

Progetto di Ricerca – AdR 24 mesi

Titolo: DARE: Analisi e sviluppo di modelli “explainable” e non in ambito sanitario

Tutor: Prof. Federico Chesani

Motivazioni

L'attività di ricerca si sviluppa nell'ambito del progetto DigitAl lifelong pRevEntion (DARE), iniziativa nazionale piano PNRR, per la prevenzione sanitaria tramite azioni supportate dalle tecnologie digitali, con l'obiettivo di ottimizzare i tempi e l'accuratezza delle principali attività sanitarie. Il progetto si pone, tra gli obiettivi, quello di creare e supportare una comunità di conoscenze per la prevenzione sanitaria tramite strumenti digitali, facendo dell'Italia un paese leader in tali ambiti; tale obiettivi sarà perseguito tramite la produzione, la raccolta, la sistematizzazione di conoscenze e soluzioni multi-disciplinari.

Obiettivi

L'attività di ricerca avrà come obiettivo principale quello di fornire supporto scientifico ai vari progetti pilot approvati nell'ambito di DARE, sia in termini metodologici che in termini di algoritmi e strumenti. Tale attività di supporto si svolgerà nell'ambito delle soluzioni “state-fo-the-art” in Intelligenza Artificiale, tecniche di machine learning e reti neurali profonde per il settore della sanità.

Le attività da svolgere durante il progetto comprenderanno, ad esempio:

- L'acquisizione delle conoscenze già sviluppate e associate nell'ambito del progetto DARE;
- l'analisi periodica dello “state-fo-the-art” nell'ambito IA, sulla base delle più importanti conferenze e riviste del settore;
- l'estensione e lo sviluppo di soluzioni di IA per il settore della sanità, con particolare riguardo alle necessità dei progetti pilot individuati nel progetto DARE;
- la partecipazione alle riunioni scientifiche del progetto DARE, con supporto ai membri di progetto per la fattibilità delle soluzioni IA;
- la preparazione e l'invio di pubblicazioni a riviste e congressi di settore indicizzati in Scopus e/o Web of Science.

Piano di formazione

Pianificazione delle attività

Si prevede uno svolgimento di 24 mesi per il programma complessivo.

I primi 3 mesi saranno dedicati ad una fase di analisi ed approfondimento delle caratteristiche del progetto DARE.

I restanti mesi saranno dedicati, in alternanza temporale, al supporto dei progetti pilota identificati nel progetto, alla realizzazione dei modelli e degli strumenti, e alla preparazione di articoli scientifici da inviare a riviste e conferenze di settore.

Attività con altri Enti (italiani ed esteri)

L'attività di progetto qui descritta si svolge nell'ambito del progetto DARE. Si prevede una collaborazione con molte delle istituzioni e dei gruppi di ricerca coinvolti nel progetto DARE. Laddove necessario, si prevede anche la necessità di trasferte/missioni di breve durata presso tali partner, al fine di meglio supportare lo sviluppo di componenti IA e rendere maggiormente efficace la collaborazione.

Research project – post doc position 2 years

Title: DARE: Analysis and development of explainable/not-explainable models within the health field

Supervisor: Prof. F. Chesani, Ph.D.

Motivations

The research is developed for the project DigitAI lifelong pRevEntion (DARE), a large national initiative for preventive healthcare with actions enabled by digital technologies that can enhance the speed and accuracy of key public health tasks. The project aims at establishing a knowledge community for digital preventive healthcare making Italy a leader in digital prevention by producing, collecting, and systematizing multidisciplinary knowledge and solutions.

Objectives

The research scholarship will focus on supplying scientific support, both methodological and technological, to the DARE project in the area of modern and state-of-the-art Artificial Intelligence based on machine learning and deep neural networks for healthcare. In particular the research activities, developed with the supervision of the tutor, are the following:

- Acquiring information and knowledge from the corpus of the DARE documents which is periodically updated by the partners;
- periodic analysis and evaluation of the novel state-of-the-art solutions (SOTA) published in the top AI conferences and journals suited for each case study assigned by the tutor;
- extending and/or developing novel AI solutions for healthcare from existing SOTA papers, with a specific focus over the needs of the DARE pilot projects;
- participating to the meetings of the project providing scientific support to partners regarding feasible and SOTA AI solutions for each case study;
- preparing and submitting research papers to top conferences and journals indexed in Scopus and/or Web of Science.

Plan

Activity plan

The position has a duration of 24 months.

At the beginning, a variable period of three months (estimation) will be devoted to the analysis of the corpus of knowledge already produced within the DARE project.

The remaining months will be devoted, in alternating periods, to support pilot projects, to design and develop models and tools, and to prepare and submit scientific papers to journals and conferences.

Activities and collaboration with other research institutions

This research activity is fully placed within the DARE project. A strong collaboration with DARE project members is envisaged. Whenever needed, the candidate might be requested to spend short periods of time at the partners research facilities.