

Progetto QUBO-HPC

Workshop Conclusivo

Sviluppo di una metodologia agile di integrazione tra infrastruttura HPC e calcolatori quantistici, per risolvere problemi di ottimizzazione binaria.

5 settembre 2025, ore 15:00 - 17:30

The Net Value - Viale la Plaia 15, Cagliari

Per informazioni: marco.difrancesco@netservice.eu

[LINK MEETING ONLINE](#)

Programma

- 15:00** **Marco Di Francesco (Net Service SpA)**
Il progetto QUBO-HPC: obiettivi e risultati
- 15:30** **Lodovica Marchesi (Università degli Studi di Cagliari)**
I problemi di ottimizzazione binaria quadratica non vincolata e la loro soluzione usando Quantum Annealing
- 16:00** **Amal Nasharti (Net Service SpA)**
Quantum Approximate Optimization Algorithm (QAOA) per risolvere problemi QUBO
- 16:30** **Michele Marchesi (Net Service SpA e Università degli Studi di Cagliari)**
La metodologia AQUA (Agile QUantum Annealing) per la gestione del ciclo di vita di sistemi QUBO/quantistici
- 17:20** **Chiusura del convegno**

Il convegno presenta i risultati del progetto di ricerca "QUBO-HPC", Bando a Cascata dello Spoke 1 - "FUTURE HPC & BIG DATA", DEL CENTRO NAZIONALE ICSC - "National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing" (Rep. n. 8145/2023 Prot. n. 386708 del 22/12/2023), PNRR, Finanziato dall'Unione Europea "NextGenerationEU". CODICE PROGETTO CN00000013, CUP J33C22001170001.

Il progetto ha sviluppato una metodologia di integrazione tra infrastruttura HPC e calcolatori quantistici, con enfasi sul Quantum Annealing.

La metodologia, chiamata AQUA, include un processo agile e formalmente definito di ingegneria del software, da applicare alla risoluzione di grandi problemi a variabili intere o binarie adatti ad essere risolti con elaborazioni di Quantum Annealing (QA) e Quantum Computing più tradizionale, necessariamente preceduti da pre-elaborazioni tramite HPC.