



Università
di **Genova**



Dipartimento di Fisica

Dr. Paolo Solinas
Ricercatore
Dipartimento di Fisica, Università di Genova
Via Dodecaneso 33, 16146, Genova, Italia

Telefono:
Email:

+39 010 353 6260
paolo.solinas@unige.it
psolinas@ge.infn.it

Genova, 24 agosto, 2022

Soggetto: Lettera di referenza per **Giovanni Minuto**.

A chi di interesse,

Con questa lettera vorrei sostenere la candidatura di Giovanni Minuto per il dottorato nazionale in Intelligenza Artificiale (Area Sicurezza e cybersecurity).

Giovanni Minuto ha studiato Fisica presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

Ha seguito con ottimo profitto il corso di "Fondamenti di computazione quantistica" da me tenuto nell'ambito del corso di Laurea in Informatica. Successivamente ha deciso di continuare ad approfondire lo studio dell'informatica quantistica e ha deciso di svolgere in questo campo la sua tesi di Master in Fisica.

La tesi ha l'intento di implementare un motore termico quantistico sui computer dell'IBMQ.

Per fare ciò è stato necessario tradurre il modello fisico usato per descrivere il motore termico in termini di un codice (in linguaggio Qiskit dell'IBMQ) da lanciare sui computer dell'IBMQ.

I risultati ottenuti durante la tesi sono interessanti e potrebbero avere delle implicazioni nello sviluppo e implementazione dei dispositivi fisici per la costruzione dei quantum bit.

Il progetto di ricerca proposto dal candidato è focalizzato allo studio dei computer quantistici per problemi di machine learning e intelligenza artificiale. Questo ramo di ricerca ha recentemente attratto gli interessi di moltissimi ricercatori e, per gli enormi interessi in gioco, anche di aziende di software (comprese Google, IBM, Amazon e Microsoft). Il progetto tende ad affrontare un punto cruciale; ovvero, quali proprietà della meccanica quantistica possono portare a performance migliori nelle applicazioni all'intelligenza artificiale.

In questa prospettiva, il profilo del candidato si adatta perfettamente alle tematiche e al progetto di ricerca.

Per questo è necessario un profilo di studente che sia a conoscenza sia delle nozioni di fisica quantistica che della parte algoritmica e di programmazione sia su computer classici che quantistici.

Grazie all'esperienza accumulata durante il corso di Laurea e, soprattutto, la tesi di master, il candidato possiede di già le conoscenze per affrontare le problematiche proposte nel progetto di dottorato.

Giovanni Minuto è un ottimo studente, motivato e preciso.

Durante la tesi di master ha dimostrato una notevole indipendenza nell'affrontare e risolvere i problemi sorti.

Questi spesso erano problemi di difficile comprensione e soluzione perché necessitavano di conoscenze di fisica e di informatica avanzate. Nonostante ciò, il candidato è riuscito quasi sempre ad individuare la strada per procedere in autonomia e portare avanti il lavoro. Queste sono esattamente le caratteristiche richieste per uno studente che lavorerà ad un progetto di ricerca innovativo come quello proposto.

In definitiva, ritengo che il Giovanni Minuto sia un ottimo candidato per il dottorato nazionale in Intelligenza Artificiale (Area Sicurezza e cybersecurity) e mi sento di sostenere a pieno la sua candidatura.

Paolo Solinas