# Article information:

DICOM segmentation and STL creation for 3D printing: a process and software package comparison for osseous anatomy | 3D Printing in Medicine | Full Text
<https://threedmedprint.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41205-020-00069-2>

# Article summary:

1. Lo studio si concentra sulla performance di nove software per la segmentazione DICOM e la creazione di modelli STL per la stampa 3D di anatomia ossea.

2. Sono state valutate differenze tra i software nella dimensione dei file, nel numero di triangoli che costituiscono i modelli STL e nelle differenze di forma tra i modelli creati.

3. I risultati mostrano che ci sono alcune differenze tra i software e che è importante comprendere queste caratteristiche quando si utilizzano questi programmi per la creazione di modelli STL per la stampa 3D.

# Article rating:

May be slightly imbalanced: The article presents the information in a generally reliable way, but there are minor points of consideration that could be explored further or claims that are not fully backed by appropriate evidence. Some perspectives may also be omitted, and you are encouraged to use the research topics section to explore the topic further.

# Article analysis:

L'articolo "DICOM segmentation and STL creation for 3D printing: a process and software package comparison for osseous anatomy" pubblicato su 3D Printing in Medicine, si concentra sulla comparazione delle prestazioni di nove pacchetti software commerciali e open-source per la segmentazione DICOM e la creazione di modelli STL per la stampa 3D. Il processo di segmentazione è fondamentale per la creazione di modelli 3D personalizzati utilizzati in molte situazioni nel campo della chirurgia orale e maxillo-facciale, come l'istruzione, la pianificazione chirurgica e la simulazione chirurgica.

Il metodo utilizzato nello studio prevedeva una scansione TC multidetettore su una mandibola umana secca con due sfere di supporto in alluminio attaccate alle regioni mentali sinistra e destra come fantocci. I risultati hanno mostrato che i pacchetti software differivano nella dimensione dei file (file size) e nel numero di triangoli che costituivano ogni modello STL, ma non c'erano differenze statisticamente significative tra i pacchetti software. Inoltre, il margine d'errore medio tra i pacchetti software era di 0,11 mm, ma non c'erano differenze statisticamente significative tra loro.

L'articolo presenta un approccio metodologico solido e dettagliato alla comparazione dei pacchetti software disponibili per la segmentazione DICOM e la creazione di modelli STL per la stampa 3D. Tuttavia, l'articolo potrebbe essere migliorato fornendo maggiori informazioni sulle limitazioni del metodo utilizzato nello studio, come ad esempio la scelta del fantoccio utilizzato per la scansione TC e la segmentazione. Inoltre, l'articolo potrebbe essere arricchito con una discussione più ampia sulle implicazioni cliniche dei risultati ottenuti e sulla loro applicabilità pratica nella chirurgia orale e maxillo-facciale.

In generale, l'articolo fornisce un contributo importante alla comprensione delle differenze tra i pacchetti software disponibili per la segmentazione DICOM e la creazione di modelli STL per la stampa 3D. Tuttavia, è importante notare che il confronto si concentra solo su nove pacchetti software selezionati e non rappresenta necessariamente l'intera gamma di opzioni disponibili sul mercato.

# Topics for further research:

* Limitations of using phantoms for CT scanning and segmentation in osseous anatomy
* Clinical implications of software package comparison for 3D printing in oral and maxillofacial surgery
* Comparison of open-source vs commercial software packages for DICOM segmentation and STL creation
* Accuracy and precision of different software packages for 3D printing in osseous anatomy
* Factors affecting file size and number of triangles in STL models for 3D printing
* Future directions in software development for DICOM segmentation and 3D printing in oral and maxillofacial surgery.

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/7db81ceba17c91a9e74436b2dedea9ac>