



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE E CHIMICHE



Corso di Laurea in Fisica
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali
Seminari per studenti della Laurea Triennale
A.A. 2018/2019

Via Vetoio, Loc. Coppito, L'Aquila
Edificio "Renato Ricamo" (Coppito 1),
Aula 1.6 (primo piano)

12/12/2018, ore 14.30

Dott. Federico Mattei

IBM-Italia

IBM Q: computer quantistici per la ricerca e per il business

Siamo ad un punto di svolta nel calcolo quantistico. Le discipline della meccanica quantistica e della scienza dell'informazione hanno raggiunto un livello di maturità che ci permette di costruire i primi computer quantistici e di calcolare alcuni algoritmi.

IBM ha messo a disposizione in *cloud* alcuni processori quantistici reali e simulati affinché tutti possano imparare a programmare in questo nuovo paradigma.

Gli ambiti applicativi più promettenti per il calcolo quantistico sono al momento la chimica e la scienza dei materiali. Con un computer quantistico, gli scienziati e gli ingegneri si aspettano di districare la complessità delle interazioni molecolari e chimiche che portano alla scoperta di nuovi materiali e farmaci.

Altre potenziali aree di applicazione sono gli algoritmi di ottimizzazione, in cui un computer quantistico può fornire soluzioni migliorate a complessi problemi di ottimizzazione presenti nelle catene di approvvigionamento, logistica, modellizzazione dei dati finanziari e analisi dei rischi, o *machine learning*, ad esempio per accelerare la formazione di classificatori.