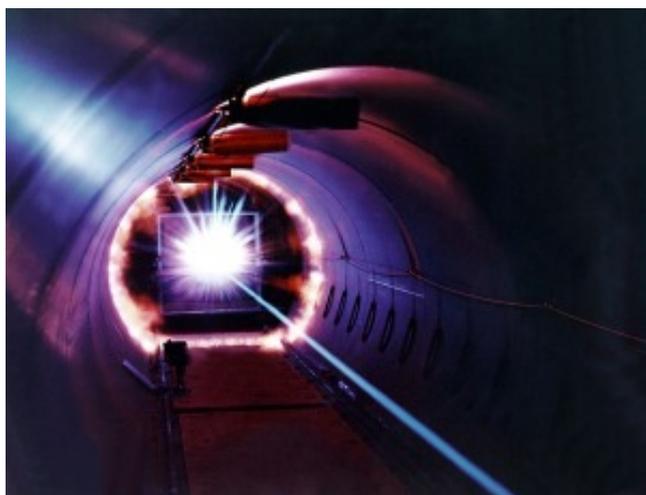




Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 30 maggio 2022 - Una nuova generazione di rivelatori di tracce nucleari da utilizzare nella lotta contro il cancro è stata presentata da ENEA in occasione della Giornata Internazionale della Luce (16 maggio), proclamata dall'UNESCO per l'anniversario nella realizzazione del primo laser al mondo nel 1960.

“Quello attuale è il secolo della fotonica e delle tecnologie basate sulla luce, vale a dire laser, sensoristica ottica e nuovi rivelatori di radiazione per imaging e dosimetria clinica, tutte innovazioni ormai mature per contribuire ad affrontare le sfide globali della salute dell'uomo”, spiega Rosa Maria Montereali, responsabile del Laboratorio ENEA di Micro e nanostrutture per la fotonica.

La novità di questi rivelatori a stato solido consiste nell'utilizzare esclusivamente la luce visibile e il laser per misurare l'esatta quantità delle dosi cliniche somministrate in radioterapia per il trattamento di tumori in prossimità di organi delicati come il cervello o l'occhio.

“La rivelazione delle tracce nucleari si basa sulla lettura della fotoluminescenza indotta in un cristallo di sale, il fluoruro di litio, dal passaggio delle particelle cariche utilizzate in adroterapia, un tipo di radioterapia innovativa, il cui principale vantaggio rispetto ai più tradizionali raggi X è quello di colpire e distruggere in modo mirato la massa tumorale, preservando, per quanto possibile, i tessuti e gli organi sani adiacenti”, aggiunge Montereali.

Combinati con film di microgel “intelligenti” per colture cellulari, i rilevatori di tracce nucleari sono in corso di studio nell’ambito del progetto Biotrack, finanziato dalla Regione Lazio per lo sviluppo di tecnologie innovative nelle Scienze della Vita. “Quando il singolo protone interagisce con il fluoruro di litio lascia una scia osservabile al microscopio a fluorescenza ed è possibile integrare questi rivelatori di tracce nucleari con strati biocompatibili di microgel che fungono da interfaccia con le cellule per esperimenti di radiobiologia”, sottolinea Montereali.

Le numerose applicazioni della fotonica per la salute sono state al centro della terza edizione del convegno scientifico “LIMS 2022 - Luce, imaging, microscopia, spettri di applicazione” svolto presso il Centro Ricerche ENEA di Frascati proprio per l’International Day of Light.

“Durante l’evento, caratterizzato dalla presenza di molti giovani ricercatori, sono stati presentati e discussi anche gli sviluppi recenti di numerose tecniche ottiche, spettroscopiche e laser nell’imaging, nella sensoristica, nei nuovi materiali, nell’industria dell’ICT e per i display, nel settore dell’energia, nella salvaguardia dell’ambiente e dei beni culturali”, conclude Montereali.