

MANUALE D'USO



RealGUIDE[®]

UNIVERSAL OPEN SYSTEM

v. 5.0

CE
0051

Informazioni Generali

Produttore: 3DIEMME Srl

Indirizzo: Via Risorgimento 9, 22063 Cantù (CO), ITALY
P +39 031 7073353 - F +39 031 710284

Nome prodotto: RealGUIDE

Versione Software: 5.0

Codice IFU_IT Rev. 5 Data 25/11/2019

Descrizione del Prodotto

RealGUIDE Software Suite è un'applicazione medica di imaging 3D. La sua architettura modulare facilita l'integrazione di funzionalità aggiuntive nonché la realizzazione da parte del produttore di soluzioni customizzate ad hoc.

RealGUIDE Software Suite è un servizio multi-piattaforma disponibile su PC, MAC e dispositivi mobile (non distribuiti da 3DIEMME).

Intended Use

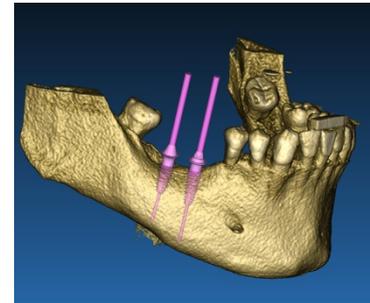
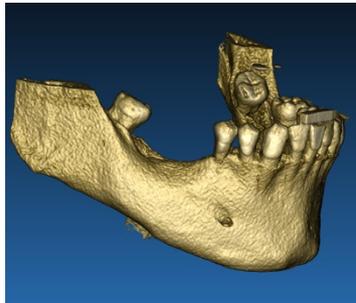
Il software RealGUIDE è utilizzato in ambito dentale da utenti esperti e professionisti del settore ai fini di supportare la fase di diagnosi, la pianificazione virtuale di impianti e ricostruzione ossea 3D. Consente

inoltre di elaborare digitalmente guide chirurgiche nonchè la relativa parte protesica. Supporta inoltre trattamenti di tipo endodontico, ortodontico e ortognatico strettamente connessi all'area dentale e maxillo-facciale.

Il software RealGUIDE supporta le seguenti funzionalità:

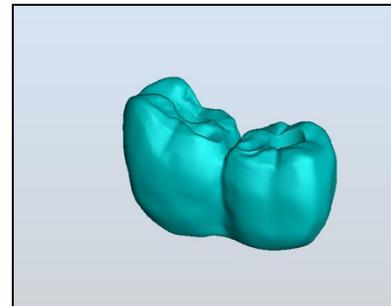
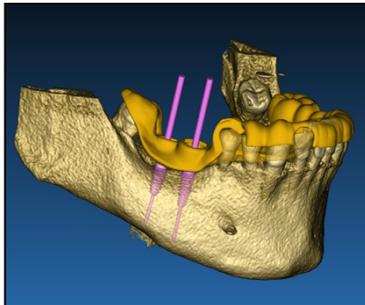
1. *Diagnosi 3D*: I dati in ingresso sono file DICOM acquisiti mediante TC spirale, Cone Beam o RMI. I file gestiti sono quelli originali e non vengono in alcun modo modificati in fase di importazione. La visualizzazione all'interno del software avviene secondo le viste 2D principali (assiale/coronale/sagittale) e ne offre una immediata ricostruzione tramite rendering 3D. Dall'analisi delle immagini 2D e del rendering 3D è possibile conoscere la disponibilità ossea del paziente e visualizzare i tessuti circostanti. Tutte le informazioni inerenti il paziente vengono recuperate dal DICOM stesso e nessuna di esse viene in alcun modo modificata all'interno del software.

Il software è stand-alone e non si connette ad alcuna strumentazione medica. Tramite di esso non è possibile controllare nessun device medico.



2. *Pianificazione chirurgica virtuale.* Il Dottore può pianificare virtualmente la posizione degli impianti e l'intervento partendo dall'analisi delle immagini 2D e delle ricostruzioni 3D interne al software. Si può scegliere l'impianto desiderato e la sua forma all'interno di una libreria impianti contenente le diverse linee implantari fornite dai rispettivi produttori. Il dottore simula quindi all'interno del software l'ingombro dell'impianto all'interno dell'arcata del paziente ricostruita in 3D. Da qui deriva la definizione di "pianificazione virtuale".
3. *Modellazione di guide chirurgiche e protesica.* La pianificazione virtuale degli impianti conduce alla realizzazione di una guida chirurgica utilizzata dall'odontoiatra per guidare le frese in direzione e profondità di posizionamento. La guida chirurgica può essere prototipata con qualsiasi stampante 3D in grado di gestire file in formato. STL. L'utente può anche modellare la protesi del paziente con un tool di modellazione free-form.

L'oggetto 3D modellato viene esportato in formato. STL per la prototipazione tramite stampante 3D o altra tecnologia CAD/CAM.



Esempio di guida chirurgica disegnata a partire dalla pianificazione virtuale e relativa ceratura protesica.

Descrizione del Software

RealGUIDE Software Suite supporta tutte le funzionalità di diagnostica per immagini di cui i professionisti ed odontoiatri necessitano in fase di studio preliminare dei loro casi. Sono inclusi diverse tipologie di Surface e Volume rendering, un tool di segmentazione ossea e di misurazione e analisi delle immagini 2D e 3D. Il passaggio dall'analisi 2D a quella 3D è immediata e a portata di click grazie all'interazione tra le tradizionali viste multiplanari e il volume 3D ricostruito.

L'interfaccia di lavoro è intuitiva e consente di gestire simultaneamente le tipologie diverse di visualizzazione. Sia la parte di diagnostica che quella di progettazione implantare si integrano facilmente con qualsiasi altro software di modellazione CAD/CAM o macchina di prototipazione rapida.

L'output del progetto implantare è un file formato .STL, asserente principalmente all'area dentale, maxillo-facciale e ortognatica. Di seguito una lista dei possibili dispositivi modellabili ed esportabili all'interno di ReaGUIDE software suite:

- Guide chirurgiche per posizionamento guidato di impianti dentali o viti di osteosintesi.
- Guide di resezione ossea.
- Innesti ossei per rigenerazione sia mascellare che mandibolare.

- Protesi dentali e maxillofacciali.

Requisiti Hardware

INSTALLAZIONE SU PC:

Processore: Intel I5 o I7

RAM: minimo 4 GB, for dataset più pesanti è consigliabile 8 GB

Hard disk: 300 - 500 GB (per l'archivio locale dei pazienti)

Scheda grafica: Linea Nvidia Geforce. Per prestazioni superiori Nvidia GTX o QUADRO.

Risoluzione dello schermo: 1920 x 1080 per una visualizzazione ottimale

OS: Windows 7 (64 bit), Windows 8 (64 bit), Windows 10

Per un utilizzo professionale è suggerita la linea Dell XPS 15 (9560).

INSTALLAZIONE SU MAC

Macbook PRO 15”

iMac

OS: OS X (a partire da Yosemite, per usufruire di un rendering 3D ottimale)

INSTALLAZIONE SU IOS

iPad PRO

iPhone 7 Plus

Popolazione

Il device si rivolge ai seguenti pazienti:

SESSO	Maschio Femmina
ETA'	Neonati (<6 mesi) Bambini (>6 mesi a 2 anni) Ragazzi (>2 a 18 anni) Adulti (19-64 anni) Anziani (>64 anni)

Profilo Utente

Il software si rivolge ad operatori professionisti e in particolare ad odontoiatri e chirurghi maxillo-facciali.

Il professionista deve possedere conoscenze legate ai seguenti argomenti:

- Raggi X
- Conseguenze fisiche e biologiche legate all'eccessiva esposizione ai raggi X;
- Metodi di riduzione dei rischi legati all'eccessiva esposizione a tali raggi;

L'operatore deve possedere le competenze basi nell'utilizzo del computer e dei relativi programmi.

Il produttore si fa carico del training di tali operatori ai fini di un utilizzo competente del prodotto.

Controindicazioni

Non presenti

Avvertenze

Con il software RealGUIDE è possibile visualizzare immagini di radiologia orale/maxillofacciale. L'utente può esplorare volumi anatomici attraverso diverse viste e prospettive 3D, nonché eseguire analisi di segmentazione. In aggiunta è possibile inserire ed accoppiare alle immagini radiografiche file 3D ottenuti dalla scansione di diversi oggetti utili al processo di pianificazione implantare.

Al termine del progetto o della simulazione anatomica, l'utente può creare referti e immagini virtuali ai fini di diagnostica e valutazione; ha la possibilità di effettuare la progettazione di guide chirurgiche e della relativa componentistica protesica; tutti elementi esportabili in formato STL standard al fine di essere prodotti con tecnologie di prototipazione rapida o strumentazione CAD/CAM.

Questo prodotto è conforme alla normativa CE: riconosciuto come dispositivo medico di "classe C", è uno strumento adatto per effettuare diagnosi tramite combinazione di strumentazione e di risoluzione adeguate. 3DIEMME Srl non garantisce la qualità dell'analisi diagnostica in caso di legislazioni differenti, uso di strumentazione non appropriata o immagini di origine sconosciuta.

L'uso di RealGUIDE è riservato ai professionisti del settore adeguatamente formati, i quali si assumeranno la totale responsabilità delle proprie deduzioni diagnostiche. Il software non effettua alcuna diagnosi automatica, né deve sostituire l'interpretazione e competenza del personale specializzato.

In nessuna circostanza 3DIEMME Srl risponderà di errori e/o danni verificatisi nei trattamenti clinici derivanti da una scorretta interpretazione delle immagini.

RealGUIDE non consente di creare o controllare lo svolgimento di nessuna sequenza o procedura chirurgica, le quali devono peraltro essere effettuate da medici e chirurghi orali qualificati ed opportunamente formati.

Ulteriori informazioni:

- in quanto formato standard internazionale, i file. STL esportati sono supportati anche da applicativi 3DIEMME accessori a RealGUIDE nonché da software esterni indipendenti da 3DIEMME.
- i dati DICOM originali non vengono modificati all'interno dei progetti, al fine di mantenere l'accuratezza del dato radiologico.
- gli algoritmi utilizzati in RealGUIDE sono stati testati solamente con serie DICOM derivanti da esami CT/CBCT; immagini DICOM provenienti da strumentazione RMI sono ugualmente compatibili, tuttavia i filtri immagine implementati non risulteranno ottimizzati per questi dati.

Le guide chirurgiche per l'implantologia sono considerate dispositivi medici da diversi sistemi regolatori, per cui sono necessari requisiti specifici quali certificazioni e utilizzo di registri, validazione di strutture e processi di produzione e sistemi di controllo della qualità. Assicurarsi che i propri processi produttivi siano conformi alla normativa locale vigente.

Qualsiasi incidente verificatosi nell'uso di tali dispositivi deve essere segnalato al produttore nonché alle autorità competenti in materia.

Il software, aggiornato correttamente secondo le indicazioni del produttore, ha un ciclo di vita di 5 anni.

Cybersecurity

I controlli di sicurezza previsti dal software RealGUIDE sono elencati di seguito. I riferimenti numerici sono successivamente utilizzati per la matrice di tracciabilità:

- *Controllo e Monitoraggio dell'utente*: impedisce attacchi informatici effettuati tramite utenti legittimi o account vecchi e/o disabilitati.
 - Revisionare gli account di sistema disabilitando gli eventuali utenti non connessi ai processi commerciali o proprietari. Revocare gli accessi al sistema da parte di collaboratori e dipendenti in seguito a recesso di contratto. Disabilitare account inattivi dopo aver criptato e archiviato qualsiasi file ad essi associato.
 - Usare password robuste e sicure. Per tutti gli utenti non amministratori sono richiesti minimo 8 caratteri, contenenti lettere, numeri e caratteri speciali; le password devono essere cambiate a cadenza annuale e non possono essere riutilizzate.
 - Le credenziali di accesso sono controllate tramite protocolli di sicurezza API, propri del sistema operativo
 - a) Sicurezza API di Windows:
https://docs.microsoft.com/en-us/windows/desktop/api/_security/
 - b) Sicurezza API di MacOS:
https://developer.apple.com/documentation/security/keychain_services
 - c) Crittografia integrata iOS
 - Verificare regolarmente eventuali account bloccati e disabilitati, quelli con password scadute e quelli le cui password non raggiungono mai i limiti di scadenza.

- Implementare un sistema di revoca degli accessi che disabiliti immediatamente gli account di utenti con i quali è stata interrotta un'eventuale collaborazione.
 - Bloccare o disconnettere automaticamente gli account dopo 15 minuti di inattività.
 - Monitorare tentativi di accesso di account disattivati attraverso la registrazione di controllo.
- *Recupero dei Dati:* assicura il Back-Up dei dati conservati sia nel server Cloud che nella memoria locale del computer; questa operazione è da considerarsi un imperativo per qualsiasi software.
 - I Dati vengono automaticamente conservati in copie di backup presenti in spazi cloud appartenenti ai servizi appositi forniti da server Amazon.
 - Il database locale viene conservato in copie di backup create da un sistema interno al software ad intervalli di tempo programmabili. Tali archivi sono indipendenti da quelli effettuati dal sistema operativo del computer che sono in ogni caso raccomandati.
 - *Prevenzione della perdita dei Dati:*
 - i dati vengono crittografati usando tecnologie standard di criptazione:
 - a) Microsoft BitLocker per sistemi Windows:
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/security/information-protection/bitlocker/bitlocker-overview>
 - b) Apple FileVault per dispositivi MAC:
<https://support.apple.com/en-us/HT204837>
 - c) Criptazione integrata in hardware e firmware nei dispositivi Apple mobile (iPad e iPhone);

- il Software adotta i meccanismi di sicurezza, autenticazione e crittografia propri di Amazon per lo scambio di dati all'interno di Amazon cloud server (AWS): <https://aws.amazon.com/security/>
- i dati utilizzati relativi ai pazienti non contengono alcuna informazione sensibile (e.g. codice fiscale o numero di carta di credito).
- *Protocollo di sicurezza per la ricezione dei dati del paziente:* sono ammessi solamente dati originali provenienti da sorgenti sicure ed affidabili.
 - Solamente dispositivi rimovibili (CD o USB) contenenti file originali possono essere importati nel database; supporti non autentici non saranno accettati.
 - I dati relativi ai pazienti possono essere scaricati solamente da sorgenti affidabili o sistemi ospedalieri affidabili.
 - Ogni dato ricevuto deve essere scansionato da un sistema antivirus prima dell'importazione nel software.
 - Il software RealGUIDE legge e importa solamente dati conformi agli standard DICOM. Non è supportata alcuna applicazione eventualmente contenuta nei dati del paziente.
- *Manutenzione ed Analisi dei registri di sicurezza del server:* il server registra accessi ed azioni di ogni utente, dando la possibilità di identificare eventuali frodi. Gli amministratori dei servizi realizzano settimanalmente un report che identifica, analizza e documenta anomalie nei registri.
- *Verifica continua della Vulnerabilità e Soluzione delle problematiche:* 3DIEMME al fine di prevenire possibili problematiche, identifica e corregge le eventuali vulnerabilità riportate da rivenditori e utenti; infatti gli sviluppatori 3DIEMME sono in continuo contatto con i

tecnici Amazon, di cui il software RealGUIDE utilizza i servizi di server e architettura di comunicazione.

- *Capacità di risposta agli imprevisti:*
 - Sono definite specifiche procedure di risposta agli imprevisti che includono la definizione di ruoli per la gestione degli incidenti.
 - Sono previste figure lavorative dedicate a cui è assegnata la responsabilità della gestione di imprevisti riguardanti la strumentazione e la rete informatica.
 - Il processo di risposta agli imprevisti è supportato da personale gestionale specializzato, cui spetta un ruolo chiave decisionale.

Piano di etichettatura

Sotto si riportano i pannelli INFO visibili all'interno del software, tasto IMPOSTAZIONI.

RealGUIDE APP:



3DIEMME S.R.L.

Via Risorgimento 9,
Cantù (CO) – Italy

MODELLO:	RealGUIDE
VERSIONE:	RealGUIDE APP
 REF	3DM00060
UDI-DI:	8050038830003
UDI-PI:	xxxx201911235
 BUILT:	2019.11.23
LICENZA:	CAD+
COMPUTER ID:	686539260
VERSIONE SW:	5.0



RealGUIDE PRO:



3DIEMME S.R.L.
Via Risorgimento 9,
Cantù (CO) – Italy

MODELLO:	RealGUIDE
VERSIONE:	RealGUIDE PRO
 REF	3DM00061
UDI-DI:	8050038830058
UDI-PI:	xxxx201911235
 BUILT:	2019.11.23
LICENZA:	CAD+
COMPUTER ID:	686539260
VERSIONE SW:	5.0



RealGUIDE DESIGN:



3DIEMME S.R.L.
Via Risorgimento 9,
Cantù (CO) – Italy

MODELLO:	RealGUIDE
VERSIONE:	RealGUIDE DESIGN
 REF	3DM00062
UDI-DI:	8050038830027
UDI-PI:	xxxx201911235
 BUILT:	2019.11.23
LICENZA:	CAD+
COMPUTER ID:	686539260
VERSIONE SW:	5.0



RealGUIDE START:



3DIEMME S.R.L.

Via Risorgimento 9,
Cantù (CO) – Italy

MODELLO:	RealGUIDE
VERSIONE:	RealGUIDE START
 REF	3DM00064
UDI-DI:	8050038830034
UDI-PI:	xxxx201911235
 BUILT:	2019.11.23
LICENZA:	CAD+
COMPUTER ID:	686539260
VERSIONE SW:	5.0



RealGUIDE CAD:



3DIEMME S.R.L.
Via Risorgimento 9,
Cantù (CO) – Italy

MODELLO:	RealGUIDE
VERSIONE:	RealGUIDE CAD
 REF	3DM00065
UDI-DI:	8050038830041
UDI-PI:	xxxx201911235
 BUILT:	2019.11.23
LICENZA:	CAD+
COMPUTER ID:	686539260
VERSIONE SW:	5.0



RealGUIDE CAD+:



3DIEMME S.R.L.

Via Risorgimento 9,
Cantù (CO) – Italy

MODELLO:	RealGUIDE
VERSIONE:	RealGUIDE CAD+
 REF	3DM00066
UDI-DI:	8050038830058
UDI-PI:	xxxx201911235
 BUILT:	2019.11.23
LICENZA:	CAD+
COMPUTER ID:	686539260
VERSIONE SW:	5.0



Glossario dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Fabbricante
	Numero di catalogo
	Data di produzione
	Consultare le istruzioni per l'uso
	Dispositivo Medico
	Conforme all' MDR (UE) 2017/745
	Conformemente alla normativa federale statunitense, la vendita del presente dispositivo è riservata esclusivamente ai medici o su prescrizione medica.
	Registrato presso FDA

1. OPERAZIONI PRELIMINARI

- 1.1 Schermata iniziale
- 1.2 Registrazione utente
- 1.3 Creazione cartella paziente
 - Importazione File STL*
 - Importazione Esame 3D/Progetto*
 - Importazione nuovi oggetti*
- 1.4 Upload su CLOUD
- 1.5 Schermata CLOUD
- 1.6 Condivisione
- 1.7 Download progetti
- 1.8 Download progetti modificati

2. PROGETTAZIONE

IMPLANTARE Comandi base

- 2.1 Apertura 3D view
- 2.2 Schermata di visualizzazione 3D
- 2.3 Impostazioni VOI
 - Riduci Volumi*
 - Ritaglio*
- 2.4 Impostazioni 3D
- 2.5 Importa Dati
- 2.6 Matching
- 2.7 Importazioni CPR
- 2.8 Disegna Nervi
- 2.9 Setup Denti
- 2.10 Progetta Impianti
 - Libreria impianti*
 - Modifica posizione impianto*
 - Scelta della componentistica protesica*
 - Rotazione Abutment*
 - Parallelismo uscite protesiche*

3. DESIGN GUIDA CHIRURGICA

3.1 Inizio procedura

3.2 Gestione sottosquadri

Asse inserzione – freccia

Asse inserzione – punto di vista

Generazione ceratura di scarico

3.3 Generazione Guida

Delimitazione e parametri strutturali

Strumenti di modellazione

Fori per ispezione e rinforzo anestesia

Finalizzazione

1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.1

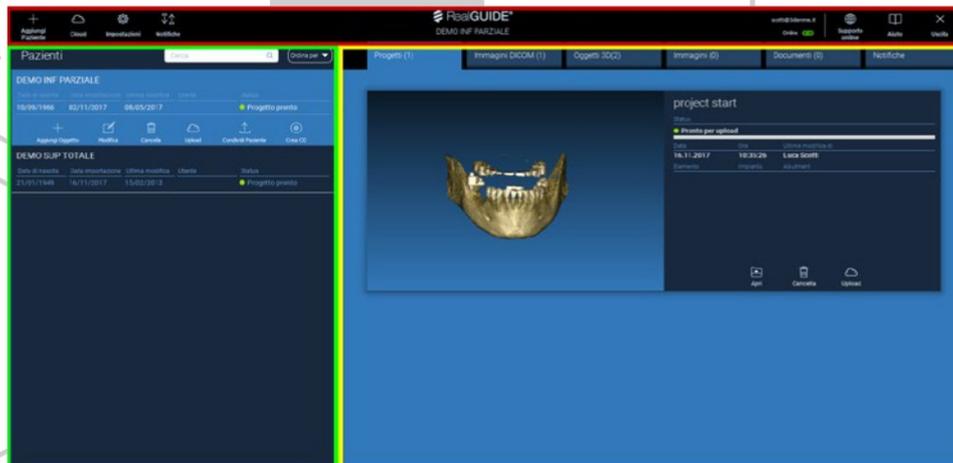
Schermata iniziale

» BARRA STRUMENTI PRINCIPALE

» ELENCO PAZIENTI

» BARRA OGGETTI PAZIENTE:

- » Progetti
- » DICOM Dataset
- » File STL/Oggetti 3D
- » Immagini
- » Documenti
- » Notifiche



1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.2

Registrazione utente

Il software, una volta installato, si apre in modalità offline. In fase di prima apertura compare pertanto un avviso di login/registrazione; cliccare su **OK** per procedere con l'inserimento dei dati.



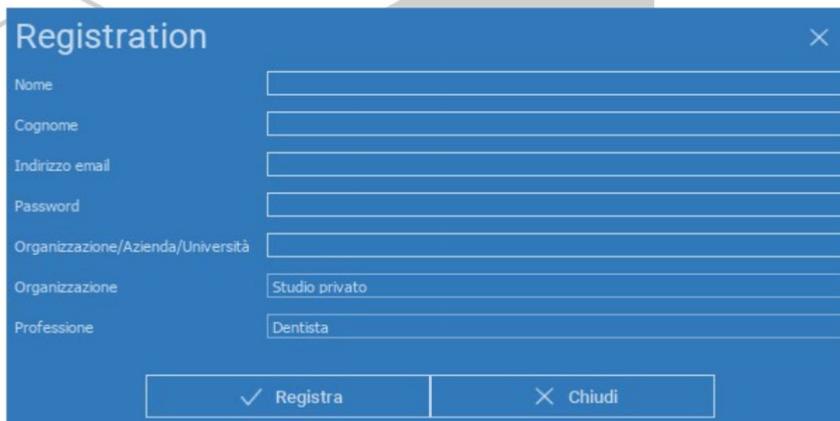
Se l'utente è già registrato sarà necessario inserire solamente il nome utente (mail con cui ci si è registrati) e la password associata. Quindi cliccare su **LOGIN**.

Alternativamente, per effettuare la registrazione, è necessario cliccare su **CREA NUOVO UTENTE**.

1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.2

Registrazione utente

Comparirà automaticamente una finestra da completare interamente con le informazioni necessarie. Una volta inseriti tutti i campi, cliccare su **REGISTRA**. Il sistema invierà automaticamente all'indirizzo mail indicato un messaggio di conferma dell'avvenuta registrazione e un link su cui cliccare per completare e confermare il nuovo profilo.



Registration

Nome

Cognome

Indirizzo email

Password

Organizzazione/Azienda/Università

Organizzazione

Professione

✓ Registra ✕ Chiudi

1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.2

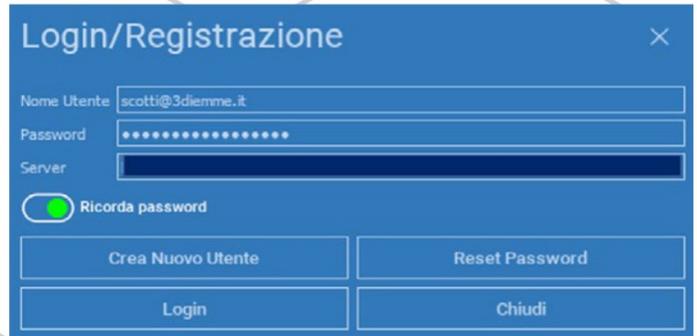
Registrazione utente

Una volta completato il processo di installazione sarà quindi possibile effettuare il login cliccando, all'interno della **BARRA STRUMENTI PRINCIPALE**, sul tasto indicato in figura.



Inserire quindi Nome utente e Password e, per salvarlo in memoria, cliccare sul tasto **RICORDA PASSWORD**.

Quindi cliccare su **LOGIN**.



1. OPERAZIONI PRELIMINARI

1.3 Creazione Cartella Paziente

Sulla **BARRA STRUMENTI PRINCIPALE** selezione l'icona mostrata a destra



Completare i campi mostrati in figura con i dati del paziente: Nome, Cognome, Data di nascita (se nota) ed eventuali note aggiuntive a discrezione dell'utente.

Una volta inserito il tutto, cliccare su **OK**

Per annullare l'inserimento cliccare su **CANCELLA**

SE I DATI DICOM SONO GIÀ DISPONIBILI È POSSIBILE CLICCARE SU OK SENZA COMPILARE I CAMPI, CHE VERRANNO AUTOMATICAMENTE COMPILATI DAI DATI RILEVATI NEI DICOM (AD ECCEZIONE DEL CAMPO NOTE)



NUOVO PAZIENTE

Nome: Cognome: Data di nascita (GG/MM/AAAA):

Note:

OK Annulla

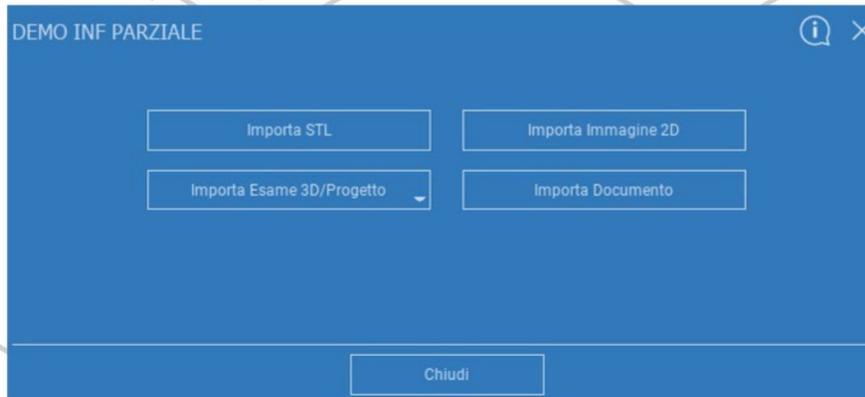
1. OPERAZIONI PRELIMINARI

1.3 Creazione Cartella Cliente

A seconda degli oggetti in possesso dell'utente cliccare su:

- »» IMPORTA STL (Scansioni di anatomia, wax-up, evobite e altri oggetti 3D da allineare)
- »» IMPORTA IMMAGINE 2D (Foto del paziente o immagini panoramiche in formato JPG/PNG/BMP)
- »» IMPORTA ESAME 3D/PROGETTO (Importazione immagini DICOM o progetti RealGUIDE 5.0)
- »» IMPORTA DOCUMENTO (Pdf prescrizioni, ricevute, report radiologico, etc)

Per tornare alla schermata iniziale premere CHIUDI

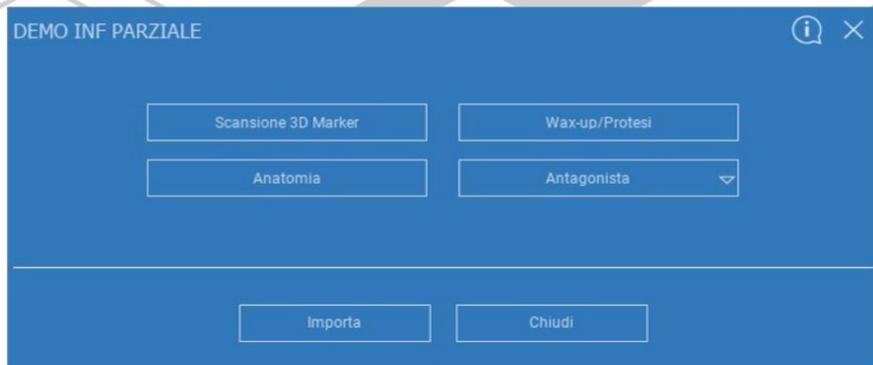


1.3 Creazione Cartella Cliente

1.3.1 IMPORTA FILE STL

Selezionare il tipo di file STL che si desidera importare; quindi cliccare su **IMPORTA**.

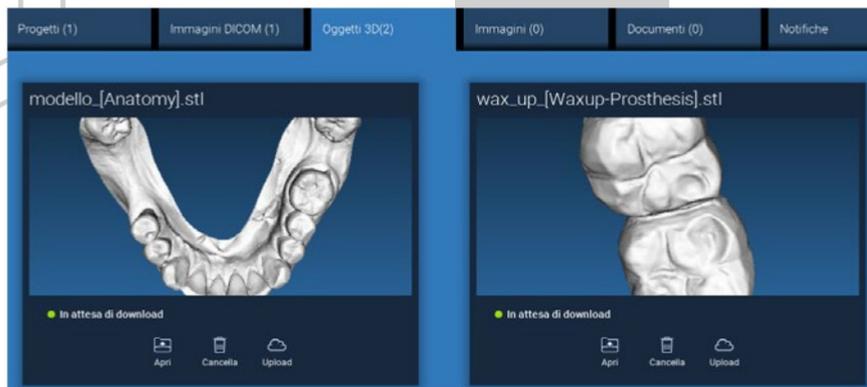
Si aprirà automaticamente Esplora Risorse/Finder; selezionare il file e cliccare su Importa.



1.3 Creazione Cartella Cliente

1.3.1 IMPORTA FILE STL

I file STL importati possono essere visualizzati nella **BARRA OGGETTI PAZIENTE**, cliccando su **OGGETTI 3D**



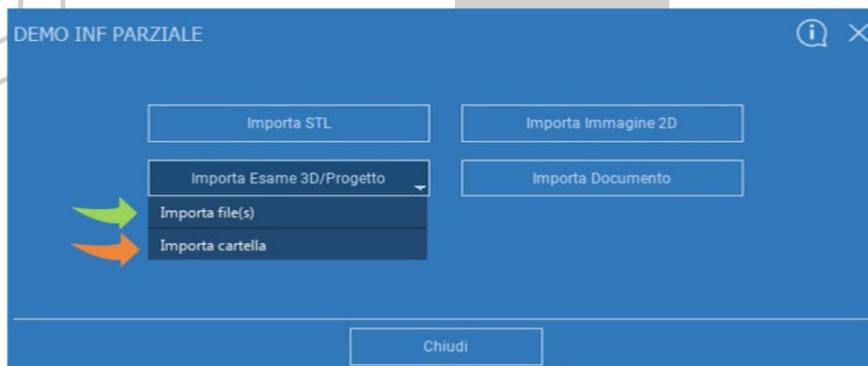
In questa fase i file STL vengono unicamente associati al paziente a cui appartengono, senza modifiche. La fase di Matching verrà eseguita successivamente in fase di realizzazione del progetto implantare (vedi 2.6)

1.3 Creazione Cartella Cliente

1.3.2 IMPORTA ESAME 3D/PROGETTO

Cliccare su **IMPORTA FILE(S)** per importare file DICOM singoli (multiframe) o Progetti contenuti all'interno di cartelle compresse, formato .zip

Cliccare su **IMPORTA CARTELLA** per importare file DICOM o Progetti contenuti in cartelle NON compresse o CD



RealGUIDE 5.0® consente esclusivamente l'importazione di file DICOM STANDARD, ossia le immagini acquisite con TC spirali o CBCT senza alcun tipo di post-elaborazione. Consultare il fornitore della CT/CBCT per le modalità di esportazione delle immagini DICOM. Si consiglia di importare solo le SEZIONI ASSIALI, le uniche utilizzabili per la gestione del progetto.  RealGUIDE®

1.3 Creazione Cartella Cliente

1.3.2 IMPORTA ESAME 3D/PROGETTO

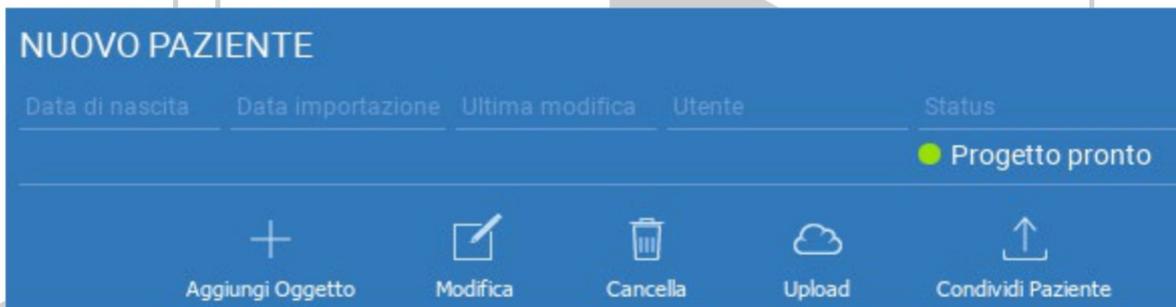
Le serie DICOM importate possono essere visualizzate nella **BARRA OGGETTI PAZIENTE**, cliccando su **Immagini DICOM**. Per ogni serie sono riassunte le proprietà e le caratteristiche dell'esame.



Cliccare su **APRI** per iniziare con la visualizzazione e la diagnosi.
Cliccare su **POSIZIONE** per visualizzare i file .dcm nella directory in cui sono salvate.
Cliccare su **CANCELLA** per eliminare dal database tutta la serie di immagini.

1.3 Creazione Cartella Cliente

1.3.3 IMPORTAZIONE NUOVI OGGETTI



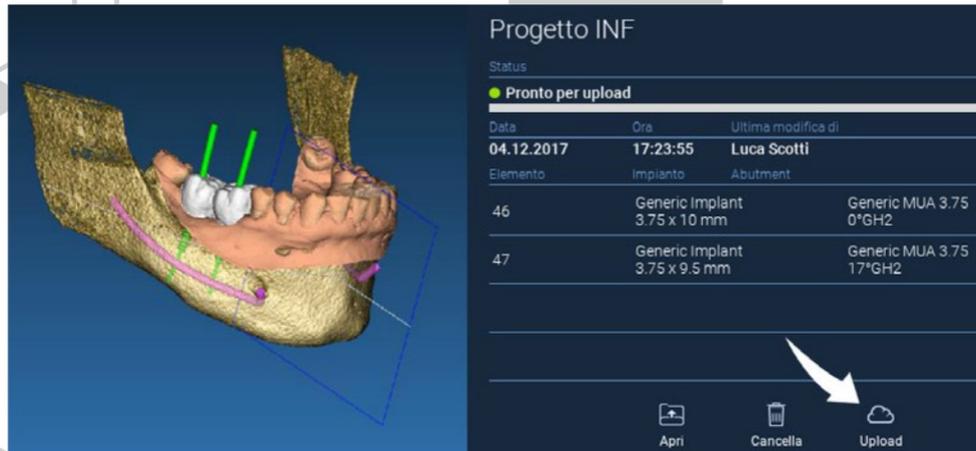
È possibile in ogni momento importare nuovi oggetti all'interno della Cartella Paziente cliccando su **AGGIUNGI OGGETTO**. Comparirà nuovamente la schermata illustrata a pag. 11

Per modificare i dati del paziente (Nome, Cognome, Data di nascita, etc) cliccare su **MODIFICA**.

1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.4

Upload su CLOUD

I progetti, i file STL, le immagini e i documenti possono essere caricati SINGOLARMENTE sulla piattaforma CLOUD per essere successivamente condivisi con altri utenti o scaricati sulle piattaforme mobile per ulteriori elaborazioni. Selezionare l'icona **UPLOAD** per caricare il file specifico, una barra di caricamento indicherà l'andamento del caricamento. Al termine del caricamento lo status del progetto indicherà il risultato dell'operazione (Upload).



I file DICOM possono essere caricati SOLO SOTTO FORMA DI PROGETTO. Aprire quindi la serie DICOM selezionata e, nella prima schermata del software, selezionare il tasto **SALVA** (in alto a sx nella schermata che si apre) per creare il progetto iniziale da caricare.

1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.4

Upload su CLOUD

È possibile caricare TUTTI i dati del Paziente su CLOUD, selezionando l'icona UPLOAD in corrispondenza del paziente desiderato. Tutti i file Progetto, i file STL, le immagini ed i documenti saranno caricati in sequenza su CLOUD. Al termine del caricamento il Paziente comparirà nell'elenco dei Pazienti visibili selezionando l'icona CLOUD sulla barra superiore.

DEMO INF PARZIALE					
Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status	
10/09/1966	02/11/2017	08/05/2017		● Progetto pronto	
					
Aggiungi Oggetto	Modifica	Cancela	Upload	Condividi Paziente	Crea CD



Le operazioni di UPLOAD/DOWNLOAD su/da CLOUD vengono riportate nell'elenco delle operazioni eseguite nella sezione NOTIFICHE. L'UPLOAD DEI PAZIENTI NON IMPLICA LA CONDIVISIONE DEI DATI CON IL CENTRO PRODUZIONE O CON ALTRI UTENTI. PER EFFETTUARE LA CONDIVISIONE SI VEDA LA SEZIONE CONDIVISIONE

1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.5

Schermata CLOUD

Per visualizzare tutte le cartelle paziente e i progetti caricati sul server è necessario accedere alla sezione **CLOUD** cliccando sull'icona corrispondente nella **BARRA STRUMENTI PRINCIPALE**.
L'icona si colorerà automaticamente di verde.

The screenshot displays the 'CLOUD' interface with a dark theme. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Aggiungi Paziente' (plus sign), 'Cloud' (green cloud icon), 'Impostazioni' (gear icon), and 'Notifiche' (bell icon). Below this is a search bar labeled 'Cerca' and a dropdown menu for 'Ordina per'. The main content area shows a list of items, each with a title and a table of details. The first item is 'DEMO INF PARZIALE (condiviso con)' with a green status indicator. Below it are two items: '1706142M Cephalus c Neck (condiviso)' and '1708639 TT Cephalus c Neck (condiviso)', both with green status indicators. At the bottom of the list, there are icons for 'Aggiungi Oggetto', 'Modifica', 'Cancella', 'Upload', 'Condividi Paziente', and 'Crea CD'.

Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status
10/09/1966	02/11/2017	05/12/2017	Luca Scotti	● Progetto pronto
30/11/0002	31/10/2017	27/11/2017	Luca Scotti	● Progetto pronto
30/11/0002	31/10/2017	02/11/2017	Luca Scotti	● Progetto pronto

1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.6

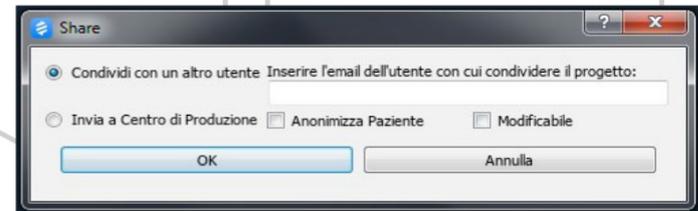
Condivisione

Dalla schermata **CLOUD** è possibile scegliere selettivamente quali file condividere con il centro di produzione o con altri utenti. Per effettuare la condivisione cliccare sul tasto **CONDIVIDI**.

Selezionando **INVIA A CENTRO DI PRODUZIONE** il materiale verrà condiviso direttamente con 3Diemme e i suoi ingegneri di produzione.

Cliccando su **CONDIVIDI CON UN ALTRO UTENTE** è possibile invece condividere il caso con un altro interlocutore, dotato di software RealGUIDE e quindi registrato al portale. In tal caso è necessario inserire l'indirizzo mail corrispondente. Cliccando sul tasto **MODIFICABILE** il progetto verrà condiviso in modalità di scrittura consentendo all'interlocutore di apportare modifiche al progetto. Viceversa il progetto verrà inviato in sola modalità di visualizzazione.

Per completare il processo cliccare su **OK**.



1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.6

Condivisione

In alternativa alla condivisione dei singoli progetti, file STL, immagini e documenti, è possibile condividere l'intera cartella paziente con altri utenti. Selezionando dalla schermata del CLOUD il paziente desiderato cliccare quindi su **CONDIVIDI PAZIENTE**.

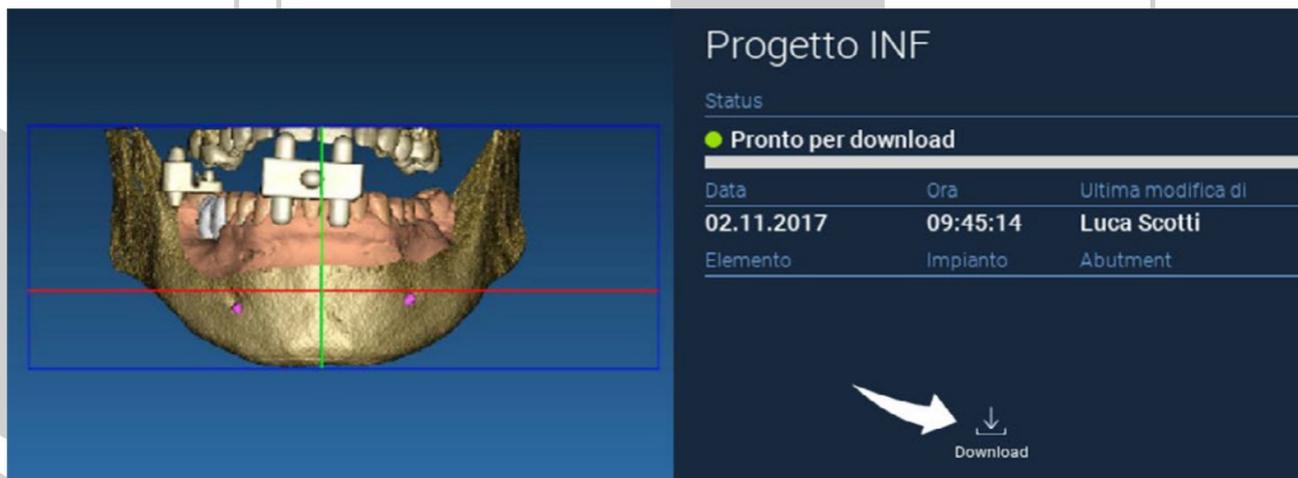
Si aprirà la stessa finestra mostrata in precedenza. In questo caso però, **TUTTI** i progetti presenti e gli altri file, compresi gli aggiornamenti successivi, verranno condivisi con il nuovo utente.

DEMO INF PARZIALE					
Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status	
10/09/1966	02/11/2017	06/12/2017	Luca Scotti	● Progetto pronto	
					
Aggiungi Oggetto	Modifica	Cancella	Upload	Condividi Paziente	Crea CD

1. OPERAZIONI PRELIMINARI 1.7

Download Progetti

I file Paziente presenti su CLOUD e non ancora scaricati in locale presentano l'icona DOWNLOAD in corrispondenza dei file da scaricare.



The screenshot displays the RealGUIDE software interface. On the left, a 3D model of a patient's lower jaw is shown with several dental implants. A blue rectangular box highlights the model, and a red horizontal line is drawn across it. On the right, a dark blue panel titled "Progetto INF" provides project details. The status is "Pronto per download" (Ready for download), indicated by a green dot. Below this, a table lists project information:

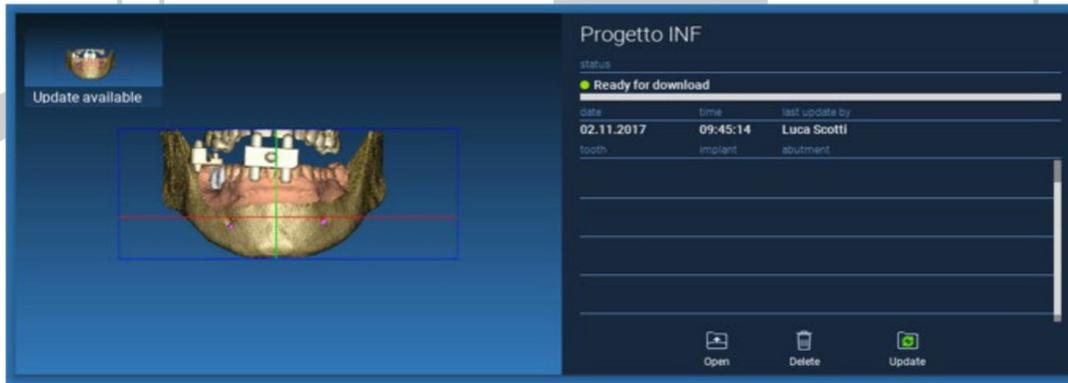
Data	Ora	Ultima modifica di
02.11.2017	09:45:14	Luca Scotti
Elemento	Impianto	Abutment

At the bottom of the panel, a white arrow points to a download icon (a downward arrow inside a square) with the text "Download" below it.

1. OPERAZIONI PRELIMINARI

1.8 Download dei progetti modificati

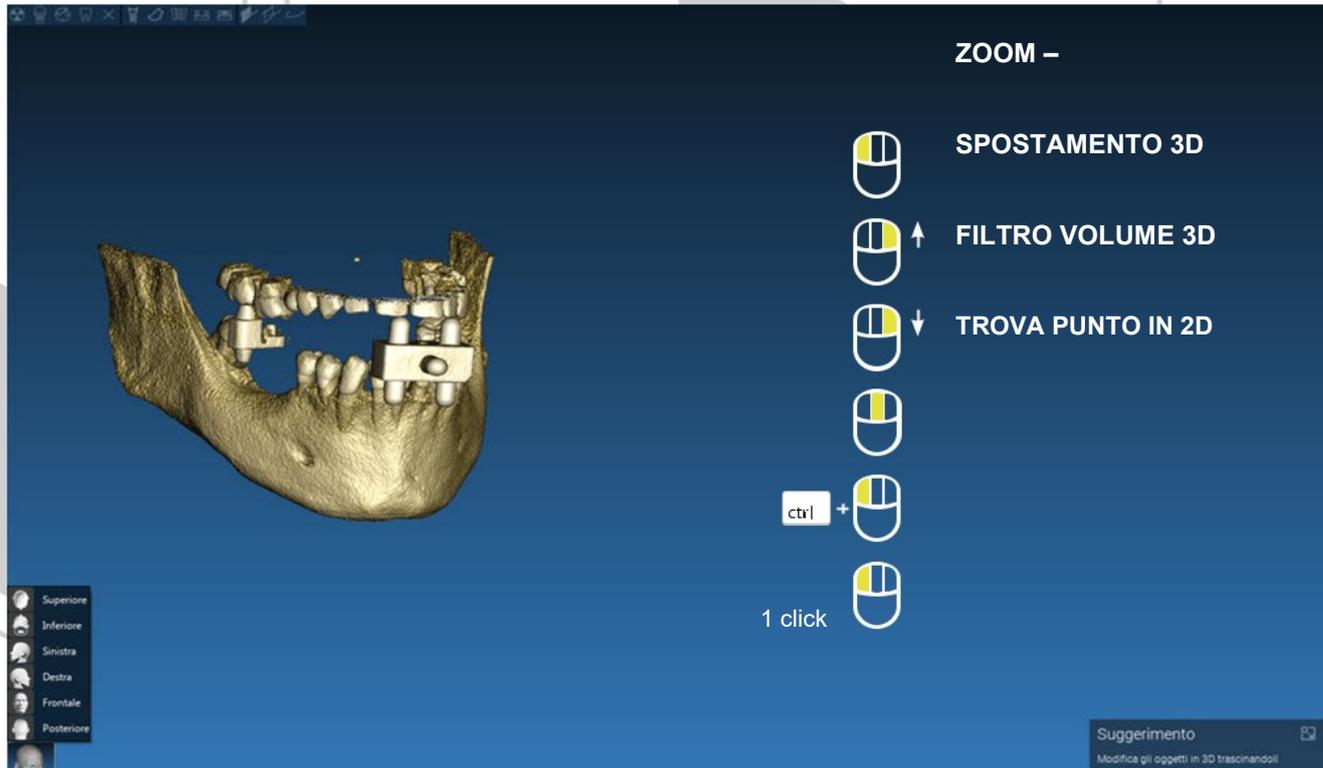
I file Paziente presenti su CLOUD e modificati rispetto alla versione corrispondente presente in locale presentano un'icona di notifica nella finestra corrispondente, oltre ad un'immagine di anteprima della modifica in alto a sinistra dell'anteprima del progetto attuale



FARE SEMPRE RIFERIMENTO ALLA DATA DI ULTIMA MODIFICA DEL PROGETTO E AL NOME DELL'UTENTE CHE HA ESEGUITO LA MODIFICA PRIMA DI CONDIVIDERE IL PROGETTO CON ALTRI UTENTI O CON IL CENTRO DI PRODUZIONE

2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE

Comandi base



The screenshot displays a 3D dental software interface. On the left, a golden 3D model of a human jaw with several dental implants is shown. Below the model is a vertical menu with camera view options: Superiore, Inferiore, Sinistra, Destra, Frontale, and Posteriore. On the right side, a list of basic commands is provided, each accompanied by a mouse icon:

- ZOOM -
- SPOSTAMENTO 3D
- FILTRO VOLUME 3D (with an upward arrow icon)
- TROVA PUNTO IN 2D (with a downward arrow icon)
- ctrl + [mouse icon]
- 1 click [mouse icon]

At the bottom right, there is a 'Suggerimento' (Suggestion) box with the text 'Modifica gli oggetti in 3D trascinandoli' (Modify objects in 3D by dragging them).

2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.1

Apertura 3D View

Una volta importati/scaricati da cloud tutti i file del paziente si può procedere con l'apertura dell'esame DICOM e con tutte le operazioni necessarie per la progettazione implantare. Per aprire la schermata di visualizzazione 3D selezionare il paziente desiderato dall'**ELENCO PAZIENTI**; quindi, sulla **BARRA OGGETTI PAZIENTE**, cliccare sulla serie DICOM importata (immagini ASSIALI) e quindi su **APRI**.

The screenshot displays the RealGUIDE software interface. On the left, there is a 'Pazienti' (Patients) section with a search bar and a table of patients. The table lists patient details such as birth date, import date, last modification, user, and status. Below the table are icons for 'Aggiungi Oggetto', 'Modifica', 'Cancella', 'Upload', 'Condividi Paziente', and 'Crea CD'. The right side of the interface shows a 'Progetti (1)' (Projects) section with a sub-section for 'Immagini DICOM (1)'. It displays technical details for a CT scan, including position, slice thickness, dimensions, and direction. A 3D axial view of the CT scan is shown, and a red arrow points to the 'Apri' (Open) button at the bottom of the image viewer.

Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status
10/09/1966	02/11/2017	08/05/2017		● Progetto pronto

Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status
21/01/1949	16/11/2017	15/02/2013		● Progetto pronto

Data di nascita	Data importazione	Ultima modifica	Utente	Status
				● Progetto pronto

CT,
Immagini: 256
1 di 256

Posizione: -312.0, -312.0, 100.0
Spessore: 0.250
Dimensioni: 624x624
Dimensioni Pixel: 0.250x0.250
Direzione X: 1, 0, 0
Direzione Y: 0, 1, 0
Numero Istanza: 1

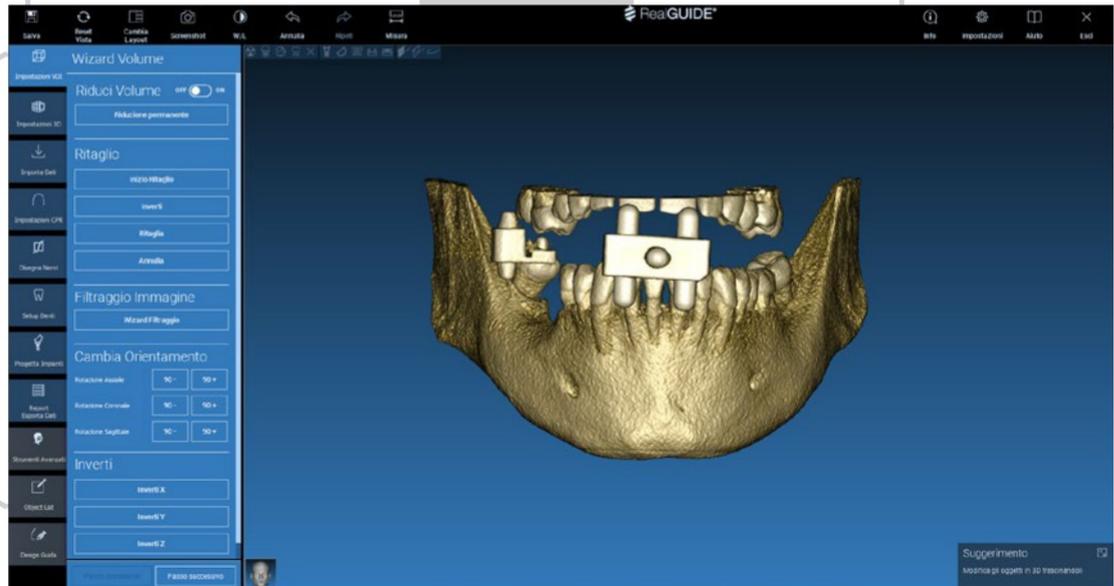
Apri Posizione Cancella

2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE

2.2 Schermata di Visualizzazione 3D

L'intera fase di progettazione, a partire dalla selezione del volume 3D di riferimento fino all'elaborazione della dima chirurgica, è gestita in modalità guidata secondo un Wizard che propone step by step tutte le operazioni necessarie. Tutte le fasi del Wizard sono indicate in una barra verticale a sinistra. È fondamentale seguire il flusso proposto per non dimenticare nessun passaggio. Premere su **PASSO SUCCESSIVO** per avanzare oppure cliccare direttamente sullo step desiderato nella barra verticale di sinistra.

- IMPOSTAZIONI VOI
- IMPOSTAZIONI 3D
- IMPORTA DATI
- IMPOSTAZIONI CPR
- DISEGNA NERVI
- SETUP DENTI
- PROGETTA IMPIANTI
- ESPORTA DATI



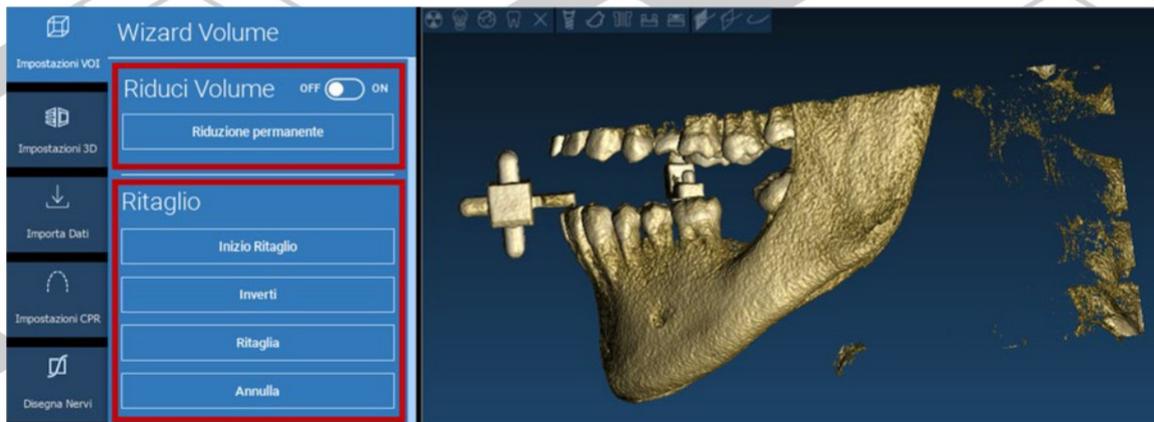
2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.3

Impostazioni VOI

Prima di qualsiasi altra operazione è possibile modificare il volume 3D ricostruito a partire dai file DICOM, attraverso due diversi strumenti di ritaglio e asportazione di volume:

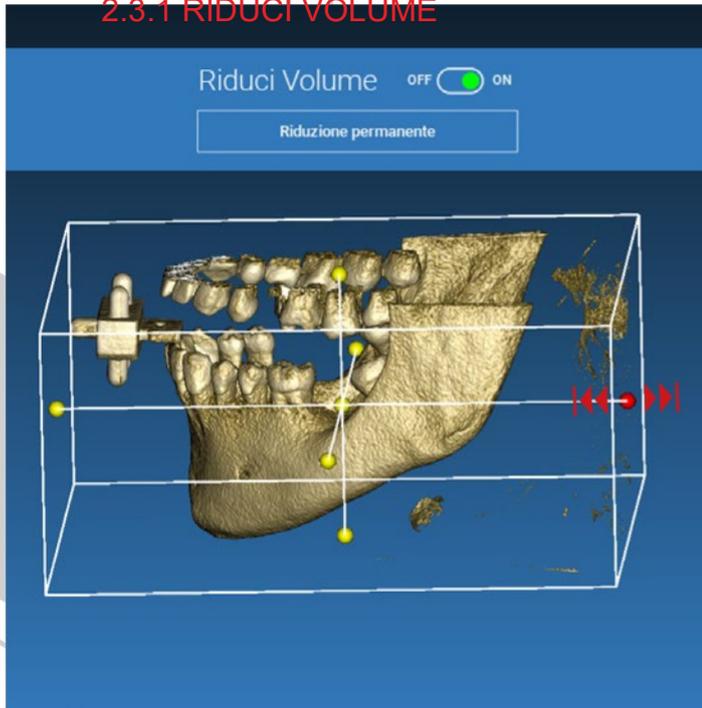
RIDUCI VOLUME: riduzione del volume 3D lungo i 3 piani principali.

RITAGLIO: ritaglio del volume personalizzato



2.3 IMPOSTAZIONI VOI

2.3.1 RIDUCI VOLUME



Cliccare sul tasto ON/OFF e verificare l'attivazione dello strumento di Trimming. Attorno all'oggetto 3D compariranno automaticamente i piani 3D di riferimento.

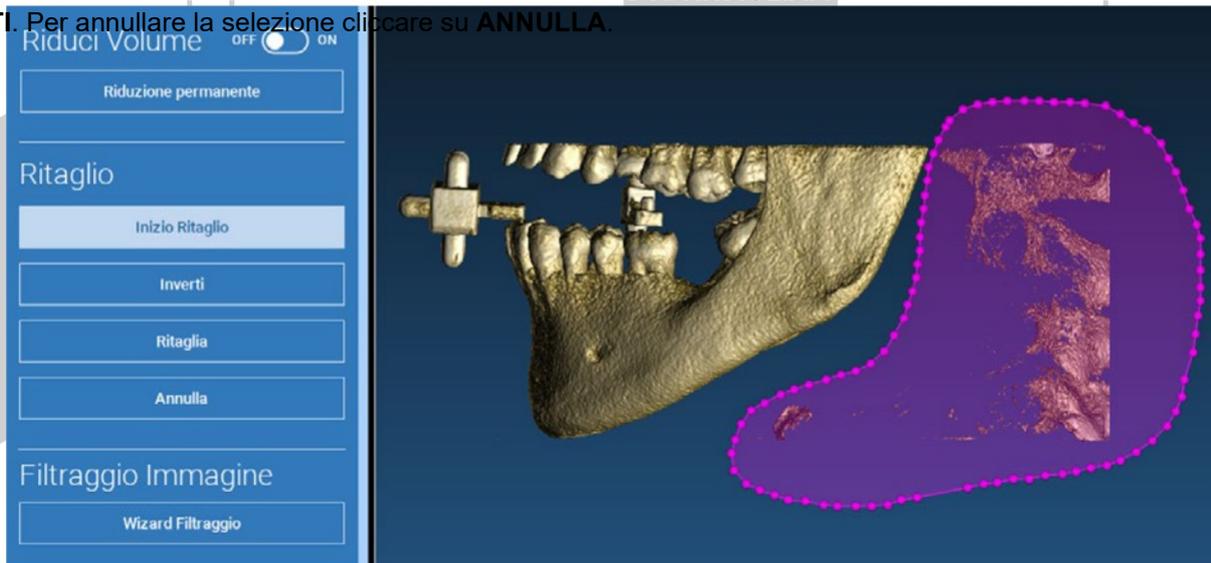
Cliccare sui centri di tali piani, contraddistinti da sfere gialle, per restringere/espandere il volume di visualizzazione 3D.

Una volta effettuate le modifiche desiderate cliccare su **RIDUZIONE PERMANENTE** per confermare il nuovo volume di ricostruzione.

2.3 Impostazioni VOI

2.3.2 RITAGLIO

Cliccare su **INIZIO RITAGLIO**, quindi procedere con la selezione dell'area personalizzata da eliminare. Ad ogni click del tasto SX del mouse viene aggiunto un nuovo vertice alla curva chiusa di selezione. Alternativamente è possibile tracciare l'intera curva tenendo premuto il tasto SX e muovendo il mouse lungo il percorso scelto. Per confermare e rimuovere l'area selezionata cliccare su **RITAGLIA**. Per invertire l'area selezionata cliccare su **INVERTI**. Per annullare la selezione cliccare su **ANNULLA**.



2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.4

Impostazioni 3D

In questo secondo step è possibile modificare le impostazioni di visualizzazione e rendering 3D selezionando il filtro desiderato dall'elenco di **FILTRI** proposti.

Ogni filtro evidenzia un tessuto predefinito (osseo, tessuti molli, etc) corrispondente ad una finestra particolare di visualizzazione dell'intera scala di grigi mostrata nella sezione **OPZIONI VOLUME**.

Selezionando un filtro specifico, la finestra di visualizzazione si aggiorna automaticamente. È sempre possibile aggiustare manualmente i parametri per personalizzarne livello e ampiezza spostando gli estremi lungo la scala.

La nuova modalità di visualizzazione scelta può essere salvata nell'elenco dei templates cliccando su **SALVA FILTRO**.



2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.5

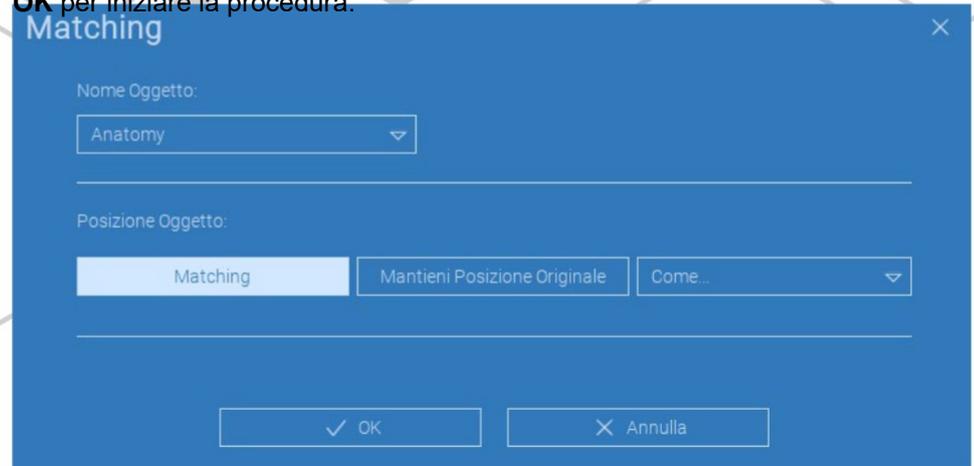
Importa Dati



È questa la fase in cui i file STL originali, precedentemente importati senza modifiche, vengono allineati alle relative immagini DICOM.

Selezionare il file che si desidera allineare, quindi cliccare su **MATCHING**.

Nella nuova schermata comparsa (vedi sotto), verificare che sia evidenziato il tasto di MATCHING ed il corretto nome del file da allineare, quindi cliccare su **OK** per iniziare la procedura.



2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.6

Matching

La schermata che si apre mostra i due rispettivi ambienti di lavoro: la ricostruzione 3D delle immagini DICOM a sx e il file STL da allineare, a dx. I due volumi si trovano in due sistemi di riferimento (sdr) diversi, rispettivamente il sdr della CBCT e il sdr dello scanner (intra-orale o da laboratorio). Per allinearli è necessario selezionare dei punti di repere comuni ai due sdr cliccando con il tasto SX in corrispondenza di essi nel medesimo ordine. Le superfici incluse nelle sfere attorno ai punti di repere saranno prese in considerazione per il calcolo del matching.

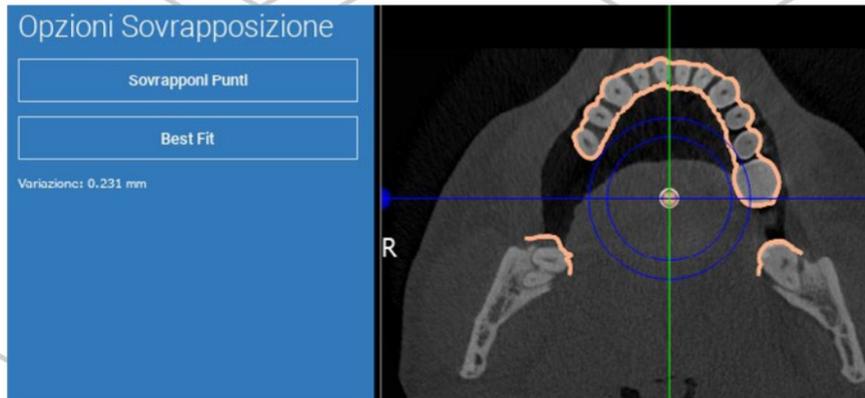


È fondamentale identificare con i reperi aree facilmente visibili e riconoscibili in entrambi gli oggetti. Ne sono un esempio le facce dei marker della dima radiologica e le pareti vestibolari e palatali dei denti residui stabili e non compromessi da artefatti. Evitare invece le zone con elevato scattering in quanto poco affidabili.

2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.6

Matching

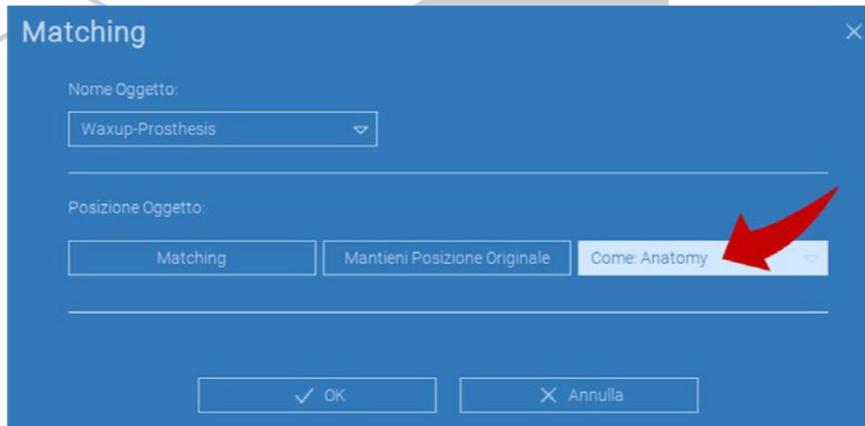
Una volta posizionati i punti di reperi cliccare su **SOVRAPPONI PUNTI**. Il software realizzerà un primo posizionamento del file STL tenendo come punti di riferimento le coppie di reperi identificate. Per migliorare la posizione del file STL cliccare su **BEST FIT**. Tramite un algoritmo di best fitting il software minimizza la distanza tra le superfici contenute nelle sfere in corrispondenza delle coppie di punti scelti, aumentando ulteriormente la precisione dell'allineamento del file STL sul dato DICOM. Un valore medio di variazione fornisce l'entità dell'errore di tale processo di matching. È possibile visualizzare sulle diverse viste multiplanari (MPR) il profilo del file STL e controllare in ogni momento la sua posizione, eventualmente ottimizzandola mediante il widget visibile al centro delle immagini.



2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.6

Matching

Dopo aver controllato la corretta posizione del file STL è possibile applicare la stessa trasformazione del primo anche a tutti gli altri. Per poter fare ciò è necessario selezionare il file STL desiderato, quindi cliccare su **MATCHING** come già visto in precedenza. Selezionare l'opzione **COME: [NOME PRIMO FILE]**, quindi cliccare su **OK**. Automaticamente il software, senza ricorrere all'identificazione di altri punti di reperi, sposterà anche questo secondo file nella posizione corretta, coerente con quella del primo file.

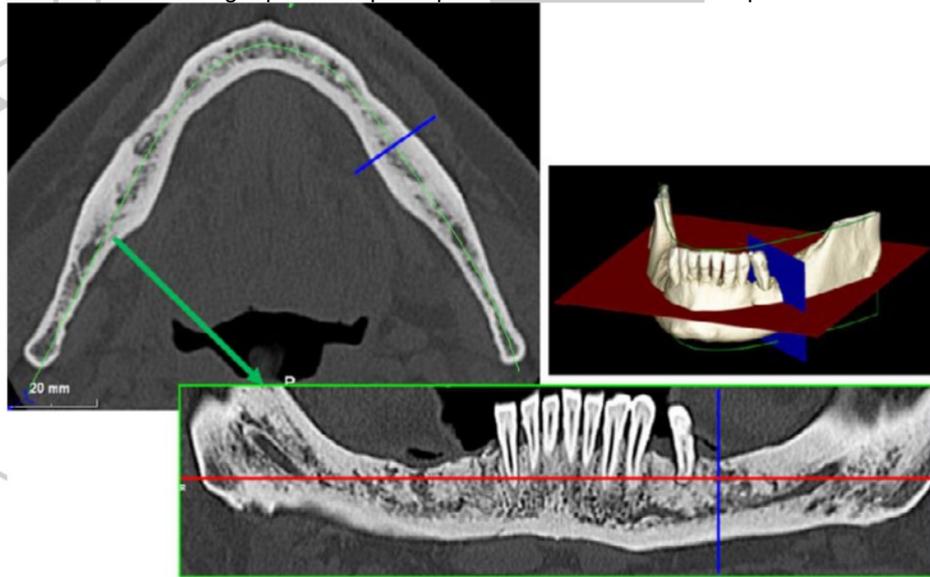


Condizione fondamentale è che i file STL importati siano tutti nello STESSO SISTEMA DI RIFERIMENTO!!!

2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.7

Impostazioni CPR

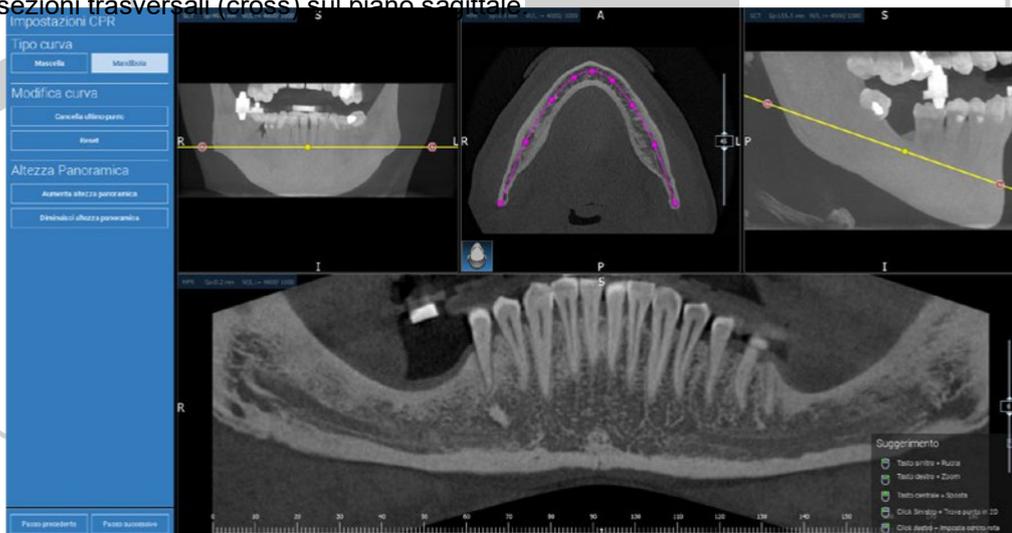
Cliccando sull'icona CPR è possibile tracciare la curva utilizzata per visualizzare la finestra di ricostruzione del piano lungo una linea (CPR). L'immagine CPR (o simil-panoramica) viene ottenuta riportando su un'unica vista 2D tutti i valori dei pixel verticali che si trovano in corrispondenza della curva tracciata, intersecando il volume con un piano perpendicolare alla vista su cui la curva viene tracciata. La superficie così ottenuta si "svolge" poi su un piano per ottenere la classica vista panoramica.



2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.7

Impostazioni CPR

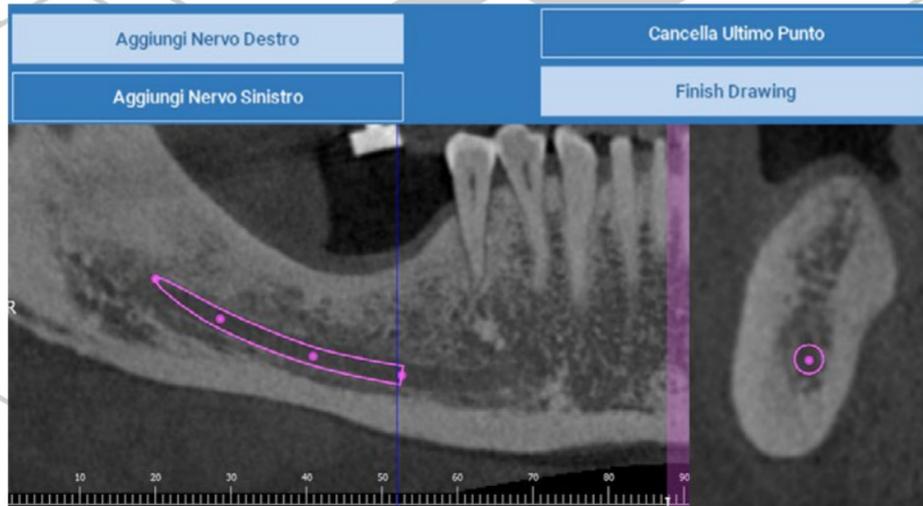
Prima di tracciare la curva panoramica indicare su quale arcata si desidera lavorare. Scegliere quindi la sezione assiale in corrispondenza della quale si vuole tracciare la CPR. Sulle immagini Scout, ruotando gli assi di riferimento mostrati in giallo mediante i punti di rotazione posti agli estremi degli assi, allineare il piano di ricostruzione per correggere le eventuali asimmetrie derivanti dall'errato posizionamento del paziente sul piano coronale e per orientare correttamente le sezioni trasversali (cross) sul piano sagittale.



2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.8

Disegna Nervi

Lungo la CPR appena tracciata è possibile individuare e tracciare i canali dei nervi mandibolari destro e sinistro. Per iniziare a disegnare il nervo destro agire sulla simil-panoramica. Il cursore del mouse, diventato una mano, consentirà di aggiungere punti che uno dopo l'altro definiscono il percorso del nuovo oggetto 3D (nervo destro). È possibile ruotare la rotella del mouse mentre si traccia il canale per aggiungere punti su piani diversi spostando la simil-panoramica più vestibolarmente (ruota in avanti) oppure lingualmente (ruota indietro). Per terminare la fase di disegno cliccare su **FINISH DRAWING**. Per tracciare il nervo sinistro scegliere **AGGIUNGI NERVO SINISTRO**.



2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.9

Setup Denti

Prima di procedere con l'inserimento degli impianti è necessario identificare tutti gli elementi che si desidera riabilitare. Selezionare quindi dallo schema l'elemento interessato; quindi sul 3D cliccare sul wax-up o zona edentula corrispondente. Se non presente, cliccando su **AGGIUNGI** è possibile aggiungere una ceratura virtuale da libreria dell'elemento selezionato e modificarne il volume direttamente sul 3D. Una volta completate le operazioni, premere su **PASSO SUCCESSIVO** per passare all'inserimento degli impianti corrispondenti.



2. PROGETTAZIONE IMPLANTARE 2.10

Progetta Impianti

Gli elementi identificati nello step precedente sono ora colorati nello schema in azzurro. Cliccare su uno di essi per aprire la schermata di selezione dell'implianto.



2.10 Progetta Impianti

2.10.1 LIBRERIA IMPIANTI



Si apre automaticamente la LIBRERIA IMPIANTI con l'impianto corrispondente all'elemento precedentemente selezionato, GIÀ POSIZIONATO all'interno dell'osso. È possibile scaricare da CLOUD la libreria impianti desiderata, quindi scegliere il tipo di impianto e la componentistica protesica più adatti. Per tornare alla schermata di progettazione cliccare su **APPLICA**.

Libreria STL Ultimo inserito

Impianto // 3Diameter - Generic Implant - 3.75 x 10 mm

Produttore	Modello	Dimensioni
3Diameter	Generic Implant	3.75 x 7 mm
Zimmer		3.75 x 7.5 mm
BICOM		3.75 x 8 mm
3P Implafavourite		3.75 x 8.5 mm
AB Dent		3.75 x 9 mm
Allmed		3.75 x 9.5 mm
AlphaBio		3.75 x 10 mm
Autobond		3.75 x 10.5 mm

Abutment // 3Diameter - Generic MJA 3.75

Produttore	Modello	Dimensioni
3Diameter	Generic MJA 3.75	9°GH2
		0°GH4
		0°GH6
		10°GH2
		10°GH4
		10°GH6
		15°GH2
		15°GH4

Cannule

Produttore	Modelli
UNASSUNED	RealGUIDE CAD 2015
3Diameter	RealGUIDE CAD 2015 Straumann
AZ Implant	RealGUIDE CAD 2015 hex BTK
Allmed	RealGUIDE CAD 2015 hex Dental Tech
Anthogor	RealGUIDE CAD 2015 hex Immediate L.
Astra	RealGUIDE CAD 2015 hex „Dental Care
B&B	RealGUIDE CAD 2015 hex „Product
Bicon	RealGUIDE CAD 2015 hex Thommen

Anteprima Impianto

2.10 Progetta Impianti

2.10.2 MODIFICA POSIZIONE IMPIANTO



È possibile modificare la posizione dell'impianto cliccando sui diversi comandi visualizzabili nelle diverse viste 2D:



Modifica inclinazione impianto: ruota la base tenendo come fulcro l'apice dell'impianto



Aumento/Diminuzione dimensioni impianto da libreria.



Traslazione dell'impianto di 0.5 mm ad ogni click del mouse.

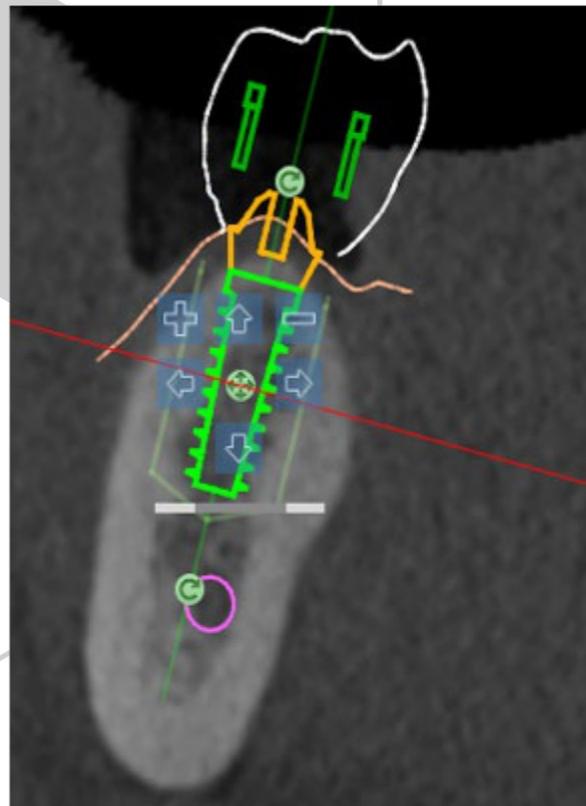
Alternativamente è possibile usare le frecce da tastiera SU e GIU per traslare l'impianto lungo il suo asse di inserzione



Modifica inclinazione impianto: ruota l'apice tenendo come fulcro la base dell'impianto



Cliccando sul tasto posizionato al centro dell'impianto è possibile muovere l'impianto trascinando il mouse all'interno della vista 2D



2.10 Progetta Impianti

2.10.3 SCELTA DELLA COMPONENTISTICA PROTESICA

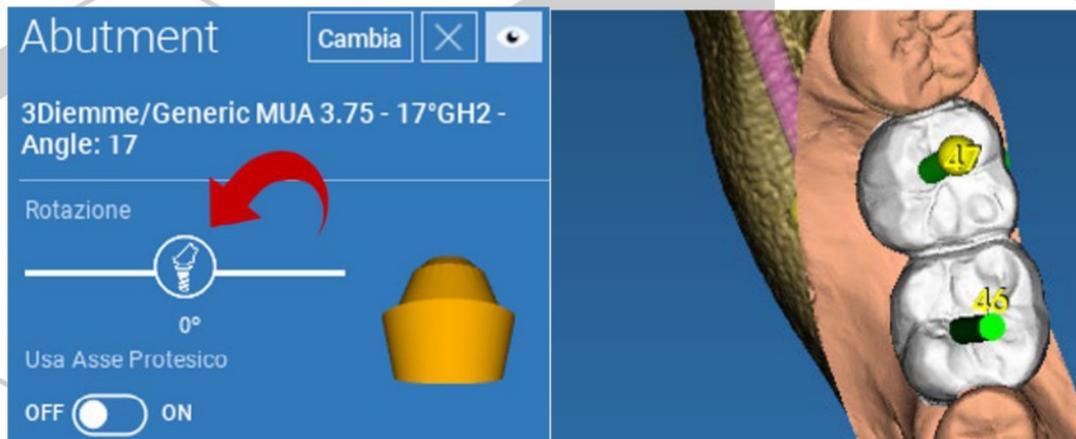
Una volta posizionato correttamente l'impianto all'interno dell'osso è possibile modificare la componentistica protesica e correggere l'uscita protesica dell'impianto selezionando il tipo di abutment più opportuno.



2.10 Progetta Impianti

2.10.4 ROTAZIONE ABUTMENT

È possibile *ruotare l'abutment attorno all'asse fisso dell'impianto* muovendo lungo la barra di scorrimento il tasto indicato in figura e controllandone l'orientamento nella vista 3D. In questo modo la pianificazione sarà coerente anche con il wax-up importato.



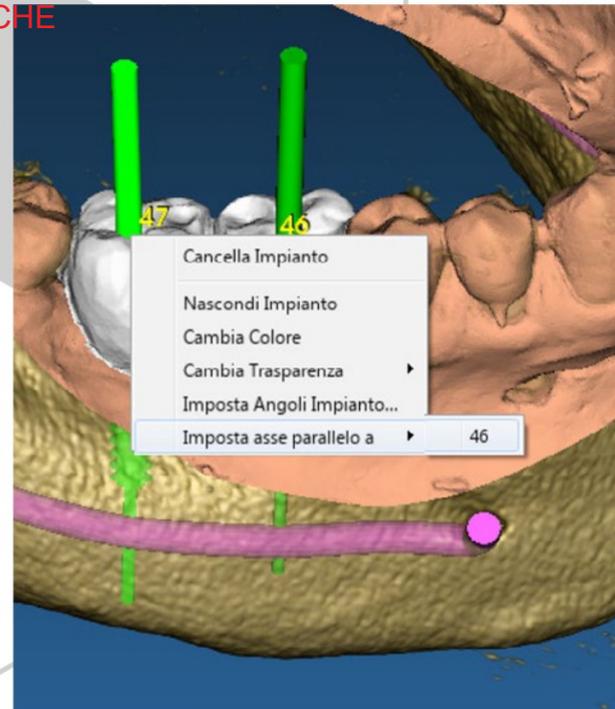
2.10 Progetta Impianti

2.10.5 PARALLELISMO USCITE PROTESICHE

La nuova release permette inoltre di parallelizzare le uscite protesiche degli impianti inseriti tramite una sequenza molto semplice di operazioni:

Cliccando col tasto DX del mouse sull'uscita protesica da modificare compariranno una serie di opzioni associate all'impianto stesso;

Scegliere **IMPOSTA ASSE PARALLELO A**, quindi cliccare sull'elemento di cui si vuole copiare l'inclinazione protesica.



2.10 Progetta Impianti

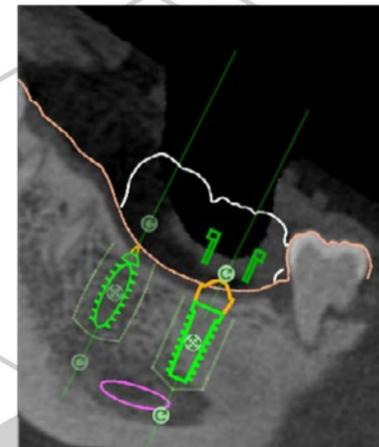
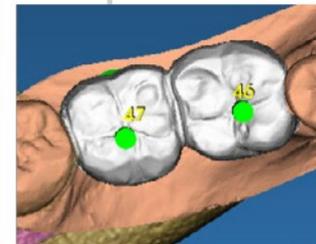
2.10.5 PARALLELISMO USCITE PROTESICHE

L'uscita protesica viene quindi automaticamente corretta e posizionata parallela a quella dell'impianto indicato.



È fondamentale a questo punto verificare che la modifica di inclinazione dell'abutment non abbia alterato eccessivamente la posizione dell'impianto ad esso connesso.

Qualora fosse necessario apportare alcune correzioni attivare l'opzione **USA ASSE PROTESICO**. Solo in questo caso, il cursore di rotazione indicato in figura consentirà di *ruotare l'impianto attorno all'asse protesico fisso* al fine di individuare la posizione più corretta all'interno dell'osso ma senza modificare il parallelismo protesico ottenuto.

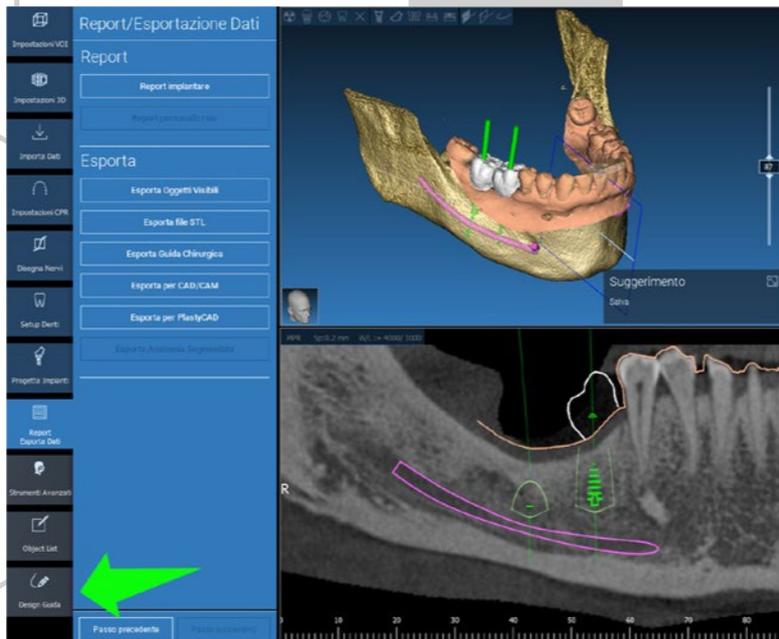


3. DESIGN GUIDA CHIRURGICA 3.1

Inizio procedura



Una volta conclusa la pianificazione implantare, è possibile passare alla modellazione della guida chirurgica cliccando sulla scheda **Guide Design** del menù laterale. Verranno attivate delle funzioni guidate che permetteranno di configurarne la costruzione.

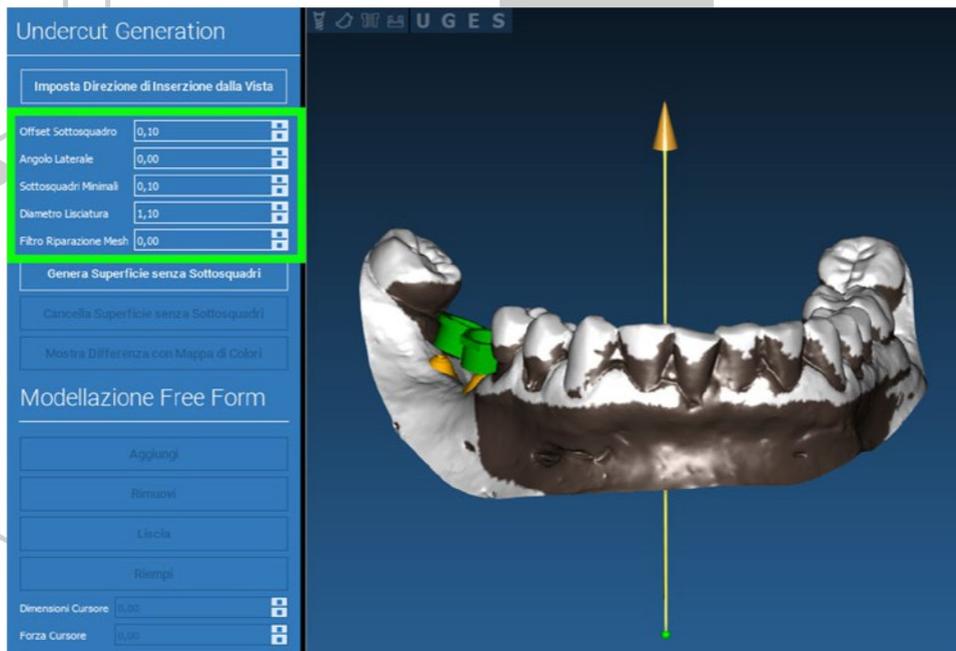


3. DESIGN GUIDA CHIRURGICA

3.2 Gestione dei sottosquadri



Il menù laterale riporta i comandi di impostazione della spaziatura rispetto al modello, come se fosse una ceratura preliminare di scarico dei sottosquadri del modello stesso. Si potranno quindi determinare l'entità dello spessore della ceratura, l'angolo di apertura, il sottosquadro di aggancio e il grado di lisciatura.

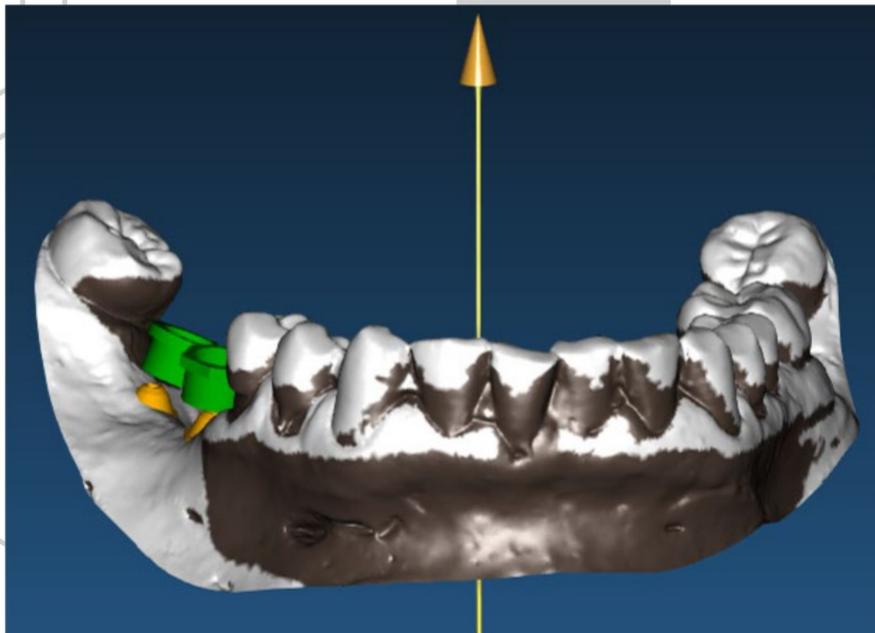


3.2 Gestione dei sottosquadri

3.2.1 ASSE INSERZIONE – FRECCIA



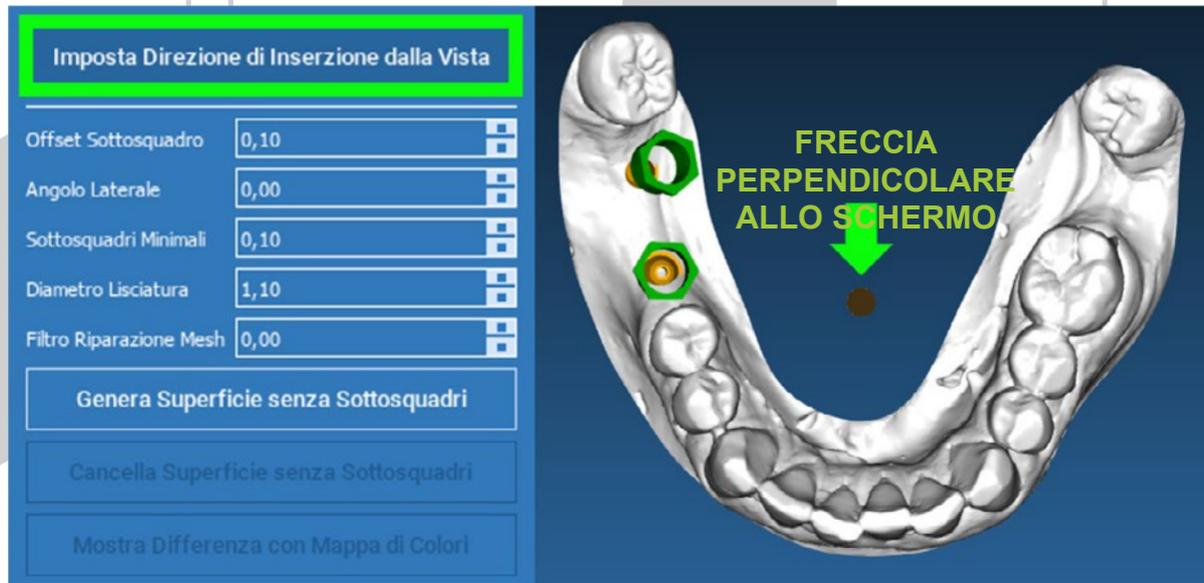
La freccia visualizzata al centro del modello indica un asse di inserzione ideale calcolato automaticamente. Per modificare la direzione di inserimento e di conseguenza la zona d'ombra generata (in marrone), trascinare la punta della freccia nello spazio nella direzione desiderata.



3.2 Gestione dei sottosquadri

3.2.2 ASSE INSERZIONE – PUNTO DI VISTA

È possibile stabilire la posizione dell'asse di inserzione ruotando il modello nella posizione desiderata. Cliccando sul tasto **IMPOSTA DIREZIONE DI INSERZIONE DALLA VISTA** l'asse sarà automaticamente posizionato in direzione perpendicolare allo schermo.

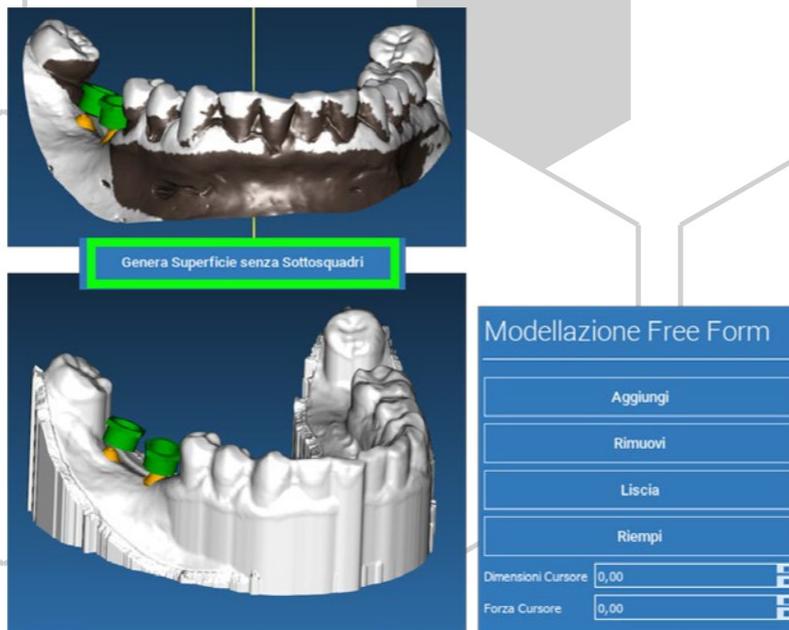


3.2 Gestione dei sottosquadri

3.2.3 GENERAZIONE CERATURA DI SCARICO



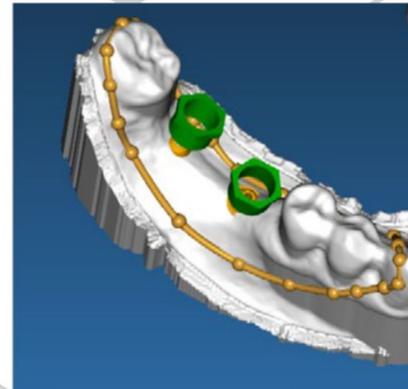
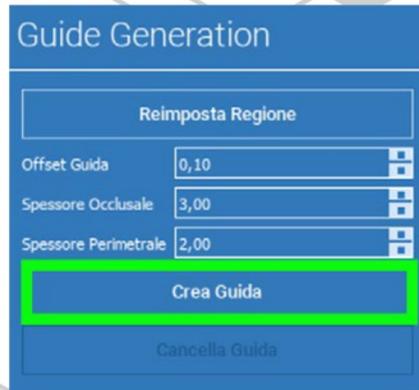
Una volta scelta la posizione dell'asse è cliccare sul tasto **GENERA SUPERFICIE SENZA SOTTOSQUADRI**. È inoltre possibile effettuare delle operazioni di ritocco manuali aggiuntive, con la verifica della distanza dal modello, agendo sui tasti di modellazione e sul tasto di visualizzazione dello scostamento indicati a destra in figura. Cliccando sul tasto di avanzamento del menù si passa all'ultima fase di costruzione della guida.



3. DESIGN GUIDA CHIRURGICA

3.3.1 GENERAZIONE GUIDA – DELIMITAZIONE E PARAMETRI STRUTTURALI

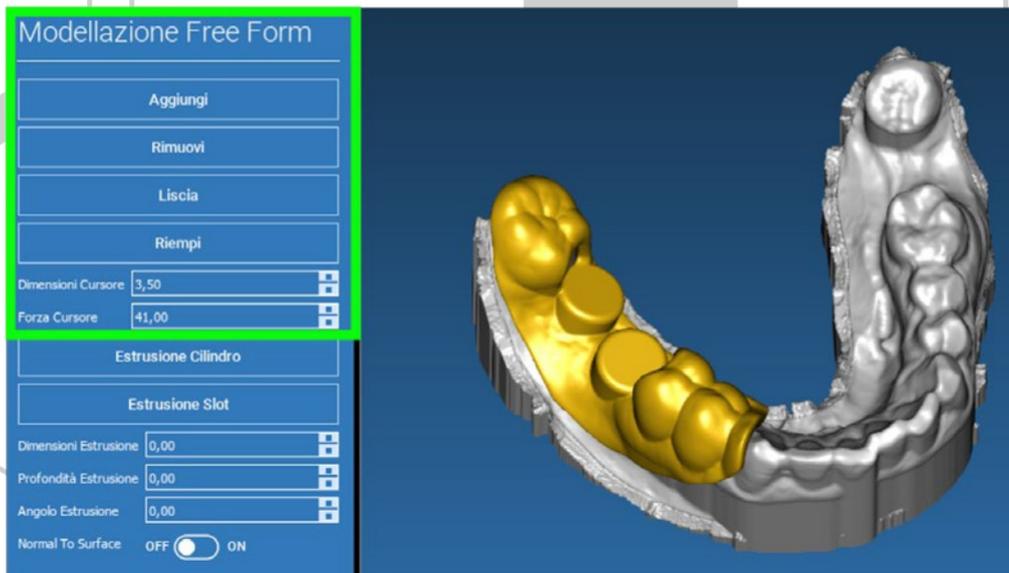
Tracciare il margine della guida delimitando un'area sul modello: il comando è già attivo. Ad ogni click del mouse viene aggiunto un punto di controllo. Non è necessario chiudere l'area, basta posizionare l'ultimo punto in prossimità del primo. Regolare i parametri di tolleranza di accoppiamento, spessore occlusale e spessore laterale. Per modificare la tracciatura cliccare su un punto di controllo e trascinarlo nella posizione desiderata. Cliccare su CREA GUIDA per confermare ed elaborare la guida chirurgica.



3. DESIGN GUIDA CHIRURGICA

3.3.2 GENERAZIONE GUIDA – STRUMENTI DI MODELLAZIONE

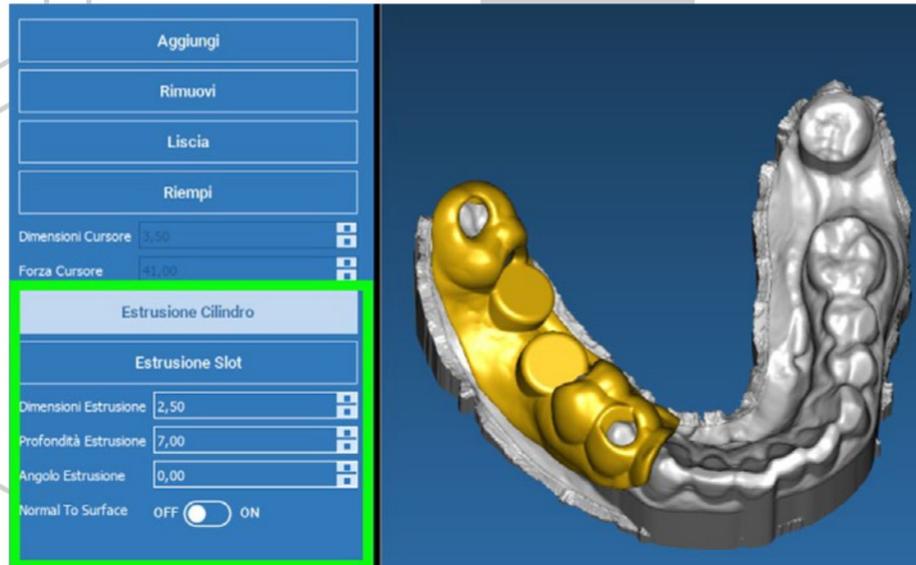
Una volta generata la struttura della guida vengono attivati degli strumenti di modellazione che permettono di aggiungere/ togliere materiale, lisciare la superficie e riempire gli avvallamenti. Generalmente vengono utilizzati per lisciare i bordi e rinforzare zone in cui sono presenti avvallamenti profondi.



3. DESIGN GUIDA CHIRURGICA

3.3.3 GENERAZIONE GUIDA – FORI PER ISPEZIONE E PER RINFORZO ANESTESIA

Nella zona sottostante gli strumenti di modellazione sono invece collocati comandi di generazione dei fori di ispezione cilindrici e degli scassi rettangolari con i relativi dimensionamenti in profondità ed estensione. Cliccando sulla guida nella posizione desiderata si genera la geometria con l'asse orientato in relazione al punto di vista utente.



3. DESIGN GUIDA CHIRURGICA

3.3.4 GENERAZIONE GUIDA – FINALIZZAZIONE



Cliccando sul tasto di avanzamento **PASSO SUCCESSIVO** la costruzione della guida viene finalizzata con la realizzazione delle sedi per le boccole. Il menù laterale si posizionerà sulla scheda di **REPORT/ESPORTA DATI** per permettere l'esportazione del file STL

