



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

La notizia in occasione della Giornata internazionale contro il cancro alla mammella



Roma,

19 ottobre 2023 - Un team di ricercatori ENEA ha messo a punto un prototipo innovativo in grado di trattare il cancro della mammella con applicazioni di radioterapia più efficaci e meno invasive. L'innovazione, denominata ProBREAST, è in grado di limitare al massimo i danni collaterali salvaguardando i tessuti sani ed è stata resa nota oggi in occasione della Giornata internazionale contro il tumore al seno istituita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per sensibilizzare sull'importanza della prevenzione.

II

prototipo è stato realizzato dai ricercatori del laboratorio ENEA di Acceleratori di particelle e applicazioni medicali del Centro Ricerche di Frascati ed ha come caratteristica principale il trattamento del tumore alla mammella con la paziente in posizione prona, invece che supina, al fine di risparmiare i tessuti sani circostanti, quali ad esempio polmoni e cuore.

Rispetto ai sistemi tradizionali il prototipo si distingue non solo per la qualità e l'efficacia dell'irraggiamento, ma anche per la minore invasività in quanto si tratta di un sistema progettato per ridurre al minimo le richieste di schermatura della sala di trattamento. Queste caratteristiche lo rendono particolarmente indicato per i reparti di radioterapia, con benefici in termini di costi complessivi, tempi e riduzione delle liste d'attesa.

ProBREAST è pronto per una successiva fase di ingegnerizzazione e commercializzazione da parte dell'industria: si compone di un tavolo provvisto di un'apertura circolare attraverso la quale è esposto il bersaglio (mammella) sotto cui è collocata una sorgente di fotoni rotante costituita da un piccolo acceleratore lineare di elettroni di energia 3 MeV (milioni di elettronVolt) seguito da un convertitore elettroni-X, il tutto montato su una struttura girevole.

L'apparato è schermato grazie a una particolare "camicia" protettiva di piombo destinata a contenere la radiazione diffusa nell'ambiente. Per la caratterizzazione della radiazione prodotta dalla sorgente, l'ENEA si è avvalsa della collaborazione dell'Ospedale oncologico IFO-IRE di Roma.

“Il nostro obiettivo come ente di ricerca è di ‘ricercare l’innovazione’ introducendo nuove tecnologie e rafforzando il dialogo con le imprese - sottolinea Concetta Ronsivalle, responsabile del laboratorio ENEA di Acceleratori di particelle e applicazioni medicali - Il nostro laboratorio è aperto alla collaborazione con il mondo produttivo a partire dal trasferimento tecnologico e di know-how per costruire un'alleanza con le imprese, favorire processi di open innovation e creare progresso e benessere, obiettivo finale dell'infrastruttura TECHEA che stiamo costruendo all'ENEA di Frascati”.

Il

prototipo ProBREAST è stato realizzato nell'ambito del Progetto TECHEA (TECHnology for HEAlth) condotto dalla Divisione ENEA di Tecnologie fisiche per la sicurezza e la salute, volto a realizzare e mettere in rete un'infrastruttura tecnologica di sviluppo, validazione e avvio alla commercializzazione di prototipi di sistemi, basati su tecnologie fisiche, per applicazioni finalizzate alla tutela della salute. L'attività si svolge in collaborazione con gli "end user" industriali interessati alla successiva commercializzazione dei prototipi più maturi.

Oltre

agli acceleratori compatti per radioterapia, ENEA mette a disposizione dell'industria anche la sensoristica laser spettroscopica trasportabile per applicazioni in situ nel settore alimentare, la sensoristica indossabile in fibra ottica per il monitoraggio di pazienti durante diagnostiche nucleari o radioterapie, i rivelatori di radiazione per dosimetria basati su cristalli e film di fluoruro di litio.