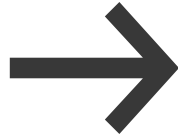
- ID: 0
- X: 0.430469
- Y: 0.511806
- **LARGHEZZA:** 0.800000
- **ALTEZZA:** 0.598611

Detectron2

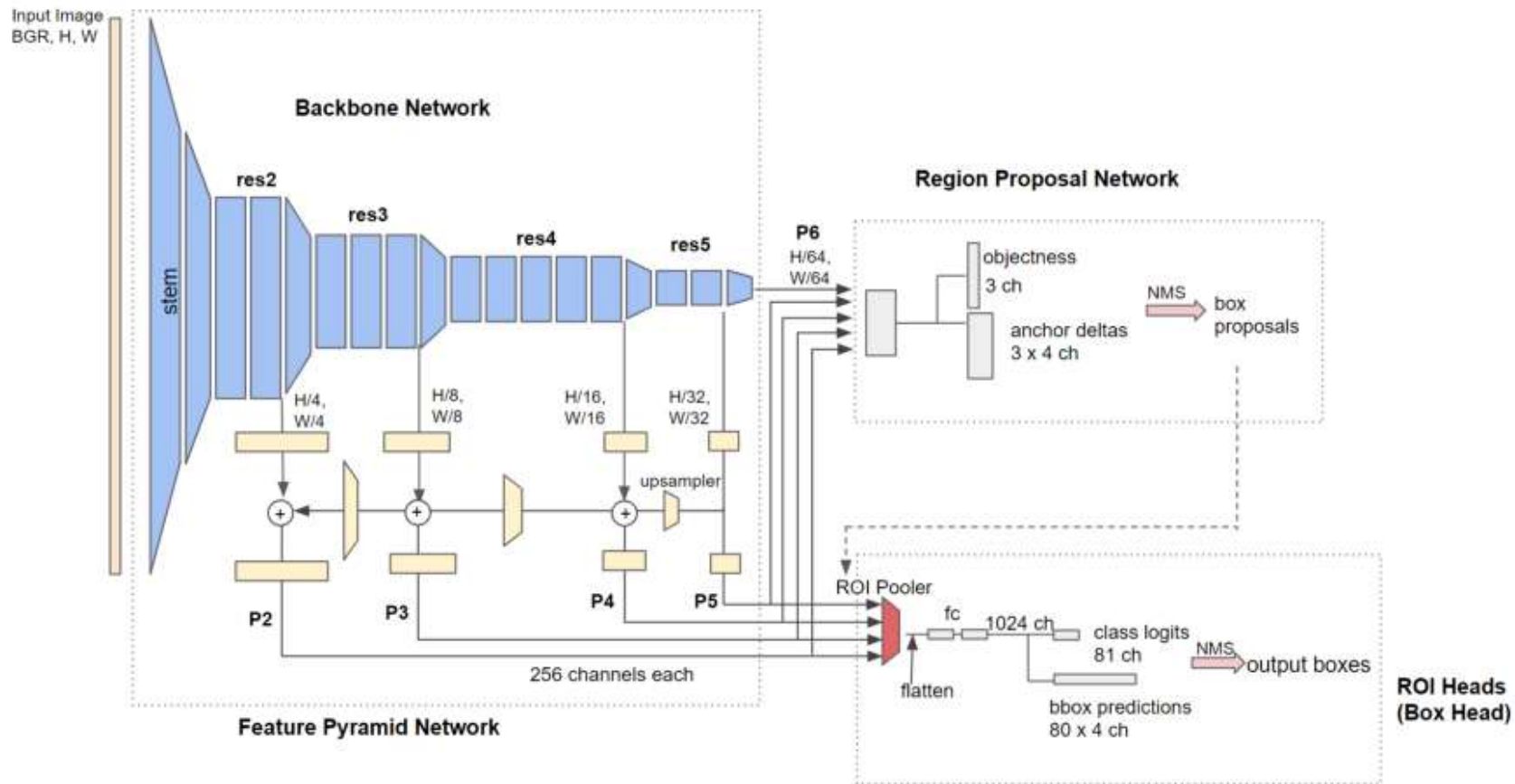


Detectron2 

Conversione dei dati



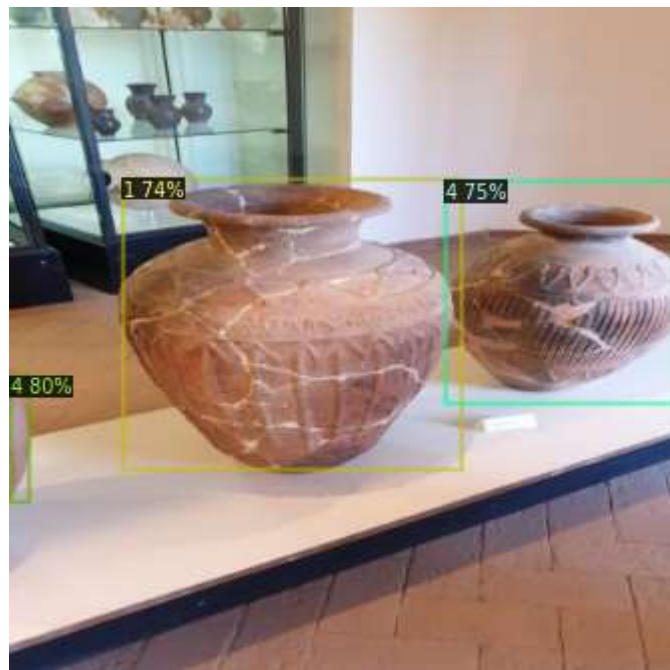
Scelta del modello



Train

- **Loss Function** è una funzione che permette di capire quanto il modello si stia avvicinando alla soluzione corretta.
- **Cross Validation** è un metodo che permette di stimare come un modello sia capace di generalizzare dati mai visti prima.


Risultati



Conclusioni

- Stato dell'arte su metodologie di reti neurali per fare Object Detection.
- Creazione del dataset mediante il Data Augmentation.
- Creazione dei bounding box sugli oggetti d'interesse delle immagini.
- Addestramento del modello, con la relativa valutazione del Cross Validation dell'81%.

Sviluppi Futuri

- Aumento del dataset con altre classi.
 - Utilizzo di altre immagini.
 - Porting del modello su mobile.
- 
- A dark gray diagonal triangle is located in the bottom right corner of the slide, pointing towards the top left.

**Grazie per
l'attenzione!**
