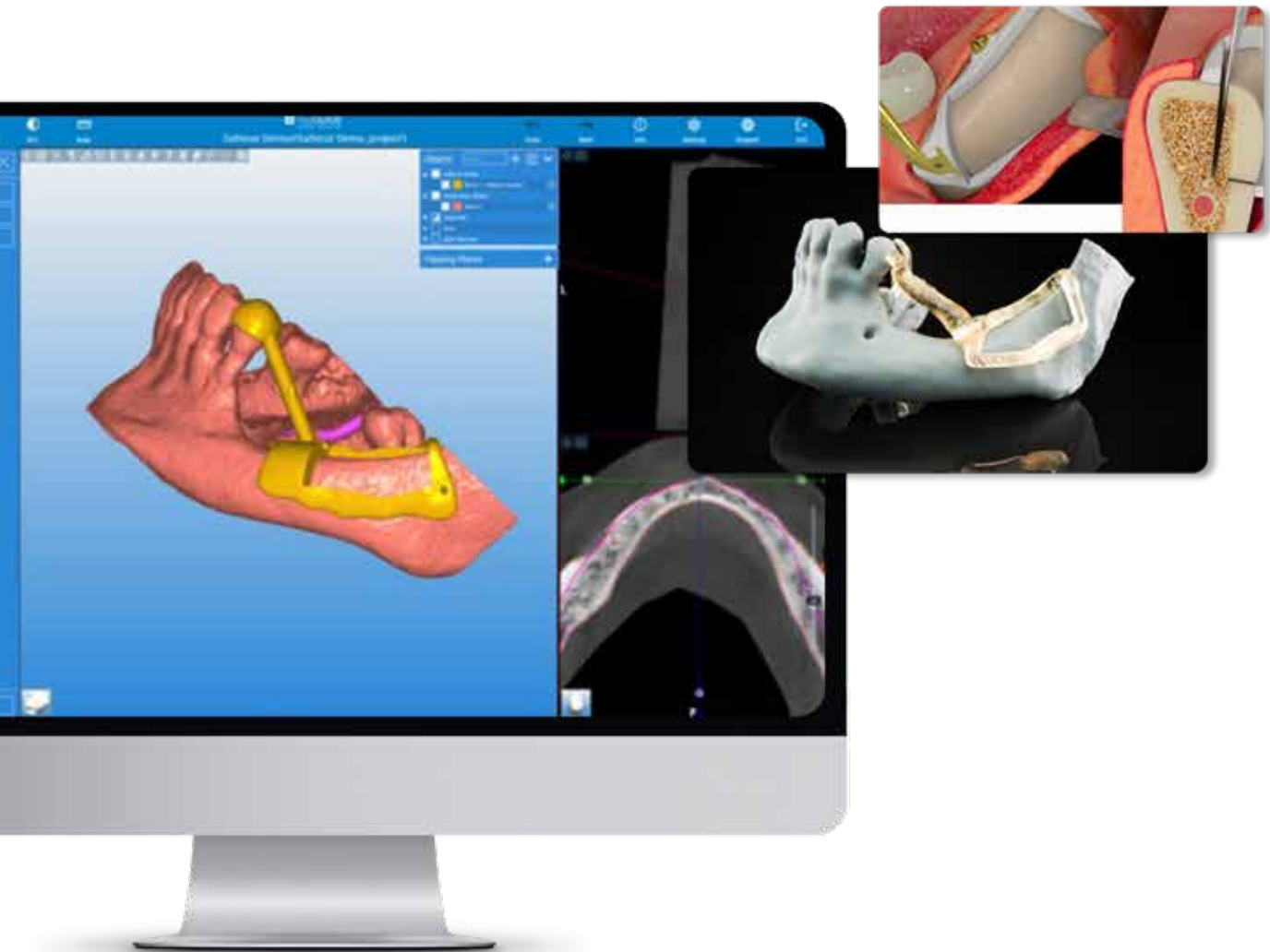


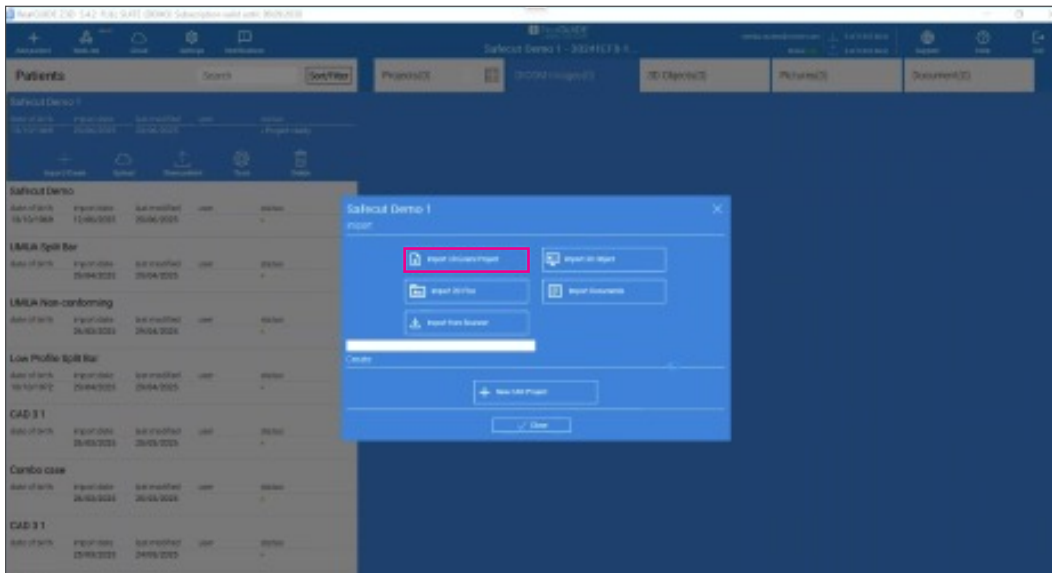


Realizzato da  
RealGUIDE®

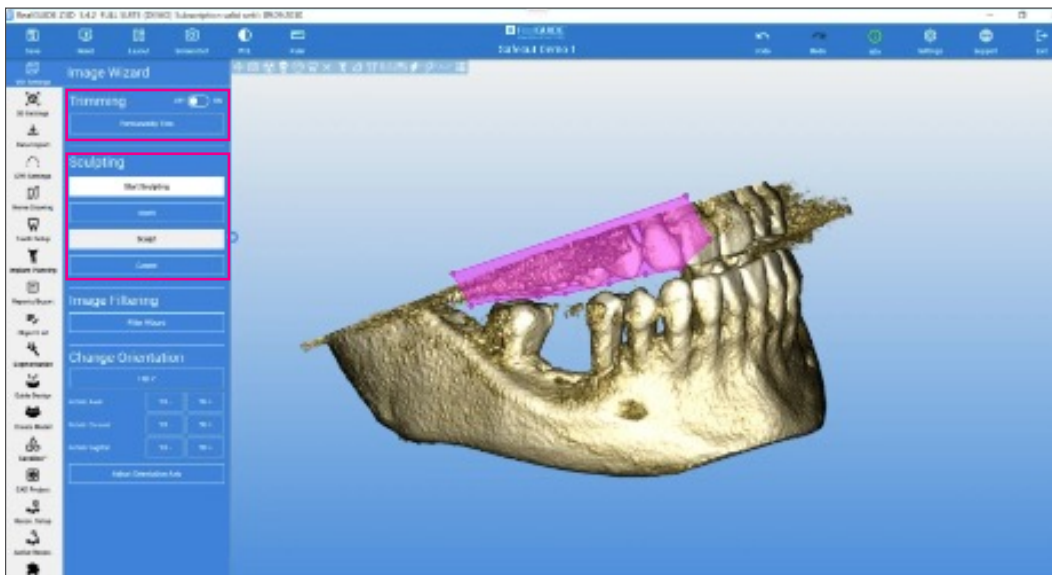
# Manuale del pluginSafeCut®



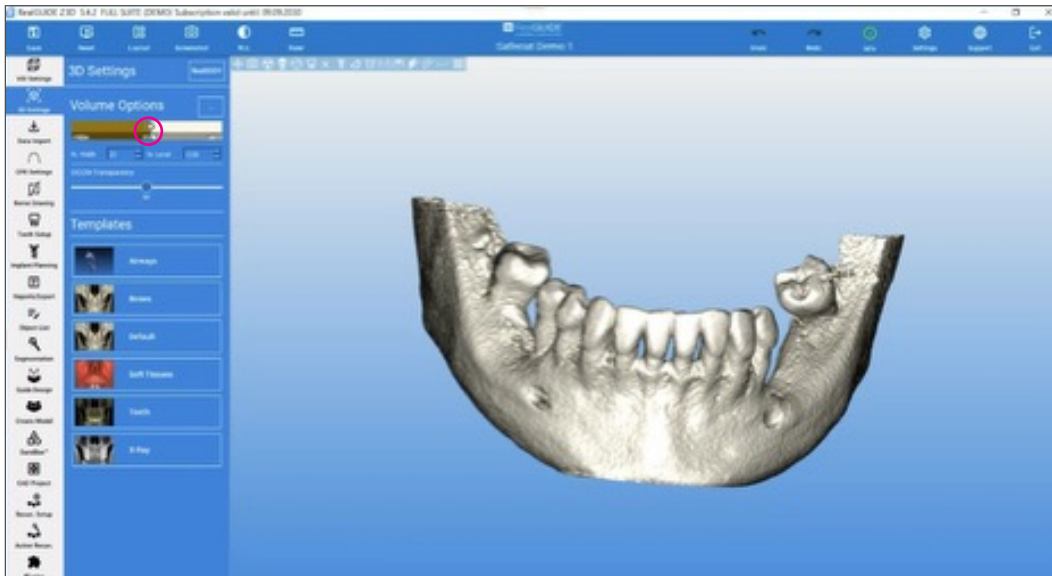
1. Aprire il software RealGUIDE, aggiungere un nuovo paziente e importare il file Dicom facendo clic su Import 3d exam/project (Importa esame 3d/progetto).



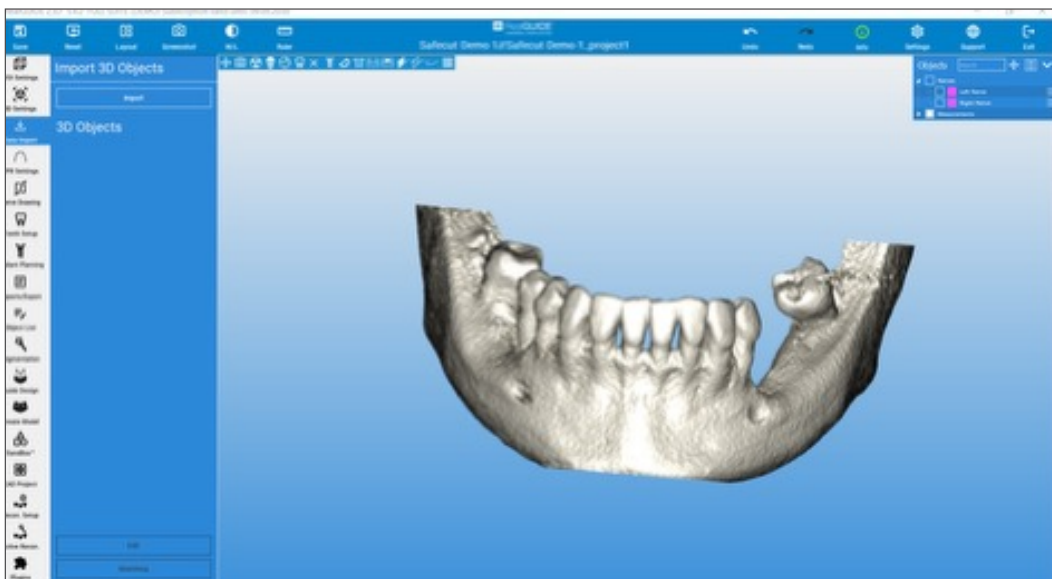
2. Aprire l'immagine Dicom ed eliminare tutte le parti dell'osso non necessarie, utilizzando gli strumenti di ritaglio e modellazione.



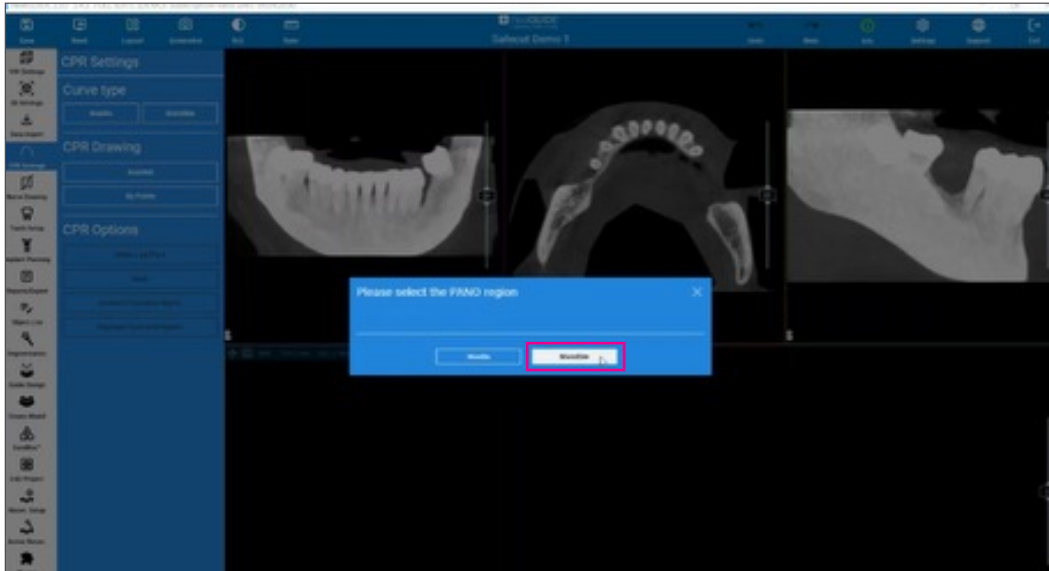
3. Fare clic sul passaggio successivo, quindi utilizzando la funzione volume, modificare il contrasto dell'immagine per rimuovere tutti gli artefatti rimanenti. È molto importante rimuovere qualsiasi artefatto nell'area del difetto in cui deve essere creata la guida SafeCut.



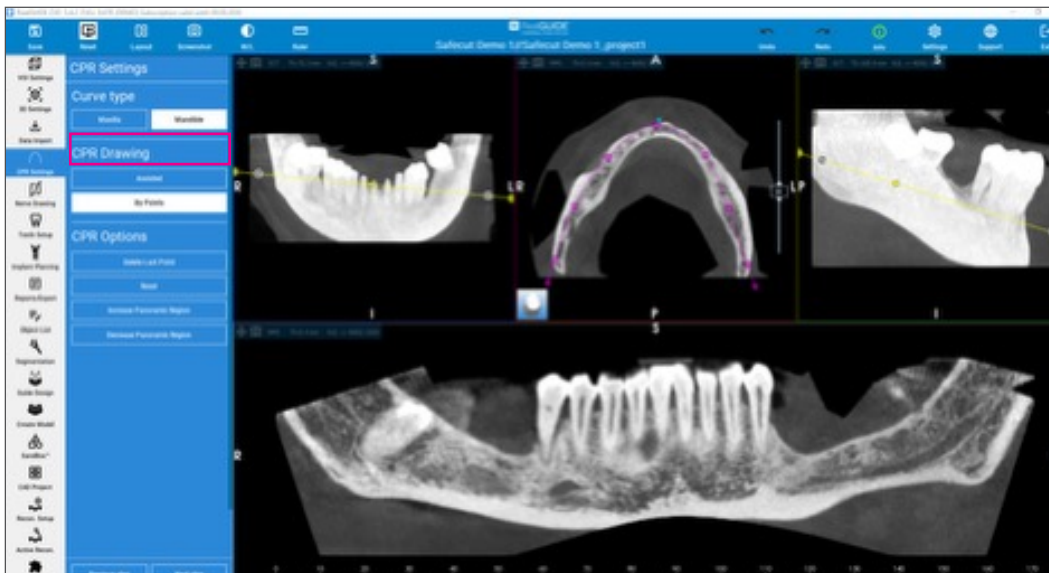
4. Fare clic sul passaggio successivo; nei casi in cui il DICOM non contiene artefatti e l'immagine di tutti i denti rimanenti è nitida, non è necessario un file STL. Se l'immagine Dicom non è nitida, specialmente nell'area del dente adiacente in cui verrà progettato il braccio per la guida SafeCut, bisogna importare un file STL.



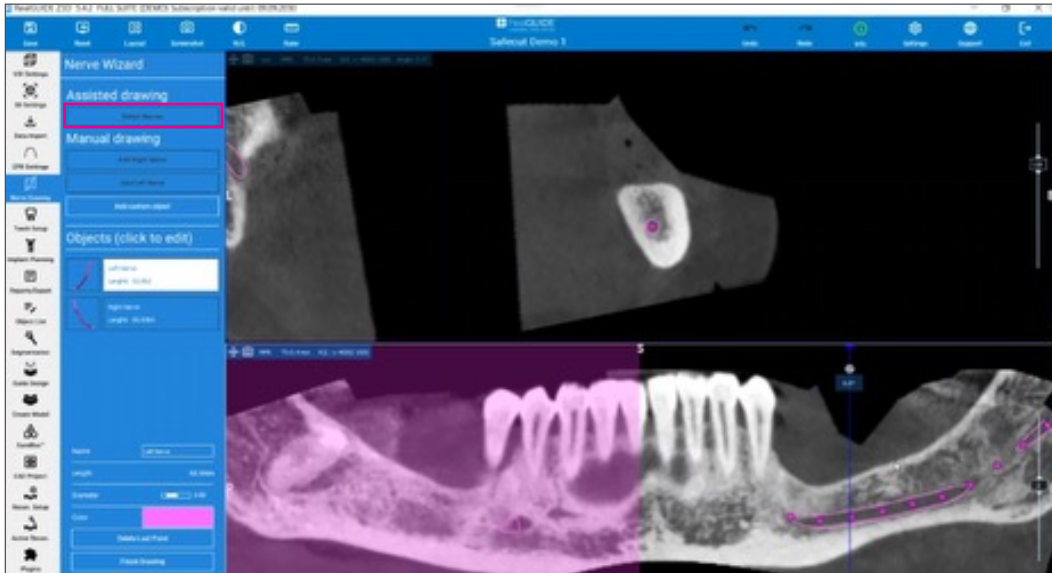
- Fare clic sul passaggio successivo; apparirà una finestra a comparsa per selezionare la regione PANO; è necessario fare clic sull'arcata corretta. Sul lato sinistro del menu, sotto il testo CPR drawing (Disegno RPC), utilizzare le funzioni AI selezionando **"Assisted" (Assistito)**. RealGUIDE traccerà la curva panoramica. È inoltre possibile fare clic su **"By points" (Per punto)** per tracciare la curva manualmente.



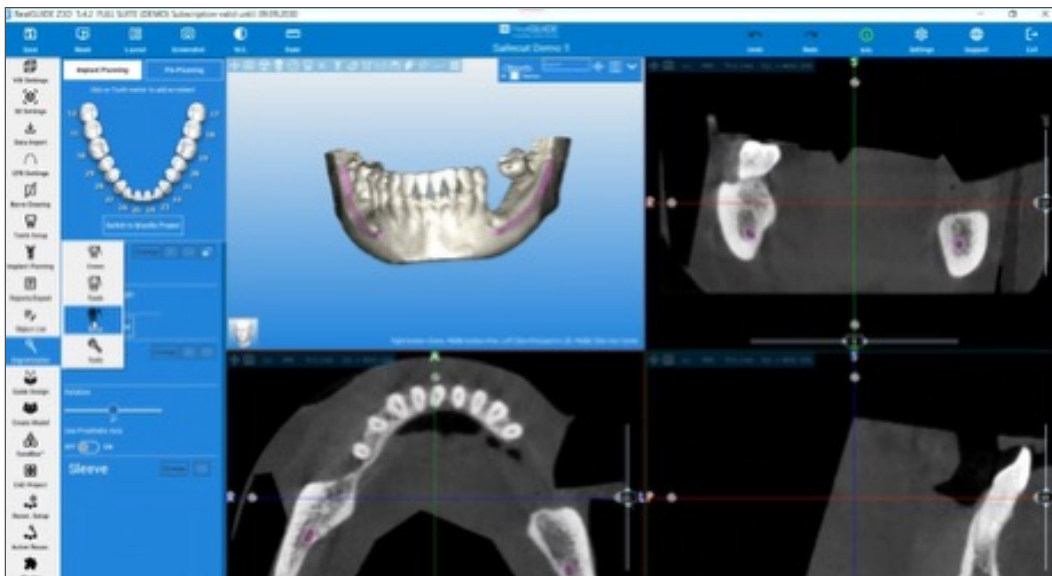
- Fare clic sul pulsante **"Assisted" (Assistito)** sotto CPR Drawing (Disegno RPC) nella barra degli strumenti per attivare il disegno della curva panoramica AI.



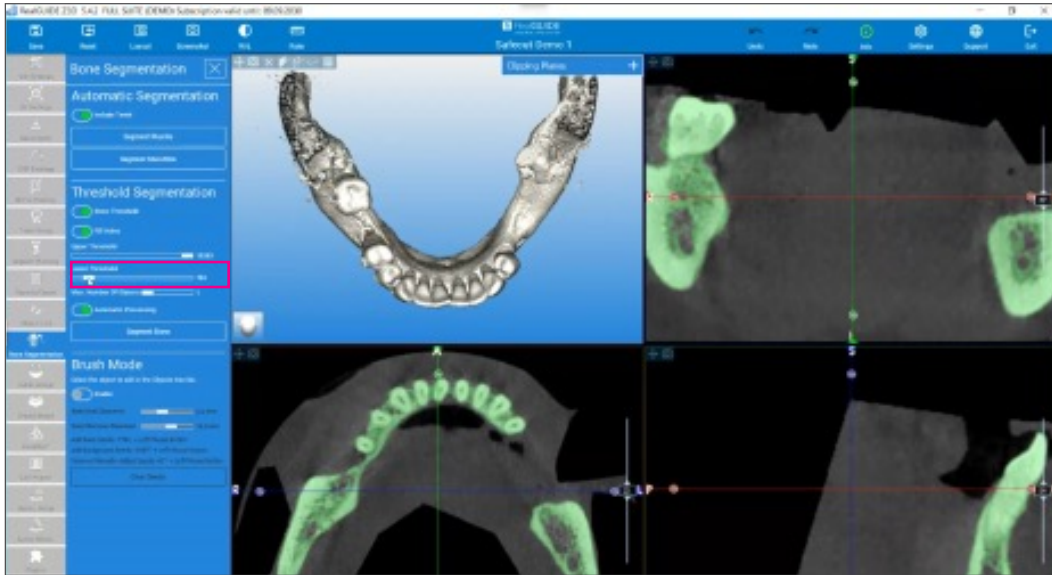
7. Fare clic sul passaggio successivo per tracciare il nervo, utilizzando nuovamente le funzioni AI; fare clic su **"Detect Nerves" (Rileva nervi)** nel menu di sinistra sotto Assisted Drawing (Disegno assistito).



8. Fare clic sul passaggio successivo; né la configurazione dei denti né la pianificazione dell'impianto sono necessarie in questa fase. Passare direttamente alla scheda di segmentazione; sono disponibili quattro opzioni: crown (corona), tooth (dente), bone (osso) e tools (strumenti); fare clic su **"Bone" (Osso)**. Questa fase è importante per convertire il file Dicom in un file STL.



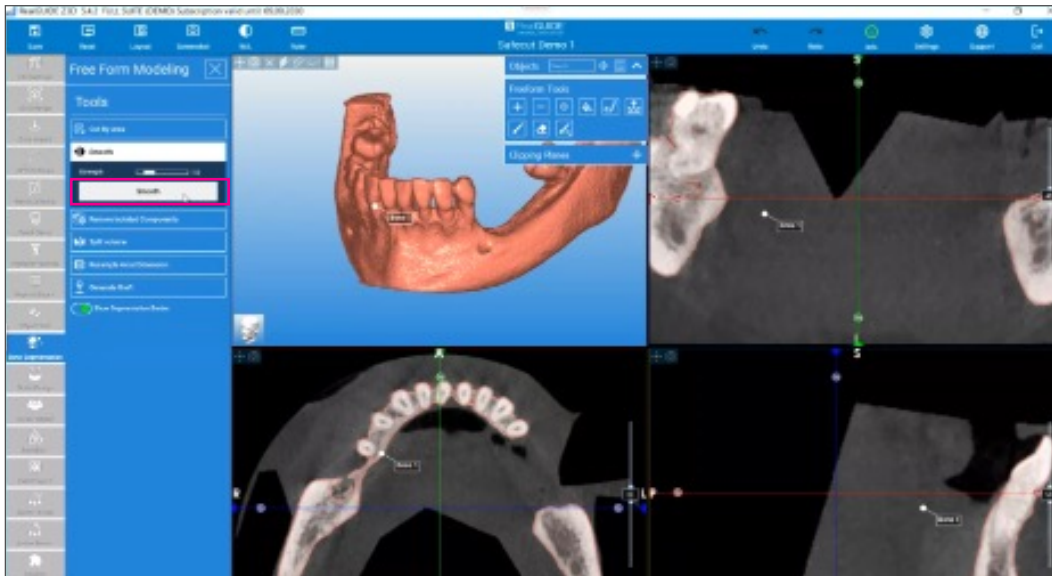
9. Una volta nella finestra di segmentazione ossea, utilizzare la scheda a scorrimento denominata **“Lower Threshold” (Soglia più bassa)** a sinistra dello schermo. Spostare la scheda per assicurarsi che il colore verde visualizzato nella vista trasversale si trovi all’interno dell’osso. Il perimetro dell’osso deve essere una linea verde continua senza aree grigie visibili. È importante che il colore verde non si trovi all’esterno dell’osso, in quanto lo strumento di segmentazione includerebbe anche l’artefatto, causando imprecisioni.



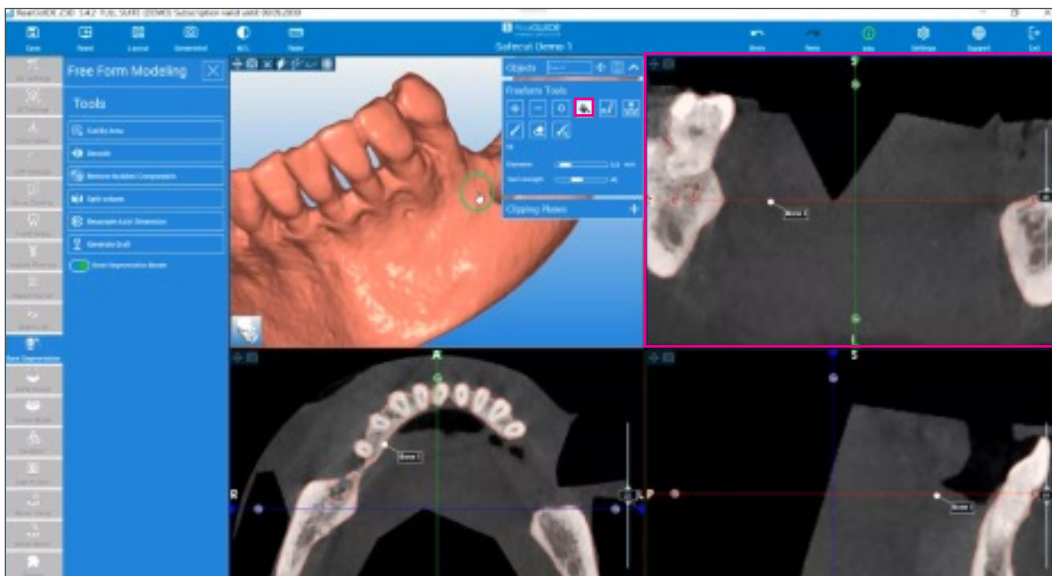
10. Prima di fare clic sulla segmentazione ossea, verificare che l’opzione **“Fill Holes” (Riempì fori)** sia attivata, in modo da garantire una segmentazione completa di tutto l’osso senza aree di discrepanze o dati mancanti. Fare clic sul pulsante **“Segment Bone” (Segmenta osso)**.



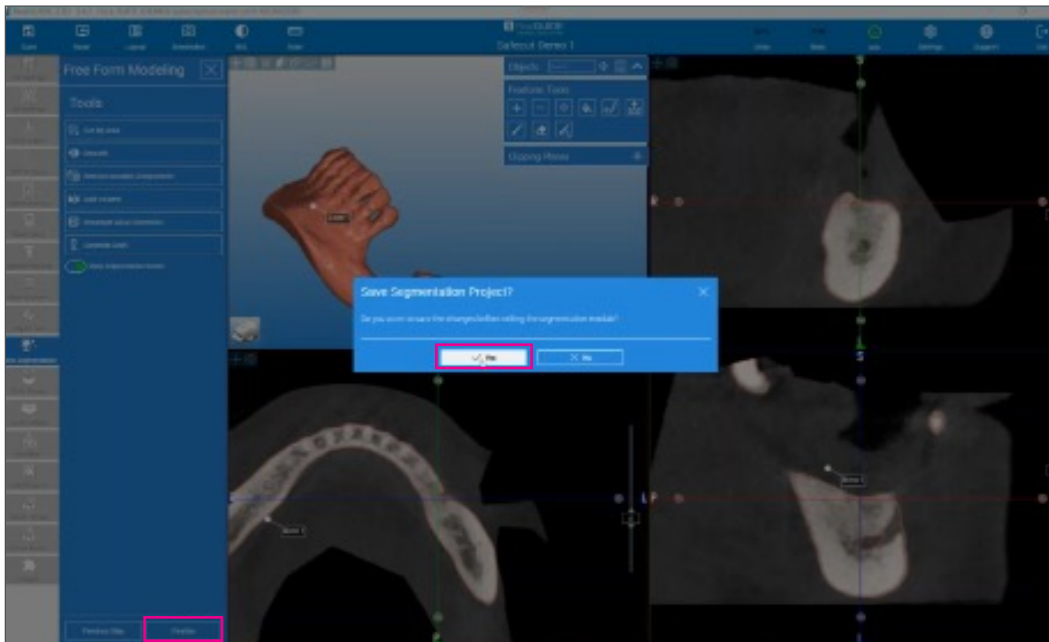
11. Fare clic sul passaggio successivo nella finestra di modellazione a forma libera.  
Per uniformare il modello, fare clic sul pulsante "**Smooth**" (**Uniforma**) a sinistra e lasciare il parametro della forza sulla scala di scorrimento a 1,0.



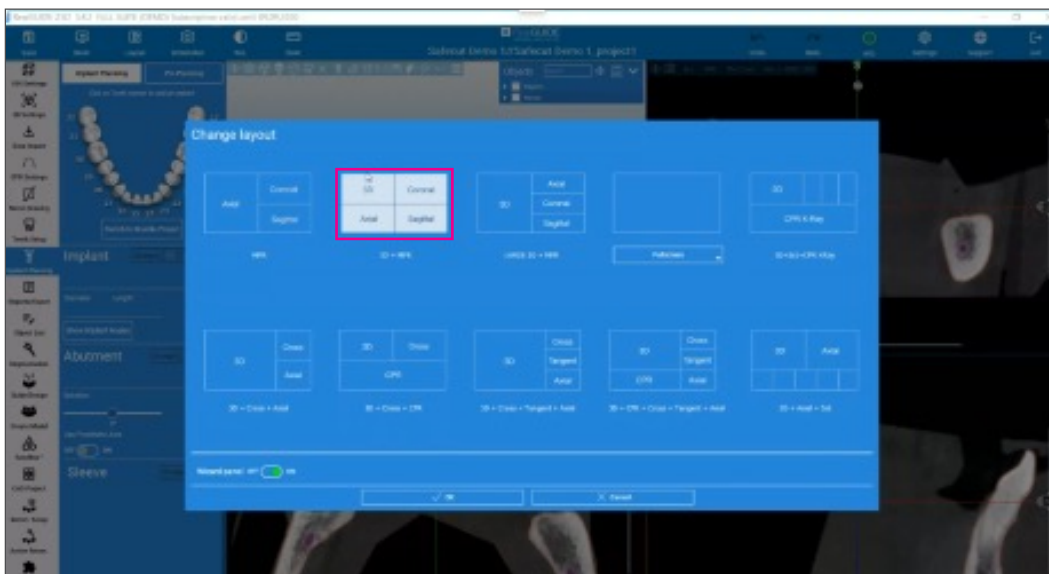
12. Utilizzando gli strumenti a forma libera, chiudere gli eventuali fori visibili sul modello, in modo da garantire accuratezza durante la creazione della guida SafeCut. Utilizzare il pulsante di riempimento (vaso di tintura) per fare clic sui difetti e chiudere il foro. Controllare il modello, utilizzando la vista in sezione trasversale nella sezione in alto a destra per assicurarsi che tutti i fori siano stati chiusi.



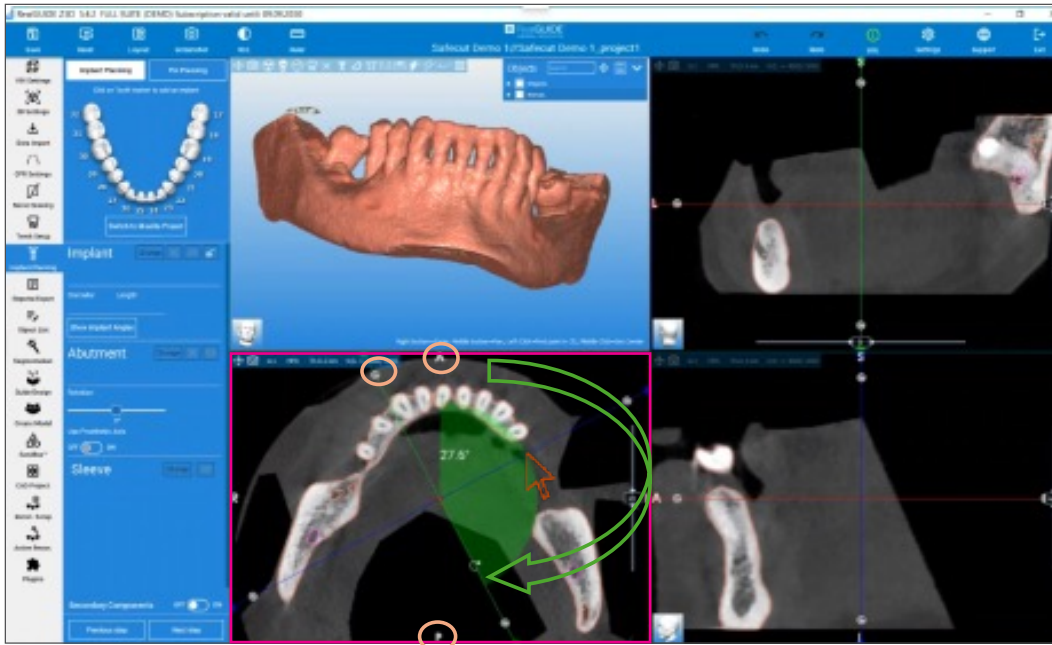
13. Fare clic su **"Finalize"** (Finalizza) sulla modellazione a forma libera e salvare il progetto di segmentazione.



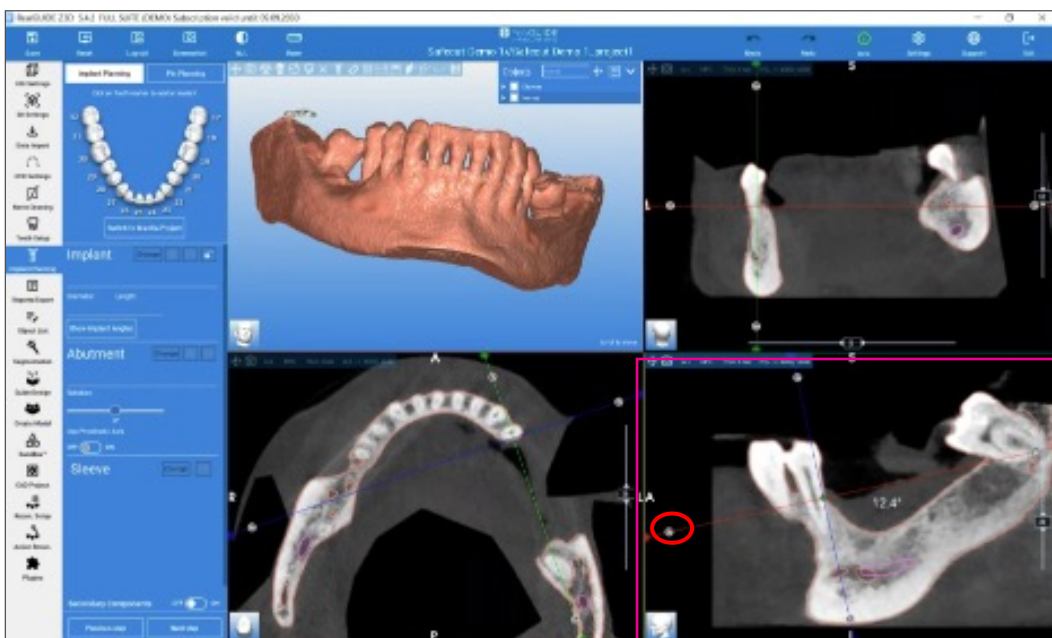
14. Passare alla scheda di pianificazione dell'impianto per misurare il difetto. A tal fine, modificare il layout utilizzando il pulsante nella parte superiore della barra degli strumenti e fare clic sulla vista **"3D + MPR"**.



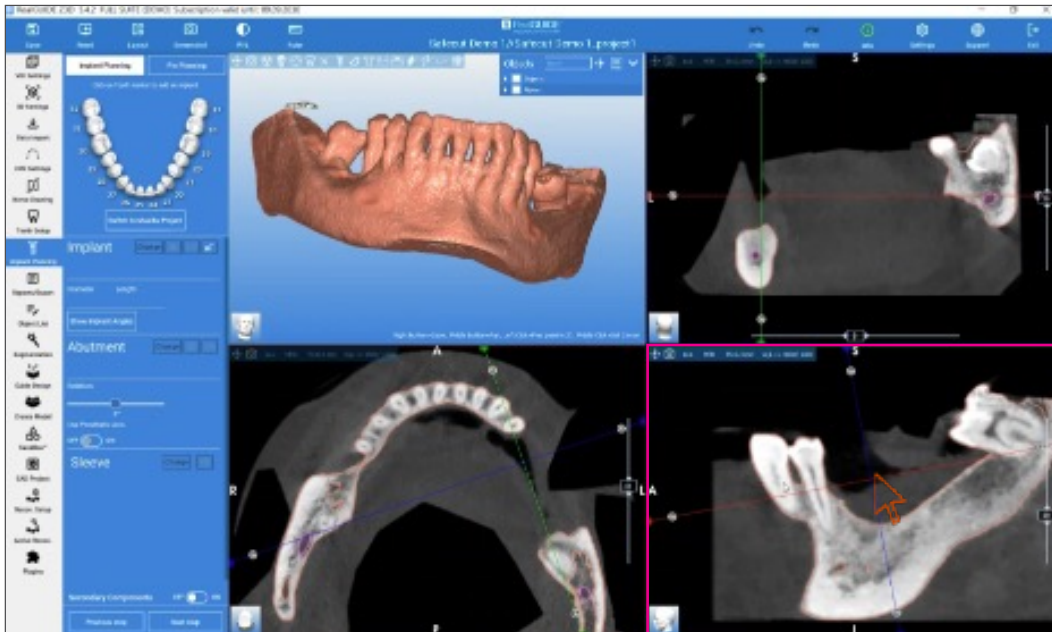
15. Lavorando sulla vista assiale, spostare la linea verde (asse sagittale) lungo il difetto. Spostare il cursore sulla freccia in alto in senso orario, etichettata con A; fare clic e ruotare in senso orario verso il simbolo P nella parte inferiore della vista. Fare quindi clic sul difetto e la linea verde si riposiziona su quest'area.



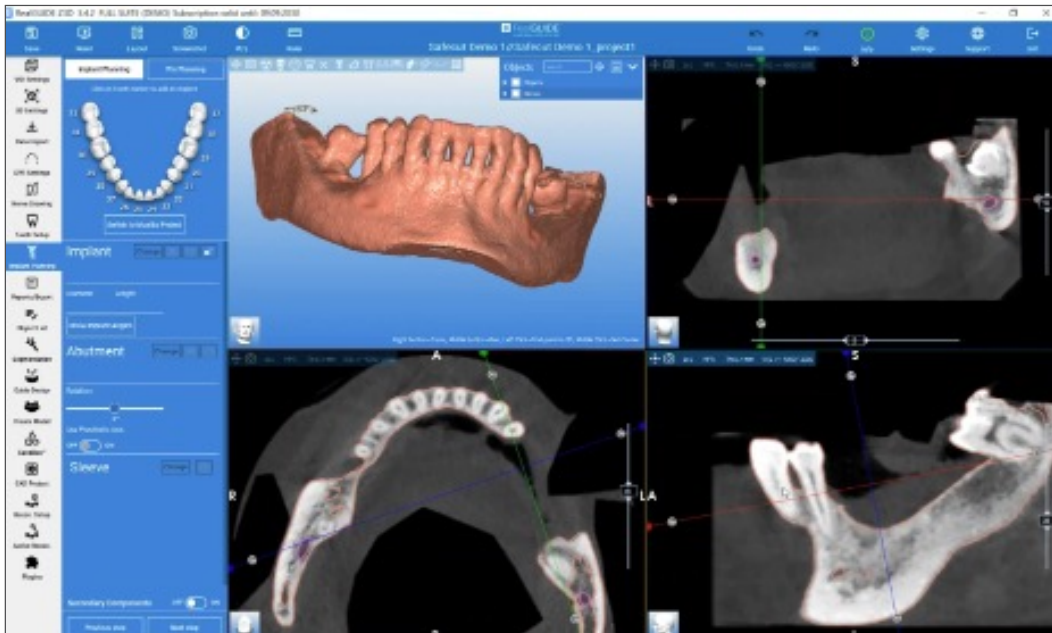
16. Quindi, utilizzando la vista laterale, spostare la linea rossa per vedere la lunghezza mesio-distale del difetto. Spostare le frecce in senso orario sul lato sinistro e destro della linea rossa, per allinearle con i picchi mesiali e distali più alti dell'osso nell'area del difetto.



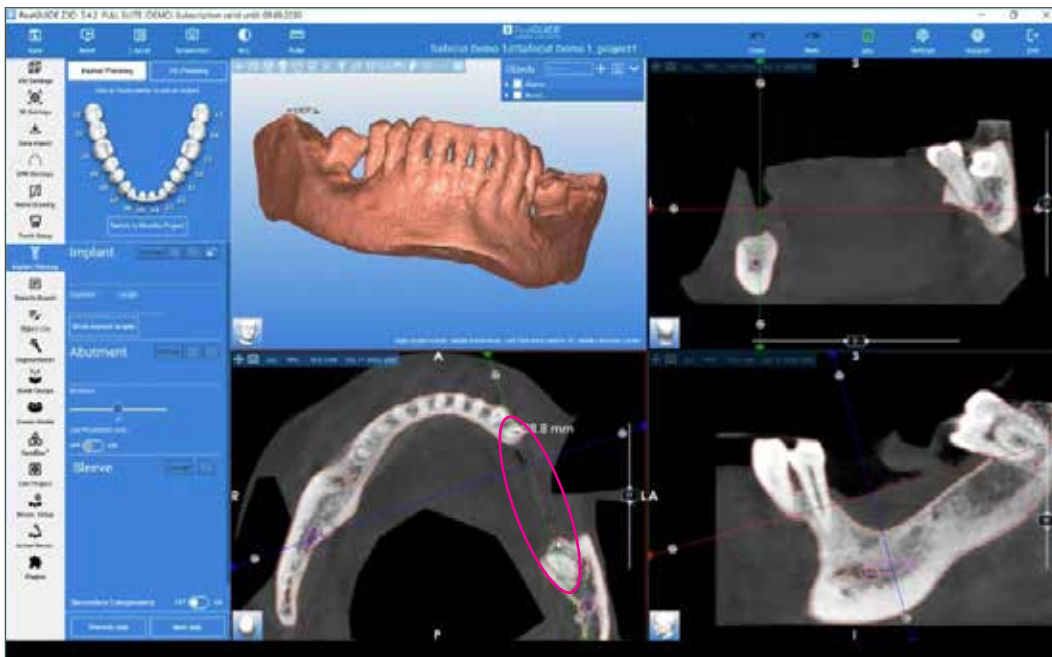
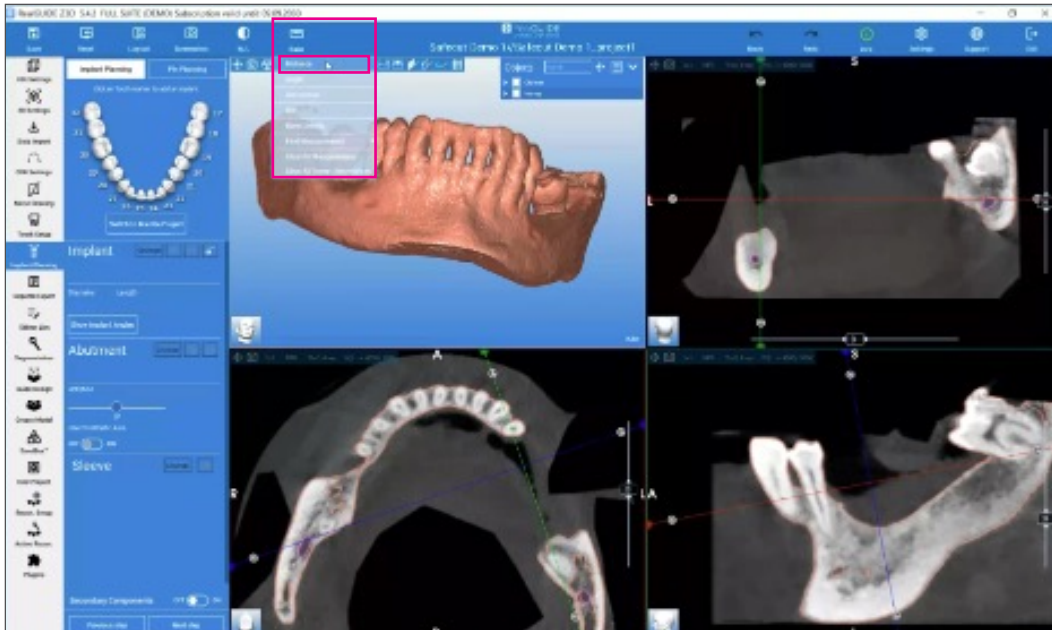
17. Spostare il mouse sulla linea blu nella parte più profonda del difetto.



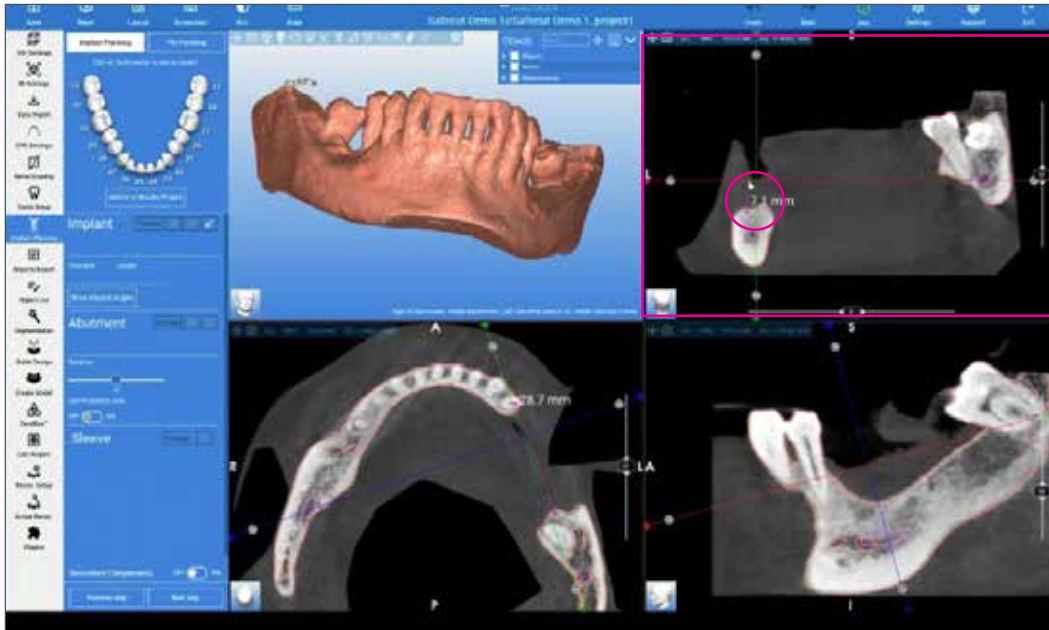
18. Una volta che la linea verde segue la lunghezza del difetto, la linea rossa è posizionata dal picco mesiale più alto al picco distale più alto e la linea verticale blu è posizionata nell'area in cui il difetto è più profondo, è possibile effettuare le misurazioni.



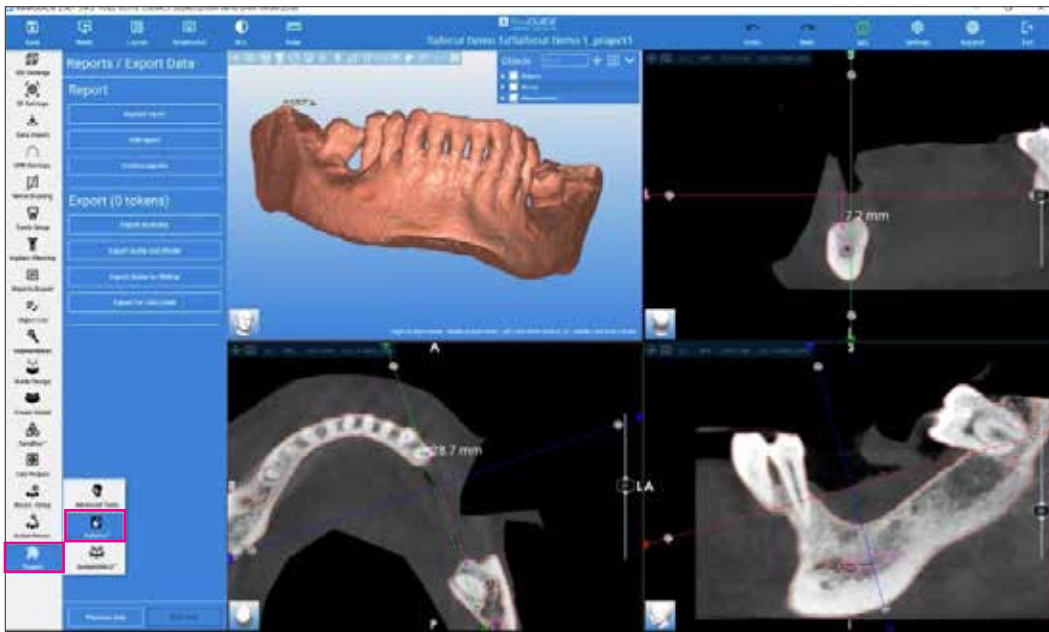
19. Per effettuare misurazioni, fare clic sul pulsante **"Ruler"** (Righello) situato nella parte superiore della barra degli strumenti; nel menu a discesa selezionare la distanza. Utilizzando la **vista laterale**, misurare prima la lunghezza massima facendo clic dall'area mesiale a quella distale del difetto.



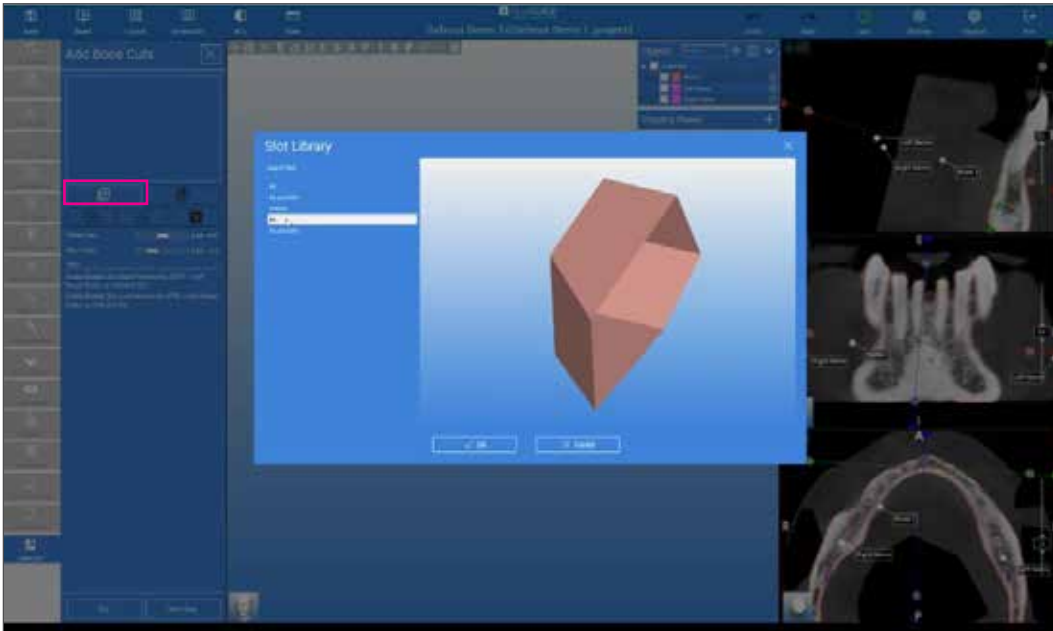
20. Quindi, passando alla vista **coronale** per ottenere l'altezza massima, misurare la distanza dalla linea rossa alla sommità della cresta alveolare. **Nota:** assicurarsi che la linea verticale blu sia riposizionata nella parte più profonda del difetto nella vista laterale prima di effettuare questa misurazione.



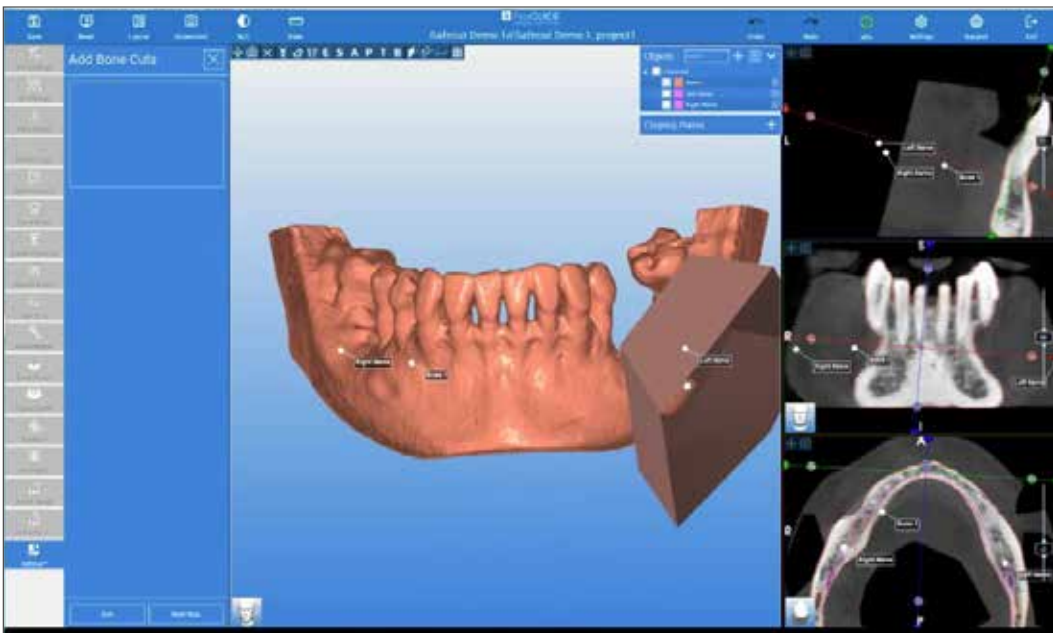
21. Annotare le misurazioni e passare direttamente al plugin SafeCut situato a sinistra della barra degli strumenti, sotto la scheda Plugins (Plugin).



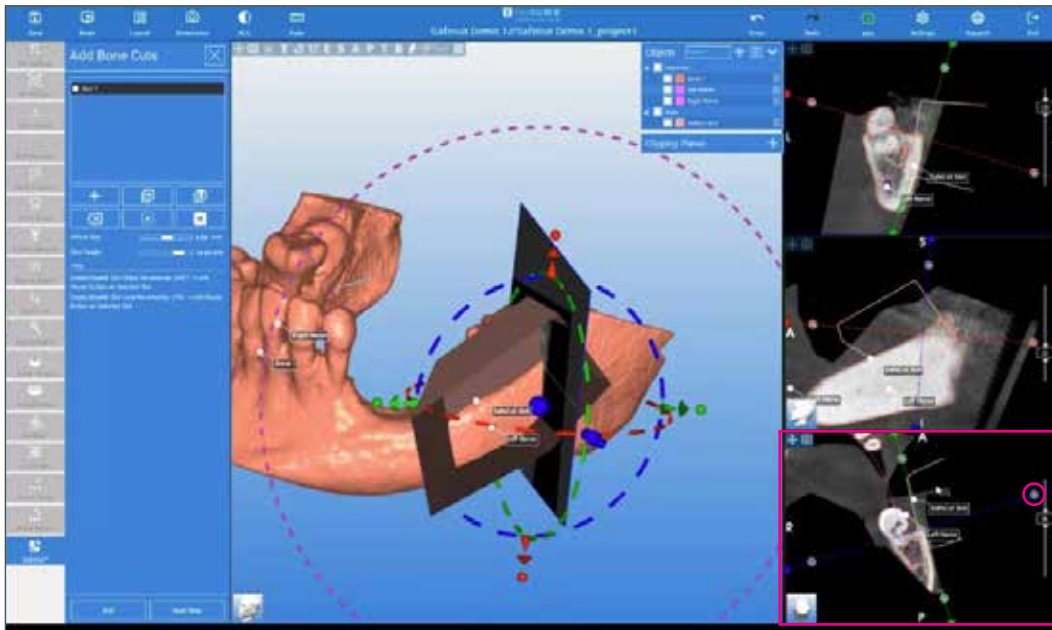
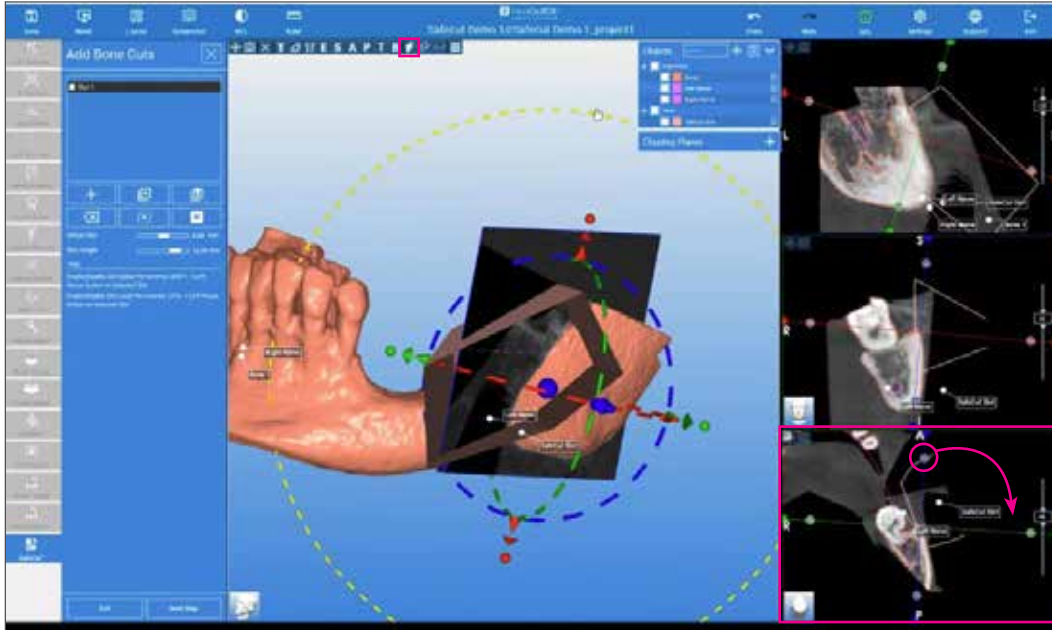
22. Una volta nel plugin, fare clic sul pulsante “+” sotto la sezione Add cuts (Aggiungi tagli) a sinistra della barra degli strumenti; selezionare dal menu il template di piano di taglio più adatto al difetto.



23. Fare clic su **ok** e il piano di taglio apparirà vicino al modello; utilizzando il pulsante sinistro del mouse posizionare il riquadro nell'area da tagliare.

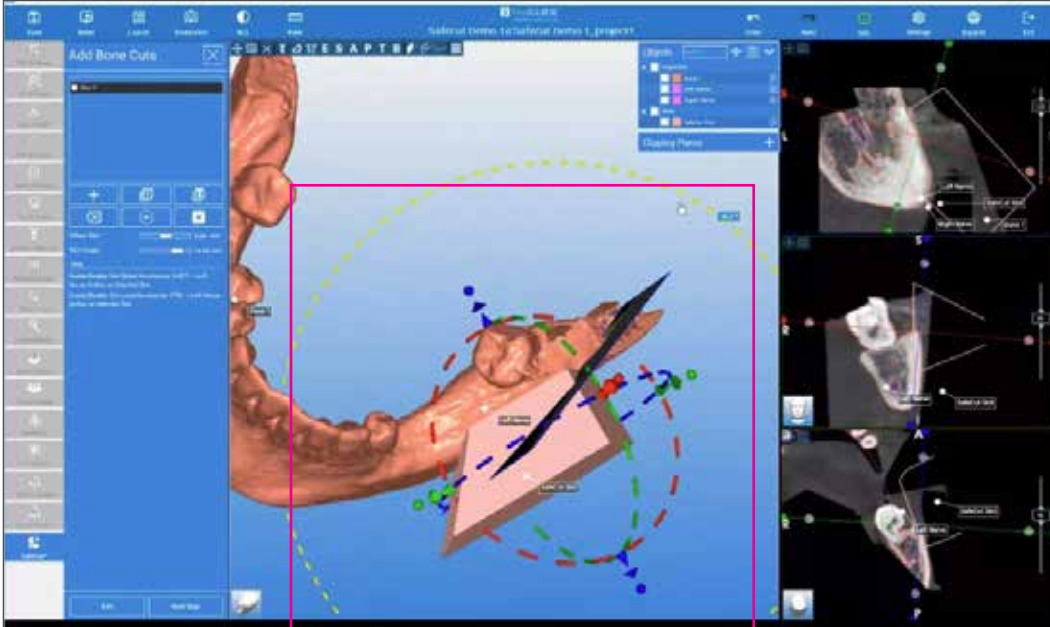


24. Fare clic sulla sezione trasversale, situata nella parte superiore della barra degli strumenti, e posizionare questa sezione trasversale parallelamente alla parte distale dello slot di taglio. Fare clic sulla freccia in senso orario sulla linea blu e ruotare. Il riposizionamento del piano di sezione trasversale consente di visualizzare la posizione dello slot di taglio nell'osso.

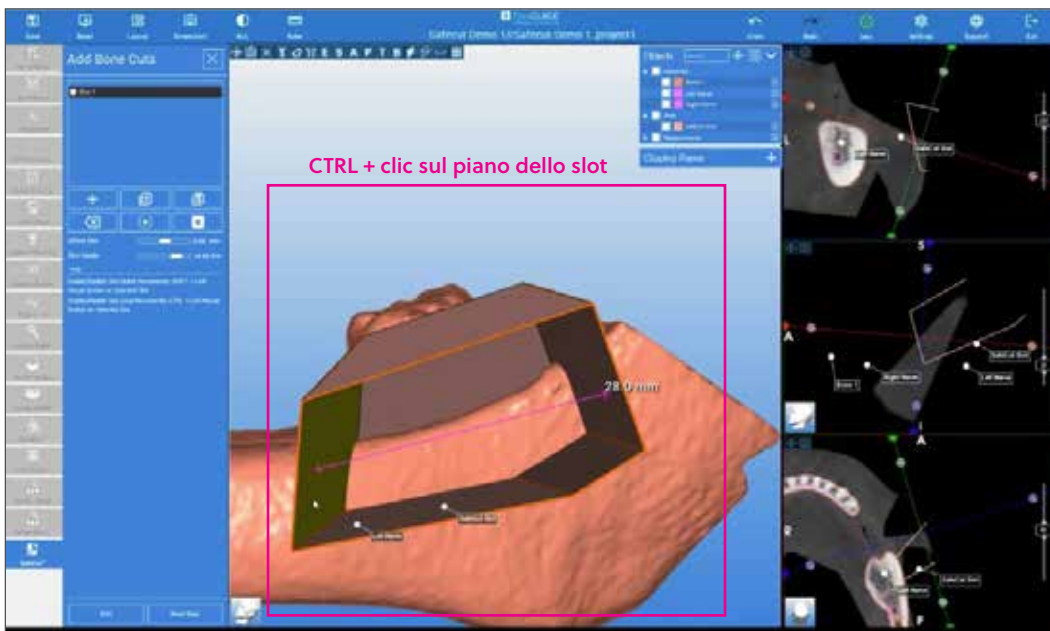


25. Utilizzando la vista in sezione trasversale, riposizionare lo slot di taglio nell'osso. Ci sono due modi per farlo:

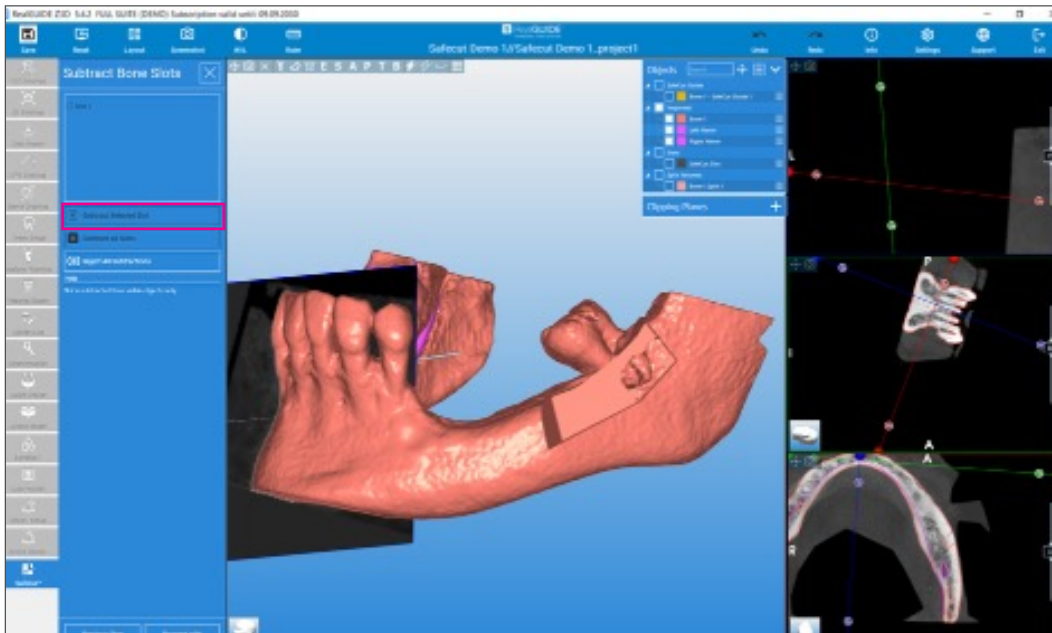
- a. Per spostare e ruotare il corpo dello slot, fare **"Shift + clic"** sullo slot; appariranno delle griglie che consentono di spostare l'intero slot o di ruotare in direzioni diverse. Per rimuovere questa griglia, fare nuovamente **"Shift + clic"** nello slot.



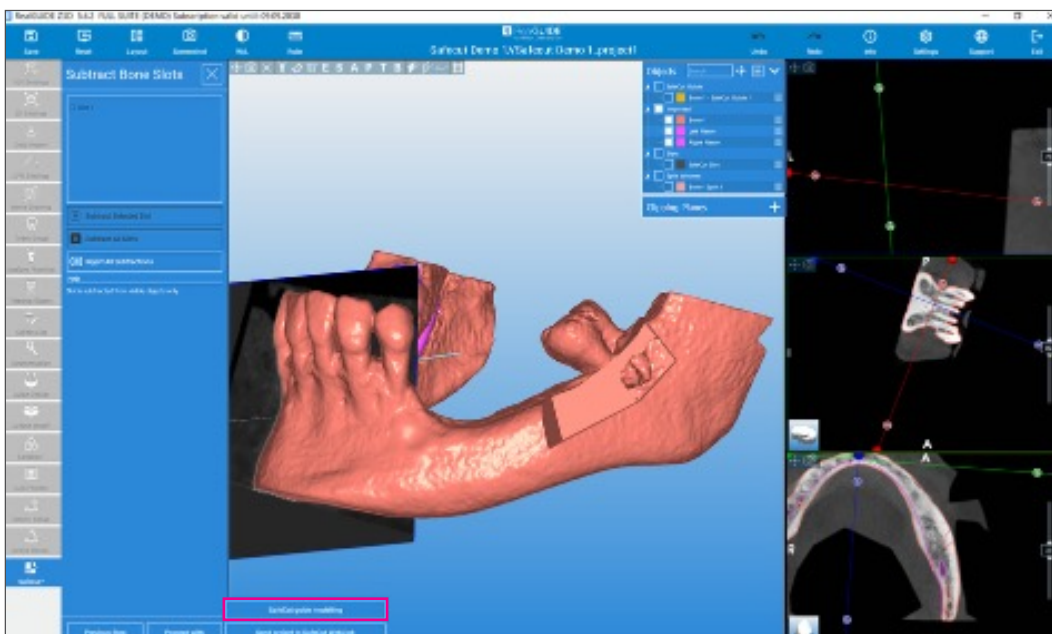
- b. Se si desidera spostare solo un piano dello slot, fare **"CTRL + clic"** sul piano che si desidera spostare; quest'area verrà evidenziata e sarà possibile fare clic e trascinare nella posizione desiderata. Per uscire da questa vista, fare **"CTRL + clic"** sullo slot. Utilizzare la funzione righello per ricontrollare le misurazioni delle viste laterali e trasversali e regolarle di conseguenza. Lo slot diventerà rosso per avvisare che ci si trova troppo vicino al nervo.



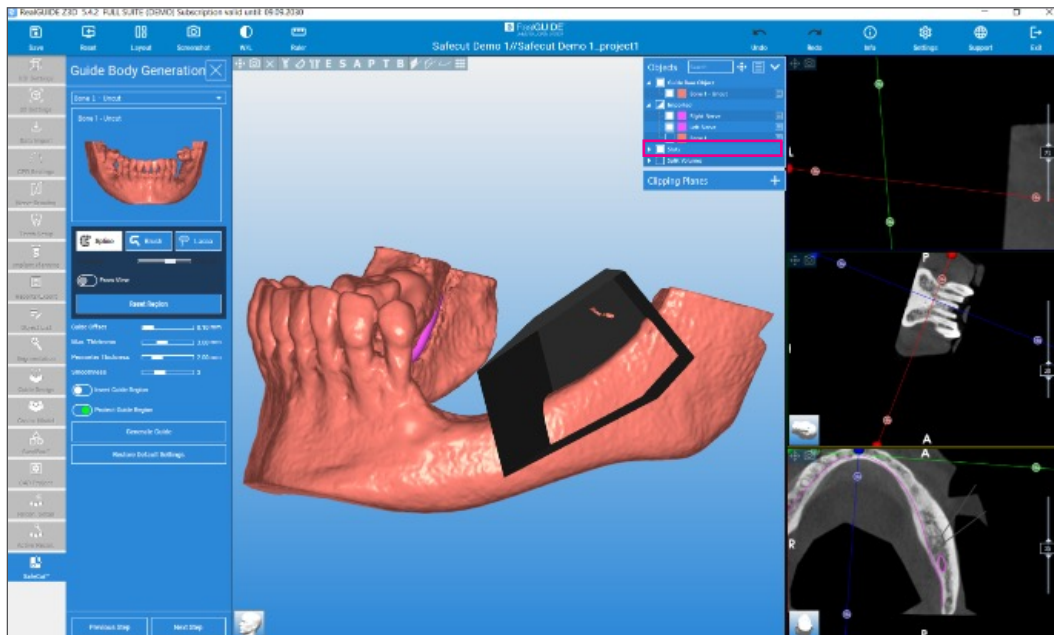
26. Fare clic sul passaggio successivo, fare clic sul pulsante **“Subtract Selected Slot” (Rimuovi slot selezionato)** a sinistra della barra degli strumenti; questa funzione rimuoverà lo slot di osso sul modello.



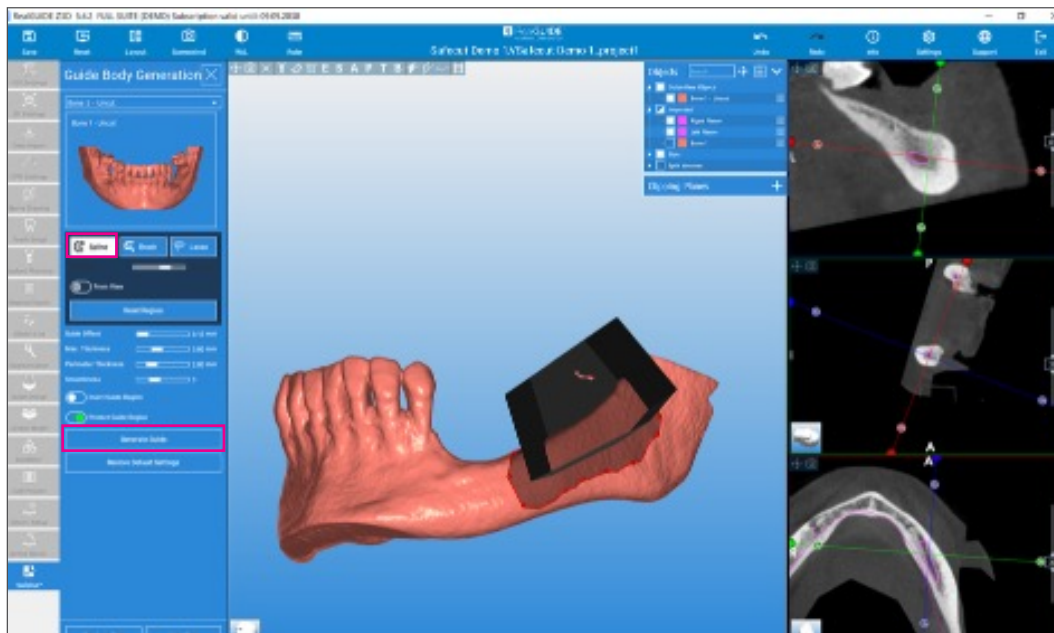
27. Fare quindi clic su Proceed with (Procedi con); sono disponibili due opzioni:
- **Send project to “SafeCut Weblink” (Invia il progetto al link al sito web SafeCut)** – Per esternalizzare la progettazione della guida SafeCut.
  - **“SafeCut Guide Modelling” (Modellazione della guida SafeCut)** – Per creare la propria guida.



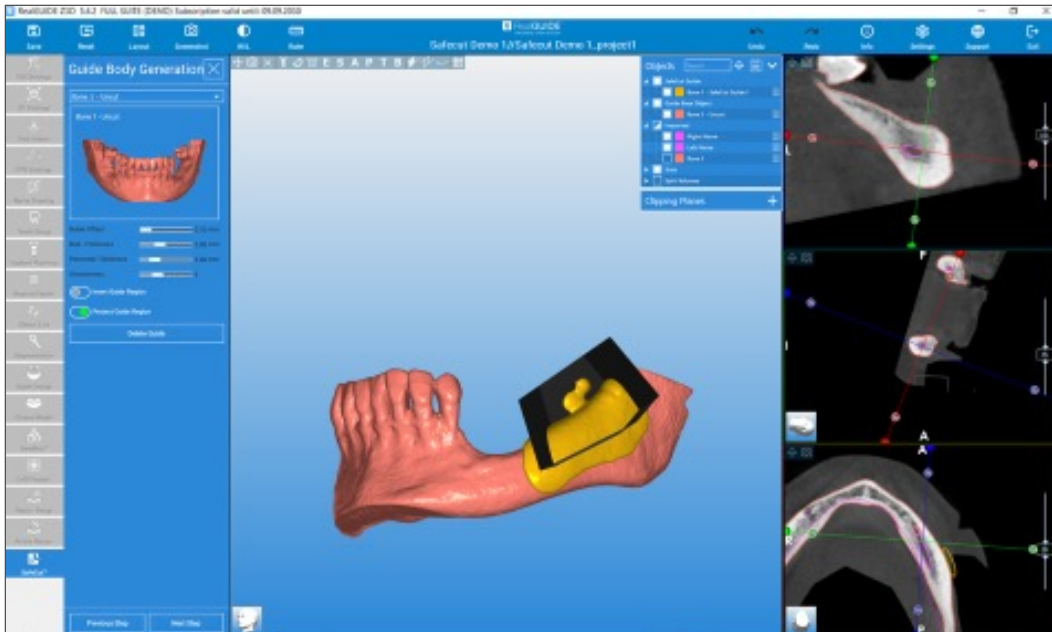
28. Per creare il template chirurgico, assicurarsi di visualizzare l'oggetto slot per vedere dove creare la guida. A tal fine, fare clic sulla casella accanto allo slot nell'elenco degli oggetti.



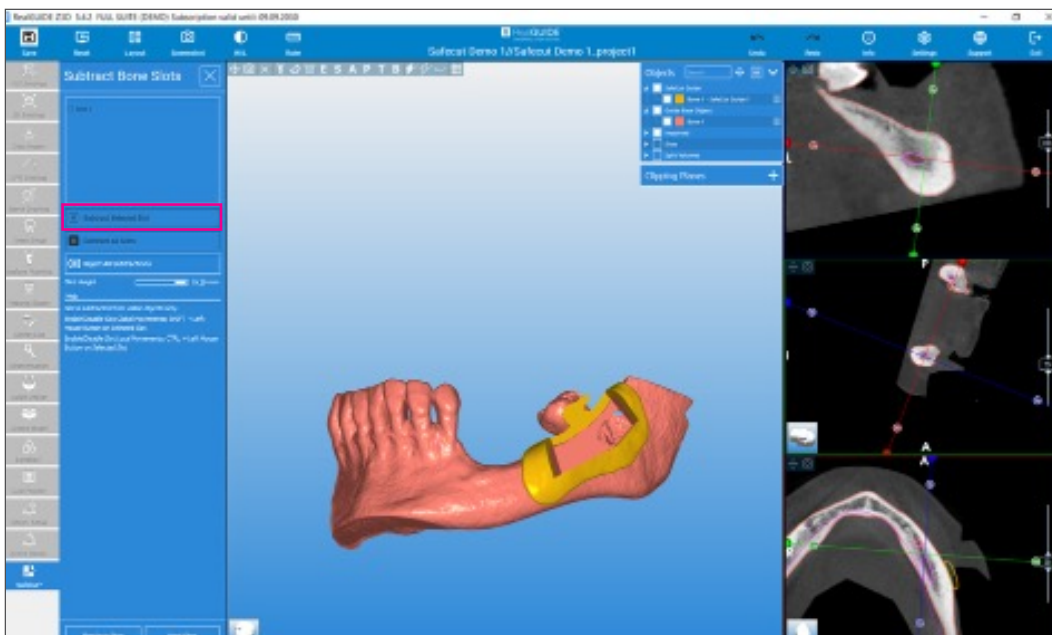
29. Quindi, attivare il pulsante **"Spline" (Scanalatura)** sul lato sinistro della barra degli strumenti, progettare il contorno della guida punto per punto intorno allo slot utilizzando il pulsante sinistro del mouse. Assicurarsi che vi sia una buona distanza tra lo slot e i punti per creare lo spessore corretto per la guida SafeCut. Assicurarsi di lasciare uno spazio mesiale allo slot sufficiente per consentire il posizionamento della vite di fissaggio per tenere la guida sull'osso. Fare clic su **"Generate Guide" (Genera Guida)** per generare la guida chirurgica.



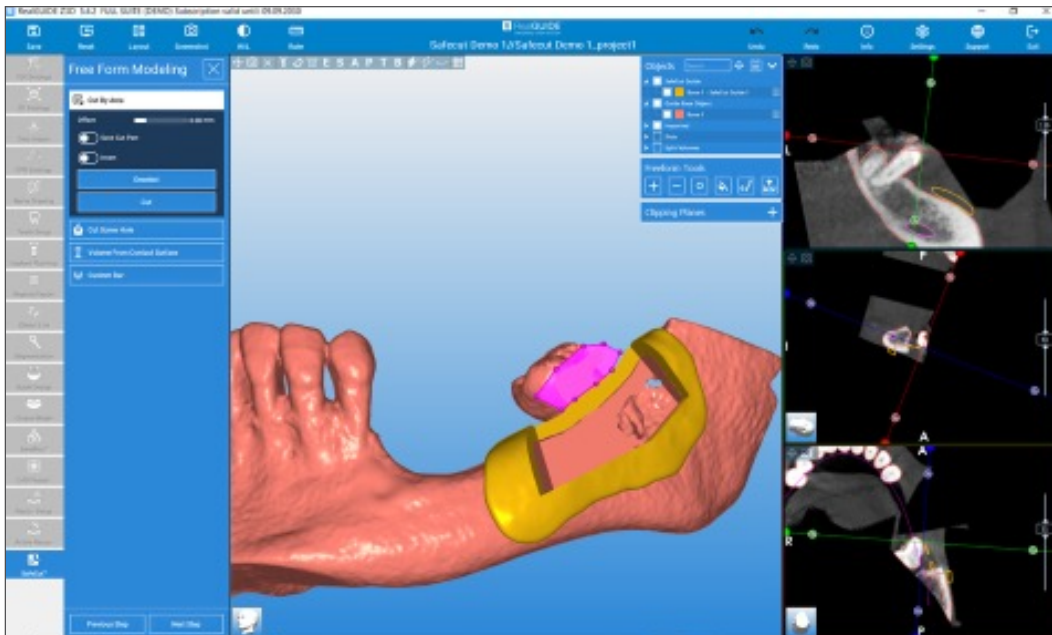
30. All'interno dell'area definita dai punti tracciati apparirà una guida gialla.



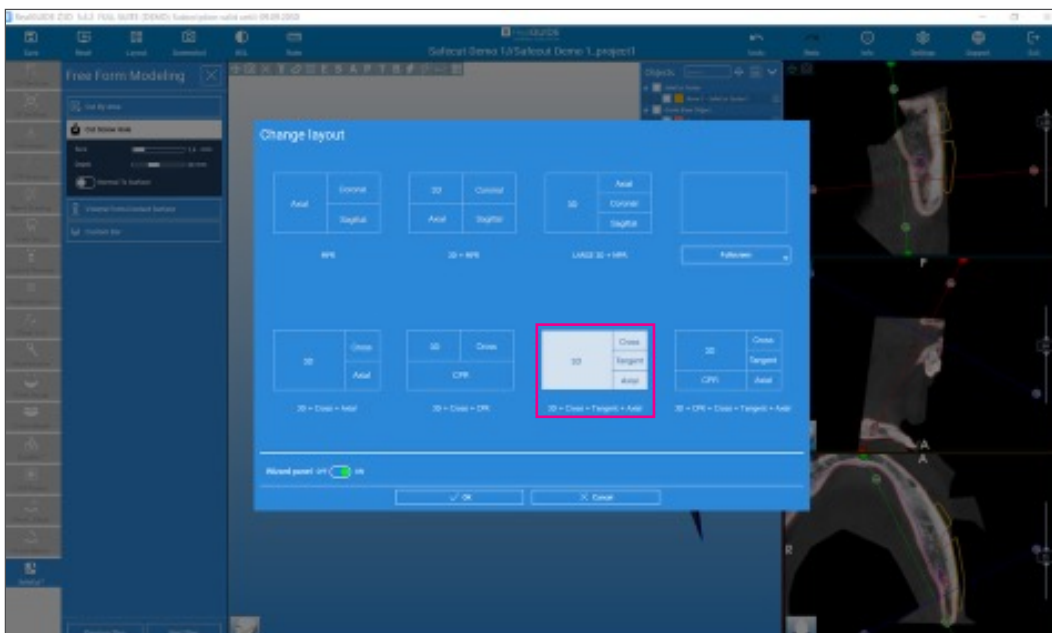
31. Fare clic sul passaggio successivo, selezionare **"Subtract Selected Slot"** (Rimuovi slot selezionato) per rimuovere il volume dello slot all'interno della guida che crea la condizione di contorno; questi sono i piani che guideranno la punta del Piezo durante il prelievo osseo.



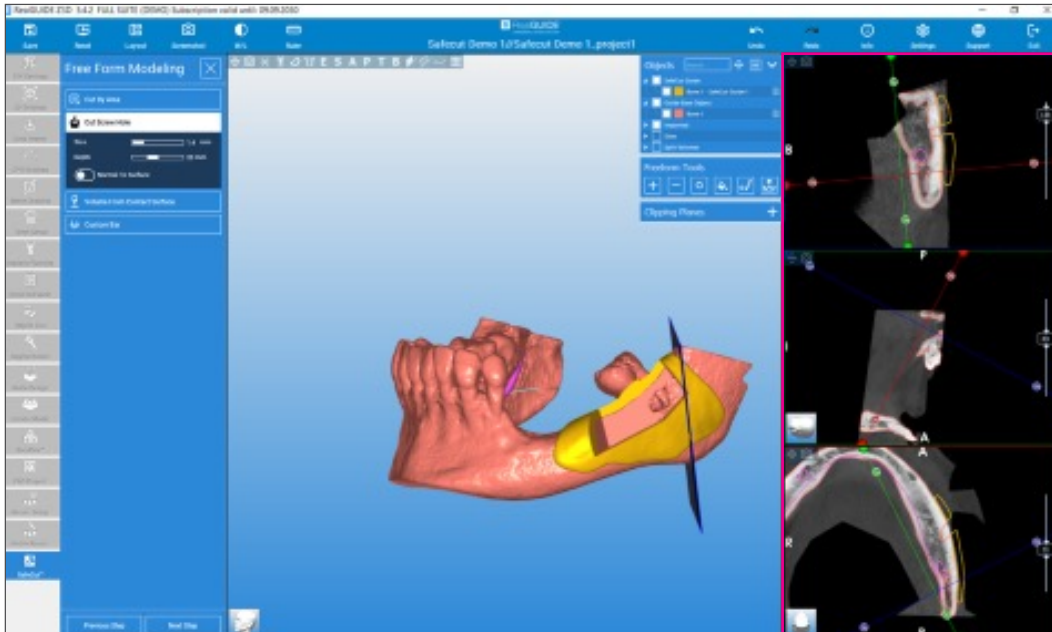
32. Fare clic sul passaggio successivo per la modellazione in forma libera. Ora vi sono quattro passaggi da seguire:
  - a. Fare clic su Cut by area (Taglia per area) per rimuovere la guida in eccesso non necessaria, ad es. intorno al dente
  - b. Utilizzare i punti di clic intorno all'area da rimuovere, selezionare Cut (Taglia) dalla parte sinistra della barra degli strumenti.
  - c. Utilizzare il pulsante **"Smooth" (Uniforma)** degli strumenti a forma libera per uniformare le aree appuntite.
  - d. Fare clic sul pulsante Smooth (Uniforma), passare il mouse sull'area da uniformare, apparirà un cerchio, fare clic con il pulsante sinistro del mouse e uniformare fino al risultato desiderato.



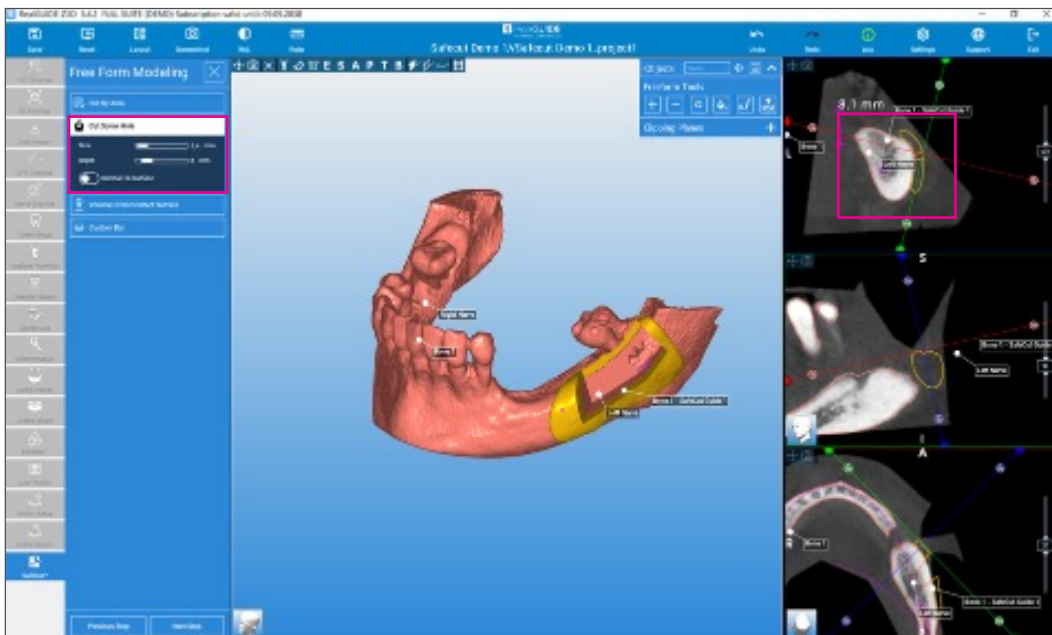
33. Creare il foro per la vite di fissaggio. Modificare il layout nella parte superiore della barra degli strumenti. Selezionare la vista **"3D + Cross + Tangent + Axial"** (3D + trasversale + tangente + assiale) e fare clic su ok.



34. Prima di posizionare la vite di fissaggio, valutare la vista in sezione trasversale della posizione del foro della vite, fare clic sull'area nella sezione trasversale per assicurarsi che il posizionamento della vite non influisca sul nervo o su altre strutture anatomiche.

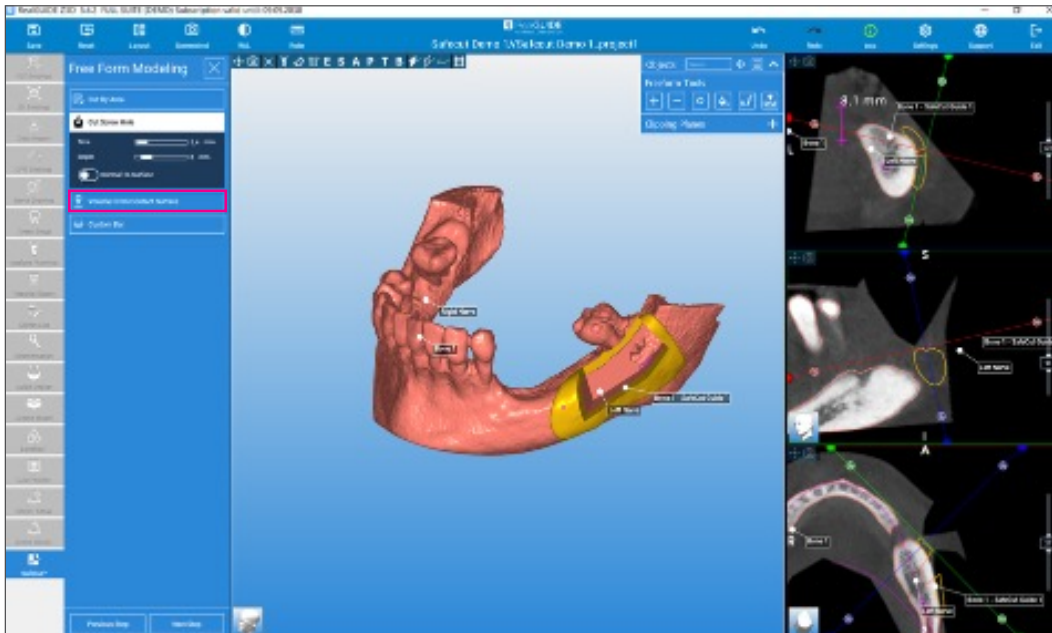


35. Fare clic sul pulsante **"Cut Screw Hole"** (Taglia foro per vite) a sinistra della barra degli strumenti, selezionare le dimensioni della vite preferite in base alle misure del produttore. Per modificare queste dimensioni, è sufficiente far scorrere la scala da sinistra a destra. Passare il mouse sopra il template della guida sul modello nell'area in cui deve essere posizionata la vite; apparirà un cerchio verde, quindi fare clic e apparirà un foro. Rivalutare la vista in sezione trasversale per assicurarsi che questo foro per vite si trovi nella posizione ottimale.



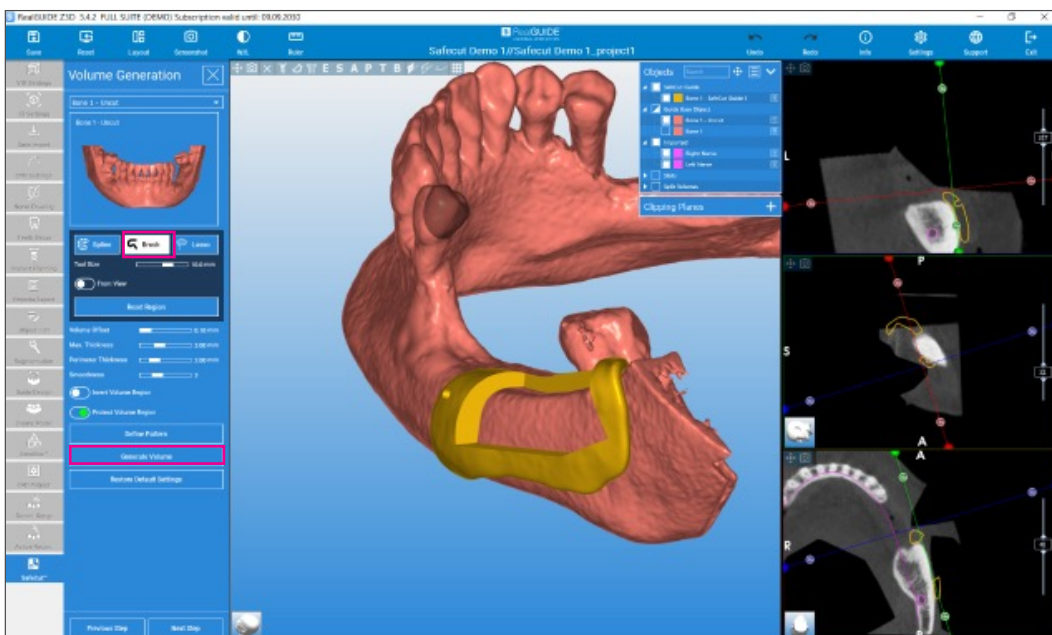
36. Per fornire stabilità alla guida, creare successivamente un braccio di supporto da un dente adiacente mesiale seguendo i passaggi successivi:
- Fare clic su **"Volume from Contact Surface" (Volume dalla superficie di contatto)** (Immagine A) e quindi sul pulsante **"Brush" (Spazzola)** all'interno della barra degli strumenti.

Immagine A

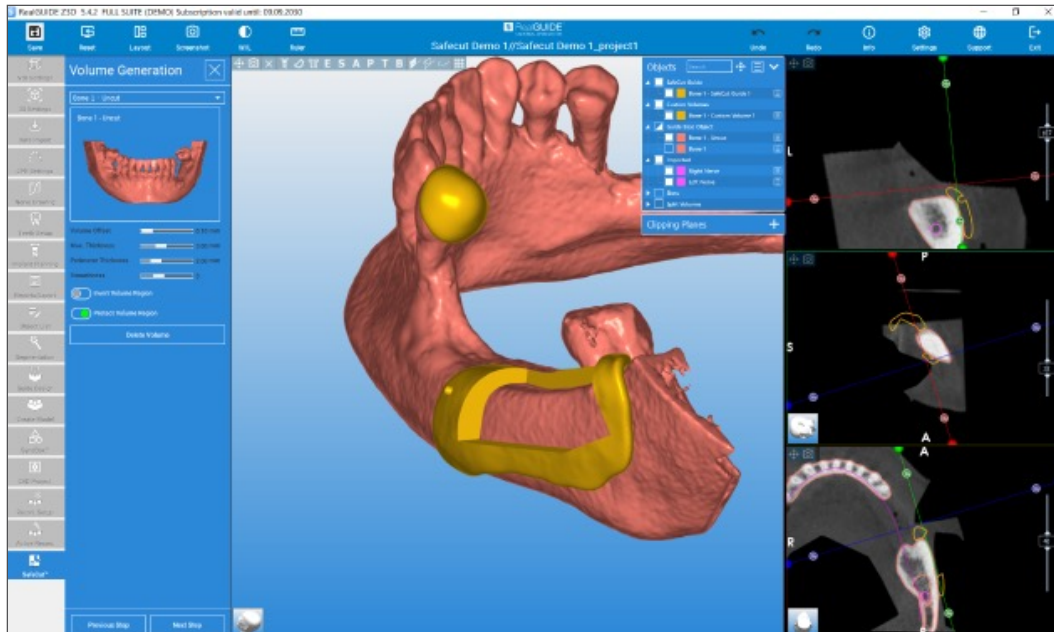


- Quindi, passare il mouse sul dente per creare il supporto; apparirà un cerchio verde e, utilizzando il pulsante sinistro del mouse, fare clic in quest'area.
- Sul dente apparirà un'area grigia, quindi fare clic sul pulsante **"Generate Volume" (Genera volume)** nella barra degli strumenti (Immagine B). In questo modo si creerà il volume giallo sulla superficie del dente (Immagine C).

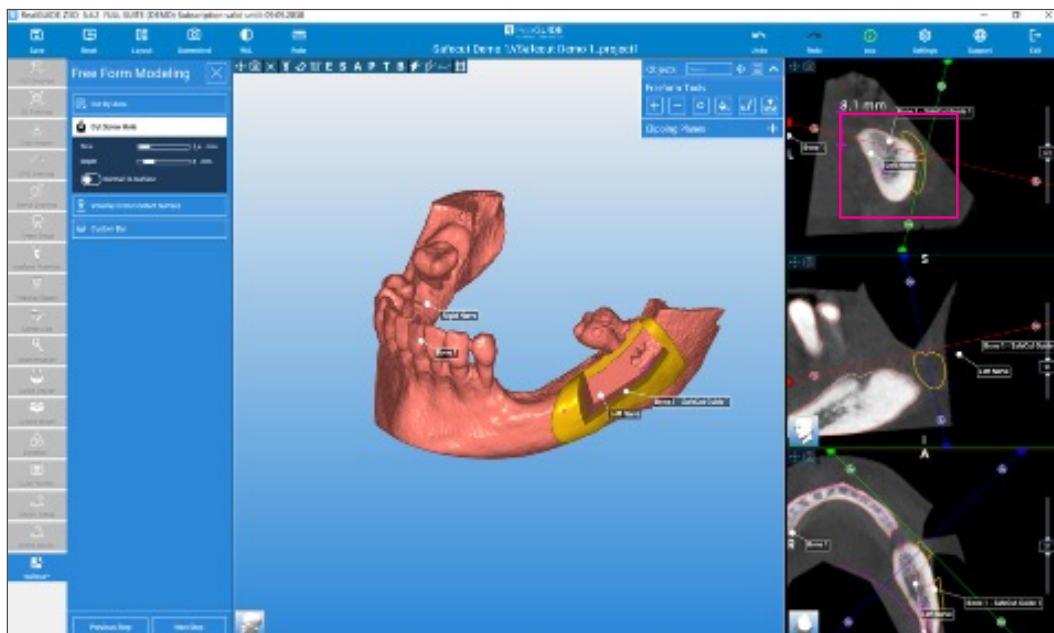
Immagine B



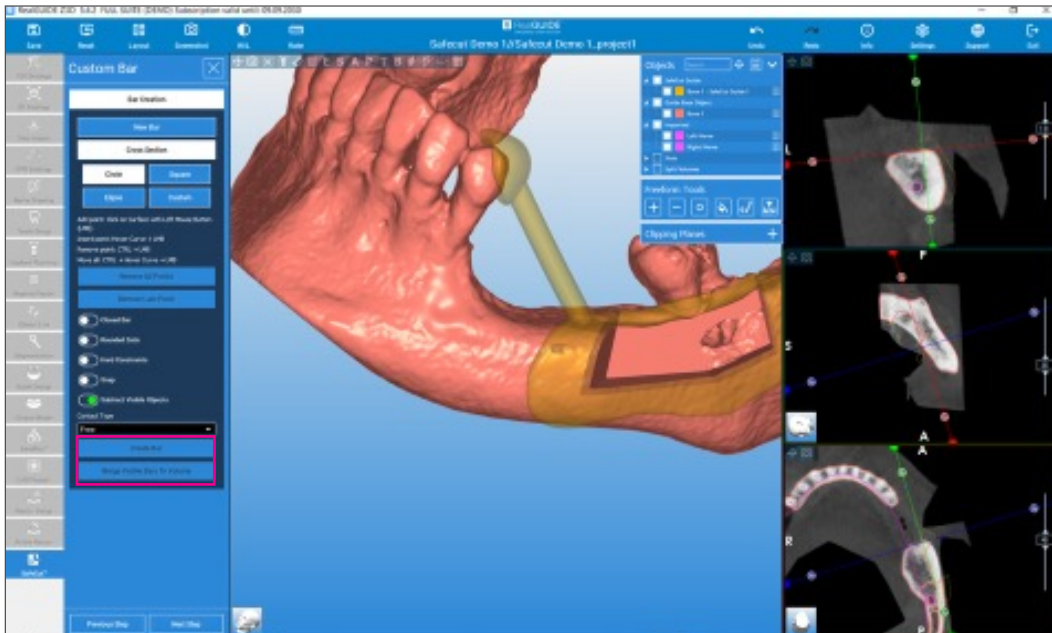
## Immagine C



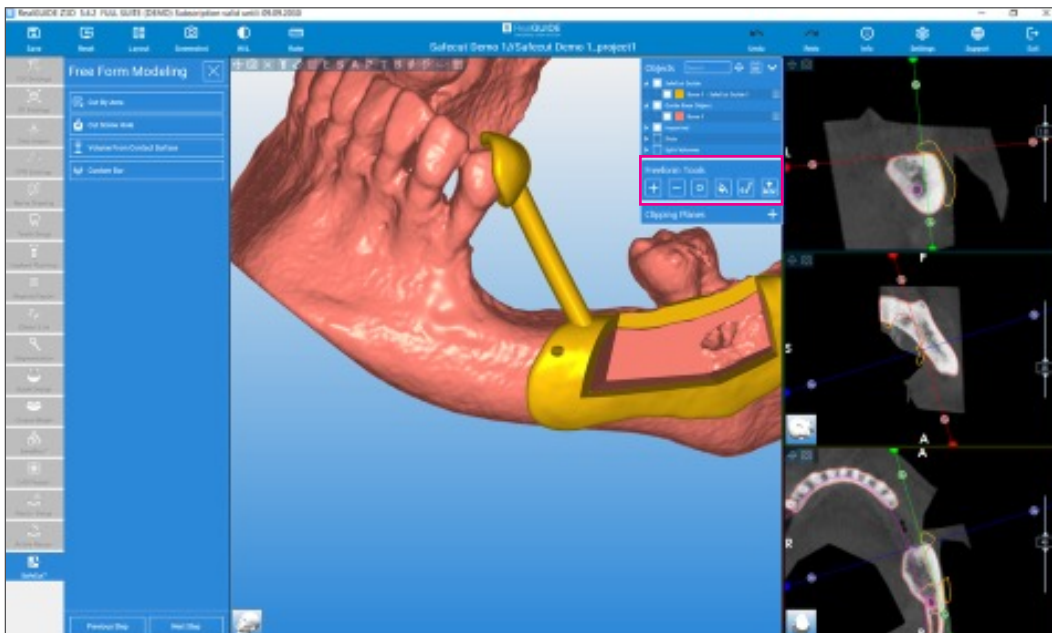
- Fare clic sul passaggio successivo per creare la barra personalizzata. Questa barra deve toccare sia la superficie del volume della guida sia il dente adiacente in cui è stata creata l'area del volume. Fare clic sul pulsante "**Custom bar**" (**Barra personalizzata**) nella barra degli strumenti; selezionare 3 punti sul modello.
- Passare il mouse sull'area della guida, fare clic una volta e apparirà un punto.
- Quindi fare clic sull'area tra la guida e il dente adiacente.
- Fare clic per creare un secondo punto e poi un terzo punto sul dente adiacente.
- Apparirà una barra grigia; fare clic sui punti rossi per spostare la barra nella posizione desiderata. Dopo le regolazioni finali, assicurarsi che la barra sia ancora a contatto sia con la guida sia con il dente adiacente.



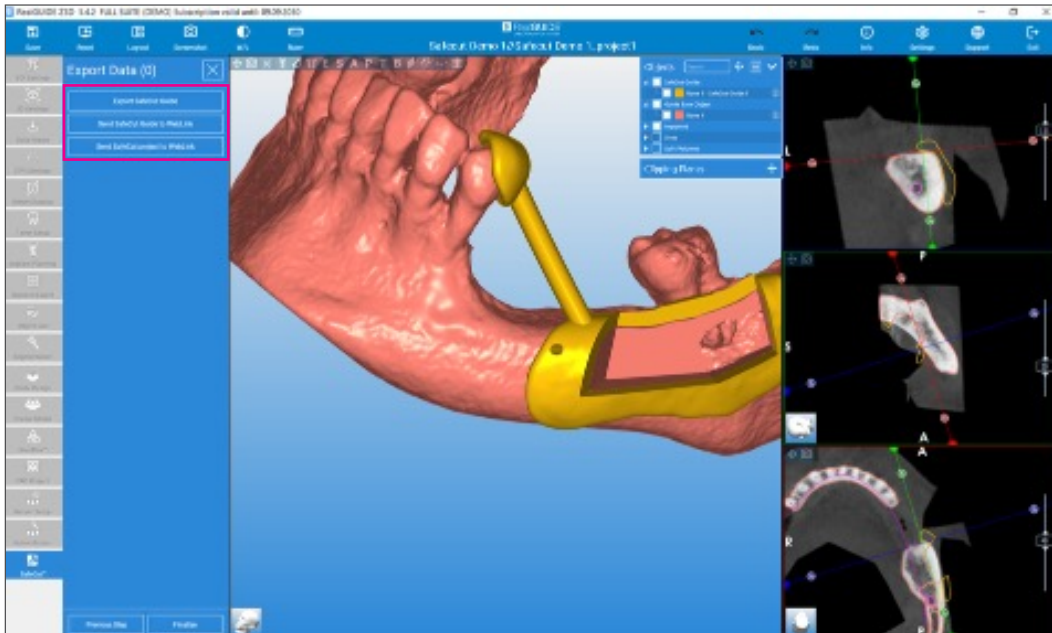
38. Fare quindi clic su **"Create Bar"** (Crea barra) e poi su **"Merge Visible Bars to Volume"** (Unisci barre visibili al volume) per unire la barra alla guida esistente e al supporto dentale mesiale; la barra cambierà colore da grigio a giallo.



39. Fare clic sul passaggio successivo nella modellazione in forma libera per uniformare una qualsiasi area o ispessire il materiale nel punto in cui la barra si collega alla guida per una maggiore resistenza; assicurarsi di non regolare l'area all'interno dei piani di taglio dello slot.



40. Fare clic sul passaggio successivo. Nella finestra di esportazione dei dati verranno visualizzate le seguenti opzioni:
- "SafeCut Guide" (Guida SafeCut):** consente di esportare la guida per la stampa 3D interna.
  - "Send SafeCut Guide to Weblink" (Invia guida SafeCut al link al sito web) –** Guida all'outsourcing di SafeCut per la stampa presso il centro di produzione SafeCut.
  - "Send SafeCut Project to Weblink" (Inviare il progetto SafeCut al link al sito web) –** Esternalizzare l'intero progetto SafeCut al centro di produzione SafeCut per la progettazione e la stampa delle guide.





PER ULTERIORI INFORMAZIONI SUL MODULO  
SAFE CUT, VISITARE  
[WWW.REALGUIDE.COM](http://WWW.REALGUIDE.COM)

Per ulteriori informazioni, visitare il sito [ZimVie.com](http://ZimVie.com)

**ZimVie US Corp LLC**

4555 Riverside Drive  
Palm Beach Gardens, FL 33410  
Telefono: +1-561-776-6700  
Fax: +1-561-776-1272  
[dentalCS@ZimVie.com](mailto:dentalCS@ZimVie.com)

**ZimVie Italy s.r.l.**

Viale Italia n. 205/D  
31015 Conegliano (TV)  
Tel.: +39-0438-37681  
[ZimVie.Italy@ZimVie.com](mailto:ZimVie.Italy@ZimVie.com)



Salvo diverse indicazioni, tutti i marchi e i diritti di proprietà intellettuale qui indicati sono di proprietà di ZimVie Inc. e delle sue società affiliate. Tutti i prodotti sono fabbricati da una o più consociate di ZimVie US Corp LLC del settore dentale e sono distribuiti da ZimVie US Corp LLC e dai suoi partner commerciali autorizzati. RealGUIDE è prodotto da 3Diemme s.r.l., consociata di ZimVie. Il protocollo SafeCut è un prodotto registrato di Your Dental Future (YDF) academy & Digital Services. Per ulteriori informazioni, vedere l'etichetta del singolo prodotto o le istruzioni per l'uso specifiche. Classificazione UE dei dispositivi medici – RealGUIDE Software (IIa). L'autorizzazione alla distribuzione dei prodotti e la loro disponibilità potrebbero essere limitate a determinati Paesi/aree geografiche. In Francia, i prodotti qui mostrati non sono rimborsabili. Per gli altri Paesi, consultare le leggi e le normative locali. La destinazione d'uso del software è supportare la diagnosi, pianificare impianti e interventi chirurgici virtuali sulla base di ricostruzioni 2D/3D nonché progettare dime chirurgiche e modelli protesici. Questo materiale è destinato esclusivamente ai medici e non include indicazioni o raccomandazioni di carattere medico. È vietata la distribuzione a qualsiasi altro destinatario. Questo materiale non può essere copiato o ristampato senza l'esplicito consenso scritto di ZimVie. ZV3026-EMEA-IT REV A 11/25 ©2025 ZimVie. Tutti i diritti riservati.

