

CENTRIC Artificial Intelligence-based volumetric pCI

Francesco Bonacini, Witapp

Abstract: La stadiazione delle neoplasie della superficie peritoneale (PSM) si affida attualmente al Peritoneal Cancer Index (PCI), un sistema classificativo bidimensionale che presenta significativi limiti in termini di accuratezza e riproducibilità, sottostimando l'estensione reale della malattia nel 40% dei casi. Il progetto CENTRIC si propone di superare tali limiti attraverso l'introduzione di una nuova metrica, il Volumetric Peritoneal Cancer Index (V-PCI), basata sull'analisi quantitativa dei volumi lesionali. L'obiettivo è lo sviluppo di un sistema completamente automatizzato che, a partire da esami di Tomografia Computerizzata (TC), esegua la segmentazione delle lesioni peritoneali per il calcolo del V-PCI. La metodologia prevede la creazione di un dataset di 50-100 casi clinici, annotati e validati, e l'addestramento di architetture di reti neurali state-of-the-art (es. 3D U-Net). Le attività iniziali hanno portato alla raccolta parziale del dataset, allo sviluppo di una prima pipeline di pre-processing dei dati e alla configurazione dell'ambiente di training. I test preliminari hanno validato la funzionalità end-to-end della pipeline. Il risultato atteso è la proof of concept di un algoritmo di segmentazione in grado di fornire uno standard di stadiazione più accurato e oggettivo, con un impatto significativo sulla pianificazione terapeutica e chirurgica.