



COMUNICATO STAMPA

La Fisica Medica dell'IRCCS San Gerardo dei Tintori premiata in Florida

Un team dedicato a Monza per lo studio sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale in Radioterapia Oncologica

Monza, 31 gennaio 2023 – Importante riconoscimento internazionale al lavoro di ricerca del gruppo di specialisti in Fisica Medica della Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'ambito della Radioterapia Oncologica.

Lo studio sull'impatto di un nuovo sistema automatico di pianificazione nei trattamenti di radiochirurgia delle metastasi encefaliche, sarà presentato al Radiosurgery Society® Scientific Meeting che si terrà dal 23 al 25 marzo 2023 ad Orlando in Florida (USA). Lo studio sarà premiato come vincitore del "Members in Training Research Achievement Awards" in quanto selezionato tra i cinque migliori lavori nell'ambito fisico che verranno presentati all'evento internazionale, che riunisce aziende e professionisti sanitari da tutto il mondo dedicati alle più recenti innovazioni cliniche e tecnologiche nei trattamenti radiochirurgici.

L'intelligenza artificiale è oggi uno degli ambiti di sviluppo più promettenti in numerosi contesti. Si tratta di sistemi informatici in grado di eseguire processi di pensiero o compiti svolti generalmente dall'intelligenza umana, automatizzando attività solitamente manuali. In particolare, nell'ambito della ricerca oncologica, l'intelligenza artificiale viene adottata per aumentare le capacità di diagnosi e cura della già avanzata oncologia moderna. È quindi ormai opinione diffusa che queste nuove tecnologie possano avere un impatto significativo sui sistemi sanitari in termini di miglioramento della qualità dei servizi oncologici offerti e dei relativi costi.

Dall'autunno 2021, la Struttura Complessa di Fisica Sanitaria della Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori diretta dalla dott.ssa Elena De Ponti, in collaborazione con la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica dell'Università degli Studi di Milano, studia l'applicazione



di queste tecnologie nella pianificazione dei trattamenti radioterapici nell'ambito di un progetto di ricerca. Nel percorso clinico di Radioterapia Oncologica, la pianificazione consiste nell'ottimizzazione e calcolo del miglior piano di terapia possibile per ciascun paziente, ovvero l'irradiazione ottimale del volume tumorale bersaglio senza causare tossicità ai tessuti sani adiacenti. Questa attività è una delle fasi più complesse e dispendiose in termini di tempo. Un team dedicato studia l'implementazione di un nuovo sistema automatico di pianificazione, il suo impatto sul raggiungimento degli obiettivi clinici del trattamento e sul tempo di ottimizzazione necessario. I primi risultati raggiunti nello studio del sistema automatico applicato alla pianificazione dei trattamenti radioterapici del tumore della cervice uterina sono stati recentemente pubblicati (Trivellato Sara. et al. Comprehensive dosimetric and clinical evaluation of lexicographic optimization-based planning for cervical cancer. *Frontiers in Oncology* 2022, 12:1041839. doi: 10.3389/fonc.2022.1041839). È stato dimostrato come i piani di trattamento automatici siano confrontabili o addirittura migliori di quelli sviluppati con pianificazione manuale riducendo a circa un quarto il tempo necessario per ottenerli.

L'impatto del nuovo sistema automatico di pianificazione è stato quindi valutato anche nei trattamenti di radiochirurgia delle metastasi encefaliche: tali piccoli bersagli devono essere trattati con estrema precisione di localizzazione riducendo al minimo l'irradiazione del tessuto encefalico sano immediatamente circostante per ridurre al minimo gli effetti collaterali del trattamento.

"I nostri studi dimostrano che l'elevata precisione e qualità dei piani di trattamento non solo viene confermata ma, in molti casi, migliorata dall'utilizzo di tecniche di intelligenza artificiale – spiega la dott.ssa Elena De Ponti, direttrice della Struttura Complessa di Fisica Sanitaria – I risultati finora raggiunti in questo ambito, confermano come la ricerca e l'introduzione di queste nuove tecnologie abbiano un impatto diretto nella terapia oncologica a beneficio dei pazienti".

Il prof. Stefano Arcangeli, direttore della Struttura Complessa di Radioterapia e professore associato di Diagnostica per Immagini e Radioterapia dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca, aggiunge "La possibilità di mantenere l'elevata qualità dei trattamenti eseguiti e, contestualmente, di ridurre il tempo necessario all'elaborazione del trattamento radioterapico è assolutamente rilevante e permetterà alla nostra struttura di rispondere prontamente alle crescenti esigenze sanitarie della popolazione".