

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO



Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione  
ed Elettrica e Matematica applicata

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

## INTEGRAZIONE DI UNA RETE NEURALE PER L'ANALISI AUTOMATICA DEI VOLTI IN UNA WEB APPLICATION

Primo Relatore

*Prof. Antonio Greco*

Secondo Relatore

*Prof.ssa Alessia Saggese*

Azienda Ospitante

*Università degli Studi di Salerno*

Candidato

*Enrico Maria Di Mauro*

Matricola

*0612704486*



# DESCRIZIONE



Un portale web che permette di testare le reti neurali attraverso la classificazione delle immagini



La rete neurale selezionata si occupa di classificare le medesime categorie relative all'immagine caricata dall'utente



Un utente loggato sceglie una macrocategoria, carica un'immagine, valorizza le categorie, seleziona una delle reti neurali ed imposta la sensibilità



Per ogni test sono salvati e mostrati i dati immessi dall'utente ed il risultato della classificazione della rete con il dato delle sue performance medie



# SCENARIO TECNICO CONTEMPORANEO



Tramite il portale web realizzato è possibile testare tali reti neurali, in base anche a differenti gradi di sensibilità, per poter determinare gli ambiti in cui la loro affidabilità risulta pari o addirittura superiore a quella dell'uomo

Le reti neurali, infatti, seppur prodotte dagli esseri umani sono in grado di individuare caratteristiche specifiche e prendere decisioni autonomamente per poter produrre un risultato



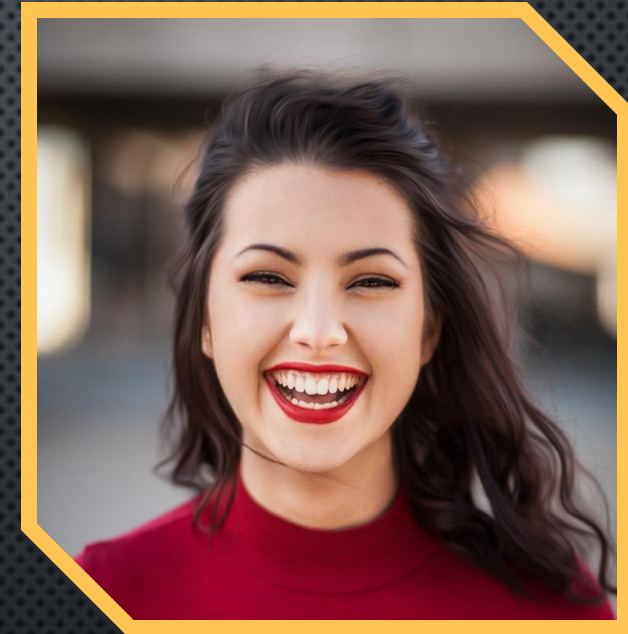
# CONTRIBUTO PERSONALE



TEAM WORK



MODULARITÀ



La mia attenzione è stata posta particolarmente sulla macrocategoria Face Analysis che permette di sfruttare la rete neurale Face Bio per analizzare un volto e determinarne l'età, il genere, l'etnia e l'emozione



# TECNOLOGIE UTILIZZATE



## HTML

(HyperText Markup Language)  
È il linguaggio utilizzato per descrivere le pagine web



## CSS

(Cascading Style Sheets)  
È il linguaggio utilizzato per lo stile delle pagine web



## JAVASCRIPT

È un linguaggio di scripting, orientato agli oggetti ed agli eventi



## BOOTSTRAP

Framework per applicazioni web che offre una raccolta di strumenti liberi



## PYTHON

Linguaggio di programmazione ad alto livello che supporta diversi paradigmi di programmazione



## DJANGO

Framework per la creazione di applicazioni web basate su database, scritto in Python



## POSTGRESQL

È un DBMS Object-Relational (ORDBMS) tra i più conformi allo standard SQL



```
graph TD; A[PROGETTAZIONE] --> B[DATABASE]; B --> C[IMPLEMENTAZIONE]; C --> D[PORTALE WEB]; D --> A;
```

PROGETTAZIONE



DATABASE



PORTALE WEB

IMPLEMENTAZIONE

# DATABASE

In futuro si potrebbero aggiungere, eliminare o modificare macrocategorie, categorie e reti neurali. Per tale motivo è stata scelta una strada che potesse portare alla modularità

## Progettazione Concettuale

Rappresenta le specifiche informali della realtà di interesse in termini di una descrizione formale e completa attraverso il modello Entity-Relationship

## Progettazione Logica

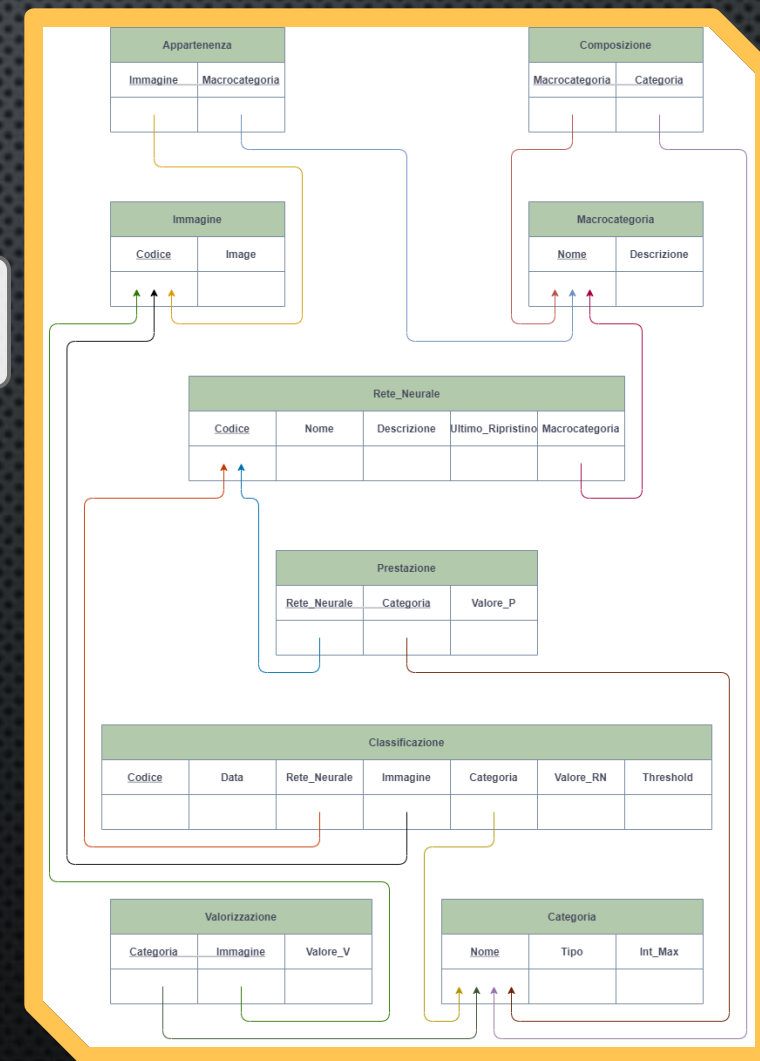
Permette di costruire uno schema logico in grado di descrivere tutte le informazioni contenute nello schema E-R

## Normalizzazione

Consente di verificare la qualità di uno schema logico attraverso l'analisi delle dipendenze funzionali

## Trigger

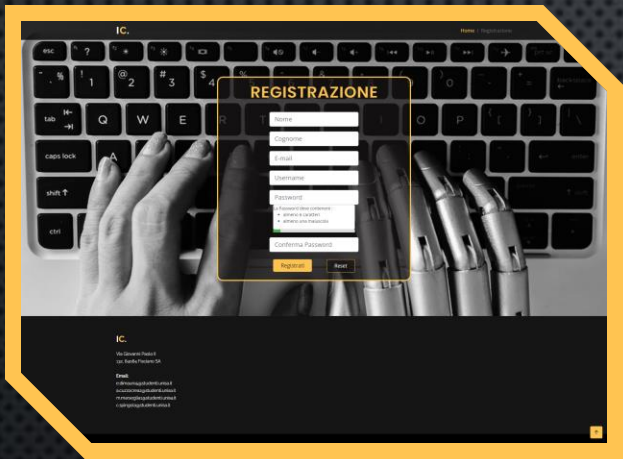
Procedure, ossia insiemi di istruzioni, eseguite autonomamente dal sistema, in conseguenza di un evento. Rendono attivo e reattivo un database





# PORTALE WEB

Per la progettazione del portale web è stato utilizzato uno dei template messi a disposizione all'interno della libreria di Bootstrap. La pagina web contenuta nel template scelto è stata utilizzata come Homepage. Sulla base di questa è stata progettata la creazione di tre ulteriori pagine: quella che permette di effettuare un test, quella che permette di visualizzare i risultati e quella di registrazione



Per l'implementazione del portale web sono stati utilizzati i meccanismi ed i costrutti messi a disposizione da Django per rendere le pagine web dinamiche e modulari. Ciò ha permesso di condizionare gli elementi visualizzati del form in base alle scelte degli utenti



# RETE NEURALE

Una rete neurale è un modello matematico composto da neuroni artificiali di ispirazione alle reti neurali biologiche (quella umana o animale) e viene utilizzata per risolvere problemi ingegneristici di Intelligenza Artificiale legati a diversi ambiti tecnologici come l'informatica, l'elettronica o altre discipline. Le reti neurali fanno sì che i computer siano in grado di risolvere i problemi in modo indipendente e che migliorino le loro capacità. Esse prevedono la necessità di un addestramento iniziale effettuato da persone, in base al metodo di intelligenza artificiale utilizzato.





# VIDEO

