



Grazie agli algoritmi è possibile esaminare le immagini ecografiche e riconoscere tipologia e dimensioni del tumore al retto

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Cagliari: intelligenza artificiale applicata alla diagnosi medica

Fabrizio Meloni, resp. comunicazione AOUC: "Il sistema sviluppato dall'AOUC permette di identificare i tumori al retto con un margine di errore bassissimo. Grazie al machine learning il software è in continua evoluzione e acquisirà un'attendibilità sempre crescente".

L'azienda

L'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Cagliari, istituita con deliberazione della Giunta Regionale n. 13/1 del 30.3.2007, adottata in base all'art. 1 comma 3 della L.R. 28 luglio 2006 n. 10, è operativa dal 14.05.2007. L'azienda garantisce le prestazioni istituzionali attraverso i Presidi Ospedalieri di Monserrato, del San Giovanni di Dio e della Clinica "Odontoiatrica", nonché attraverso le altre strutture universitarie attualmente operanti presso la ASL n.8 che verranno integrate sulla base di specifici accordi.

L'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Cagliari ha come obiettivo lo svolgimento unitario e coordinato delle attività di assistenza, didattica e ricerca. Le funzioni e le attività dell'Azienda sono svolte dal personale ospedaliero e da quello universitario, composto da un totale di 1700 dipendenti. L'AOUC produce un fatturato annuo di 170 milioni di euro.

L'importanza di una diagnosi precoce

Il tumore al retto è la seconda causa di morte negli uomini (dopo il tumore del polmone) e il terzo nelle donne (dopo il tumore al seno e del polmone). Nel 2022, in Italia sono state stimate 48.100 nuove diagnosi di tumore del colon-retto (erano 43.702 nel 2020).

Lo sviluppo di sistemi di diagnosi sempre più sofisticati e precisi è uno degli obiettivi primari dell'attività di ricerca per la cura alle malattie oncologiche. Riuscire ad avere una diagnosi precoce è un aspetto cruciale per stabilire una cura efficace.

In questo contesto, l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Cagliari ha messo a punto una soluzione innovativa basata sull'intelligenza artificiale per migliorare la capacità di diagnosi e stadiazione ecografica del cancro del retto.



Sistema diagnostico basato sull'AI

Il sistema completamente realizzato dall'AOUC, grazie a un finanziamento di Sardegna Ricerche di 1,5 milioni di euro, è sviluppato secondo la seguente architettura:

- Un sottosistema di acquisizione ecografie e annotazioni mediche
- Un sottosistema di addestramento continuo per l'ottenimento di modelli accurati e disponibili per l'interpretazione delle nuove immagini ecografiche
- Un sottosistema di supporto alla diagnosi e stadiazione, che si basa sull'applicazione dell'intelligenza artificiale e che supporta il personale sanitario nella formulazione di una corretta diagnosi del cancro del retto

Il software è in grado di riconoscere dalle immagini ecografiche la tipologia e le dimensioni del tumore con una precisione di oltre il 70%.

Il progetto, partito nel 2022, è in fase di sperimentazione. Al momento viene già utilizzato internamente con un ampio numero di casi, ma il continuo "apprendimento" consentirà al sistema di avere un'attendibilità sempre crescente. Nello sviluppo futuro, c'è l'intenzione di diffondere il software anche ad altre realtà medico sanitarie, con l'obiettivo di gestire un consistente numero di casi e arrivare all'identificazione della tipologia di tumore con un errore quasi nullo.