

## Progetto Laurea Magistrale Plus

(matricole a.a 2020/21 realizzazione esperienza in azienda anno accademico 2021/22)

## Dati Università

Corso di Laurea <b>SCIENZE FISICHE</b>
Tutor Universitario/Relatore tesi <b>BALLARINI FRANCESCA</b>
Insegnamento/ambito di competenza del tutor universitario <b>SIMULAZIONE IN CAMPO BIOSANITARIO</b>

## Dati Azienda

Nome Azienda <b>Fondazione CNAO</b>
Tutor aziendale <b>Marco Pullia; Michele Ferrarini</b>
Funzione/ruolo del Tutor aziendale <b>M. Pullia: Responsabile del Dip. Ricerca e Sperimentazione; M. Ferrarini: Esperto qualificato, Responsabile delle attività di Radioprotezione.</b>

## Contenuti del Progetto e informazioni sul tirocinio

<b>Titolo del progetto di tirocinio</b> <b>HeCheck</b>
Attività/obiettivi previsti nel tirocinio e area/dipartimento in cui sarà inserito il tirocinante  <u>Scopo</u> <i>In un sincrotrone simile a quello del CNAO è teoricamente possibile accelerare contemporaneamente ioni carbonio, da usare per il trattamento, e ioni elio, che hanno un range 3 volte maggiore, da usare per una verifica in tempo reale della ripetibilità del target.</i> <i>Lo scopo del tirocinio è partecipare alla realizzazione di un sistema di acquisizione degli ioni elio, che saranno sostituiti/simulati da protoni per fare dei test, basato su un cubo di scintillatore e su una telecamera. Il sistema dovrà essere in grado di rivelare una eventuale variazione del target basandosi sul range residuo delle particelle e dovrà essere sincronizzato/collegato con l'acceleratore.</i>  <u>Obiettivi formativi</u> <i>Imparare le basi della fisica degli acceleratori, imparare un linguaggio di programmazione, sviluppare l'acquisizione delle immagini e l'analisi delle stesse.</i>  <u>Attività</u> <i>Il tirocinante sarà inserito nel gruppo Ricerca e Sperimentazione e parteciperà anche alle attività di operazione per prendere confidenza con le misure di fasci e macchine reali. Dovrà scrivere ed eseguire programmi di simulazione, di acquisizione e di analisi.</i>
Requisiti/ competenze tirocinante  <i>Conoscenza degli strumenti informatici di base, conoscenza di un linguaggio di programmazione, conoscenza di base di elettromagnetismo e di analisi statistiche. Una conoscenza pregressa di fisica degli acceleratori è gradita ma non strettamente necessaria.</i>
Potenziale ambito e argomento di tesi  <i>Fisica degli acceleratori</i>
Sede del Tirocinio  <i>Fondazione CNAO, Strada Privata Campeggi 53, 27100 PAVIA</i>

Durata del tirocinio (12 mesi)

*12 mesi*

Rimborso spese - informazione da acquisire se l'azienda ha una politica diversa dal minimo (min 500€/netti- max 800€/netti) - indicare eventuali altri benefit (navetta, mensa, foresteria...)

*500€/netti, con tessera mensa / Ticket restaurant*

Richieste specifiche dall'azienda

Note/ da segnalare

*Vista la collaborazione internazionale parte dell'attività del tirocinante potrebbe svolgersi all'estero, mediante brevi trasferte programmate.*