

**Borsa di studio attivata ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021**

Titolo del progetto: CEAQUA CERTifiEd AQUAculture processes for Blue carbon credits and CO2 emission reduction

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo:  
INGEGNERIA INFORMATICA

Responsabile scientifico: Andrea Vitaletti e Chiara Petrioli

Area per la quale si presenta la richiesta: GREEN

Numero di mensilità da svolgere in azienda: 12

Numero di mensilità da svolgere all'estero: 6 presso Si propongono periodi in diverse istituzioni estere con cui i gruppi coinvolti hanno relazioni e collaborano (National Oceanography Center di Southampton, NORCE o University of Bergen, Università di Haifa o Technion, Università di Newcastle, Northeastern University) per un totale di sei mesi. La selezione del periodo di visita e delle specifiche istituzioni verrà effettuata nel corso dell'evoluzione della ricerca per ottimizzare l'efficacia della formazione.

Azienda: Wsense Srl

Il Dipartimento è disponibile a cofinanziare per un importo pari a euro: 10000

Dipartimento finanziatore: DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA, AUTOMATICA E GESTIONALE - ANTONIO RUBERTI- con delibera del 20/9/2021

Progetto di ricerca:

Il progetto di dottorato si propone di sviluppare un' integrazione diretta di un meccanismo di identità digitale decentralizzata basato su IOTA con sistemi embedded (device IoT) innovativi sviluppati in sinergia con una deep tech laziale, WSense srl. Questa integrazione e l'integrazione di IOTA streams per la scrittura di dati immutabili sul ledger IOTA, garantisce la completa integrità del dato. IOTA è una tecnologia in continua evoluzione ed estensione. Il progetto richiederà di estenderla per uso in sistemi embedded a bassissimo costo, consumo energetico e capacità di processing ma anche interverrà sullo sviluppo di nuove tecniche e soluzioni di distributed ledger. Il dottorando/la dottoranda avrà la possibilità di lavorare in un dipartimento di eccellenza di cyber security, in una azienda alla frontiera dello sviluppo tecnologico in ambito IoT e all'interno di un gruppo di R&D che comprende molti dottori di ricerca e esperti di settore. Avrà inoltre la possibilità di collaborare strettamente con IOTA foundation, interessata al progetto. Sulla base dello sviluppo di nuove soluzioni, tecnologie e protocolli verranno quindi realizzati sistemi innovativi completi (dall'HW al livello applicativo) che rispondano all'esigenza di certificare la filiera agroalimentare ed ittica nazionale che verranno dispiegati in almeno due piloti. Il progetto dimostrerà i vantaggi e l'efficienza del nuovo sistema, derivanti dall'energy efficient natura del ledger IOTA, rispetto ad altre soluzioni e ad altre tecnologie blockchain. Inoltre comporterà anche lo sviluppo di un sistema per il monitoraggio dell'impatto delle produzioni sulle emissioni di CO2 e di una soluzione applicativa basata sulle distributed ledger technologies a supporto della certificazione dei blue carbon credits.

Titolo del progetto (inglese): CEAQUA CERTifiEd AQUAculture processes for Blue carbon credits and CO2 emission reduction

Progetto di ricerca (inglese):

The PhD project aims to develop a direct integration of a decentralized digital identity mechanism based on IOTA with innovative embedded systems (IoT devices) developed in synergy with a Lazio deep tech, WSense srl. This

integration and integration of IOTA streams for writing immutable data on the IOTA ledger guarantees complete data integrity. IOTA is a constantly evolving and expanding technology. The project will require to extend it for use in embedded systems with very low cost, energy consumption and processing capacity but will also intervene on the development of new distributed ledger techniques and solutions. The PhD student will have the opportunity to work in a cyber security department of excellence, in a company at the frontier of technological development in the IoT field and within an R&D group that includes many PhDs and industry experts. He will also have the opportunity to collaborate closely with the IOTA foundation, which is interested in the project. On the basis of the development of new solutions, technologies and protocols, complete innovative systems will be created (from the HW to the application level) that meet the need to certify the national agri-food and fish supply chain that will be deployed in at least two pilots. The project will demonstrate the advantages and efficiency of the new system, deriving from the energy efficient nature of the IOTA ledger, compared to other solutions and other blockchain technologies. It will also involve the development of a system for monitoring the impact of production on CO2 emissions and an application solution based on distributed ledger technologies to support the certification of blue carbon credits.