

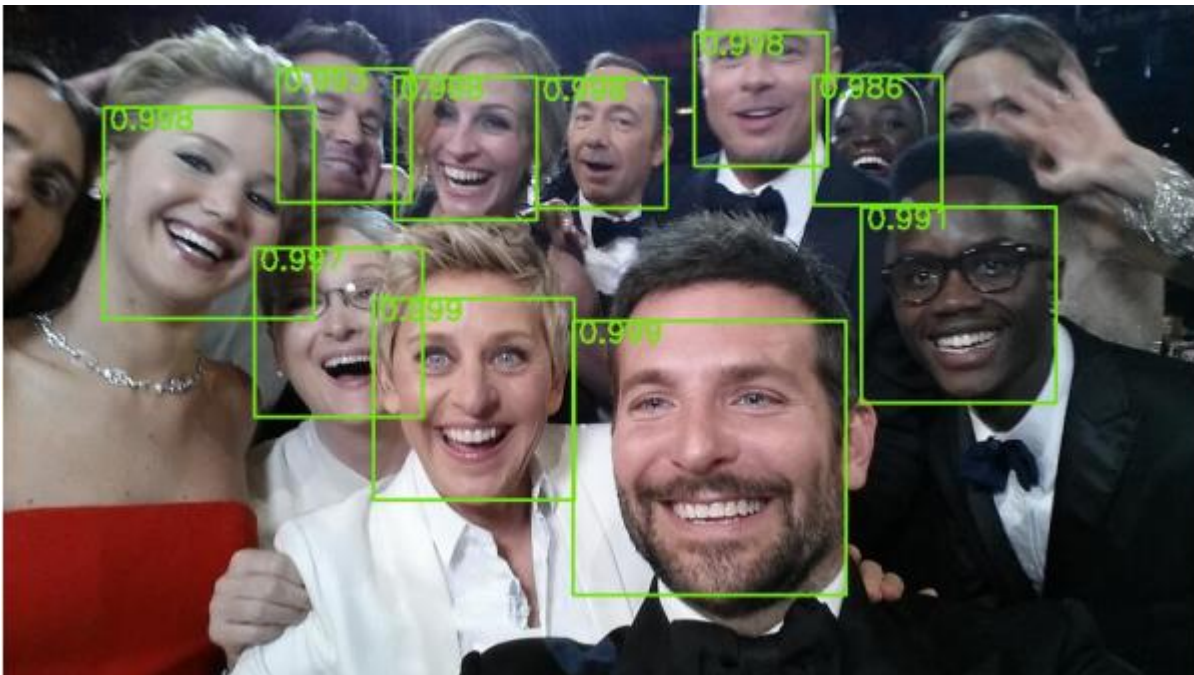
## Sistema di Face Detection per una fotocamera digitale

La ProCam s.p.a ha intenzione di lanciare sul mercato una nuova fotocamera digitale compatta ed economica destinata a piccoli fotografi in erba.

Vieni assunto come Data Scientist per realizzare il sistema di identificazione dei volti nelle immagini, questo permetterà poi ai tecnici della fotografia di ottimizzare le impostazioni per un selfie con una o più persone.

Si tratta di un problema di computer vision, più precisamente di Face Detection.

Devi fornire una pipeline scikit-learn che prende un'immagine in ingresso e ritorna una lista con le coordinate dei bounding box dove sono presenti dei volti, se nell'immagine non contiene volti la lista sarà ovviamente vuota.



### NOTE

- Non ti viene fornito un dataset, sta a te cercarne uno in rete o, nella peggiore delle ipotesi, costruirlo, per semplicità non considereremo implicazioni sulle licenze ad utilizzo commerciale, si tratta pur sempre di un progetto didattico.
- Non puoi utilizzare modelli pre-addestrati, devi addestrarlo tu utilizzando scikit-learn.
- Stai lavorando su un sistema con ridotte capacità di calcolo, quindi il modello deve richiedere poche risorse di calcolo.
- Ovviamente non ti vengono fornite indicazioni sull'implementazione, fai un'approfondita ricerca bibliografica per trovare la soluzione migliore da adottare, il notebook che consegnerai deve essere ben documentato, devi spiegare quali soluzioni hai adottato e perché ed ogni risorsa esterna (paper, blog post, codice github...) che hai utilizzato.

- Il progetto è abbastanza complesso, ricorda che in caso ne avessi necessità puoi sempre chiedere aiuto ai tuoi coach nella Classe Virtuale di Machine Learning su Discord.