

RELAZIONE ILLUSTRATIVA SULLA DESTINAZIONE DEI CONTRIBUTI 5 X MILLE

Il presente documento è stato redatto secondo quanto previsto per la rendicontazione del contributo del cinque per mille ai sensi dell'art. 16 del DPCM del 23 luglio 2020 destinato al settore Ricerca e Università.

Il CRS4, Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna, è un centro di ricerca interdisciplinare costituito dalla Regione Autonoma della Sardegna nel 1990 il cui socio unico è l'agenzia regionale Sardegna Ricerche.

Premettendo che il CRS4 ai sensi dello Statuto non ha scopo di lucro, il Centro è impegnato ad utilizzare i fondi della raccolta del 5 per mille per realizzare gli obiettivi della sua mission: studiare, sviluppare e applicare soluzioni innovative attraverso un approccio multidisciplinare.

I fondi relativi alla raccolta del 5 per mille (A.F. 2018, 2019, 2020) sono stati utilizzati per coprire i costi di 69 ore/uomo di un tecnologo senior nel settore scientifico del Quantum Computing, una tecnologia emergente in rapidissima evoluzione per lo sviluppo di sistemi hardware, di tecnologie software e di algoritmi. Il Quantum Computing (QC), grazie ai suoi metodi di calcolo, può fornire una soluzione efficace per problemi specifici: i computer quantistici possono infatti risolvere alcuni problemi attualmente non affrontabili e con il tempo stanno emergendo nuovi esempi della loro applicazione pratica in settori strategici quali automotive, chimica, farmaceutica e finanza.

L'attività finanziata dalla raccolta del cinque per mille è stata focalizzata sul contribuire allo sviluppo di un software e di un insieme di librerie che semplificano l'utilizzo di codici quantistici multiplatforma e l'analisi e comparazione dei risultati, distribuendo equamente migliaia di lavori, a seconda del carico delle macchine. Tale software crea un'interfaccia unica che permette, in modo trasparente per l'utente, di lanciare i codici quantistici su diverse piattaforme geograficamente distribuite e simulatori, consentendo di effettuare diversi tipi di analisi della qualità della soluzione ottenuta su macchine NISQ ancora soggette a errori di decoerenza, aiutando a identificare anomalie dei nodi quantistici e a valutare l'influenza di operazioni di ottimizzazione sull'incidenza di soluzioni ottimali, al fine di scegliere la risorsa computazionale più idonea per un dato algoritmo.

Pula, 27 Settembre 2022

Il Direttore del settore Bioscienze
Infrastrutture computazionali, progetti smart
Lidia Leoni

