

ACCELERATORE LINEARE DI PROTONI PER TERAPIE ONCOLOGICHE

Aspetti innovativi e relativi benefici - La radioterapia con protoni (protonterapia), in rapida crescita, offre un radiotrattamento più preciso rispetto alla terapia mediante raggi gamma, conferendo una dose pressoché nulla agli organi sani circostanti la regione trattata. Il sistema IMPLART è un impianto più compatto e versatile rispetto alle apparecchiature in commercio (acceleratori circolari) ed è meno costoso anche nella manutenzione e schermaggio, dunque destinato a maggior diffusione.

Utilizzo - Radioterapia Oncologica mediante protoni con sorgente impulsata. Possibilità di terapia altamente conformazionale regolando la distribuzione trasversale mediante sistema di scanning, tramite modulazione rapida dell'energia e variazione dell'intensità di corrente da impulso a impulso.

Attività svolte e in corso - La macchina TOP-IMPLART è in fase di realizzazione per la Regione Lazio; è progettata e realizzata da ENEA, con collaborazioni ISS e IFO per le parti di dosimetria ed sperimentazione pre-clinica. Attualmente emette un fascio di 35 MeV. Dopo il completamento per l'emissione di un fascio compreso tra 65 MeV e 150 MeV, e le verifiche di funzionamento, sarà destinata ad un ospedale di Roma. Sono state richieste consulenze, per sviluppi da essa derivati, in altre regioni italiane (Puglia) e all'estero (Svizzera, Germania). Sono in corso inoltre studi per verificare ulteriori potenzialità per il trattamento specifico dei tumori infantili e dei tumori radio-resistenti, studi paralleli di radioprotezione (IRP), studi paralleli di dosimetria clinica, con sviluppo di rivelatori di radiazione per imaging e studi preclinici di radiobiologia per l'ottimizzazione dei protocolli terapeutici, in collaborazione con SSPT-TECS.

