

## **Progetto di Ricerca e Piano delle Attività**

Analisi e sviluppo di algoritmi basati su reti neurali per la ricostruzione di immagini di tomografia da viste sparse

### **Progetto di ricerca.**

Obiettivo della ricerca è l'inserimento di algoritmi data driven neurali in algoritmi di ricostruzione di immagini di tomografia a raggi X con geometria Cone Beam da viste sparse o ad angoli limitati (tomosintesi).

In particolare, si vogliono utilizzare approcci generativi molto recenti, di tipo diffusion model, per risolvere il problema inverso di tomografia da viste sparse o in approcci di tipo plug and play. Si potranno considerare anche ricostruzioni multi-energia con modelli non lineari.

### **Piano di attività**

Mesi 1-7 studio di algoritmi di ricostruzione di immagini CBCT da viste sparse e angoli limitati con eventuale rimozione artefatti che combinano approccio variazionale e reti neurali. Implementazione degli algoritmi prototipali su immagini test in due dimensioni.

Mese 8-12 applicazione degli algoritmi su dati reali. Creazione di data set per training delle reti.

Confronto algoritmi.