



Centro Specialistico Ortopedico Traumatologico  
Gaetano Pini-CTO

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Gaetano Pini

### *Le tomografie*

*computerizzate utilizzate al Presidio Ospedaliero Gaetano Pini-CTO permettono di ottenere immagini chiare e tridimensionali. Una tecnologia all'avanguardia che migliora le cure, garantendo interventi chirurgici mirati ed efficaci. È quanto emerge da uno studio di due tecnici di radiologia*



Milano, 9 maggio 2022 - Grazie agli investimenti in tecnologie, l'ASST Gaetano Pini-CTO si è dotata di innovative tomografie computerizzate (TAC) in grado di processare le immagini utilizzando l'algoritmo cosiddetto Smart MAR (Smart Metal Artifact Reduction). Si ottengono in questo modo immagini tomografiche chiare anche se il paziente ha impiantate delle protesi o mezzi di sintesi.

Gli

artefatti metallici creano 'rumore' e, utilizzando le macchine tradizionali, si corre il rischio di non identificare le fratture o altri processi patologici perimetrali, come la mobilizzazione dell'impianto conseguente al progressivo distacco dall'osso o all'individuazione di patologie in organi o tessuti molli

adiacenti al metallo stesso.

Lo

spiegano le dottoresse Giovanna Marra e Lucia Tongiani, tecnici radiologi del Presidio Pini, che hanno pubblicato uno studio, “Ricostruzione 3D con algoritmo Smart MAR con sottrazione di artefatti metallici” sulla rivista JAHC, *Journal of advanced health care*.

“Le dottoresse Marra e Tongiani hanno potuto portare a termine la ricerca grazie alla tecnologia presente al Presidio Pini: un patrimonio importante che difficilmente si trova in altre strutture anche simili alla nostra”, spiega la dott.ssa Antonella Demarchi, Dirigente delle Professioni Sanitarie.

“Lo

studio - spiega la dott.ssa Marra - si focalizza sulla valutazione dell’efficacia dell’algoritmo Smart MAR nella riduzione degli artefatti metallici nell’imaging tomografico delle protesi, combinato con ricostruzione VR-3D. L’obiettivo di questo approccio è generare immagini corrette da artefatti metallici e, allo stesso tempo, conservare la risoluzione spaziale e l’integrità dei dati vicino al metallo. L’analisi dei risultati ottenuti su una casistica di 100 pazienti del Presidio Pini dimostra che la ricostruzione 3D sull’algoritmo MAR permette di valutare al meglio la struttura d’interesse, più facilmente assimilabile all’anatomia reale del paziente”.

“Smart MAR è un algoritmo sviluppato per la rivelazione dei dettagli anatomici oscurati dagli artefatti metallici - aggiunge la dott.ssa Tongiani - che utilizza un metodo chiamato ‘projection painting’, il cui principio è quello di rimpiazzare le proiezioni corrotte con dati di proiezione sintetizzati”.

Altro

parametro che influenza la qualità dell’immagine è il kernel di ricostruzione, ovvero il filtro che viene utilizzato e che varia a seconda della parte del corpo che si vuole indagare, per esempio se si vuole analizzare un osso o le parti molli. Per ogni kernel si ha un compromesso tra la risoluzione spaziale e il rumore; per questo deve essere scelto a seconda dell’applicazione clinica.

A seguito della pubblicazione dello studio è stato redatto e adottato all'ASST Gaetano Pini-CTO un protocollo per il corretto utilizzo dell'algoritmo: "Grazie a questa procedura otteniamo immagini di natura tridimensionale che migliorano il passaggio di informazioni tra radiologo e chirurgo. Contribuiamo così in maniera significativa a migliorare l'efficacia dell'intervento perché le valutazioni dell'ortopedico che andrà in sala operatoria possono essere fatte su immagini dove sono visibili gli innesti che altrimenti sarebbero di difficile interpretazione".

"Innovazione, ricerca, formazione e cura. L'ASST Gaetano Pini-CTO è tutto questo e la pubblicazione dello studio sull'algoritmo Smart MAR lo dimostra. Gli investimenti in tecnologie che l'azienda continuerà a fare, anche grazie ai fondi del PNRR, servono a portare avanti la ricerca che forma i professionisti, permettendo di migliorare le cure. Non solo, le nuove TC, in grado di lavorare utilizzando l'algoritmo, ottimizzano la filiera della cura: dalla diagnosi alla sala operatoria, fino alla riabilitazione", conclude la dott.ssa Paola Giuliani, Direttore Sanitario dell'ASST Gaetano Pini-CTO.