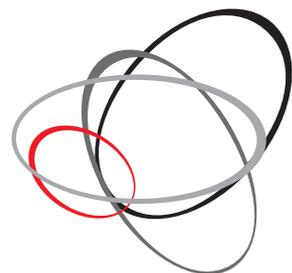




REALIZZAZIONE GUIDE CHIRURGICHE

PROTOCOLLO CLINICO

edentulia parziale • edentulia totale • easy



bionova

ModelGuide



ModelGuide | Protocollo clinico

ModelGuide rappresenta un metodo di realizzazione guide chirurgiche per l'intervento implanto-protetico dentale attraverso la pianificazione software.

Attraverso la progettazione implantare, la metodologia ModelGuide, realizza per il Dentista una guida chirurgica personalizzata che consente di eseguire l'intervento implanto-protetico in modo sicuro, efficiente e rapido sia per pazienti totalmente edentuli che per pazienti con edentulia parziale.

Il livello di accuratezza raggiunto consente di ottenere una guida chirurgica estremamente precisa, garantendo un risultato perfettamente in linea con la pianificazione software.

Con ModelGuide tutte le decisioni cliniche possono essere prese in fase di pianificazione prima dell'esecuzione dell'intervento.

La minore invasività dell'intervento unita ad un'estrema precisione fanno di ModelGuide il sistema di chirurgia guidata più avanzato e sicuro.

Questo protocollo clinico operativo ha lo scopo di indicare i passaggi fondamentali per la preparazione, la pianificazione e l'esecuzione del caso clinico.



Indice analitico

ModelGuide edentulia Parziale

	Pag. 11
Anamnesi prossima e remota	Pag. 01
Visita odontoiatrica	Pag. 02
Realizzazione modello di gesso	Pag. 03
Realizzazione della dima diagnostica/radiologica	Pag. 04
Assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent	Pag. 05
Radiologia	Pag. 07
Progettazione software del caso clinico	Pag. 08
Realizzazione della guida chirurgica	Pag. 09
Intervento implantare	Pag. 11
Carico immediato	Pag. 13

ModelGuide edentulia Totale

	Pag. 14
Anamnesi prossima e remota	Pag. 15
Visita odontoiatrica	Pag. 16
Realizzazione modello di gesso	Pag. 17
Realizzazione della dima diagnostica/radiologica	Pag. 18
Assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent	Pag. 19
Radiologia	Pag. 21
Progettazione software del caso clinico	Pag. 22
Realizzazione della guida chirurgica	Pag. 23
Intervento implantare	Pag. 25
Carico immediato	Pag. 27

ModelGuide Easy

	Pag. 28
Anamnesi prossima e remota	Pag. 29
Visita odontoiatrica	Pag. 30
Realizzazione modello di gesso	Pag. 31
Posizionamento dell'Universal Stent nella cavità orale	Pag. 33
Radiologia	Pag. 35
Progettazione software del caso clinico	Pag. 36
Realizzazione della guida chirurgica	Pag. 37
Intervento implantare	Pag. 39
Carico immediato	Pag. 41
Limitazioni al protocollo Model Easy	Pag. 42

Ki chirurgico ModelGuide

	Pag. 43
Il kit e i componenti chirurgici	Pag. 43

ModelGuide edentulia Parziale



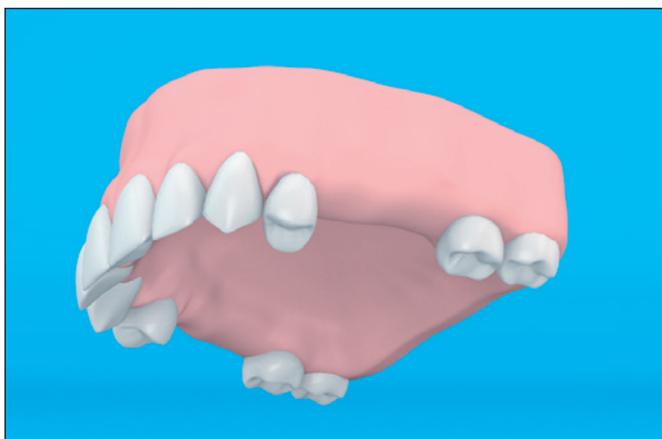
Anamnesi prossima e remota	Pag. 01
Visita odontoiatrica	Pag. 02
Realizzazione modello di gesso	Pag. 03
Realizzazione della dima diagnostica/radiologica	Pag. 04
Assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent	Pag. 05
Radiologia	Pag. 07
Progettazione software del caso clinico	Pag. 08
Realizzazione della guida chirurgica	Pag. 09
Intervento implantare	Pag. 11
Carico immediato	Pag. 13



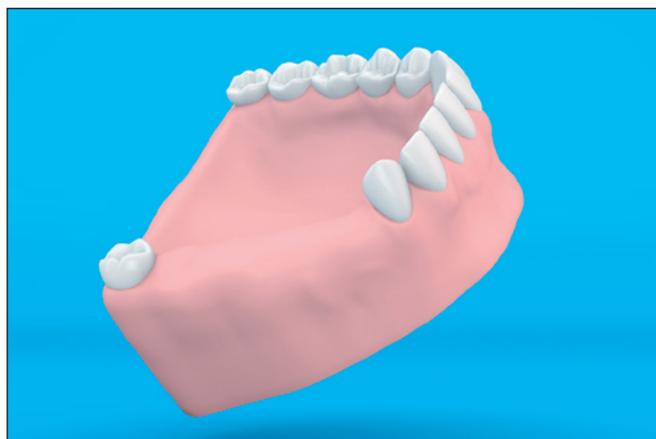
Anamnesi prossima e remota

L'anamnesi è fondamentale in ogni attività medico-chirurgica odontoiatrica.

Ha il significato di raccogliere tutti i dati del paziente al fine di permettere una corretta diagnosi e di individuare quelle patologie prossime e/o remote tali da inficiare, direttamente o a mezzo delle relative terapie, il trattamento pianificato.



01 Edentulia parziale superiore.



02 Edentulia parziale inferiore.



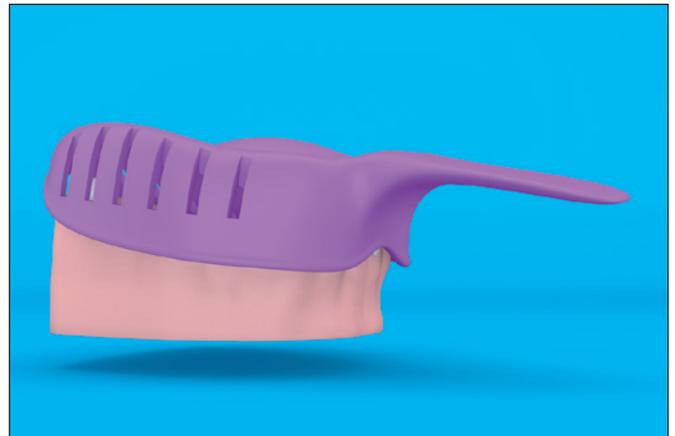
Visita odontoiatrica

La visita odontoiatrica ha lo scopo di valutare i seguenti punti:

- Stato di salute generale della bocca.
- Valutazione delle cure preventive da eseguire al fine di creare le migliori condizioni di salute orale possibili per il successo della terapia.
- Valutazione del grado di congruità delle cure odontoiatriche già eseguite nel cavo orale del paziente.
- Valutazione della presenza di restauri metallici in grado di influenzare il risultato dell'esame TAC.
- Valutazione degli spazi operativi: oltre che osservando gli spazi direttamente in bocca in fase di visita, si rileva in maniera accurata misurando la distanza interincisiva in massima apertura e riportandola sui modelli del paziente montati in articolatore. Una ridotta apertura orale può impedire la corretta esecuzione della tecnica.
- Esami radiologici di base: Rx endorali eseguite con appositi centratori ed esame OPT recente.
- Impronte di studio: possono essere rilevate con cucchiai standard in metallo.



01 Situazione iniziale.



02 Impronta dentale.



Realizzazione modelli in gesso

Dall'impronta di precisione il laboratorio abilitato realizza il modello Master in gesso (utilizzando gessi di terza classe).

Dal modello Master devono essere eliminati tutti i forti sottosquadri fino ai fornici.

Questo modello deve essere duplicato con materiale di precisione ottenendo così un modello privo di forti sottosquadri pronto alla realizzazione della dima radiologica.

In caso di presenza di elementi dentali post estrattivi devono essere sempre gestite le zone di sottosquadro ma tenendo presente che la guida chirurgica si appoggerà sulla mucosa e non sull'elemento dentale.



01 Modello Master in gesso.



02 Eliminazione dei forti sottosquadri.



Realizzazione della dima diagnostica/radiologica

La realizzazione della dima radiologica si compone dei passaggi che hanno come finalità la realizzazione di una dima congruente con la metodica ModelGuide.

La dima radiologica deve essere realizzata da laboratori odontotecnici licenziatari, utilizzando il modello duplicato privo di forti sottosquadri e deve assolutamente rispondere alle specifiche di costruzione apprese dai tecnici durante il corso di abilitazione.

Prescrizione della dima radiologica: deve essere indicato il numero e gli elementi dentari da riabilitare.

Nel caso in cui siano presenti elementi dentali post estrattivi, dopo la realizzazione della dima radiologica, questi andranno eliminati dal modello seguendo le indicazioni del clinico.



01 Dima radiologica arcata inferiore.



02 Dima radiologica arcata superiore.



03 Dima radiologica inferiore su modello Master.



04 Dima radiologica superiore su modello Master.

Assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent

L'assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent precede l'esame radiologico e si compone dei seguenti punti:

- **Prova della dima radiologica:**

deve essere verificato il corretto alloggiamento della dima, aiutandosi dove possibile con le apposite finestre di controllo predisposte sulla dima radiologica, se ad appoggio dentale.

Devono inoltre essere assenti basculamenti e movimenti fatta eccezione, nelle dime ad appoggio mucoso, per quei piccoli movimenti legati alla resilienza dei tessuti gengivali.

La dima, fatta eccezione per piccolissimi ritocchi ove presenti elementi dentari, ritocchi che facilitano il corretto alloggiamento della dima stessa, non deve essere assolutamente modificata o ribasata, se vi sono incongruenze importanti è opportuno realizzare una nuova dima partendo da nuove impronte di precisione.

- **Assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent:**

La tecnica di assemblaggio consiste nel solidificare la dima radiologica e l'Universal Stent con un materiale da registrazione che deve essere radiotrasparente (es. polietere).

Imperativo il fatto di non utilizzare in questa fase e per questa funzione resine auto o foto polimerizzanti Il materiale, dopo aver calzato la dima viene applicato direttamente su entrambi i lati della porzione boccale dell'Universal Stent, questo poi viene inserito, poggiandolo dapprima sulla dima radiologica, e quindi dal lato dell'arcata da indagare, e chiedendo poi al paziente di "chiudere" le arcate dentarie.

Si deve quindi attendere il tempo di indurimento indicato dal fabbricante del materiale da assemblaggio avendo cura di verificare che durante il tempo di attesa la dima o l'Universal Stent non si dislochino.

A tempo di indurimento avvenuto si rimuovono la Dima e l'Universal Stent che risulteranno adesso un unico componente assemblato.



01 Universal Stent 3.0.



In caso di mancato o difettoso assemblaggio ripetere la procedura di assemblaggio dall'inizio.

Nel caso in cui sia necessario acquisire entrambe le arcate si eseguiranno due dime radiologiche distinte che verranno assemblate contemporaneamente all'Universal Stent.

E' possibile collegare l'arco contenente i reperti alla dima radiologica dopo aver rimosso la porzione boccale. L'arco deve essere incollato frontalmente alla dima radiologica utilizzando resina radiotrasparente.



02 Arco dell'Universal Stent incollato alla dima radiologica.



03 Universal Stent prima dell'impronta.

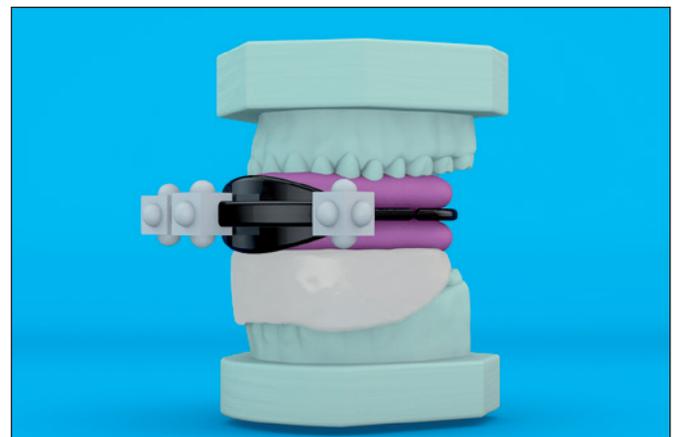
• **Verifica dell'Universal Stent assemblato ed istruzioni per il paziente:**

Si rimuovono le eccedenze di materiale in modo da favorire un corretto ingranaggio dell'arcata antagonista e si prova a reinserire il tutto nella bocca del paziente verificando che tutto sia correttamente alloggiato e che il paziente riesca a reperire la posizione d'ingranaggio facilmente e senza dislocare la dima.

Importante: l'Universal Stent è da considerare monouso e non sterilizzabile, da utilizzare una sola volta per un solo esame TAC.

Verificare prima dell'utilizzo l'integrità dei dispositivi.

Il confezionamento della dima assemblata con l'Universal Stent deve garantire il mantenimento dell'integrità della stessa durante il trasporto da parte del paziente.



04 Dima radiologica assemblata all'Universal Stent.



Radiologia

Prescrizione dell'esame TC: Si prescrive la richiesta di esame TC o cone beam nell'arcata/e di interesse.

Il volume TAC deve comprendere i reperi radio-opachi presenti sull'Universal Stent.

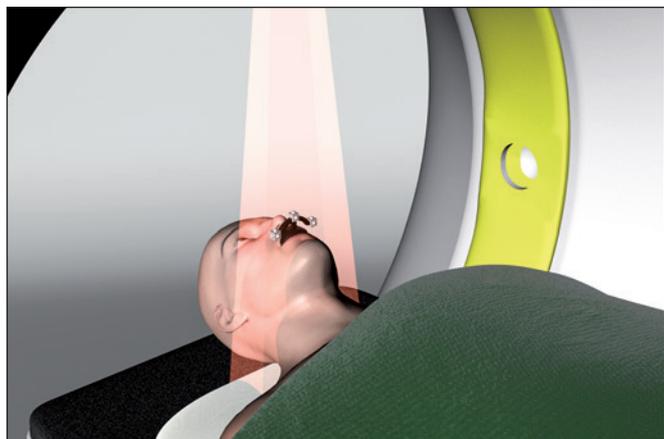
Il paziente deve essere inviato al centro di radiologia munito dell' Universal Stent già calzato con il materiale da registrazione, il tutto corredato da adeguata prescrizione contenente le istruzioni per il radiologo.

Gli elementi da specificare nella prescrizione sono i seguenti:

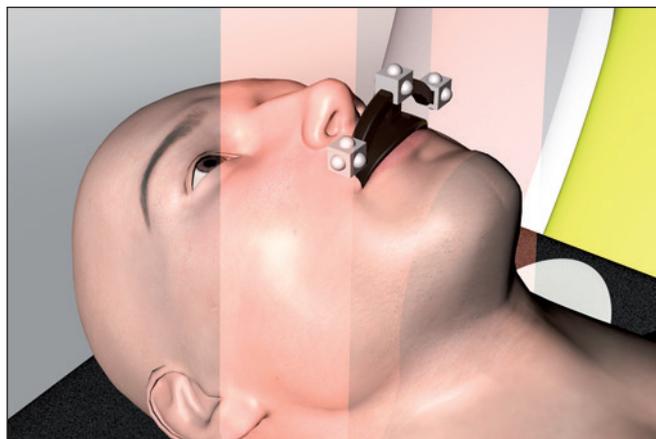
- Arcata dove eseguire l'esame TAC.

Parametri di scansione:

- Centratura del paziente sulla porzione extraorale dell'Universal Stent: Il piano di riferimento di centratura tac è quello occlusale individuato dall'Universal Stent.
- Il volume TAC deve comprendere i reperi radio-opachi presenti sull'Universal Stent.
- Il paziente deve riportare in studio unitamente al file di acquisizione TAC e l'Universal Stent.



01 Esame TAC con Universal Stent.



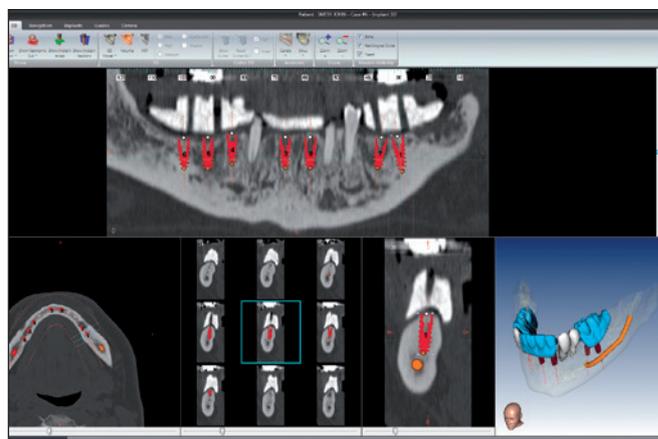
02 Esame TAC con Universal Stent (particolare).



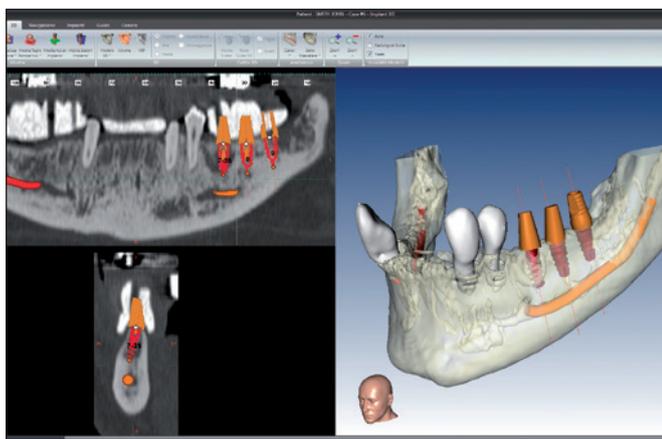
Progettazione software del caso clinico

L'esame TC deve essere acquisito dal software di progettazione (Implant 3D e derivati), in modo da sviluppare il caso.

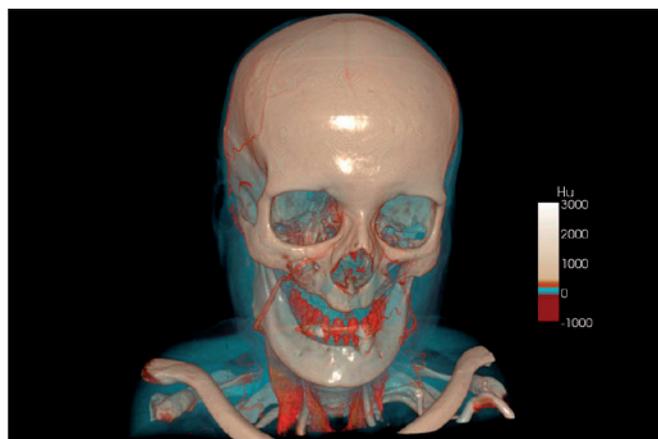
A progettazione virtuale ultimata, il progetto chirurgico deve essere esportato su supporto Cd Rom.



01 Pianificazione implantare con software Implant 3D.



02 Verifica tridimensionale del posizionamento implantare.



03 Visualizzazione 3D ad alta qualità.

Realizzazione della guida chirurgica

L'ordine della guida chirurgica deve essere effettuato on-line attraverso il portale BioOrd (clienti.bio-nova.eu)

Dopo l'inserimento dell'ordine è necessario attendere l'arrivo del corriere espresso che si occuperà di ritirare il materiale per la realizzazione della guida chirurgica.

Preparazione del pacco di spedizione: deve contenere la dima radiologica assemblata con l'Universal Stent, il file del progetto su Cd Rom, il modello master, il modello duplicato, il modulo d'ordine e la chek list timbrati e firmati.

Ogni confezionamento deve essere riservato ad un solo caso/paziente.

Ogni singolo pezzo all'interno del pacco di spedizione deve essere protetto singolarmente.

01



Procedura d'inserimento ordine BioOrd.



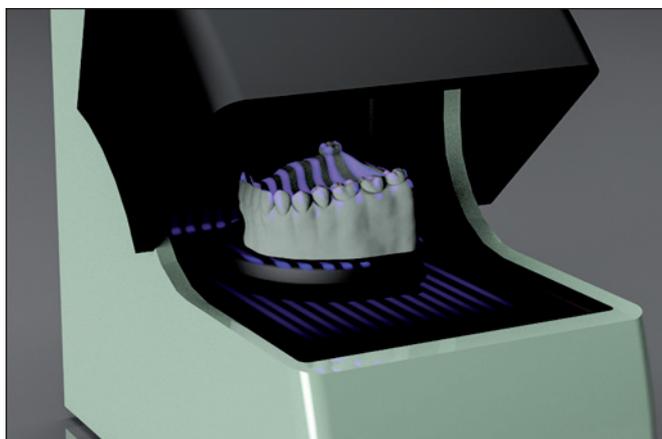
02 Dima radiologica.



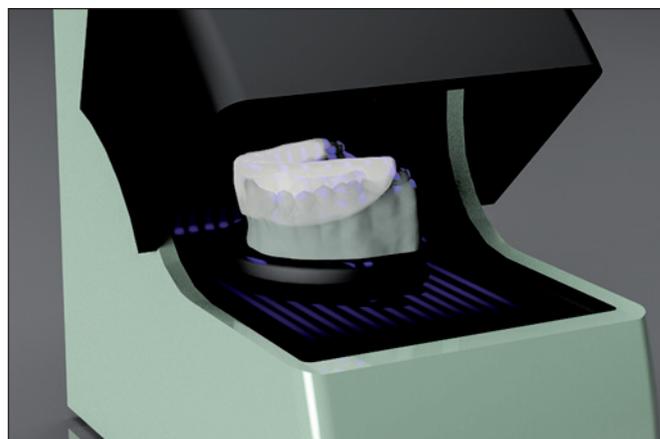
Se lo studio è dotato di scanner ottico non sarà necessario spedire il materiale ma semplicemente inviare i file STL di scansione relativi al modello in gesso unitamente al progetto implantare.

La realizzazione della guida chirurgica viene eseguita dal centro di produzione Bionova attraverso l'utilizzo di stampanti 3D ad altissima risoluzione.

Se lo studio è dotato di stampante 3D ad alta definizione può stampare in House la guida chirurgica utilizzando il file STL inviato da Bionova.



03 Scansione ottica del modello Master.



04 Scansione ottica della dima radiologica.



05 Guida chirurgica.



06 Confezione Bionova.

Intervento implantare

Prima di iniziare la chirurgia la guida chirurgica deve essere decontaminata, questa operazione può essere eseguita immergendo la guida stessa, dopo lavaggio con sapone, in acido peracetico per circa 10 minuti. La guida deve poi essere lavata con soluzione fisiologica sterile prima di provarla nel cavo orale del paziente.

N.B. La guida non deve assolutamente essere sterilizzata con sistemi "a caldo" che possono causare deformazione.

Dal punto di vista della sequenza delle frese dobbiamo considerare che queste possono variare tra i vari tipi d'impianto ed in rapporto alla qualità dell'osso nel sito implantare.

Di seguito riportiamo i passaggi di base comuni a tutti gli impianti ed a tutte le tipologie di osso:

- **Anestesia:** è importante evitare di creare boli anestetici che possano impedire un corretto alloggiamento della guida.
- **Avulsioni dentarie:** devono essere eseguite in caso di postestrattivi o comunque in tutti quei casi in cui la presenza degli elementi dentari da estrarre è contemplata dal progetto chirurgico.

- **Opercolizzazioni e/o incisioni primarie e secondarie:** per mezzo di apposito Mucotomo Guidato dopo aver alloggiato la guida, senza che la guida stessa sia stata "bloccata" in posizione con pin od altri mezzi di sintesi (vedi punto successivo), o tramite bisturi senza dima posizionata in bocca.

La decisione di utilizzo di tecnica flapless o a cielo aperto, tramite sollevamento di lembi chirurgici, dipende dalla quantità di gengiva aderente presente nel sito chirurgico.

- **Posizionamento e fissaggio della guida chirurgica:** dopo aver alloggiato nuovamente la guida questa deve essere in taluni casi fissata in modo da evitare dislocamenti intraoperatori che potrebbero compromettere la precisione dell'intervento.

I possibili sistemi di fissaggio, che ricordiamo essere di 3 tipologie (resine di vario tipo volte a bloccare la guida con le strutture dentali sottostanti; Pin Laterali posizionati facendo uso di un apposito indice in silicone che tiene ferma la guida chirurgica fra le due arcate durante il fissaggio, Pin crestali) possono anche essere usati contemporaneamente sulla stessa guida.



01 Mucotomia guidata.



02 Preparatore crestale.



- **Fresa Crestale:** crea il piatto crestale di alloggiamento della testa implantare rimuovendo tutte le interferenze legate all'andamento della cresta alveolare.
- **Prima fresa di lunghezza 8 mm:** importantissima perché permette alle successive frese di lunghezza maggiore di lavorare sempre guidate dalle boccole della guida chirurgica.
- **Frese di lunghezza e diametro finale implantare:** definiscono forma diametro e lunghezza del sito osteotomico implantare.
- **Posa della fixture implantare:** anche questa fase deve essere guidata dalle boccole della guida chirurgica, per questo si utilizzano appositi montatori avvitati all'impianto in modo da portare l'impianto in quota mantenendo l'asse d'inserzione fedele al progetto software.

Con tali montatori è anche possibile rintracciare la posizione del sistema di connessione, ove presente, facendo collimare una delle tacche di scomposizione presenti sul montatore con il repere realizzato dal tecnico sulla guida.

- **Rimozione dei montatori, dei sistemi di fissaggio e quindi della guida chirurgica.**
- **Radiologia di controllo finale.**
- **Fase protesica** se prevista o montaggio delle viti di guarigione o delle viti di prima fase chirurgica.



03 Passaggio frese.



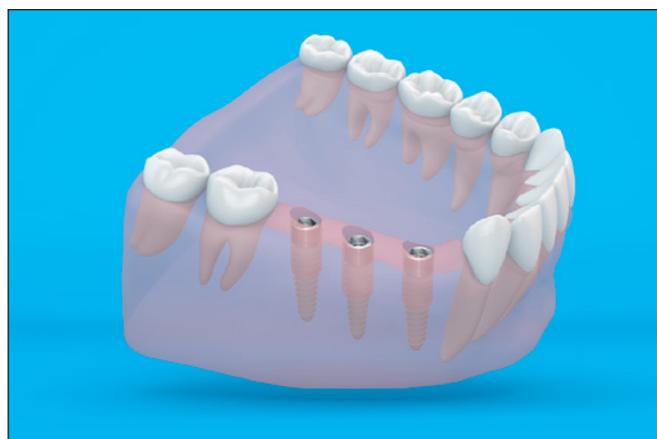
04 Inserzione guidata della fixture.



Carico immediato

La scelta di eseguire un carico immediato è a discrezione del professionista che esegue l'intervento.

Certamente la tecnica ModelGuide, grazie alla possibilità di realizzare una protesi provvisoria precostruita, può facilitare questa scelta terapeutica, ove le condizioni cliniche e i dati della letteratura la rendano percorribile.



01 Fixture in situ.



02 Fixture in situ.



03 Protesi installata.

ModelGuide edentulia Totale



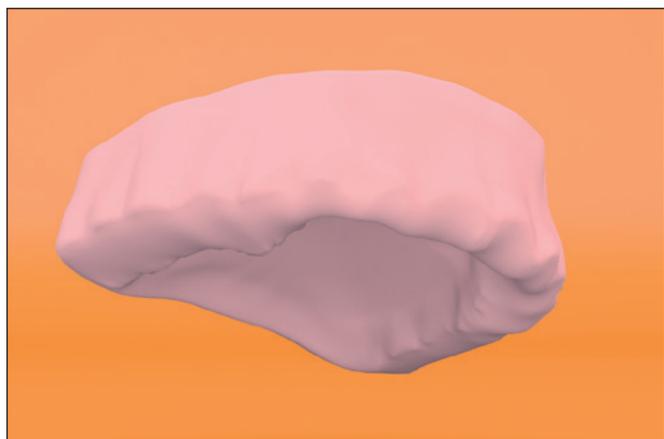
Anamnesi prossima e remota	Pag. 15
Visita odontoiatrica	Pag. 16
Realizzazione modello di gesso	Pag. 17
Realizzazione della dima diagnostica/radiologica	Pag. 18
Assemblaggio della dima radiologica con l'Universal-Stent	Pag. 19
Radiologia	Pag. 21
Progettazione software del caso clinico	Pag. 22
Realizzazione della guida chirurgica	Pag. 23
Intervento implantare	Pag. 25
Carico immediato	Pag. 27



Anamnesi prossima e remota

L'anamnesi è fondamentale in ogni attività medico-chirurgica odontoiatrica.

Ha il significato di raccogliere tutti i dati del paziente al fine di permettere una corretta diagnosi e di individuare quelle patologie prossime e/o remote tali da inficiare, direttamente o a mezzo delle relative terapie, il trattamento pianificato.



01 Edentulia totale superiore.



02 Edentulia totale inferiore.

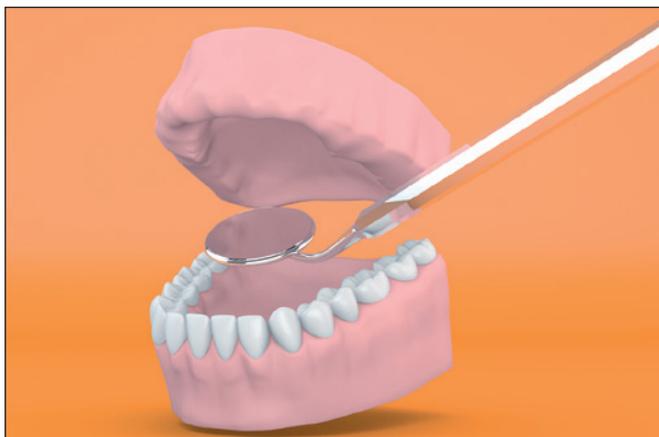


Visita odontoiatrica

La visita odontoiatrica ha lo scopo di valutare i seguenti punti:

- Stato di salute generale della bocca.
- Valutazione delle cure preventive da eseguire al fine di creare le migliori condizioni di salute orale possibili per il successo della terapia.
- Valutazione del grado di congruità delle cure odontoiatriche già eseguite nel cavo orale del paziente.
- Valutazione della presenza di restauri metallici in grado di influenzare il risultato dell'esame TAC.
- Valutazione degli spazi operativi: oltre che osservando gli spazi direttamente in bocca in fase di visita, si rileva in maniera accurata misurando la distanza interincisiva in massima apertura e riportandola sui modelli del paziente montati in articolatore.
- Esami radiologici di base: Rx endorali eseguite con appositi centrotori ed esame OPT recente.
- Impronte di studio: possono essere rilevate con cucchiai standard in metallo (in caso di edentulie totali utilizzare appositi cucchiai per edentuli).

Una ridotta apertura orale può impedire la corretta esecuzione della tecnica.



01 Situazione iniziale.



02 Impronta dentale.



Realizzazione modelli in gesso

Nel caso in cui il paziente presenti protesi mobili totali congrue ed in buono stato sull'arcata/e da riabilitare, queste possono essere utilizzate per rilevare l'impronta dell'arcata stessa e possono essere utilizzate attraverso duplicazione per generare la dima radiologica.

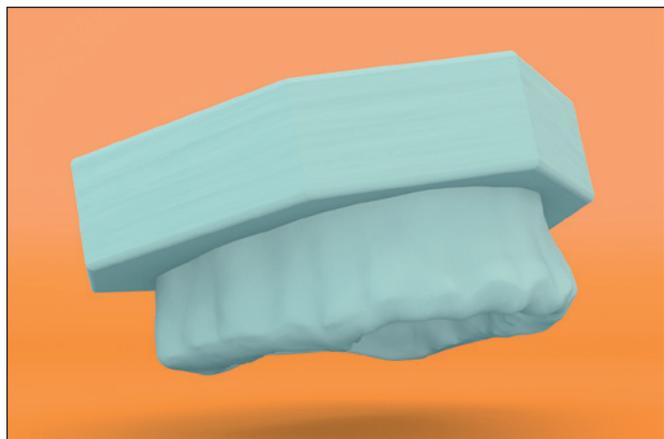
In assenza dei requisiti di congruità è opportuno procedere alla realizzazione di un portaimpronte funzionale (PIF).

Dall'impronta di precisione il laboratorio abilitato realizza il modello Master in gesso (utilizzando gessi di terza classe).

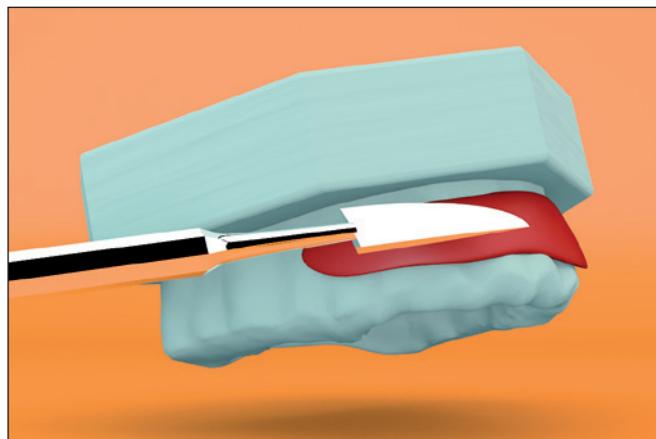
Dal modello Master devono essere eliminati tutti i forti sottosquadri fino ai fornici.

Questo modello deve essere duplicato con materiale di precisione ottenendo così un modello privo di forti sottosquadri pronto alla realizzazione della dima radiologica.

In caso di presenza di elementi dentali post estrattivi devono essere sempre gestite le zone di sottosquadro ma tenendo presente che la guida chirurgica si appoggerà sulla mucosa e non sull'elemento dentale.



01 Modello Master in gesso.



02 Eliminazione dei forti sottosquadri.



Realizzazione della dima diagnostica/radiologica

La realizzazione della dima radiologica si compone dei passaggi che hanno come finalità la realizzazione di una dima congruente con la metodica ModelGuide.

La dima radiologica deve essere realizzata da laboratori odontotecnici licenziatari e deve assolutamente rispondere alle specifiche di costruzione apprese dai tecnici durante il corso di abilitazione.

Rilievo delle impronte di precisione e della chiave di occlusione: attraverso queste si realizzano i modelli master.

Congruità protesi preesistente:

Nel caso in cui il paziente presenti protesi mobili totali congrue ed in buono stato sull'arcata/e da riabilitare, queste possono essere utilizzate per rilevare l'impronta dell'arcata stessa e possono essere utilizzate attraverso duplicazione per generare la dima radiologica.

In assenza dei requisiti di congruità è opportuno procedere alla realizzazione di un portaimpronte funzionale (PIF).

Prescrizione della dima radiologica: deve essere indicato il numero e gli elementi dentari da riabilitare.



01 Dima radiologica arcata superiore.



02 Dima radiologica arcata inferiore.



03 Dima radiologica superiore su modello Master.



04 Dima radiologica inferiore su modello Master.

Assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent

L'assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent precede l'esame radiologico e si compone dei seguenti punti:

- **Prova della dima radiologica:**

deve essere verificato il corretto alloggiamento della dima, aiutandosi dove possibile con le apposite finestre di controllo predisposte sulla dima radiologica, se ad appoggio dentale.

Devono inoltre essere assenti basculamenti e movimenti fatta eccezione, nelle dime ad appoggio mucoso, per quei piccoli movimenti legati alla resilienza dei tessuti gengivali.

La dima, fatta eccezione per piccolissimi ritocchi ove presenti elementi dentari, ritocchi che facilitano il corretto alloggiamento della dima stessa, non deve essere assolutamente modificata o ribasata, se vi sono incongruenze importanti è opportuno realizzare una nuova dima partendo da nuove impronte di precisione.

Le dime ad appoggio mucoso devono avere estensione la più ampia possibile, nel caso di arcata superiore completamente edentula deve essere rappresentato tutto il palato.

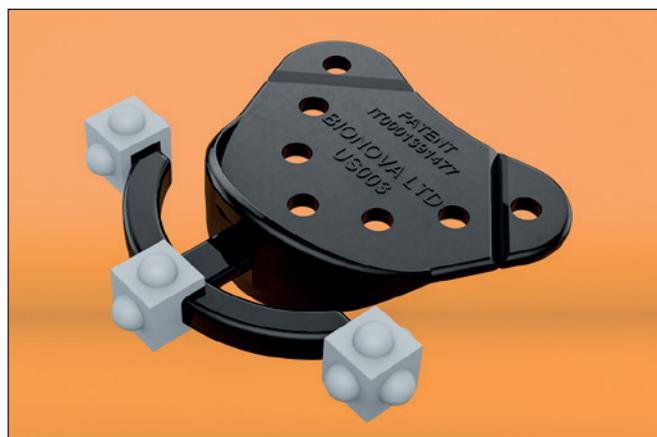
- **Assemblaggio della dima radiologica con l'Universal Stent:**

La tecnica di assemblaggio consiste nel solidificare la dima radiologica e l'Universal Stent con un materiale da registrazione che deve essere radiotrasparente (es. polietere).

Imperativo il fatto di non utilizzare in questa fase e per questa funzione resine auto o foto polimerizzanti.

Il materiale, dopo aver calzato la dima viene applicato direttamente su entrambi i lati della porzione boccale dell'Universal Stent, questo poi viene inserito, poggiandolo dapprima sulla dima radiologica, e quindi dal lato dell'arcata da indagare, e chiedendo poi al paziente di "chiudere" le arcate dentarie.

Si deve quindi attendere il tempo di indurimento indicato dal fabbricante del materiale da assemblaggio avendo cura di verificare che durante il tempo di attesa la dima o l'Universal Stent non si dislochino.



01 Universal Stent 3.0.



A tempo di indurimento avvenuto si rimuovono la Dima e l'Universal Stent che risulteranno adesso un unico componente assemblato. In caso di mancato o difettoso assemblaggio ripetere la procedura di assemblaggio dall'inizio.

Nel caso in cui sia necessario acquisire entrambe le arcate si eseguiranno due dime radiologiche distinte che verranno assemblate contemporaneamente con un'Universal Stent proprio.

- **Verifica dell'Universal Stent assemblato ed istruzioni per il paziente:**

Si rimuovono le eccedenze di materiale in modo da favorire un corretto ingranaggio dell'arcata antagonista e si prova a reinserire il tutto nella bocca del paziente verificando che tutto sia correttamente alloggiato e che il paziente riesca a reperire la posizione d'ingranaggio facilmente e senza dislocare la dima. Importante: l'Universal Stent è da considerare monouso e non sterilizzabile, da utilizzare una sola volta per un solo esame TAC.

Verificare prima dell'utilizzo l'integrità dei dispositivi. Il confezionamento della dima assemblata con l'Universal Stent deve garantire il mantenimento

dell'integrità della stessa durante il trasporto da parte del paziente.

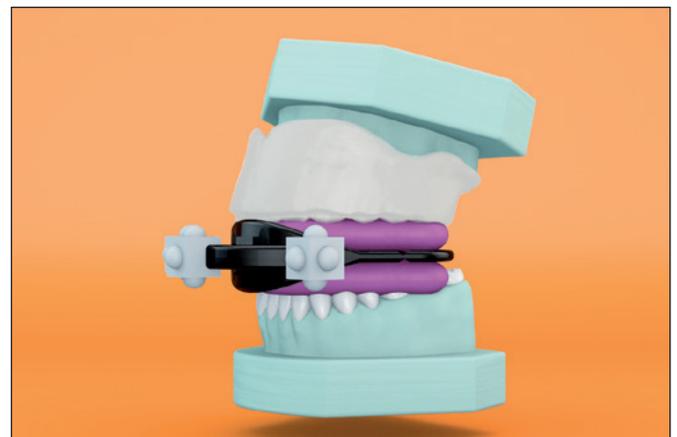
E' possibile collegare l'arco contenente i reperti alla dima radiologica dopo aver rimosso la porzione boccale. L'arco deve essere incollato frontalmente alla dima radiologica utilizzando resina radiotrasparente.



02 Arco dell'Universal Stent incollato alla dima radiologica



03 Universal Stent prima dell'impronta.



04 Dima radiologica assemblata all'Universal Stent.



Radiologia

Prescrizione dell'esame TC: Si prescrive la richiesta di esame TC o cone beam nell'arcata/e di interesse.

Il volume TAC deve comprendere i reperi radio-opachi presenti sull'Universal Stent.

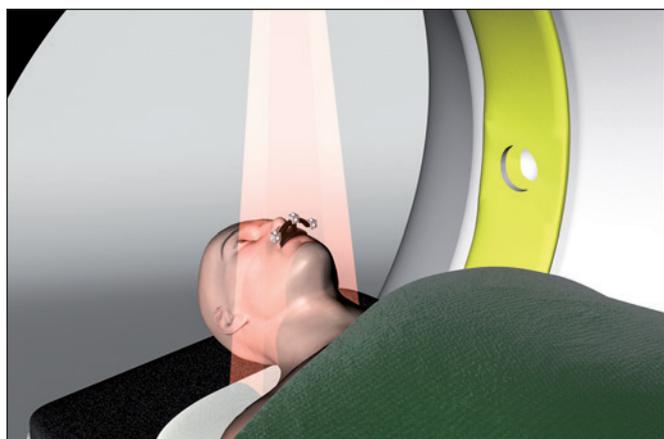
Il paziente deve essere inviato al centro di radiologia munito dell' Universal Stent già calzato con il materiale da registrazione, il tutto corredato da adeguata prescrizione contenente le istruzioni per il radiologo.

Gli elementi da specificare nella prescrizione sono i seguenti:

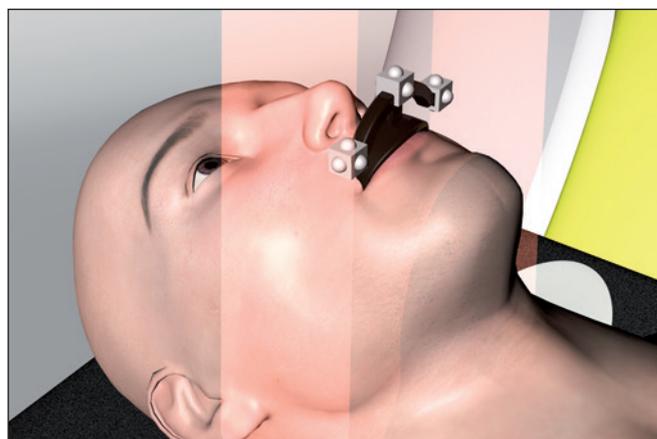
- Arcata dove eseguire l'esame TAC.

Parametri di scansione:

- Centatura del paziente sulla porzione extraorale dell'Universal Stent: Il piano di riferimento di centratura tac è quello occlusale individuato dall'Universal Stent.
- Il volume TAC deve comprendere i reperi radio-opachi presenti sull'Universal Stent.
- Il paziente deve riportare in studio unitamente al file di acquisizione TAC e l'Universal Stent.



01 Esame TAC con Universal Stent.



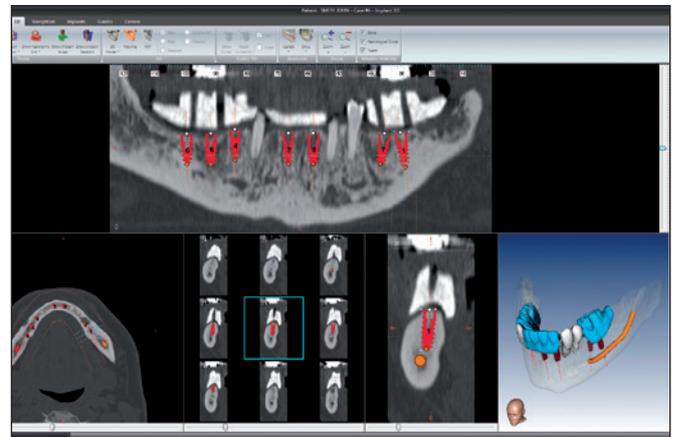
02 Esame TAC con Universal Stent (particolare).



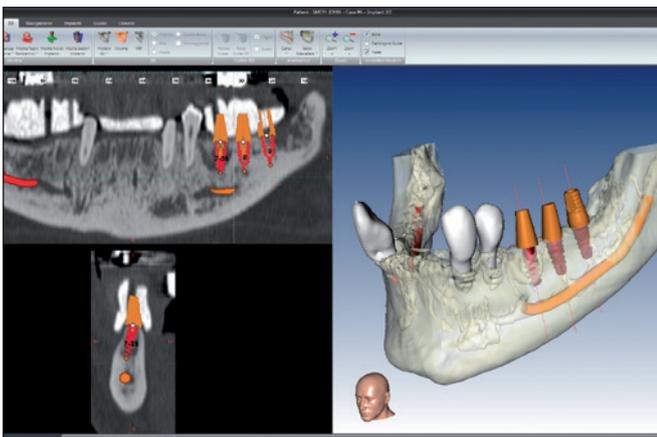
Progettazione software del caso clinico

L'esame TC deve essere acquisito dal software di progettazione (Implant 3D e derivati), in modo da sviluppare il caso.

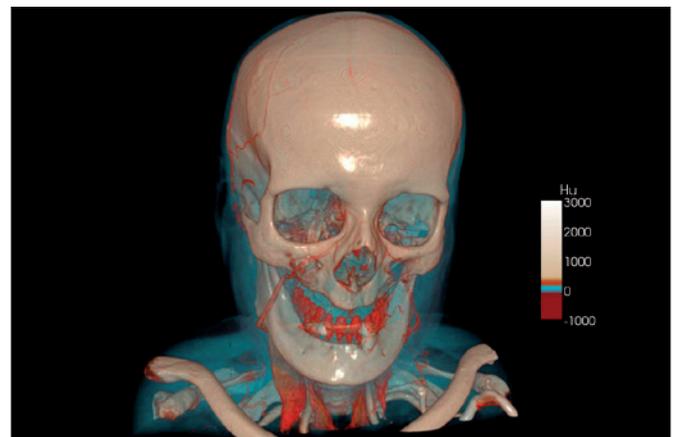
A progettazione virtuale ultimata, il progetto chirurgico deve essere esportato su supporto Cd Rom.



01 pianificazione implantare con software Implant 3D



02 Verifica tridimensionale del posizionamento implantare.



03 Visualizzazione 3D ad alta qualità.

Realizzazione della guida chirurgica

L'ordine della guida chirurgica deve essere effettuato on-line attraverso il portale BioOrd (clienti.bio-nova.eu)

Dopo l'inserimento dell'ordine è necessario attendere l'arrivo del corriere espresso che si occuperà di ritirare il materiale per la realizzazione della guida chirurgica.

Preparazione del pacco di spedizione: deve contenere la dima radiologica assemblata con l'Universal Stent, il file del progetto su Cd Rom, il modello master, il modello duplicato, il modulo d'ordine e la chek list timbrati e firmati.

Ogni confezionamento deve essere riservato ad un solo caso/paziente.

Ogni singolo pezzo all'interno del pacco di spedizione deve essere protetto singolarmente.



01 Procedura d'inserimento ordine BioOrd.



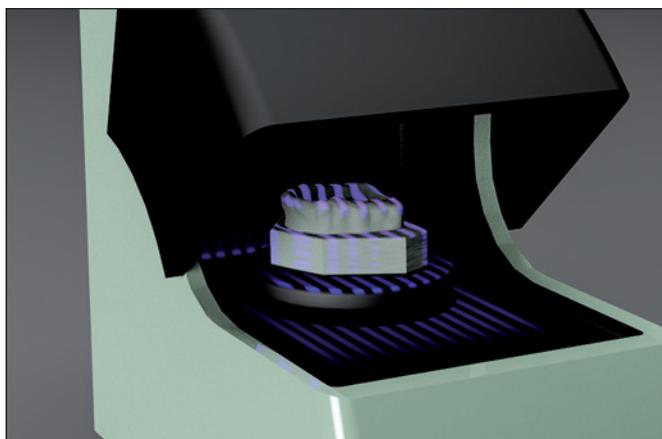
02 Dima radiologica.



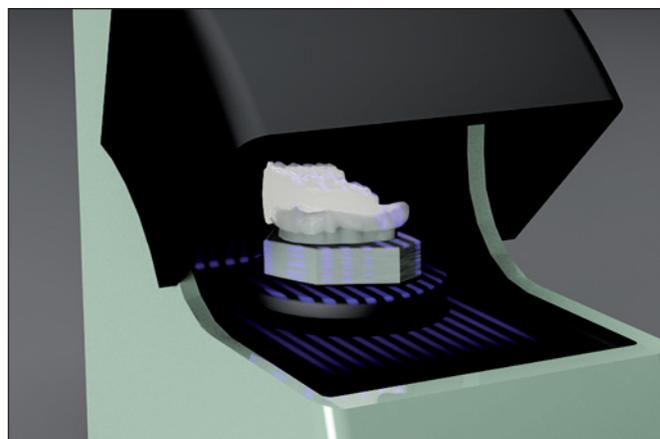
Se lo studio è dotato di scanner ottico non sarà necessario spedire il materiale ma semplicemente inviare i file STL di scansione relativi al modello in gesso unitamente al progetto implantare.

La realizzazione della guida chirurgica viene eseguita dal centro di produzione Bionova attraverso l'utilizzo di stampanti 3D ad altissima risoluzione.

Se lo studio è dotato di stampante 3D ad alta definizione può stampare in House la guida chirurgica utilizzando il file STL inviato da Bionova.



03 Scansione ottica del modello Master.



04 Scansione ottica della dima radiologica.



05 Guida chirurgica.



06 Confezione Bionova.

Intervento implantare

Prima di iniziare la chirurgia la guida chirurgica deve essere decontaminata, questa operazione può essere eseguita immergendo la guida stessa, dopo lavaggio con sapone, in acido peracetico per circa 10 minuti. La guida deve poi essere lavata con soluzione fisiologica sterile prima di provarla nel cavo orale del paziente.

N.B. La guida non deve assolutamente essere sterilizzata con sistemi "a caldo" che possono causare deformazione.

Dal punto di vista della sequenza delle frese dobbiamo considerare che queste possono variare tra i vari tipi d'impianto ed in rapporto alla qualità dell'osso nel sito implantare.

Di seguito riportiamo i passaggi di base comuni a tutti gli impianti ed a tutte le tipologie di osso:

- **Anestesia:** è importante evitare di creare boli anestetici che possano impedire un corretto alloggiamento della guida.
- **Avulsioni dentarie:** devono essere eseguite in caso di postestrattivi o comunque in tutti quei casi in cui la presenza degli elementi dentari da estrarre è contemplata dal progetto chirurgico.

- **Opercolizzazioni e/o incisioni primarie e secondarie:** per mezzo di apposito Mucotomo Guidato dopo aver alloggiato la guida, senza che la guida stessa sia stata "bloccata" in posizione con pin od altri mezzi di sintesi (vedi punto successivo), o tramite bisturi senza dima posizionata in bocca.

La decisione di utilizzo di tecnica flapless o a cielo aperto, tramite sollevamento di lembi chirurgici, dipende dalla quantità di gengiva aderente presente nel sito chirurgico.

- **Posizionamento e fissaggio della guida chirurgica:** dopo aver alloggiato nuovamente la guida questa deve essere in taluni casi fissata in modo da evitare dislocamenti intraoperatori che potrebbero compromettere la precisione dell'intervento.

I possibili sistemi di fissaggio, che ricordiamo essere di 3 tipologie (resine di vario tipo volte a bloccare la guida con le strutture dentali sottostanti; Pin Laterali posizionati facendo uso di un apposito indice in silicone che tiene ferma la guida chirurgica fra le due arcate durante il fissaggio, Pin crestali) possono anche essere usati contemporaneamente sulla stessa guida.



01 Mucotomia guidata.



02 Preparatore crestale.



- **Fresa Crestale:** crea il piatto crestale di alloggiamento della testa implantare rimuovendo tutte le interferenze legate all'andamento della cresta alveolare.
- **Prima fresa di lunghezza 8 mm:** importantissima perché permette alle successive frese di lunghezza maggiore di lavorare sempre guidate dalle boccole della guida chirurgica.
- **Frese di lunghezza e diametro finale implantare:** definiscono forma diametro e lunghezza del sito osteotomico implantare.
- **Posa della fixture implantare:** anche questa fase deve essere guidata dalle boccole della guida chirurgica, per questo si utilizzano appositi montatori avvitati all'impianto in modo da portare l'impianto in quota mantenendo l'asse d'inserzione fedele al progetto software.

Con tali montatori è anche possibile rintracciare la posizione del sistema di connessione, ove presente, facendo collimare una delle tacche di scomposizione presenti sul montatore con il reperi realizzato dal tecnico sulla guida.

- **Rimozione dei montatori, dei sistemi di fissaggio e quindi della guida chirurgica.**
- **Radiologia di controllo finale.**
- **Fase protesica se prevista o montaggio delle viti di guarigione o delle viti di prima fase chirurgica.**



03 Passaggio frese.



04 Inserzione guidata della fixture.



Carico immediato

La scelta di eseguire un carico immediato è a discrezione del professionista che esegue l'intervento.

Certamente la tecnica ModelGuide, grazie alla possibilità di realizzare una protesi provvisoria precostruita, può facilitare questa scelta terapeutica, ove le condizioni cliniche e i dati della letteratura la rendano percorribile.



01 Fixture in situ.



02 Fixture in situ.



03 Protesi installata.

ModelGuide Easy

ModelGuide Easy è la guida chirurgica per interventi implantari da 1 o 2 impianti anche contigui, che non necessitano della realizzazione della dima radiologica.



Anamnesi prossima e remota	Pag. 29
Visita odontoiatrica	Pag. 30
Realizzazione modello di gesso	Pag. 31
Posizionamento dell'Universal Stent nella cavità orale	Pag. 33
Radiologia	Pag. 35
Progettazione software del caso clinico	Pag. 36
Realizzazione della guida chirurgica	Pag. 37
Intervento implantare	Pag. 39
Carico immediato	Pag. 41
Limitazioni al protocollo Model Easy	Pag. 42



Anamnesi prossima e remota

L'anamnesi è fondamentale in ogni attività medico-chirurgica odontoiatrica.

Ha il significato di raccogliere tutti i dati del paziente al fine di permettere una corretta diagnosi e di individuare quelle patologie prossime e/o remote tali da inficiare, direttamente o a mezzo delle relative terapie, il trattamento pianificato.



01 Edentulia parziale superiore.



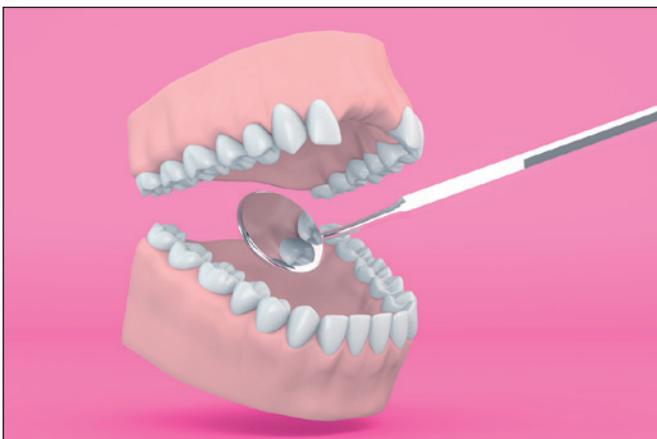
02 Edentulia parziale inferiore.



Visita odontoiatrica

La visita odontoiatrica ha lo scopo di valutare i seguenti punti:

- Stato di salute generale della bocca.
- Valutazione delle cure preventive da eseguire al fine di creare le migliori condizioni di salute orale possibili per il successo della terapia.
- Valutazione del grado di congruità delle cure odontoiatriche già eseguite nel cavo orale del paziente.
- Valutazione della presenza di restauri metallici in grado di influenzare il risultato dell'esame TAC.
- Valutazione degli spazi operativi: oltre che osservando gli spazi direttamente in bocca in fase di visita, si rileva in maniera accurata misurando la distanza interincisiva in massima apertura e riportandola sui modelli del paziente montati in articolatore. Una ridotta apertura orale può impedire la corretta esecuzione della tecnica.
- Esami radiologici di base: Rx endorali eseguite con appositi centratori ed esame OPT recente.
- Impronte di studio: possono essere rilevate con cucchiaini standard in metallo



01 Situazione iniziale.



02 Impronta dentale.



Realizzazione modelli in gesso

Dall'impronta di precisione il laboratorio abilitato realizza il modello Master in gesso (utilizzando gessi di terza classe).

Nel caso in cui siano presenti elementi dentali post estrattivi questi andranno eliminati dal modello seguendo le indicazioni del clinico.

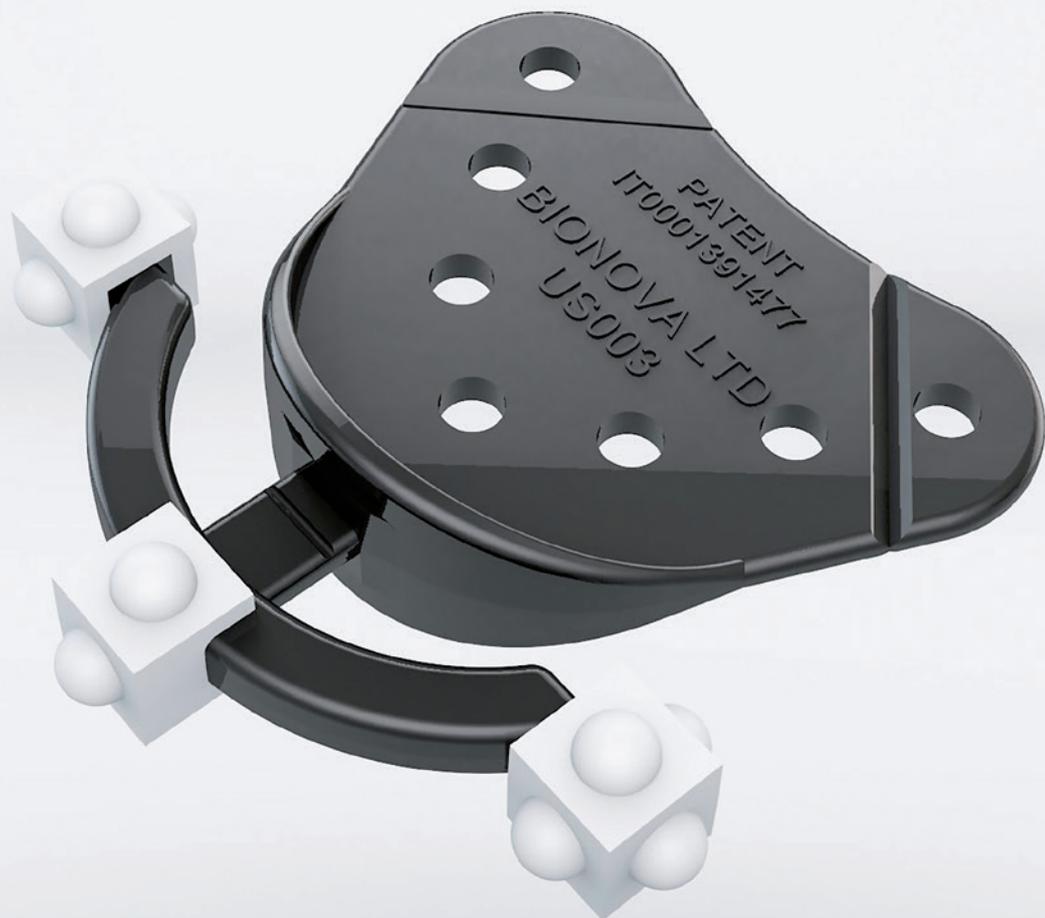


01 Modello Master in gesso.



ModelGuide

Universal Stent 3.0



Posizionamento Universal Stent nella cavità orale

Il posizionamento dell'Universal Stent nella cavità orale precede l'esame radiologico e si compone dei seguenti punti:

- Posizionamento del materiale da registrazione radiotrasparente (esempio polietere) su entrambi i lati della porzione boccale dell'Universal Stent.
- Posizionamento dell'Universal Stent nell'arcata interessata.
- Chiusura delle arcate dentali da parte del paziente.



01 Universal Stent 3.0.



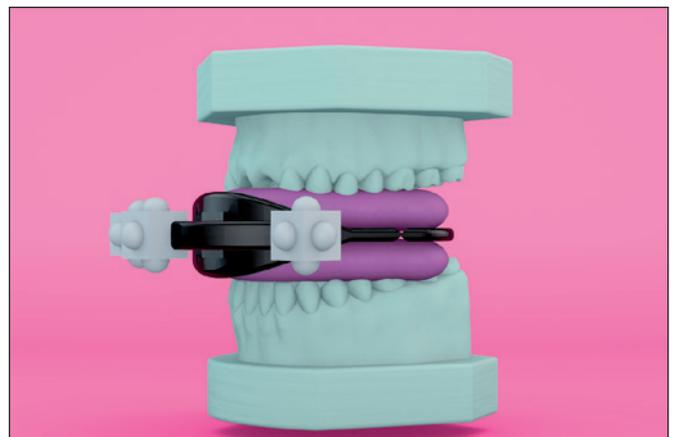
Si deve quindi attendere il tempo di indurimento indicato dal fabbricante del materiale da assemblaggio.

A tempo di indurimento avvenuto si rimuove l'Universal Stent dall'arcata dentale.

Importante: l'Universal Stent è da considerare monouso e non sterilizzabile, da utilizzare una sola volta per un solo esame TAC.



02 Universal Stent prima dell'impronta.



03 Universal Stent posizionato sull'arcata.



Radiologia

Prescrizione dell'esame TC: Si prescrive la richiesta di esame TC o cone beam nell'arcata/e di interesse.

Il volume TAC deve comprendere i reperi radio-opachi presenti sull'Universal Stent.

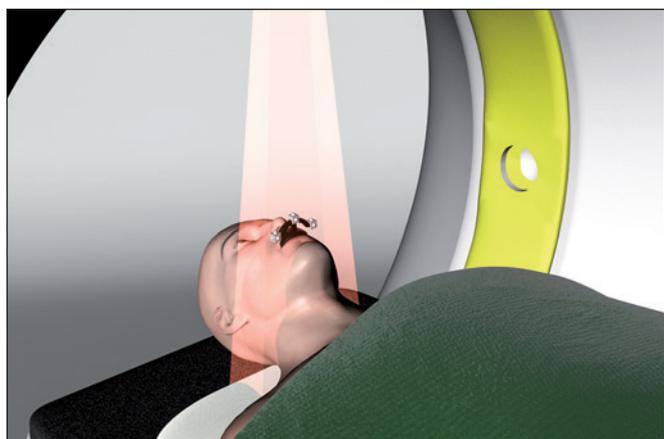
Il paziente deve essere inviato al centro di radiologia munito dell' Universal Stent già calzato con il materiale da registrazione, il tutto corredato da adeguata prescrizione contenente le istruzioni per il radiologo.

Gli elementi da specificare nella prescrizione sono i seguenti:

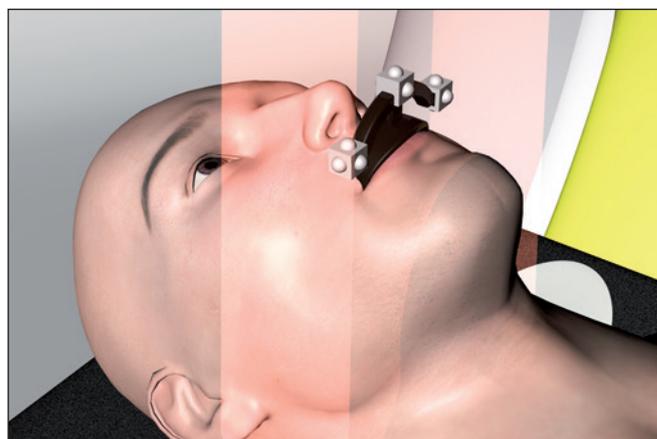
- Arcata dove eseguire l'esame TAC.

Parametri di scansione:

- Centatura del paziente sulla porzione extraorale dell'Universal Stent: Il piano di riferimento di centratura tac è quello occlusale individuato dall'Universal Stent.
- Il volume TAC deve comprendere i reperi radio-opachi presenti sull'Universal Stent.
- Il paziente deve riportare in studio unitamente al file di acquisizione TAC e l'Universal Stent.



01 Esame TAC con Universal Stent.



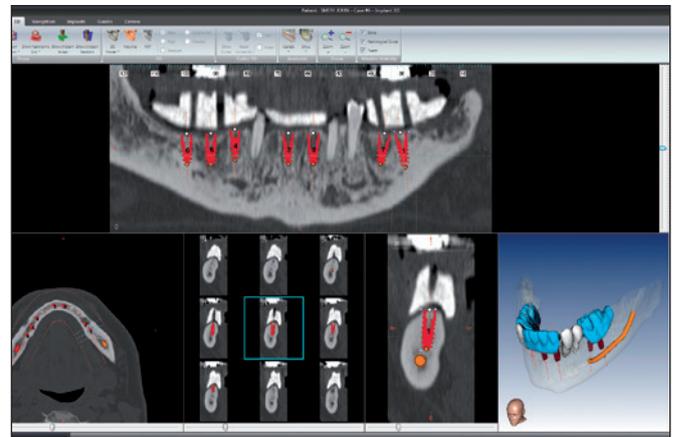
02 Esame TAC con Universal Stent (particolare).



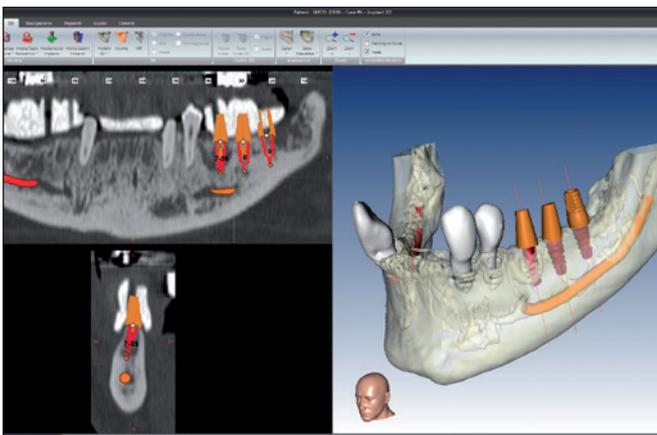
Progettazione software del caso clinico

L'esame TC deve essere acquisito dal software di progettazione (Implant 3D e derivati), in modo da sviluppare il caso.

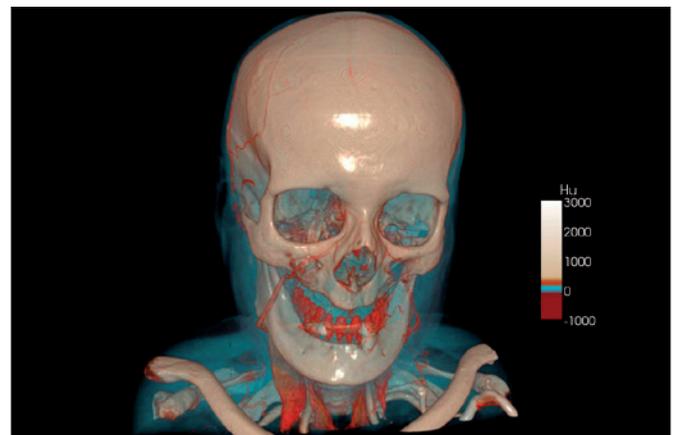
A progettazione virtuale ultimata, il progetto chirurgico deve essere esportato su supporto Cd Rom.



01 Pianificazione implantare con software Implant 3D.



02 Verifica tridimensionale del posizionamento implantare.



03 Visualizzazione 3D ad alta qualità.

Realizzazione della guida chirurgica

L'ordine della guida chirurgica deve essere effettuato on-line attraverso il portale BioOrd (clienti.bio-nova.eu)

Dopo l'inserimento dell'ordine è necessario attendere l'arrivo del corriere espresso che si occuperà di ritirare il materiale per la realizzazione della guida chirurgica.

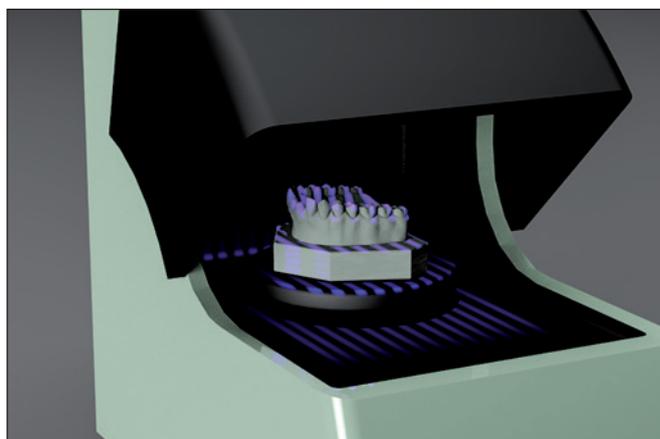
Preparazione del pacco di spedizione: deve contenere l'Universal Stent, il file del progetto su Cd Rom, il modello master, il modello duplicato, il modulo d'ordine e la chek list timbrati e firmati.

Ogni confezionamento deve essere riservato ad un solo caso/paziente.

Ogni singolo pezzo all'interno del pacco di spedizione deve essere protetto singolarmente.



01 Procedura di inserimento ordine BioOrd.



02 Scansione ottica del modello Master.



Se lo studio è dotato di scanner ottico non sarà necessario spedire il materiale ma semplicemente inviare i file STL di scansione relativi al modello in gesso unitamente al progetto implantare.

La realizzazione della guida chirurgica viene eseguita dal centro di produzione Bionova attraverso l'utilizzo di stampanti 3D ad altissima risoluzione.

Se lo studio è dotato di stampante 3D ad alta definizione può stampare in House la guida chirurgica utilizzando il file STL inviato da Bionova.



03 Guida chirurgica.



04 Confezione Bionova.

Intervento implantare

Prima di iniziare la chirurgia la guida chirurgica deve essere decontaminata, questa operazione può essere eseguita immergendo la guida stessa, dopo lavaggio con sapone, in acido peracetico per circa 10 minuti. La guida deve poi essere lavata con soluzione fisiologica sterile prima di provarla nel cavo orale del paziente.

N.B. La guida non deve assolutamente essere sterilizzata con sistemi "a caldo" che possono causare deformazione.

Dal punto di vista della sequenza delle frese dobbiamo considerare che queste possono variare tra i vari tipi d'impianto ed in rapporto alla qualità dell'osso nel sito implantare.

Di seguito riportiamo i passaggi di base comuni a tutti gli impianti ed a tutte le tipologie di osso:

- **Anestesia:** è importante evitare di creare boli anestetici che possano impedire un corretto alloggiamento della guida.
- **Avulsioni dentarie:** devono essere eseguite in caso di postestrattivi o comunque in tutti quei casi in cui la presenza degli elementi dentari da estrarre è contemplata dal progetto chirurgico.

- **Opercolizzazioni e/o incisioni primarie e secondarie:** per mezzo di apposito Mucotomo Guidato dopo aver alloggiato la guida, senza che la guida stessa sia stata "bloccata" in posizione con pin od altri mezzi di sintesi (vedi punto successivo), o tramite bisturi senza dima posizionata in bocca.

La decisione di utilizzo di tecnica flapless o a cielo aperto, tramite sollevamento di lembi chirurgici, dipende dalla quantità di gengiva aderente presente nel sito chirurgico.

- **Posizionamento e fissaggio della guida chirurgica:** dopo aver alloggiato nuovamente la guida questa deve essere in taluni casi fissata in modo da evitare dislocamenti intraoperatori che potrebbero compromettere la precisione dell'intervento.

I possibili sistemi di fissaggio, che ricordiamo essere di 3 tipologie (resine di vario tipo volte a bloccare la guida con le strutture dentali sottostanti; Pin Laterali posizionati facendo uso di un apposito indice in silicone che tiene ferma la guida chirurgica fra le due arcate durante il fissaggio, Pin crestali) possono anche essere usati contemporaneamente sulla stessa guida.



01 Mucotomia guidata.



02 Preparatore crestale.



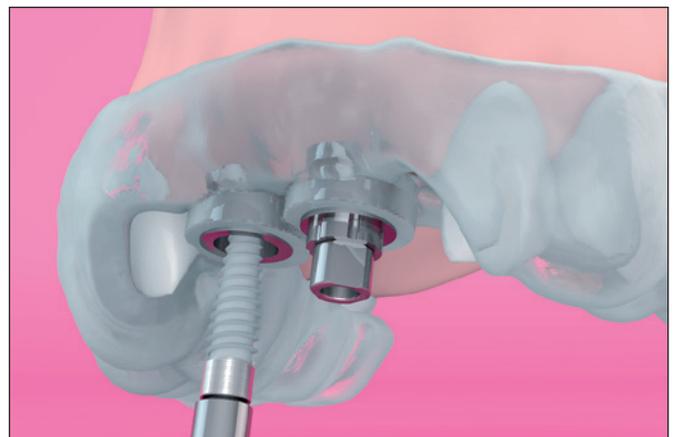
- **Fresa Crestale:** crea il piatto crestale di alloggiamento della testa implantare rimuovendo tutte le interferenze legate all'andamento della cresta alveolare.
- **Prima fresa di lunghezza 8 mm:** importantissima perché permette alle successive frese di lunghezza maggiore di lavorare sempre guidate dalle boccole della guida chirurgica.
- **Frese di lunghezza e diametro finale implantare:** definiscono forma diametro e lunghezza del sito osteotomico implantare.
- **Posa della fixture implantare:** anche questa fase deve essere guidata dalle boccole della guida chirurgica, per questo si utilizzano appositi montatori avvitati all'impianto in modo da portare l'impianto in quota mantenendo l'asse d'inserzione fedele al progetto software.

Con tali montatori è anche possibile rintracciare la posizione del sistema di connessione, ove presente, facendo collimare una delle tacche di scomposizione presenti sul montatore con il reperi realizzato dal tecnico sulla guida.

- **Rimozione dei montatori, dei sistemi di fissaggio e quindi della guida chirurgica.**
- **Radiologia di controllo finale.**
- **Fase protesica se prevista o montaggio delle viti di guarigione o delle viti di prima fase chirurgica.**



03 Passaggio frese.



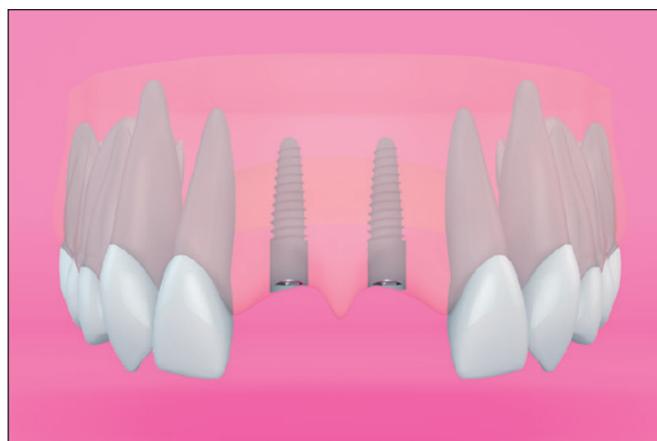
04 Inserzione guidata della fixture.



Carico immediato

La scelta di eseguire un carico immediato è a discrezione del professionista che esegue l'intervento.

Certamente la tecnica ModelGuide, grazie alla possibilità di realizzare una protesi provvisoria precostruita, può facilitare questa scelta terapeutica, ove le condizioni cliniche e i dati della letteratura la rendano percorribile.



01 Fixture in situ.



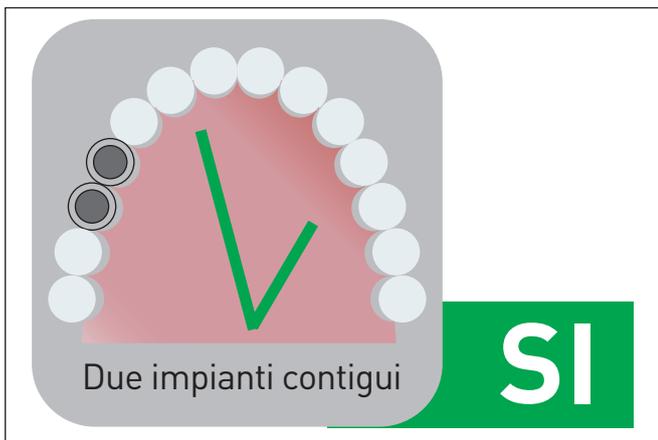
02 Fixture in situ.



03 Protesi installata.



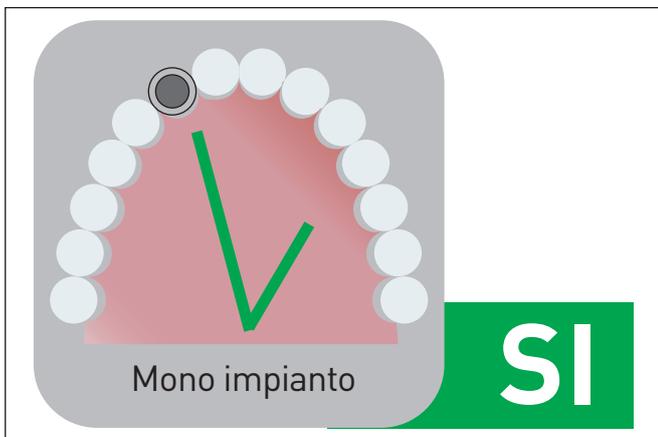
Limitazioni al protocollo Model Easy



A



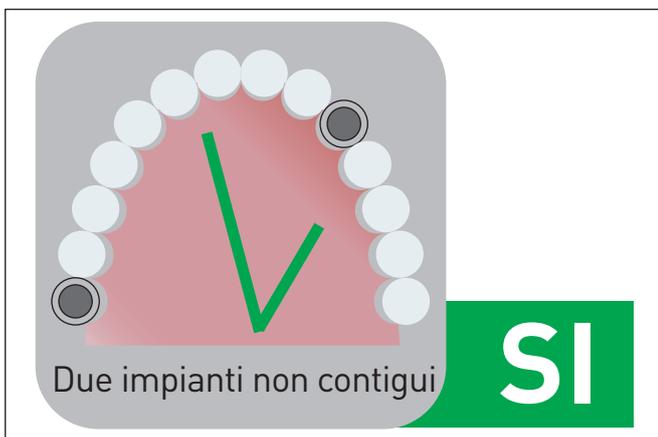
D



B



E

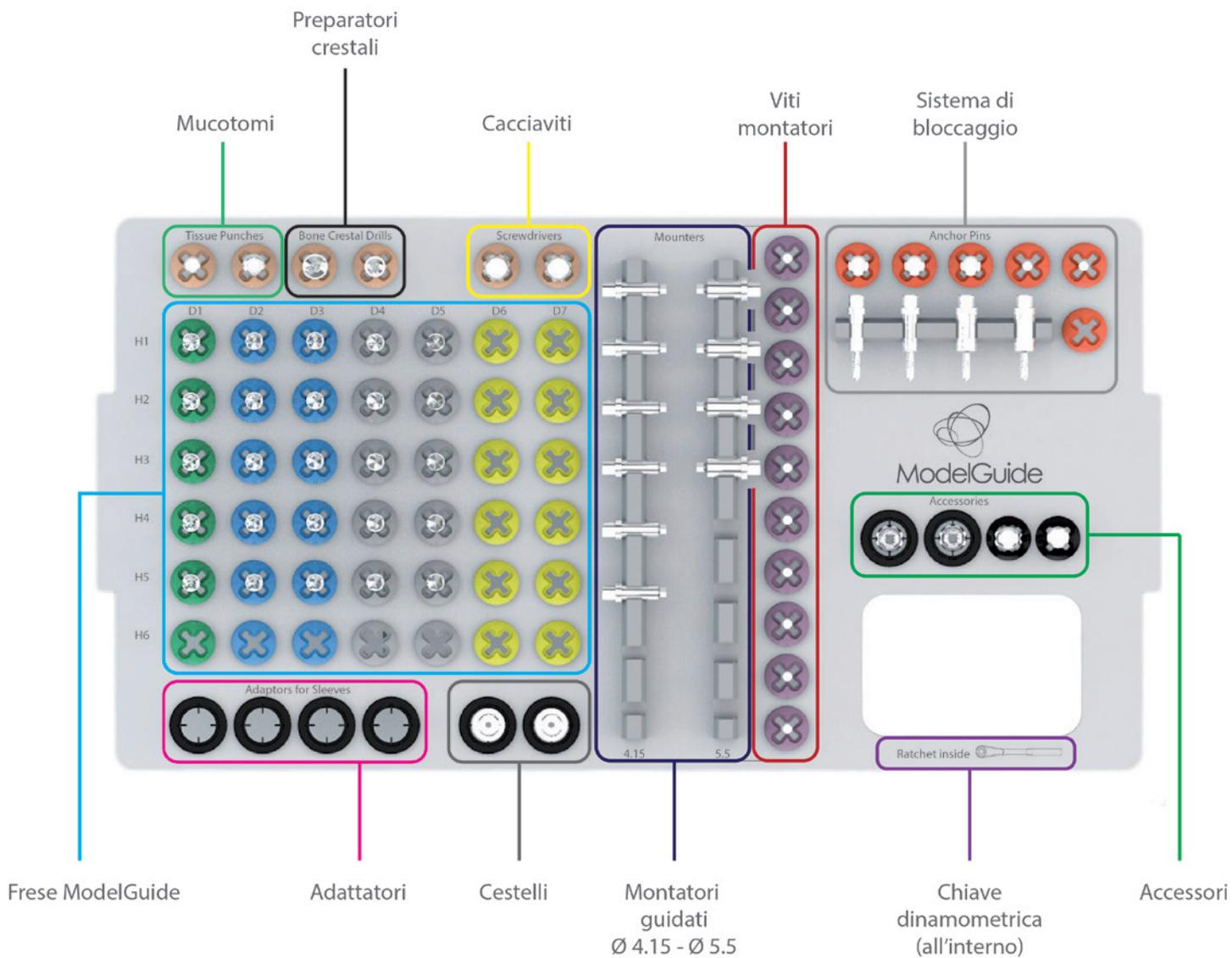


C



F

Il kit e i componenti chirurgici



01 Vista frontale Kit fresante.



02 Kit fresante aperto.



Mucotomi



Preparatore crestale



Cacciavite



Frese ModelGuide



Montatore guidato



Vite montatore



Pin crestale



Pin laterale



Fresa pin laterale



Accessori



Chiave dinamometrica



ModelGuide

REALIZZAZIONE GUIDE CHIRURGICHE

PROTOCOLLO CLINICO

edentulia parziale • edentulia totale • easy

