

EQC

Experimenting with Quantum Computing

F. Giacomini

CNAF, 13 luglio 2020

Experimenting with Quantum Computing

- ▶ Proposto come sigla esplorativa nel 2019 con l'obiettivo di coagulare un gruppo di persone all'interno dell'INFN interessate all'investigazione del QC per la soluzione di problemi di calcolo di interesse per l'INFN
 - ▶ Sviluppare codice per micro-benchmarks
 - ▶ Sperimentare con prototipi esistenti di QC
- ▶ Responsabile Nazionale F. Schifano, Università e INFN Ferrara
- ▶ Partecipazione anche di Bari e Pisa
- ▶ Sigla ufficiale nel 2020, richiesta di estensione nel 2021
 - ▶ con partecipazione anche del CNAF

- ▶ Studio di framework di programmazione per QC
- ▶ Sviluppo di algoritmi
 - ▶ per la colorazione di grafi
 - ▶ per problemi ispirati alla LQCD
- ▶ Ottimizzazione dei risultati preliminari e mitigazione degli errori
- ▶ Test su macchine vere (tramite CINECA)

- ▶ Valutare gli strumenti disponibili di simulazione di QC (Milestone 1)
- ▶ Metterne a disposizione alcuni in ambienti pre-configurati sulla Cloud INFN (Milestone 2)
- ▶ Investigare la possibilità di adottare interfacce a-la Jupyter
- ▶ In linea con il ruolo del CNAF nell'ambito della collaborazione con CERN-IT
- ▶ L'ambizione di più lungo termine è di avere un servizio vero e proprio a disposizione di chi è interessato a sviluppare, testare, valutare algoritmi prima di portarli su veri dispositivi hardware

Persone e richieste finanziarie

Name	Sezione	FTE	Commento
L. Cosmai	Bari	0.1	responsabile locale
A. Falabella	CNAF	–	responsabile locale
F. Giacomini	CNAF	0.2	
L. dell’Agnello	CNAF	0.1	
E. Calore	Ferrara	–	responsabile nazionale
A. Gabbana	Ferrara	–	
G. Pagliara	Ferrara	0.1	
F. Schifano	Ferrara	0.2	
R. Tripiccione	Ferrara	0.1	
C. Bonati	Pisa	0.1	
M. Cardinali	Pisa	–	responsabile locale
G. Clemente	Pisa	–	
M. D’Elia	Pisa	0.1	
Totale		1.0	

Richiesta di missioni per 5'000€