



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche

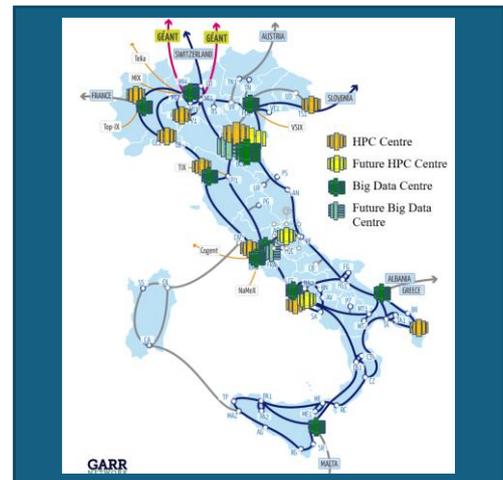
**Titolo del progetto** National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing. Spoke 8: In Silico Medicine & Omics Data

**Acronimo** ICSC

**Partners:**

- IBPM-CNR: Veronica Morea
- Università di Catania: Francesco Pappalardo
- Università di Bologna: Marco Viceconti
- INFN: Barbara Martelli
- Università di Padova: Chiara Romualdi
- Humanitas: Luigi Terracciano
- Politecnico di Milano: Giorgio Colombo

*veronica.morea@cnr.it*



**Descrizione:**

Nei prossimi anni, una quantità senza precedenti di dati omici sarà prodotta sia in ambito scientifico che dal sistema industriale. Si tratta di dati ad ampio spettro e quantitativamente massicci, che comprendono genomica, epigenomica, proteomica, metabolomica, lipidomica, metagenomica, trascrittomica ed epitrascrittomica. Per estrarre valore da questa esplosione di dati il supercalcolo, la simulazione numerica, l'intelligenza artificiale, l'analisi dei dati ad alte prestazioni e la gestione dei Big Data saranno essenziali e strategici per comprendere le grandi sfide della società e rispondere ad esse, e per stimolare la crescita economica, consentendo al mondo accademico e all'industria di sviluppare servizi e scoperte.

**Finalità:**

In questo scenario, ci proponiamo di fornire un proof-of-concept della produzione, archiviazione, integrazione e analisi dei dati e di studiare l'interazione farmaco-target per migliorare le diagnosi e le terapie in diverse condizioni patologiche.

Abbiamo in programma di costruire una pipeline per l'analisi dei dati omici, mediante implementazione di algoritmi di apprendimento automatico, e per l'integrazione di dati multi-omici.

**Risultati attesi:**

I principali risultati attesi sono:

- la costruzione di un'infrastruttura cloud di supercalcolo a livello mondiale per l'archiviazione, la gestione e l'analisi dei dati;
- la creazione di centri di eccellenza con team di esperti di alto livello;
- la creazione di forti legami tra la comunità scientifica e il sistema industriale;
- la formazione di giovani scienziati e manager;
- l'implementazione di misure organiche e strutturali per l'innovazione e per l'aumento del TRL.

**Funded by the European Union – Next Generation EU, M4C2 – CUP B93C22000620006**