

Premio ICT



- Finalista PNI



| | |
|---|--|
| PROGETTO | MONITOR PER RADIOTERAPIA AVANZATA |
| SETTORE DI APPLICAZIONE | FISICA MEDICA |
| DESCRIZIONE TEAM | PITTA' GIUSEPPE: nato a Torino nel 1979, laureato in fisica nel 2003, ho lavorato per la Fondazione per Adroterapia Oncologica TERA (che ha sede a Novara e a Ginevra presso il CERN) allo sviluppo di nuove tecnologie per l'adroterapia (terapia dei tumori con ioni carbonio e protoni) in collaborazione con il Dipartimento di Fisica Sperimentale dell'Università di Torino e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. |
| SINTESI del PROGETTO | Progettazione e produzione di rivelatori per il controllo della dose di radiazione somministrata al paziente durante un trattamento di radioterapia avanzata (terapia con protoni e ioni carbonio, chiamata anche protonterapia o più in generale adroterapia). |
| APPLICAZIONI | L'utilizzo di questo dispositivo permette ai centri in cui già si curano pazienti con protonterapia di controllare durante il trattamento posizione forma e intensità del fascio di particelle; data l'alta risoluzione spaziale (precisione dell'ordine del micrometro) e la velocità di risposta (informazione ogni microsecondo) è possibile quindi aumentare la precisione con cui si effettua il trattamento stesso ed eventualmente correggere il trattamento in corso se l'acceleratore lo prevede. |
| ELEMENTI INNOVATIVI VANTAGGI rispetto ad altri prodotti simili già sul mercato | Attualmente esistono in commercio dei dosimetri con tessuto equivalente a quello umano che misurano la dose della radiazione che li colpisce. Devono essere però usati al posto del paziente: si verifica il trattamento su questi dosimetri chiamati fantoccio e se il trattamento risulta essere corretto si ri-esegue sul paziente. Il rivelatore proposto invece viene collocato tra l'acceleratore di particelle e il paziente e viene usato mentre si sta trattando il tumore: permette quindi di effettuare la verifica durante il trattamento stesso. |
| CURIOSITÀ | Si vuole collaborare con una società svizzera, ADAM sa, spin-off del CERN, che produce acceleratori di particelle per uso medico, al fine di sviluppare il Beam Delivery System, ovvero un sistema che a partire dalle misure fatte col rivelatore è in grado di comandare l'acceleratore per effettuare le correzioni necessarie in tempo reale. |