

Tesi di laurea Magistrale in Fisica

Linea di ricerca: Biofisica delle Radiazioni Ionizzanti

Curriculum: Biomedico

Relatore Lorenzo Manti

Titolo: Caratterizzazione dosimetrica e radiobiofisica di fasci pulsati di protoni

Nell'ambito della collaborazione internazionale ELI (<http://www.eli-beams.eu/>) il Gruppo di Biofisica delle Radiazioni Ionizzanti è coinvolto nello studio della possibilità di sfruttare a fini radioterapici fasci di protoni ad elevatissimi ratei di dose a di natura pulsata prodotti dall'interazione di laser ad elevatissima intensità su target di vari materiali. Tali fasci, se opportunamente controllati e monitorati, potrebbero essere impiegati nell'adroterapia a costi relativamente più bassi di quelli attualmente necessari per la gestione di grosse macchine acceleratrici.

La dosimetria e le proprietà radiobiologiche di fasci di questa natura necessitano una caratterizzazione puntuale prima che tali fasci possano essere impiegati in campo medico, allorché laser dell'adeguata potenza saranno disponibili. In questo lavoro di tesi il candidato/a sarà impegnato in esperimenti nell'ambito del progetto INFN ELIMED, che prevede studi di fattibilità presso i laboratori nazionali del Sud (LNS-INFN) di Catania con fasci impulsati ad elevato rateo di dose accelerati convenzionalmente, ossia da un ciclotrone superconduttore, e in turni presso laboratori esteri (Taranis, Queen's University, UK) e LULI, Francia, dove esistono laser di intensità sufficientemente elevate per la realizzazione di fasci fino a qualche decina di MeV.

Contatti: manti@na.infn.it