COMUNICATO STAMPA

IL POLITECNICO DI TORINO AVVIA IL PRIMO MASTER IN QUANTUM COMMUNICATION AND COMPUTING IN ITALIA

Grazie alla collaborazione con l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica-INRiM e Fondazione Links, l'Ateneo offre il primo corso master per formare e assumere specialisti nel settore della meccanica quantistica

Presentazione online il 12 maggio alle ore 17.30
(registrazioni su: https://forms.office.com/r/6n9uu0mTAB)

Torino, 14 aprile 2022

Il 14 aprile è il **"World Quantum Day"**, una giornata dedicata alla promozione e alla divulgazione della scienza e della tecnologia quantistica nel mondo. Un campo di studi nel quale Torino ha una tradizione consolidata e che oggi si arricchisce di una possibilità di formazione dedicata: **il Politecnico di Torino** avvierà un nuovo **Master di II livello in Quantum Communication and Computing**, il primo corso di master in Italia per formare e assumere specialisti in questo campo, grazie alla collaborazione con l'**Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica-INRiM** e **Links Foundation.**

Le **tecnologie quantistiche** permettono oggi di realizzare **canali di comunicazione più sicuri** e **calcolatori molto più potenti** di quelli tradizionali. Questo innovativo campo di ricerca, dopo decenni di sviluppo teorico, inizia a vedere le prime applicazioni di carattere industriale e promette di portare grandi cambiamenti - come accaduto per Internet alla fine del secolo scorso - raccogliendo grande interesse da parte delle imprese alla ricerca oggi dei primi specialisti in materia di tecnologia quantistica.

Il Master integrerà gli aspetti di ricerca e di applicazione industriali, finora poco o nulla rappresentati in questo tipo di offerta formativa in Italia, necessari per arrivare ad avere applicazioni quali **un computer quantistico connesso ad una Quantum Internet**, capace di simulare, ad esempio, la sintesi di una molecola in pochi minuti. La comprensione dei principi di base della tecnologia e dei relativi investimenti e benefici permetterà ai futuri specialisti di poter **formulare scenari su ambiti e dinamiche temporali di impiego delle tecnologie quantistiche per attività di comunicazione e di computing**. Queste competenze avranno applicazioni in una varietà di settori che include i **servizi finanziari**, il **software**, le **telecomunicazioni**, l'**aerospazio**, la **difesa**. Il Master aiuterà imprese e istituzioni leader in questi settori a indirizzare la domanda di competenze in questo ambito, che spesso comporta un periodo di 12-15 mesi per trovare e assumere specialisti - oggi provenienti principalmente dal mondo della ricerca - con competenze in ambito quantistico.

Il Master partirà nel mese di ottobre (con iscrizioni aperte da maggio sul sito della Scuola Master e Formazione permanente del Politecnico) e rappresenta un percorso che **prevede 420 ore di didattica frontale, tra lezioni in aula ed esercitazioni in laboratori fisici** e l'alternarsi nella docenza di professori del Politecnico di Torino e responsabili di programmi di ricerca

sul Quantum di **INRiM** e **Fondazione Links.** Il Master si rivolge a laureati nelle discipline di ingegneria informatica, elettronica e delle telecomunicazioni, fisica, scienza dei materiali e matematica, e intende formarli sugli elementi di calcolo, comunicazione e crittografia, dove **l'applicazione della fisica quantistica è chiamata nei prossimi anni a produrre una vera e propria rivoluzione tecnologica**. Nel Master le competenze su questi temi vengono trasferite partendo da moduli di insegnamento teorico sui principi di base della fisica e della meccanica quantistica e sulle logiche della loro applicazione ai temi di comunicazione e calcolo computazionale per poi portare gli studenti a vere proprie sperimentazioni nei laboratori di INRiM e a project work nelle imprese e negli enti di ricerca che contribuiscono alla realizzazione del Master. **Il corso si articola su nove mesi**, con un calendario - prevalentemente con due giorni di lezioni a settimana - pensato per bilanciare l'impegno nello studio con quello eventualmente già nel lavoro.

"Il Politecnico di Torino considera strategiche le attività di formazione, ricerca e innovazione nel settore delle tecnologie quantistiche, che stanno assumendo un'importanza crescente anche nel mondo aziendale e che il Ministero dell'Università ha deciso di sostenere attraverso apposite iniziative del PNRR. Questo Master è un primo importante tassello della risposta che il nostro ateneo sta fornendo alle esigenze delle aziende, che richiedono con forza personale adeguatamente formato nel settore. Insieme a INRiM e Fondazione Links mettiamo così a disposizione della formazione le competenze di punta esistenti sulle tecnologie quantistiche all'interno delle nostre organizzazioni", ha dichiarato **Matteo Sonza Reorda, Vice Rettore per la Ricerca al Politecnico di Torino.**

"Si tratta di una esperienza che valorizza la capacità del Politecnico di Torino di costruire programmi di specializzazione su tecnologie avanzate oltre che di lavorare in partnership con centri di ricerca applicata e imprese che svolgono un ruolo di lead-user nella sperimentazione di nuove tecnologie. L'alleanza con INRiM, vero e proprio centro di competenze ed eccellenza in Europa sull'applicazione delle tecnologie quantistiche per la comunicazione, ci permette di essere i primi in Italia ad erogare questo tipo di formazione e a favorire un match tra imprese che intendono assumere i primi specialisti su questa disciplina e talenti che intendono formarsi su di essa", ha affermato **Paolo Neirotti**, **Direttore della Scuola Master del Politecnico di Torino.**

Il bilanciamento tra lezioni teoriche e sperimentazioni nell'utilizzo del quantum è fondamentale per produrre questo match e si fonda sul forte contributo al Master di istituti di ricerca. A tal proposito **Pietro Asinari**, **Direttore Scientifico dell'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM)** ha affermato: *"INRiM si occupa da vent'anni di ottica quantistica applicata oggi alle telecomunicazioni basate sullo scambio di chiavi crittografate mediante i principi della meccanica quantistica. Questo ci ha portato a realizzare la prima dorsale quantistica italiana in fibra ottica e ad essere protagonista nella creazione della Quantum Communication Infrastrutture (QCI), iniziativa della Commissione Europea. Si tratta di tutte ricadute concrete delle competenze dell'Istituto nella metrologia quantistica, che è richiamata nel Programma Nazionale della Ricerca oltre ad essere oggetto di iniziative del PNRR. Pertanto riteniamo strategico dare il nostro contributo alla formazione in questo ambito."*

"La Fondazione Links, ente di ricerca compartecipato da Politecnico di Torino e Fondazione Compagnia di San Paolo, ha iniziato a occuparsi di quantum computing circa tre anni fa quando il tema era di pura ricerca teorica. Oggi questa tecnologia sta incominciando ad avere grande interesse industriale dal mondo dell'aerospazio a quello finanziario. Per questo pensiamo che costruire competenze qualificate nel settore sia una necessità impellente per il mondo della ricerca, dell'industria e dei servizi. Senza queste competenze il sistema Paese potrebbe subire notevoli ritardi nell'innovazione di prodotti e servizi" ha dichiarato **Marco Mezzalama, Presidente di Fondazione Links**.

Resp. Elena Foglia Franke
Felice Balzano, Marzia Brandolese, Silvia Brannetti, David Trangoni
tel. +39 011 0906286 – relazioni.media@polito.it

"Le tematiche trattate nel Master diventeranno di vitale importanza nel corso dei prossimi anni. Avere una buona conoscenza in tali ambiti potrà essere un fattore fondamentale per i posti di lavoro posizionati al confine tra ricerca e industria. Nel Master l'applicazione di Quantum Communication e Quantum Computing, verrà vista in modo operativo, in laboratorio oppure utilizzando i calcolatori quantistici dei principali produttori mondiali. Si potranno così apprendere i concetti fondanti di queste nuove tecnologie, così da poter avere basi stabili per una disciplina dove gli ambiti di applicazione saranno oggetto di una evoluzione estremamente dinamica", ha dichiarato **Bartolomeo Montrucchio**, **coordinatore del Master**.

Il **12 maggio** prossimo il Politecnico di Torino presenterà in anteprima il corso di Master in Quantum Communication and Computing con **un webinar,** (registrazioni a questo link: https://forms.office.com/r/6n9uu0mTAB)

COMUNICAZIONE E RELAZIONI CON I MEDIA
POLITECNICO DI TORINO

Resp. Elena Foglia Franke
Felice Balzano, Marzia Brandolese, Silvia Brannetti, David Trangoni
tel. +39 011 0906286 – relazioni.media@polito.it