UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

PON RICERCA E INNOVAZIONE 2014 - 2020

Evento annuale

Roma, 7 dicembre 2017

Innovazione in azione: progetti, competenze, risorse

Aldo Marzullo
Dottorando Università della Calabria

Nome: ***Aldo Marzullo***

Dottorato di ricerca in ***Matematica e Informatica***

Università della Calabria

Laurea in ***Informatica***

Tesi di Laurea in ***Machine Learning and Image Processing***

"Retinal Fundus Image Processing: A Neural Network based approach"

Università della Calabria ***[24 mesi]***

Université Claude Bernard Lyon 1 – Lione (Francia) ***[6 mesi]***

Dlv System S.r.l. ***[6 mesi]***

PON RICERCA E INNOVAZIONE 2014 - 2020

UNIONE EUROPEA

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

A Neural Network Approach for predicting disease evolution of the brain network structure

DOTTORATI INNOVATIVI CON CARATTERIZZAZIONE INDUSTRIALE - XXXII Ciclo

Aldo Marzullo

Dipartimento di Matematica e Informatica
Università della Calabria

Evento Annuale 2017

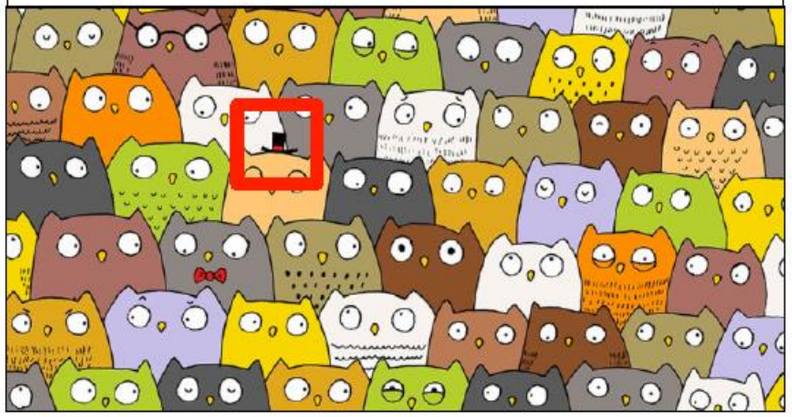
Contesto e Motivazioni:

- Il deep learning costituisce oggi una delle più promettenti tecniche di analisi di dati strutturati e non strutturati
- Elevata presenza di dati non strutturati (immagini, segnali, ecc.) nel contesto biomedico
- Difficoltà degli approcci tradizionali nel codificare tecniche mediche basate sull'esperienza

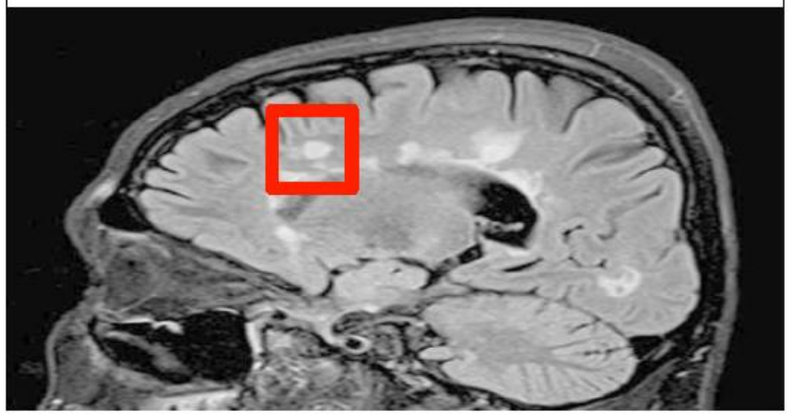
Obiettivi:

- Applicazione e sviluppo di nuove tecniche di deep learning per il processamento di immagini mediche
- Sfruttare la forte analogia osservata fra brain network e reti sociali per la predizione e il monitoraggio di patologie croniche

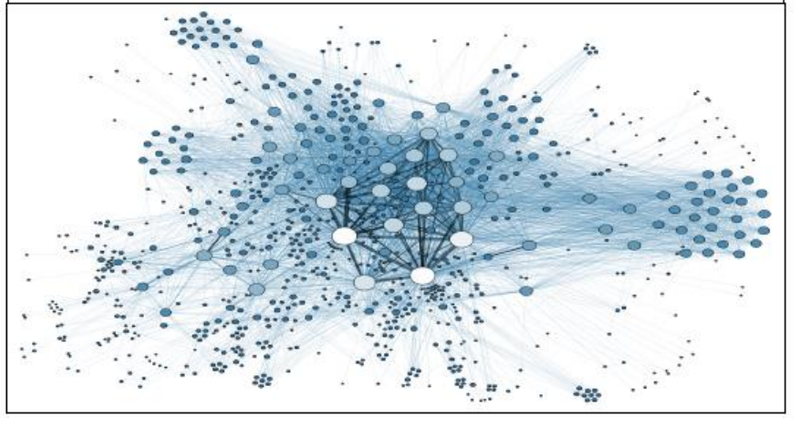
TROVA IL CAPPELLO



TROVA LA LESIONE



TROVA IL VOLO PIU' ECONOMICO



TROVA LA CONNESSIONE PIU' DEBOLE

Argomenti di ricerca 2016/2017

Contributi applicativi:

- Segmentazione di vasi sanguigni in immagini di fondi oculari tramite **Evolutionary programming**
- Localizzazione del disco ottico in immagini di fondi oculari tramite **Convolutional Neural Networks** e **Transfer Learning**
- Generazione di immagini di risonanza magnetica tramite **Generative Adversarial Neural Networks**
- Classificazione di pazienti affetti da sclerosi multipla tramite **Graph Based Neural Networks**

Contributi teorici:

- Definizione di nuovi operatori di mutazione per **Neuroevolution of Augmenting Topologies (NEAT)**

L'esperienza aziendale:

Aspettative:

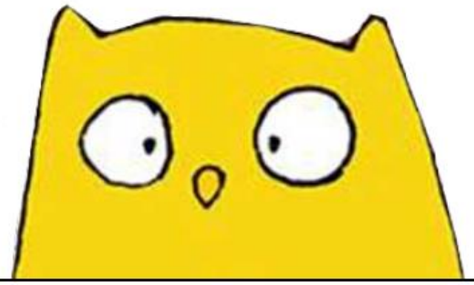
- Ponte fra accademia, territorio e mercato
  - Acquisizione di adeguate competenze organizzative
  - Progettazione e sviluppo di applicativi integrabili in contesti reali

L'azienda:

- DLV System s.r.l. è una realtà operante nei settori:
  - Gestione della conoscenza
  - Gestione degli ambienti di business
  - Ottimizzazione dei cicli produttivi
  - Intelligenza artificiale per la risoluzione e l'automatizzazione di processi aziendali

Il progetto aziendale:

- Progettazione e sviluppo di un Content Resource Manager (CRM) per l'organizzazione e la gestione di workflow aziendali



Grazie per l'attenzione