

# Progetto Intelligenza Visuale

L'obiettivo di questo progetto è implementare una Convolutional Neural Network (CNN) da utilizzare come classificatore su un dataset concordato con il docente.

Una volta implementato e allenato il modello, bisognerà testarne le performance.

Il passo successivo è quello di estrarre le feature con le wavelet scattering dai dati grezzi e classificarle con lo stesso classificatore della CNN (esempio Multilayer Perceptron (MLP)).

Una volta fatto, bisognerà estrarre i filtri dalla CNN per poi confrontarli con i filtri estratti dallo scattering.

Tutte le scelte implementative vengono lasciate a descrizione dello studente da poi motivare nel report finale.

## Line guida da seguire

1. Selezionare un dataset a scelta sul quale poi eseguire l'analisi per il progetto (da confermare poi con il docente)
2. Implementare una CNN a piacere in pytorch
3. Classificare i dati grezzi. Visualizzare la matrice di confusione e da quest'ultima calcolare almeno 3 metriche per valutare la bontà delle classificazioni
4. Estrazione di feature tramite scattering e classificazione con lo stesso classificatore della CNN (es. MLP)
5. Confrontare i filtri estratti dallo scattering e i filtri della CNN
6. Commentare i risultati

Mostrare dove necessario i grafici per aiutare l'interpretazione dei risultati.

Scrivere un report di almeno 4 pagine e massimo 6 spiegando le scelte implementative e la discussione dei risultati ottenuti.

Preparare una breve presentazione (max 10 min.) da esporre spiegando i punti salienti del progetto.