

Programma formativo

Titolo del Progetto:

Metodi di analisi e machine learning per malattie oncoematologiche, con focus su MDS – progetto AIRC “Artificial intelligence for genomics and personalized medicine in MDS”

Descrizione del progetto:

Il progetto si propone di generare e validare metodiche per l'analisi di dati relativi a malattie oncoematologiche con focus sulla mielodisplasia e anche per la produzione di dati sintetici in ematologia.

Le metodiche sono basate su tecniche di Intelligenza Artificiale e modelli statistici.

Si prevede anche di analizzare dati multimodali per ottimizzare la stratificazione la prognosi dei pazienti MDS a partire da features morfologiche, cliniche e genetiche.

L'attività formativa sarà quella di partecipare alle riunioni di progetto, alle riunioni di gruppo e a delle lezioni organizzate nell'ambito del progetto stesso.

L'attività di ricerca consiste nell'imparare l'utilizzo delle tecniche sopra descritte e anche di altre metodiche di artificial intelligence (variational autoencoder, conditional flow matching).

Programma formativo:

Il piano di formazione scientifica intende fornire gli strumenti teorici e pratici volti ad approfondire la competenza professionale necessaria per svolgere ricerche sul modelling e sull'analisi di dati biomedici. Questa competenza professionale sarà maturata attraverso l'acquisizione progressiva degli elementi fondamentali che caratterizzano principalmente le seguenti attività:

- utilizzo delle tecniche statistico-computazionali per queste analisi
- impiego di metodiche di AI per data augmentation tramite generazione di dati sintetici e per integrazione di dati multimodali
- raccolta e armonizzazione dei dati

L'acquisizione degli elementi fondamentali tecnici caratterizzanti l'attività sopra descritta sarà ulteriormente approfondita mediante:

- discussione collegiale dei risultati, dei piani di ricerca e dei protocolli di calcolo;
- approntamento di rapporti, sommari, scritti esplicativi, ecc.;
- ricerche bibliografiche dirette o attraverso banche informatizzate;
- acquisizione e aggiornamento delle norme fondamentali concernenti la sicurezza informatica e la protezione dei dati.

Resta convenuto che:

- la soprastante elencazione delle tecniche ha valore indicativo e potrà essere modificata, pur nell'ambito del filone generale della ricerca, in relazione alle necessità contingenti,
- l'attività di ricerca si svolgerà presso il Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche dell'Università di Bologna,
- i dati originati nell'ambito di questa attività sono di proprietà del gruppo di ricerca proponente, e potranno essere divulgati soltanto con il consenso del Responsabile del progetto.