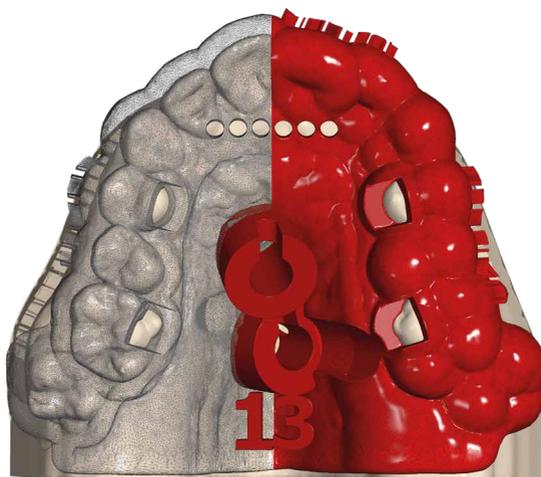


# PROGETTO REPLICA



Sistemi di Pianificazione e di Disegno Dispositivo  
Manuale di Pratica Clinica



Giuseppe Perinetti | Alex Bruno | Paolo Tonini



# Progetto REPLICA

Il **Progetto REPLICA** nasce nel 2021 per mettere a punto un processo di lavorazione ottimizzato che vada dalla pianificazione dell'inserzione delle miniviti alla realizzazione di dispositivi all'interno di un workflow totalmente o quasi totalmente digitale.

L'obiettivo finale sarà quello di ottenere un flusso lavorativo che permetta di avere **dispositivi** e relative **guide** al fine di dare la possibilità al **Clinico** di utilizzare con facilità dispositivi a grande efficienza montati con protocolli **1-visit**.

Gli obiettivi del Progetto REPLICA sono:

1. Ottenere il massimo della versatilità nella pianificazione dell'inserzione delle miniviti per ogni tipologia di malocclusione.
2. Rendere sicure procedure come la Corticopuntura
3. Superare i workflow digitali 'monomarca'.
4. Superare la frammentazione delle lavorazioni digitali
5. Ottimizzare i disegni dei dispositivi in modo da essere confortevoli, sicuri e robusti
6. Ottimizzazione dei protocolli operativi clinici

**Giuseppe Perinetti**

**Alex Bruno**

**Paolo Tonini**



# INDICE

Pianificazione per inserzione guidata delle miniviti palatali	4	Uso di filo interdentale	12
Procedura REPLICA	4	Impronte con bande	12
Prescrizione REPLICA	4	Rimozione delle miniviti	12
Records diagnostici	5	Protocollo di espansione rapida in adulti	13
Variabili fondamentali da tener presente nell'approvazione della pianificazione	5	Protocollo Alt-RAMEC in adulto	13
Componentistica delle miniviti e protocolli	6	Trazione di canini in inclusione palatale con pianificazione REPLICA	13
Caratteristiche specifiche della dima REPLICA per le sistematiche Leone e Psm	6	Arteria palatina e nervo palatino maggiore	14
Caratteristiche della dima REPLICA	7	Generalità sulla corticopuntura	15
In caso di doppia o tripla dima nello stesso paziente	7	Corticopuntura con dima REPLICA	15
Attenzioni particolari nel posizionamento della dima	8	Istruzioni per il paziente	16
Foro pilota	8	Corticopuntura e protocolli 1-visit e 2-visit	16
In caso di minivite da 13 o 15 mm	8	Eventuali effetti collaterali post-intervento	16
In caso di minivite da 13 o 15 mm per sistemica HDC, o quando il paziente ha apertura limitata	9	Arteria e nervo palatino retroincisale	16
Note sulle viti di serraggio	9	Attenzioni particolari in caso di palato molto stretto	16
Utilizzo di avvitatore protesico in sostituzione al manipolo da impianti	10	Consenso informato per l'utilizzo delle miniviti palatali	18
In caso di elastici separatori	10	Faq	20
Protocollo 2-visit	10	Esempio di report di pianificazione REPLICA per inserzione miniviti	22
Note specifiche su uso di scan body e copy della sistemica Leone	11	Esempio di report di pianificazione REPLICA per corticopuntura	22
Protocollo 1-visit	11	Tablelle dei codici delle miniviti	23
Note sul montaggio dei dispositivi ibridi	12	Approfondimenti	24
		Casi clinici	24
		Pubblicazioni su progetto REPLICA	25



# SISTEMA REPLICA

## ISTRUZIONI D'USO PER INSERZIONE MINIVITI

### PIANIFICAZIONE PER INSERZIONE GUIDATA DELLE MINIVITI PALATALI

La pianificazione dell'inserzione delle **miniviti palatali** è sempre più comune per ovvi vantaggi come sicurezza e semplicità e possibilità di eseguire un'unica seduta di inserzione e montaggio dispositivo. Anche se viene utilizzata sempre più frequentemente per ogni paziente, casi complessi come 1) Affollamenti anteriori, 2) Denti inclusi, 3) Palato molto stretto, 4) Mucose molto spesse e 5) Quando è necessario eseguire un espansore su adulto, costituiscono una forte indicazione alla pianificazione preoperatoria.

Nel presente manuale viene spiegato come richiedere e valutare la **Pianificazione con sistema REPLICA** e le procedure per inserire in sicurezza le miniviti palatali. La versatilità del sistema REPLICA permette di pianificare inserzione di miniviti di ogni azienda, sia da **CBCT** che da **teleradiografia del cranio in proiezione latero-laterale**.

### PROCEDURA REPLICA

Per procedere con una Pianificazione con sistema REPLICA il clinico dovrà compilare una **PRESCRIZIONE** e allegare i **RECORDS DIAGNOSTICI**. Da inviare al laboratorio **Ortotec Pro** (info@ortotec.it). Successivamente, riceverà il **Report di Pianificazione** che dovrà approvare (o richiedere eventuali modifiche). Ogni aspetto inerente la parte medica e di pianificazione in senso stretto sarà eventualmente discusso con il

**Dr. Perinetti** che esegue la Pianificazione stessa. Infine, verrà spedita la **Dima** con il relativo **Modello** completo di **analoghi** nella corretta posizione e una **boccola** in metallo. Nel caso del protocollo 1-visit verrà inviato anche il **dispositivo**.

### PRESCRIZIONE REPLICA

Per quanto riguarda il dispositivo, il clinico dovrà fornire informazioni circa: **1) Tipologia (ibrido o bone-borne)**; **2) Necessità di bande** (e in tal caso se dovranno essere customizzate o meno); **3) Se si desidera seguire un protocollo 1-visit o 2-visit**; **4) Informazioni aggiuntive**, ad esempio, circa **l'età** del paziente (molto utile in caso di espansione su adulti); **5) Tutte le informazioni circa le preferenze di posizionamento** (paramediane, bicorticali, divergenti, lunghezze preferite etc.); **6) Sistematica in uso**. In caso di assenza di tali informazioni, **la pianificazione avverrà secondo la discrezione del Dr. Perinetti**.

In alternativa alla richiesta specifica di un dispositivo (es. MaXimo, barra di ancoraggio, etc.) il clinico può specificare quali siano gli obiettivi della terapia, ad esempio, distalizzare a destra e ancorare a sinistra, mesializzare bilateralmente etc. In questo caso il Dr. Perinetti valuterà il migliore posizionamento delle miniviti mentre il laboratorio fornirà delle possibilità tecniche che possano soddisfare le esigenze terapeutiche, ma anche la fattibilità dal punto di vista tecnico.



## RECORDS DIAGNOSTICI

I records diagnostici sono le lastre e i modelli (sia digitali che impronte fisiche) e la scelta di cosa inviare per l'esecuzione della pianificazione (ed eventuale dispositivo) dipende dal numero di miniviti e da altre problematiche specifiche del paziente o della terapia come riassunto nella tabella sotto.

## VARIABILI FONDAMENTALI DA TENER PRESENTE NELL'APPROVAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE

- Disponibilità di miniviti di diversa **lunghezza**
- Quantità di **osso disponibile e spessore** della mucosa
- Monocorticalità o bicorticalità** (quest'ultima preferibile, soprattutto in caso di **espansori** palatali)
- Ingombro** in palato per la realizzazione del dispositivo
- Possibilità di **accesso del manipolo** in cavo orale in base all'inclinazione e lunghezza delle **miniviti** (meno le **miniviti** sono inclinate rispetto al piano oclusale e/o lunghe e maggiore sarà l'apertura richiesta al paziente)
- Per quanto riguarda le **miniviti** anteriori: Localizzazione e dimensione del forame **retroincisale**
- Per quanto riguarda le **miniviti posteriori interradicolari**: Distanza delle radici ed eventuali movimenti di questi denti durante la fase di ancoraggio palatale
- Per quanto riguarda le **miniviti posteriori non interradicolari**: A) Nervo e arteria palatina maggiore (localizzabili in corrispondenza della doccia palatina maggiore); B) Profondità del palato e relativa possibilità di inserimento adeguato del manipolo

## RECORDS DIAGNOSTICI NECESSARI ALLA PIANIFICAZIONE

Miniviti	Tipologia di terapia	Situazioni specifiche e relativi records richiesti			
		Problematiche specifiche	Records	Problematiche specifiche	Records
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distalizzazione</li> <li>Mesializzazione</li> <li>Ancoraggio</li> <li>Trazione di canini inclusi</li> <li>Espansione palatale (&lt;17/18 anni)</li> <li>Trazione extraorale di terza Classe (&lt;15/16 anni)</li> <li>Intrusione denti posteriori</li> </ul>	Nessuna	TeleLL + Modello superiore	Denti inclusi	CBCT + Modello superiore
				Richiesta bicorticalità	
				Quantità ossea ridotta	
				Mucosa molto spessa	
				Affollamento anteriore	
				Contrazione palatale	
				Viti sul rafe mediano	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espansione palatale (&gt;17/18 anni)</li> </ul>			CBCT + Modello superiore	

Il **modello mascellare** deve includere tutti i denti e per **intero la volta palatina**.

In caso di mesializzatori e distalizzatori può essere utile fornire modelli antagonisti in occlusione per valutare il grado di estensione delle guide di scorrimento del dispositivo.



# PROCEDURA CLINICA

## COMPONENTISTICA DELLE MINIVITI E PROTOCOLLI

I sistemi attuali di ancoraggio palatale sono basati su:

1. Minivite autofilettante e autoforante
2. Transfer per impronta in silicone o scan body per scansione intraorale.
3. Analogo da laboratorio
4. Vite di serraggio (per bloccare il dispositivo sulla minivite)
5. Pick-up (o mandrino) con battuta
6. Boccola (da inserire nel tubo guida della dima)
7. Driver di avvitamento della vite di fissaggio
8. Fresa per foro pilota (nonostante le viti siano autoforanti alle volte è necessario eseguire un foro pilota, vedi sotto).

YouTube



Kit inserzione  
 Miniviti Leone

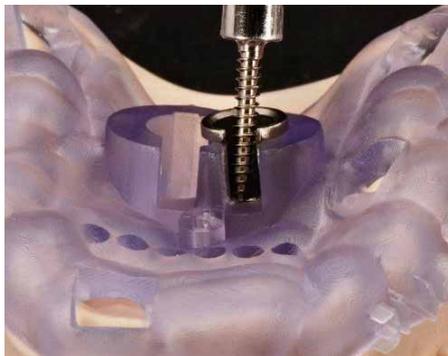
Alcune sistematiche prevedono anche l'uso di viti di stabilizzazione che vengono temporaneamente fissate sulla testa della minivite per aumentare la stabilità una volta ingaggiata nel pick-up. Ogni **dima REPLICA** viene fornita con una boccole in acciaio (vedi sotto).

Il clinico può optare per un'inserzione guidata delle miniviti con ausilio di dima seguendo un protocollo 2-visit, ossia riprendendo una nuova impronta subito dopo l'inserzione delle miniviti stesse, oppure

una procedura **1-visit** in cui miniviti e dispositivo vengono inserite e montati nella stessa seduta. In ogni modo, il protocollo **2-visit** è raccomandabile per il clinico che si appropria per la prima volta all'ancoraggio. È anche molto raccomandabile nel caso di dispositivi su 4 miniviti dove le problematiche di inserzione del dispositivo possono essere importanti per chi non ha molta esperienza.

### CARATTERISTICHE SPECIFICHE DELLA DIMA REPLICA PER LE SISTEMATICHE LEONE E PSM

Le sistematiche **LEONE** e **PSM** presentano pick-up di maggiore lunghezza richiedendo tubi guida conseguentemente lunghi. Per favorire l'inserzione delle miniviti nella dima, i tubi guida presentano una **fessura di inserzione** di 5 mm. Tale procedura richiede boccole modificate di cui una viene fornita con ogni dima. In alternativa, possono essere usate anche le classiche boccole commerciali prive di fessura.





Fessure  
Dima REPLICA

## CARATTERISTICHE DELLA DIMA REPLICA

Innanzitutto, la dima deve essere provata sull'arcata dentaria per assicurarsi la precisione delle stessa. I **fori** sulla superficie occlusale della dima facilitano l'ispezione. Successivamente viene eseguita l'anestesia locale tenendo presente che un rigonfiamento anche lieve della mucosa potrebbe rendere la dima meno stabile, per questo la dima va provata nuovamente subito dopo l'esecuzione dell'anestesia. Per limitare tale problematica, la dima REPLICA ha un **corpo sollevato** rispetto alla mucosa palatina di circa **1 mm**.

Prima di iniziare la procedura è raccomandato far eseguire al paziente un risciacquo con **collutorio alla clorexidina**, successivamente si posiziona nuovamente le dima con le boccole inserite nei tubi guida. Per una maggiore stabilità la dima può essere tenuta in posizione dall'assistente durante l'inserzione delle miniviti.

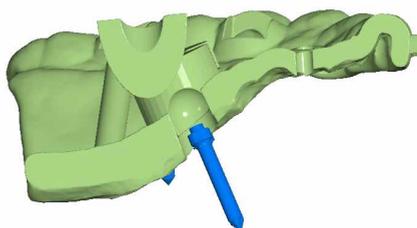
La **lunghezza** della minivite è riportata sul copro della dima o su ogni tubo guida della dima per agevolare le procedure cliniche. Il **diametro** delle minivite è invece riportato nel **Report di Pianificazione**. Nell'inserzione della minivite se dovesse presentarsi una **notevole resistenza** potrebbe essere molto utile girare in senso opposto, svitare leggermente la minivite e poi riprendere l'inserzione (sia con manipoli manuali che con torque predeterminato). L'utilizzo di un manipolo da impianti (o un manipolo

elettrico dedicato per le miniviti) al posto dello strumento manuale, è utile ma non indispensabile. In questo caso i settaggi ottimali sono di torque minimo tra **10 e 25 N-cm** (se necessario arrivare a **40 N-cm**) e tra **15 e 25 giri/min** (non occorre irrigazione). Un **foro pilota** può essere eseguito secondo le modalità sotto riportare.

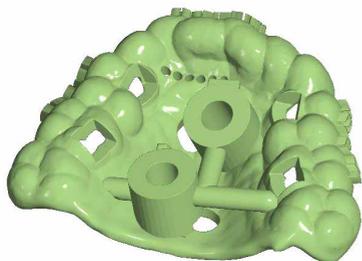
È importante interrompere l'inserzione una volta che la battuta del pick-up viene a contatto con la boccola, altrimenti la minivite potrebbe entrare troppo e non essere calzante con il dispositivo ortodontico. In caso di dubbio si può inserire non completamente la minivite per completare questa fase dopo la rimozione della dima e una prima prova del dispositivo.

## IN CASO DI DOPPIA O TRIPLA DIMA NELLO STESSO PAZIENTE

Alle volte le miniviti devono essere posizionate troppo ravvicinate per poter avere dei tubi guida sufficientemente scaricati per non ingambarsi tra loro ma al tempo stesso garantire la stabilità durante l'inserzione. In questi casi (specialmente quando si pianificano 4 miniviti), sono necessarie 2 o più dime. Le dime REPLICA presentano tutte degli appositi scarichi (per le teste delle miniviti) rendendo **indifferente** la **sequenza di utilizzo** delle stesse.



Quando necessario, i tubi guida sono rinforzati da apposite barre per aumentare la rigidità e quindi la precisione del posizionamento.



### ATTENZIONI PARTICOLARI NEL POSIZIONAMENTO DELLA DIMA

Alle volte, durante l'inserimento della minivite la dima può sollevarsi (specialmente nella zona posteriore a seguito della direzione di inserzione). Pertanto, durante l'inserzione della minivite è bene controllare che la dima sia stabile e successivamente tenerla fermamente sull'arcata durante l'inserzione. In caso di sollevamento della dima, il mandrino arriverà precocemente alla battuta della boccia prima che la minivite sia completamente inserita. Tale fenomeno potrebbe anche comportare minore accuratezza nel posizionamento della minivite.

### FORO PILOTA

Il **foro pilota** non è sempre indispensabile in quanto le miniviti sono e auto-foranti e auto-filettanti. Tuttavia, quando eseguito si utilizzano **frese per foro pilota** di diametro inferiore a quello della rispettiva minivite (in genere 1,2 mm) facenti parte dei kit delle diverse aziende. Fresa per foro pilota e minivite devono obbligatoriamente

essere della stessa azienda. L'esecuzione del foro pilota risulta un passaggio delicato in quanto il surriscaldamento dell'osso potrebbe portare alla necrosi del tessuto, quindi alla perdita delle miniviti. La ridotta possibilità di irrigazione dei tessuti quando si utilizza una dima va anche tenuta in considerazione. Per ridurre i rischi di lesioni ai tessuti, è raccomandabile utilizzare un numero ridotto di giri o anche uno strumento a rotazione manuale. Sebbene non esista evidenza scientifica con linee guida, è ragionevole utilizzare un setting non oltre i **30/40 giri/min**. Le frese in dotazione nei diversi kit hanno generalmente una lunghezza ridotta, è bene tener presente che è sufficiente forare una sola corticale (anche in caso di miniviti bicorticali).

Le indicazioni a utilizzo del foro pilota restano:

1. Minivite posizionata nel rafe mediano
2. Osso particolarmente duro tale da rischiare la frattura della minivite
3. Miniviti bicorticali
4. Quando si desidera la massima precisione di inserzione rispetto alla pianificazione (protocollo 1-visit, specie su 4 miniviti).

Pertanto, nei casi aventi 2 miniviti paramediane e non bicorticali non è generalmente necessario foro pilota.

### IN CASO DI MINIVITE DA 13 O 15 MM

Alle volte, nonostante il foro pilota, la minivite lunga viene inserita con difficoltà a causa della **notevole resistenza** ossea (tale aspetto è aggravato dalla ridotta lunghezza delle frese pilota oggi in com-



mercio). Pertanto, se non si riuscisse ad inserire una minivite da 13 o 15 mm per intero è consigliabile sfilarla e inserirne una più corta.

Quando si utilizzano viti da 15 mm può essere consigliabile effettuare una seconda **anestesia in sede vestibolare** in una zona il più vicino possibile a quella pianificata per l'apice della minivite.

### IN CASO DI MINIVITE DA 13 O 15 MM PER SISTEMATICA HDC, O QUANDO IL PAZIENTE HA APERTURA LIMITATA

Alle volte la lunghezza della minivite sommata a quella del mandrino e del tubo guida della dima non consentono l'ingresso nel tubo guida una volta posizionata la dima in cavo orale (ad esempio in pazienti con aperture limitate). In tali casi è consigliabile inserire il mandrino con la minivite nel tubo guida della dima (fuori da cavo orale) e successivamente posizionare il tutto in cavo orale.



Miniviti  
con dima

Quando si inserisce una minivite da 13 o 15 mm (soprattutto per la componentistica HDC) la punta della minivite arriva a contatto con i tessuti ancora prima che il mandrino possa essere ingaggiato nella boccola.

In questi casi potrà essere usata una '**boccola prolunga**' con collo aumentato a 5 mm che consente l'ingaggio del pick-up prima che la punta della minivite si impegni sui tessuti. Una volta che il collare del pick-up sia arrivato a fine corsa sarà

necessario sfilarlo e sostituire la **boccola prolunga** con una **convenzionale** per ultimare l'inserzione della minivite.

In alternativa, se non si dispone di una boccola prolunga, è utile (prima di inizia-



re l'inserimento delle minivite nei tessuti) **sfilare di 3-4 mm la boccola convenzionale** dal tubo guida, in modo da allungare la guida disponibile per il mandrino.

### NOTE SULLE VITI DI SERRAGGIO

Le viti di serraggio servono a fissare il dispositivo alle miniviti. Ogni kit commerciale si compone di specifici driver per il loro inserimento/rimozione che possono essere manuali (necessariamente dritti) o da montare su manipolo (necessariamente angolati). Entrambe le opzioni sono da utilizzarsi, in base alle esigenze (ad esempio in caso di 4 miniviti, per le posteriori è quasi obbligatorio l'uso di uno strumento angolato).



## UTILIZZO DI AVVITATORE PROTESICO IN SOSTITUZIONE AL MANIPOLO DA IMPIANTI

Quando non si dispone di un manipolo da impianti o non si vuole seguire l'inserzione delle miniviti con avvitaamento manuale, una buona alternativa è rappresentata dall'avvitatore protesico che presenta il vantaggio della facilità di spostamento tra gli studi dentistici. L'avvitatore protesico può essere utilizzato per ogni scopo (foro pilota, inserzione e rimozione miniviti, viti di serraggio).



Quando lo si utilizza per le viti di serraggio (avendo a disposizione opportuno driver) è fondamentale abbassare il torque a circa **10 N-cm** per evitare di avvitarlo per intero anche la minivite (con il rischio di svitare la stessa minivite durante lo svitamento della vite di serraggio).

## IN CASO DI ELASTICI SEPARATORI

Se dopo la presa dell'impronta venissero inseriti degli **elastici separatori**, la dima realizzata potrebbe non calzare a causa di minimi spostamenti dentari. In questo caso può essere indicato riportare nella prescrizione di non includere i molari nella dima. In alternativa, la dima potrà essere scaricata in studio nella regione molare dopo averla provata.

## PROTOCOLLO 2-VISIT

Quando si segue un protocollo 2-visit viene presa impronta dopo l'inserzione delle miniviti per la realizzazione del dispositivo ortodontico. Nel caso di impronta tradizio-

nale è preferibile usare **materiali silicologici**. Un'impronta in fase unica è più che sufficiente. Dopo l'inserzione delle miniviti e prima della presa dell'impronta, i transfer vengono posizionati sulle miniviti facendo attenzione che siano ben posizionati. E' molto raccomandato (in caso non siano avvitati sulle stesse miniviti) legare i transfer con del **filo interdentale** per un immediato recupero in caso di caduta accidentale in cavo orale.

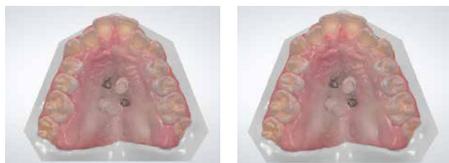
Successivamente, una volta rimossa l'impronta è necessario valutare che i transfer siano ben ritenuti nell'impronta stessa e che non vi siano bolle o stirature nelle zone di interesse per la realizzazione del dispositivo (volta palatina, e aree intorno ai denti, soprattutto i molari che spesso vengono inclusi nel dispositivo).

In caso in cui la minivite non sia entrata nei tessuti fino al collo (ossia con la testa maggiormente sporgente) i transfer potrebbero rimanere completamente sommersi nell'impronta. Ciò non costituisce un problema per la realizzazione del dispositivo o per la stabilità della minivite (purché non si vada oltre 1-2 spire fuori dai tessuti). L'eccesso di filo interdentale viene rimosso.

La stessa procedura può essere eseguita con scanner intraorali sostituendo i transfer con scan body. In particolare, se sono previste 4 miniviti ravvicinate, può essere presa una doppia impronta con alternanza degli stessi scan body. È fondamentale durante la scansione che lo scan body abbia almeno un **punto di continuità fisica** con la mucosa, altrimenti il software lo potrebbe rimuovere considerandolo un artefatto.



In caso di difficoltà, possono essere prese anche **scansioni multiple** ognuna con un singolo scan body. Il laboratorio provvederà a 'riallineare' digitalmente gli analoghi con gli scan body e unire le scansioni se più di una.



### NOTE SPECIFICHE SU USO DI SCAN BODY E COPY DELLA SISTEMATICA LEONE

La sistemática Leone presenta degli scan body (e copy) **avvitati**. Ossia non vengono incastrati sulle teste delle miniviti, ma avvitati. Tali componenti avvitati rendono più affidabile il posizionamento perché non influenzato da compressioni della mucosa e non vi è il rischio di cadute accidentali (nel caso di copy metallici). Tuttavia, bisogna prestare attenzione nell'avvitamento di questi componenti, una forza eccessiva potrebbe avvitare l'intera minivite modificando la sua posizione o peggio risultando in una svitamento dell'intero blocco (minivite + scan body/copy) dopo la presa dell'impronta. È fondamentale quindi usare forze molto leggere e fermarsi non appena si sente il fine corsa (senza serrare).



Nella componentistica Leone, viene fornito uno strumento manuale per l'inserzione e la rimozione degli scan body, mentre per il copy metallico viene usato lo stesso driver delle viti di serraggio).



### PROTOCOLLO 1-VISIT

Quando si segue un protocollo 1-visit viene presa impronta una sola volta che verrà utilizzata sia per la pianificazione che la realizzazione della dima e relativo dispositivo ortodontico. Un una seduta, vengono inserite le miniviti e montato il dispositivo. Tale procedura riduce i tempi alla poltrona e diventa molto vantaggiosa quando le stesse impronte studio vengono utilizzate e se anche un bondaggio indiretto viene eseguito nella stessa seduta.

Nel caso di montaggio del dispositivo secondo un protocollo 1-visit ci possono essere delle complicazioni dovute a un leggero scostamento delle miniviti rispetto all'asse di inserzione. In genere questi scostamenti sono minimi e rientrano nella tolleranza dello spazio degli anelli di fissaggio o degli abutment non creando problemi. In alcuni casi, lo scostamento può essere maggiore di 0,2-0,3 mm, se ciò si verifica sarà necessario allargare con una fresa il foro degli anelli di fissaggio in modo da posizionare correttamente il dispositivo.



Per ridurre al minimo l'imprecisione nell'inserzione guidata delle miniviti è raccomandabile eseguire un foro pilota (anche nel caso di miniviti mono-corticali) mentre l'utilizzo di un manipolo da impianti o avvitatore protesico (con i settaggi riportati sopra) al posto dello strumento manuale, può essere utile per migliorare la precisione di inserzione.



Protocollo 1-vist

## NOTE SUL MONTAGGIO DEI DISPOSITIVI IBRIDI

Quando si monta un dispositivo ibrido (ossia con bande su alcuni denti) è bene prima provare il dispositivo stesso ancora prima di inserire le miniviti, successivamente inserire le miniviti e infine eseguire una seconda prova del dispositivo sia sulle miniviti che sui denti interessati dalle bande.

A prescindere dal protocollo 1-vist o 2-vist, la procedura da seguire per la cementazione è la seguente:

1. Mettere cemento sulle bande
2. Posizionare il dispositivo sia sui denti bandati che sulle miniviti
3. Avvitare completamente almeno una vite di fissaggio su una delle miniviti
4. Polimerizzare il cemento (se fotopolimerizzabile)
5. Inserire le altre viti di fissaggio (se non eseguito in precedenza).

Se si utilizzano **bande customizzate** l'inserzione è più agevole e non occorrono **elastici separatori** in nessun caso, ma è raccomandato mordenzare i denti da ban-

dare. Un cemento vetro-ionomerico va bene per tutti i tipi di bande (customizzate o meno).



Montaggio Dispositivo Ibrido

## USO DI FILO INTERDENTALE

È altamente raccomandato legare ogni componente del dispositivo da montare in cavo orale con un lungo pezzo di **filo interdentale**, che permetta il recupero dello stesso in caso di caduta accidentale. Tale operazione è particolarmente utile in caso di dispositivi bone-borne, ma anche per alcuni strumenti come driver manuali di dimensioni ridotte e che possono cadere durante il loro uso.

## IMPRONTE CON BANDE

Nel caso si decidesse di inviare al laboratorio delle impronte con bande è raccomandato prendere **l'impronta (ottica o fisica) senza le bande**. Infatti, la procedura di taglio digitale nelle zone adiacenti ai molari potrebbe risultare meno accurata in presenza di bande. Pertanto, le bande possono essere provate su paziente ma **rimosse** per l'impronta.

## RIMOZIONE DELLE MINIVITI

Le miniviti vengono rimosse dopo aver rimosso le viti di fissaggio tramite driver dedicato e smontato il dispositivo (ibrido o meno).

La rimozione delle miniviti viene seguita con l'ausilio del pick-up generalmente senza anestesia. La rimozione può essere effettuata sia con **procedura manuale** (Il kit Leone contiene un utile pick-up dedicato a questo scopo) che con **manipoli elettrici**. Non occorrono particolari procedure



post-rimozione, si raccomanda al paziente di evitare cibi molto caldi per l'intera giornata e lo si informa che le ferite andranno incontro a rapida guarigione. Può essere utile eseguire risciacqui con collutorio alla clorexidina subito dopo la rimozione e 2 volte al giorno per 1-2 giorni.

### PROTOCOLLO DI ESPANSIONE RAPIDA IN ADULTI

L'attivazione troppo rapida degli espansori in adulti potrebbe comportare una rottura delle saldature in conseguenza dei notevoli carichi meccanici. Per questa ragione, anche se in assenza di evidenze scientifiche specifiche, è ragionevole non espandere troppo rapidamente (come nei soggetti in crescita), ma di seguire un protocollo di **1 attivazione al giorno per 5 giorni** e di **sospendere per 2 giorni** prima di riprendere con la stessa modalità. Risulta molto importante, ad ogni controllo controllare la stabilità del dispositivo e assicurarsi che il paziente non riferisca dolore nella zona di inserzione delle miniviti che potrebbero risultare mobili. E' preferibile eseguire espansioni palatali con viti di diametro pari ad **almeno 2 mm**. Infatti, viti di diametro inferiore potrebbero più facilmente flettersi in seguito al carico meccanico. Altro importante aspetto per la stabilità delle miniviti è che siano **bicorticali**.

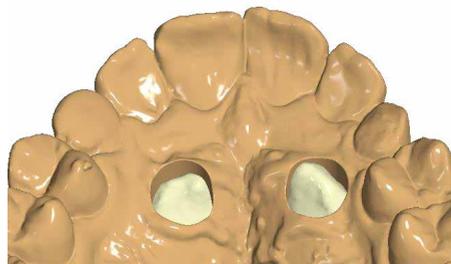
### PROTOCOLLO ALT-RAMEC IN ADULTO

Per aumentare l'efficienza dell'espansione in adulto può anche essere utilizzato un **protocollo Alt-RAMEC**. Tale protocollo prevede cicli di apertura e chiusura della

vite di espansione a settimane alterne per 4 settimane (possibilmente 2 attivazioni al giorno per 5 giorni con interruzione di 2 giorni), per poi procedere all'apertura definitiva dalla quinta settimana secondo protocollo riportato sopra.

### TRAZIONE DI CANINI IN INCLUSIONE PALATALE CON PIANIFICAZIONE REPLICA

In caso di **canini in inclusione palatale**, la pianificazione sarà utile non solo al posizionamento delle miniviti in zone sicure e lontane dai canini, ma anche a **localizzare** con pressione la **corona** del canino incluso. Nella pianificazione REPLICA, la corona del canino incluso viene tenuta sui modelli



prototipali per una **modellazione accurata** dei cantilever (che possono essere associati a distalizzatori, espansori etc.). Allo stesso modo, la dima presenta dei fori







# SISTEMA REPLICA

## ISTRUZIONI D'USO PER CORTICOPUNTURA GUIDATA

### GENERALITA' SULLA CORTICOPUNTURA

La procedura di corticopuntura delle sutura mediana del palato ha lo scopo di indebolire la sutura facilitandone il distacco. L'indebolimento avviene sia per cause meccaniche (fori) che biologiche attivazioni di processi di riassorbimento osseo in conseguenza di un processo infiammatorio locale e subclinico)

La procedura di corticopuntura guidata con Sistema REPLICA va eseguita obbligatoriamente prima dell'inseverimento delle miniviti, nella stessa seduta o anche 7 giorni prima.

### CORTICOPUNTURA CON DIMA REPLICA

Innanzitutto, la dima deve essere provata sull'arcata dentaria per assicurarsi la precisione della stessa. I **fori** sulla superficie occlusale della dima facilitano l'ispezione. Successivamente viene eseguita l'anestesia locale tenendo presente che un rigonfiamento anche lieve della mucosa potrebbe rendere la dima meno stabile, per questo la dima va provata nuovamente subito dopo l'esecuzione dell'anestesia. Per limitare tale problematica, la dima REPLICA ha **un corpo sollevato** rispetto alla mucosa palatina di circa **1 mm**.

Prima di iniziare la procedura è raccomandato far eseguire al paziente un

risciacquo con **collutorio alla clorexidina**, successivamente si posiziona nuovamente la dima. Per una maggiore stabilità la dima può essere tenuta in posizione dall'assistente durante l'inserzione delle miniviti.

La **profondità** di inserzione della fresa è determinata in sede di pianificazione e arriva fino alla porzione più alta delle sutura mediana ma senza perforarla. I tubi guida della dima presentano uno stop interno che impedisce alla fresa di entrare più di quanto pianificato. La **fresa (Komet, 210L16 205 013)** deve essere utilizzata in associazione con un **prolunga (Leone, 56-1019-00)**. I codici della fresa e della prolunga sono riportati in alto. Il **diametro** della fresa è di **1.3 mm**. L'utilizzo di un **manipolo da impianti** (o un **manipolo elettrico** dedicato per le miniviti) al posto dello strumento manuale è raccomandato. In questo caso i settaggi ottimali sono di torque minimo tra **15 e 30 N-cm** e tra **50 e 75 giri/min** (non occorre irrigazione). In genere una corticopuntura ha **8-11** fori. In caso si rendesse necessario eseguire un numero maggiore di fori occorrerà una seconda dima. Il sanguinamento durante l'esecuzione della corticopuntura è minimo o assente.

È molto utile immergere l'intera dima in clorexidina prima di posizionarla e di immergere anche la fresa in clorexidina ogni 3/2 fori eseguiti. Tale precauzione



è necessaria visto che la dima non può essere sterilizzata in autoclave.

Come per l'inserzione delle miniviti, durante l'inserzione della minivite è bene controllare che la dima sia stabile e successivamente tenerla fermamente sull'arcata durante l'inserzione.



Corticopuntura, Inserzione Miniviti e Dispositivo in 1-visit



## ISTRUZIONI PER IL PAZIENTE

E' fondamentale che il paziente segua uno scrupoloso regime di sciacqui con **collutorio alla clorexidina** (0.12% o 0.20%) per almeno **7 giorni 2 volte al giorno**. Tale procedura eviterà infiammazioni locali con passaggio di batteri all'interno dei fori. Il paziente deve essere istruito a lavare bene intorno all'espansore palatale (quando montato nella stessa seduta della corticopuntura)

## CORTICOPUNTURA E PROTOCOLLI 1-VISIT E 2-VISIT

Quando si segue un protocollo 2-visit la corticopuntura va eseguita prima dell'inserzione delle miniviti (nella stessa seduta o anche in una seduta dedicata a questa

procedura da eseguirsi una settimana prima). Anche nel caso di un protocollo 1-visit la corticopuntura può essere effettuata immediatamente rima dell'inserzione delle miniviti o 7 giorni prima.

## EVENTUALI EFFETTI COLATERALI POST-INTERVENTO

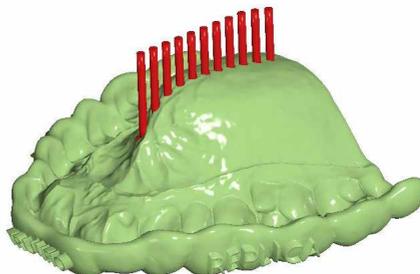
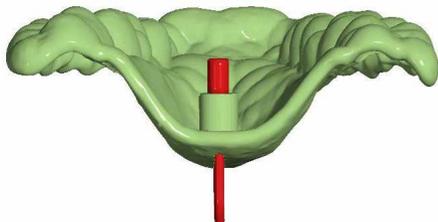
In caso di infiammazione dei tessuti molli si avrà un gonfiore al centro del palato che si risolverà una volta controllata l'infezione. Allo stesso modo, altri effetti collaterali riportati includono ulcerazioni o granulomi piogenici, tutti derivanti da scarso controllo dell'igiene orale. In caso il paziente provasse dolore il giorno della corticopuntura può essere indicato un antinfiammatorio. Di norma non è necessario prescrivere antibiotici a meno di condizioni particolari del paziente.

## ARTERIA E NERVO PALATINO RETROINCISALE

La pianificazione è eseguita in modo tale da evitare contatti con queste strutture. Il sanguinamento durante una corticopuntura è generalmente limitato. Per l'anestesia può essere eseguita direttamente lungo il rafe mediano o anche a livello del nervo palatino maggiore.

## ATTENZIONI PARTICOLARI IN CASO DI PALATO MOLTO STRETTO

Quando il palato si presenta particolarmente stretto e ogivale, le miniviti possono arrivare **molto vicino** ai fori delle corticopuntura. In tal caso è consigliabile eseguire la corticopuntura **alcuni giorni prima** dell'inserzione delle miniviti per evitare ogni possibile infiammazione che possa compromettere la stabilità delle miniviti stesse.



Esempio di dima REPLICA con fori di ispezione sulle superfici oclusali e indicazione su lunghezza delle miniviti.

# CONSENSO INFORMATO PER L'UTILIZZO DELLE MINIVITI PALATALI

## GENERALITA' SULL'USO DELLE MINIVITI ORTODONTICHE PALATALI

Le **miniviti ortodontiche palatali** sono simili a impianti dentari in titanio ma di dimensioni molto ridotte. Sono utilizzate per ottenere un punto di massimo ancoraggio all'interno del cavo orale da cui poter spingere per spostare denti (o in alcuni casi modificare la crescita dell'osso mascellare). Tale procedura è di ampio utilizzo e si basa sulla realizzazione di un apparecchio ortodontico su misura che va montato sulle stesse miniviti (**in genere 2**, o anche 4) e, a seconda dei casi, anche si alcuni denti. Tale tecnica è utilizzata per molti scopi come **spingere posteriormente o anteriormente** denti dell'arcata superiore, **bloccare in posizione** alcuni denti, **portare in cavo orale** denti in inclusione ossea, **intrudere** denti, **espandere** il palato. Una volta raggiunti gli obiettivi desiderati le miniviti vengono rimosse senza che ne resti traccia del loro inserimento.

## NOTE TECNICHE SULLE PROCEDURE DIGITALI

Le procedure di inserzione delle miniviti saranno eseguite previa pianificazione digitale secondo il **Sistema REPLICA™**. Ossia, verranno inserite in una realtà virtuale basata sulle lastre e sulle impronte. Il posizionamento delle miniviti ed il loro numero sono saranno valutate dall'Ortodontista di riferimento e documentate da un dettagliato **Report di Pianificazione**. Successivamente verranno realizzate le

**guide** che occorrono a inserire le miniviti in cavo orale replicando il posizionamento virtuale. Tale procedura riduce i tempi alla poltrona e, in alcuni casi, il numero delle sedute rendendo la terapia più efficiente. Inoltre, la pianificazione digitale rende molto sicura l'inserzione delle miniviti palatali, nelle sedi con maggiore osso disponibile e lontano da strutture di rilievo come denti inclusi, radici, arteria e nervo palatini maggiori e arteria retroincisale.

## IMPREVISTI E COMPLICANZE NELL'USO DI MINIVITI ORTODONTICHE PALATALI

Le **miniviti palatali** vengono inserite previa **anestesia locale** del palato. Le miniviti palatali vengono inserite direttamente nei tessuti (in alcuni casi vengono eseguiti dei piccoli fori 'pilota' per favorire l'inserzione stessa delle miniviti). Non vengono eseguite incisioni dei tessuti né utilizzati punti di sutura. Il sanguinamento durante le fasi di inserzione è assente o minimo. A seconda del protocollo utilizzato, l'apparecchio sul palato verrà montato nella **stessa seduta** o in **una successiva** (lasciando le miniviti 'scoperte' per alcune settimane).

Nelle ore successive all'inserzione delle miniviti potrebbe presentarsi del dolore transitorio nella zona di intervento. In caso fosse utile verranno prescritti degli **antidolorifici**. Sarà necessario mantenere una **scrupolosa igiene** orale in prossimità delle stesse miniviti onde evitare una perdita



delle stesse (secondaria a infiammazione dei tessuti circostanti). E' consigliabile passare delicatamente lo spazzolino intorno alle miniviti.

In rari casi possono presentarsi delle complicanze durante l'inserzione che però non costituiscono seri problemi. Quando inserite manualmente, ossia senza un manipolo elettrico a forza controllata, la minivite potrebbe spezzarsi durante l'inserzione. In questo caso le possibili soluzioni potrebbero essere di: 1) **Lasciarla in sede** facendo in modo che si osteointegri (come un impianto dentario), oppure: 2) **Rimuoverla direttamente** (se è possibile agganciarla) o tramite intervento chirurgico di esposizione della vite stessa (nel caso restasse sommersa nei tessuti). La minivite può anche penetrare nelle cavità nasali o seni mascellari per **1-2 mm** senza causare problemi a meno che non debba essere immediatamente rimossa causando una fistola (comunicazione tra bocca e naso o seni mascellari) che richiederà un piccolo intervento di chiusura della fistola

stessa. Le procedure di inserzione guidata, come quella qui usata, **annullano** tale eventualità.

Alle volte l'osso ha una **densità** tale da non consentire l'inserimento della minivite. In questi casi, si può optare per una minivite di lunghezza minore a quella pianificata, oppure eseguire un foro pilota.

Se una minivite (o anche l'intero apparecchio sul palato) dovesse diventare **mobile**, si dovrà avvisare tempestivamente lo studio. In questi casi la minivite (o le miniviti) mobile dovrà essere rimossa e, a seconda dello stato di avanzamento della terapia ortodontica, si potrà optare per: 1) Smontare l'intero apparecchio e rimuovere le miniviti; 2) Modificare l'apparecchio; 3) Reinserire la minivite dopo guarigione dei tessuti, per proseguire nella terapia.

#### **BIBLIOGRAFIA**

Mohammed et al. **PIO** 2018;19:36

Perinetti et al. **NLO** 2020;5:23-33

Lo Giudice et al. **KJO** 2021;51:199-216

Nome e cognome del/della paziente

---

Luogo e data

---

Letto e compreso

Firma del/della paziente/genitore

---



## FAQ

**D: La pianificazione è garanzia di stabilità della minivite?**

R: No. La pianificazione è garanzia della sede di inserzione.

**D: Quando è consigliabile un protocollo 2-visit?**

R: Un protocollo 2-visit è consigliabile per chi non ha ancora ampia esperienza e nei casi con 4 miniviti.

**D: Quando è indicato il foro pilota?**

R: Il foro pilota è indispensabile quando le miniviti sono bicorticali (per perforare la prima corticale) e quando l'osso offre notevole resistenza all'inserzione della minivite.

**D: Perché alla volte le miniviti inserite non sono posizionate come da pianificazione?**

R: Durante l'inserzione possono esserci sollevamenti incontrollati della dima che falsano la posizione delle miniviti. È fondamentale tenere la dima ben ferma sul piano occlusale.

**D: Se la minivite è lievemente fuori posizione rispetto alla pianificazione e ho da montare il dispositivo nella stessa seduta come posso risolvere?**

R: Nella maggior parte delle volte l'errore di posizionamento delle miniviti è minimo ed è sufficiente allargare con una fresa gli anelli di fissaggio sul dispositivo.

**D: Ho inserito una minivite ma ho notato da subito una certa mobilità. Come procedo?**

R: Le miniviti devono essere stabili. Se dopo l'inserzione una minivite si presenta mobile deve essere rimossa e re-inserita, anche nella stessa sede e con la stessa dima, ma dopo alcune settimane di guarigione.

**D: Ho inserito delle miniviti ma prima della seconda seduta per montaggio del dispositivo una o più sono mobili. Come procedo?**

R: Le miniviti devono essere stabili. Se una o più miniviti sono mobili vengono rimosse, e dopo guarigione dei tessuti vengono re-inserite usando la dima originale.

**R: Quando un inserzione accidentalmente maggiore o minore della minivite può compromettere il corretto posizionamento del dispositivo?**

D: Tale problematica ha rilievo nel caso si segua un protocollo 1-visit e specie nei casi con 4 miniviti.

**D: Quindi in un protocollo 1-visit, come posso evitare il rischio di inserire troppo la minivite?**

R: Appena lo stop del mandrino viene a contatto con il margine della boccola bisogna interrompere l'inserzione. Come misura cautelare l'inserzione può essere interrotta prima del contatto mandino-boccola, rimossa la dima viene ultimato l'ultimo mm di inserzione, contestualmente alla prova del dispositivo.



**D: Perché l'espansore digitale con progetto REPLICA ha la vite di espansione aperta di 3 attivazioni?**

R: Perché in caso di difficoltà di inserzione (protocollo 1-visit) l'espansore potrà essere anche chiuso oltre che aperto per facilitare il montaggio.

**D: Devo attenermi obbligatoriamente alla lunghezza della minivite riportata nella pianificazione?**

R: Non necessariamente. Possono essere utilizzate miniviti più corte di quelle pianificate, la posizione delle testa delle miniviti e il relativo dispositivo non ne vengono influenzati. Al contrario, non è indicato usare miniviti più lunghe rispetto a quanto pianificato.

**D: Per la pianificazione occorre obbligatoriamente una CBCT?**

R: Non necessariamente. Una teleradiografia del cranio può essere sufficiente nei casi semplici e con 2 miniviti purché includa un righello di scala.

**D: Quindi quando è obbligatoria una CBCT?**

R: La CBCT è necessaria in casi di: 1) Pianificazione per espansione palatale su adulto; 2) Necessità di avere certezza della bicorticalità delle miniviti; 3) Problematiche come denti inclusi o affollamento palatale degli incisivi laterali.

**D: Per un espansore su 4 miniviti, le posteriori devono essere interradicolarli tra 5 e 6 oppure paramediane? ...e l'espansore meglio che sia tradizionale (1 vite di espansione) o un Tandem (2 viti di espansione)?**

R: Il disegno del dispositivo dipende solo dalla posizione delle miniviti (1 o 2 viti di espansione è indifferente). La posizione delle miniviti posteriori dipende essenzialmente dal quantitativo di osso disponibile che presenta notevole variazione individuale. Non è possibile stabilire a priori un disegno del dispositivo che vada bene per tutti i casi.



Ulteriori informazioni e discussioni potranno essere reperite sul gruppo Facebook "Cultura Ortodontica"



[www.facebook.com/groups/601517920394488](https://www.facebook.com/groups/601517920394488)



## ESEMPIO DI REPORT DI PIANIFICAZIONE REPLICA PER INSERZIONE MINIVITI

**Pianificazione Inserzione Miniviti** **REPLICA**  
Safe GUIDE SYSTEM

Condizionatore	Revisore	Profilazione	Qualificazioni
[Logo]	[Logo]	[Logo]	[Logo]

**INFORMAZIONI**

Condizionatore	Revisore	Profilazione	Qualificazioni
Modello Impianto	Modello Equivalente e Intenzione	Modello Impianto	Modello Impianto
Label Impianto	Label Impianto	Label Impianto	Label Impianto
Modello Impianto	Modello Impianto	Modello Impianto	Modello Impianto
Modello Impianto	Modello Impianto	Modello Impianto	Modello Impianto

Note del Condizionatore: Nessuna  
Note di pianificazione: Nessuna

Pianificazione 1 Pianificazione 2  
Pianificazione 3 Pianificazione 4

Fig. 1 di 3

**Pianificazione Inserzione Miniviti** **REPLICA**  
Safe GUIDE SYSTEM

Pianificazione 5 Pianificazione 6  
Pianificazione 7 Pianificazione 8

Fig. 2 di 3

**Pianificazione Corticopuntura** **REPLICA**  
Safe GUIDE SYSTEM

Condizionatore	Revisore	Profilazione digitale	Qualificazioni
[Logo]	[Logo]	[Logo]	[Logo]

Progetto digitale 1 Progetto digitale 2

**Approvazione**

Ho letto e ho approvato il contenuto di questo report e ho autorizzato il Dr. [Nome Cognome] a utilizzare la pianificazione sopra riportata per realizzare l'implantazione della guida chirurgica e per realizzare il tutto in piena responsabilità da parte mia e della mia struttura ospedaliera in Italia.

Data: **16/06/2023**

Firma del Condizionatore: [Firma] per approvazione: \_\_\_\_\_

Segno elettronico

Fig. 3 di 3

## ESEMPIO DI REPORT DI PIANIFICAZIONE REPLICA PER CORTICOPUNTURA

**Pianificazione Inserzione Miniviti** **REPLICA**  
Safe GUIDE SYSTEM

Condizionatore	Revisore	Profilazione	Qualificazioni
[Logo]	[Logo]	[Logo]	[Logo]

**INFORMAZIONI**

Condizionatore	Revisore	Profilazione	Qualificazioni
Modello Impianto	Modello Equivalente e Intenzione	Modello Impianto	Modello Impianto
Label Impianto	Label Impianto	Label Impianto	Label Impianto
Modello Impianto	Modello Impianto	Modello Impianto	Modello Impianto
Modello Impianto	Modello Impianto	Modello Impianto	Modello Impianto

Note del Condizionatore: Nessuna  
Note di pianificazione: Nessuna

Pianificazione 1 Pianificazione 2  
Pianificazione 3 Pianificazione 4

**Pianificazione Inserzione Miniviti** **REPLICA**  
Safe GUIDE SYSTEM

Pianificazione 5 Pianificazione 6  
Pianificazione 7 Pianificazione 8  
Pianificazione 9

**Pianificazione Inserzione Miniviti** **REPLICA**  
Safe GUIDE SYSTEM

Condizionatore	Revisore	Profilazione digitale	Qualificazioni
[Logo]	[Logo]	[Logo]	[Logo]

Progetto digitale 1 Progetto digitale 2 Progetto digitale 3

**Per valutare la possibilità di una iniziale e del conseguente progetto digitale dovrà essere curato dalle seguenti variabili:**

1. Disponibilità di immagini di elevata qualità
2. Disponibilità di immagini sagittali e assiali
3. Disponibilità di immagini assiali e sagittali, soprattutto in caso di rapporti parafisiologici
4. Disponibilità di immagini assiali e sagittali, soprattutto in caso di rapporti parafisiologici
5. Assenza di lesioni del margine di una vertebra o di una vertebra adiacente
6. Assenza di lesioni del margine di una vertebra o di una vertebra adiacente
7. Assenza di lesioni del margine di una vertebra o di una vertebra adiacente
8. Per quanto riguarda le immagini parafisiologiche, l'assenza di lesioni del margine di una vertebra o di una vertebra adiacente

**Approvazione**

Ho letto e ho approvato il contenuto di questo report e ho autorizzato il Dr. [Nome Cognome] a utilizzare la pianificazione sopra riportata per realizzare l'implantazione della guida chirurgica e per realizzare il tutto in piena responsabilità da parte mia e della mia struttura ospedaliera in Italia.

Data: **16/06/2023**

Firma del Condizionatore: [Firma] per approvazione: \_\_\_\_\_

Segno elettronico

**CONSENSO INFORMATO** per attività della PROTEZIONE DATI

**YouTube**  
Contattare il servizio assistenza



## TABELLE DEI CODICI DELLE MINIVITI con legenda dei colori REPLICA

### Leone

Lunghezza	Diametro	
	2.0 mm	
 7 mm	003-2007-10	
 9 mm	003-2009-10	
 11 mm	003-2011-10	
 13 mm	003-2013-10	

### Psm

Lunghezza	Diametro	
	2.0 mm	2.3 mm
 7 mm	ST-33-54207	ST-33-54307
 9 mm	ST-33-54209	ST-33-54309
 11 mm	ST-33-54211	ST-33-54311
 13 mm	ST-33-54213	ST-33-54313

### HDC

Lunghezza	Diametro	
	2.0 mm	2.3 mm
 7 mm	SSP-2007N	SSP-2307N
 9 mm	SSP-2009N	SSP-2309N
 11 mm	SSP-2011N	SSP-2311N
 13 mm	SSP-2013N	SSP-2313N
 15 mm	SSP-2015N	SSP-2315N

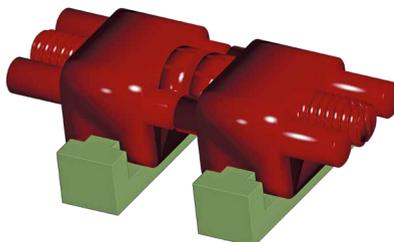
### Forestadent

Lunghezza	Diametro
	1.7 mm
 8 mm	1201S2308

## CARATTERISTICHE UNICHE DEI DISEGNI REPLICA

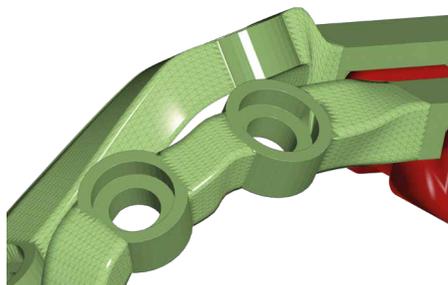
### T-bar.

Barre per espansore palate su adulto con profilo a T.



### Enhanced Ring.

Anello di fissaggio con collare di rinforzo



## APPROFONDIMENTI

Perinetti G, Bruno A, Tonini T. **Ancoraggio Palatale: istruzioni per l'uso.** Bollettino di Informazioni Leone **2020**;106:20-34.

Perinetti G, Tonini P, Bruno A. **Inserzione guidata di miniviti ortodontiche: Il sistema di pianificazione 'REPLICA'.** Il Nuovo Laboratorio Odontotecnico **2020**;5:23-33.

Politi M, Bramanti M, Deflorian M, Fumagalli L. **Anatomia e radiologia 3D: L'arteria palatina maggiore.** Quintessenze International **2014**;30:68-71.

Kravitz ND, Kusnot B. **Risks and complications of orthodontic miniscrews.** Am J Orthod Dentofacial Orthop **2007**;131:S43-S51.

Suzuki SS, Braga LFS, Fujii DN, Moon W, Suzuki H. **Corticopuncture Facilitated Microimplant-Assisted Rapid Palatal Expansion.** Case Rep Dent. **2018**;6:2018:1392895.

Bud ES, Bică CI, Păcurar M, Vaida P, Vlăsa A, Martha K, Bud A. **Observational Study Regarding Possible Side Effects of Miniscrew-Assisted Rapid Palatal Expander (MARPE) with or without the Use of Corticopuncture Therapy.** Biology (Basel) **2021**;10:187.

## CASI CLINICI

Perinetti G, Poede G, Tonini T, Bruno A. **MaXimo: La distalizzazione 'All at Once' con Vite Leaf Expander® e ancoraggio palatale.** Bollettino di Informazioni Leone **2019**;103:26-36.

Perinetti G, Tonini T, Bruno A. **Combinare terapia ortopedica e ortodontica in terza Classe scheletrica: Un caso clinico con MaXimo e Maschera di Petit.** Bollettino di Informazioni Leone **2020**;105:22-32.



PUBBLICAZIONI SU PROGETTO REPLICA

**Ancoreggio Palatale: istruzioni per l'uso**

**Dott. Giuseppe Petrone**  
Libero professionista, Novara (NO) - Prato (PR)

**Dott. Alex Brusa, Dr. Paolo Tassin**  
Oncio - Laboratorio di ortodonzia pediatrica  
Ludolf Virchow Clinic, Treviso (TV)

**LEOLAB**  
Dental

**1. INTRODUZIONE**  
L'ancoreggio palatale non è di esclusiva competenza ortodonziale, ma può essere utilizzato anche in ortodonzia pediatrica, ortodonzia ortognatodonziale e ortodonzia ortognatodonziale ortognatodonziale.

**2. EVIDENZE SCIENTIFICHE**  
**Stabilità di posizione e stabilità**  
L'ancoreggio palatale è un sistema di ancoraggio ortodontico che consente di ottenere una posizione stabile e duratura delle apparecchiature ortodontiche. La stabilità di posizione è garantita dalla presenza di un sistema di ancoraggio ortodontico che consente di ottenere una posizione stabile e duratura delle apparecchiature ortodontiche.

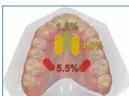


Fig. 1. Percentuale di stabilità delle ancoraggi palatali in tre aree di ancoraggio (dati di Brusa et al., 2017)

Autore: Brusa et al., 2017

**Inserzione guidata di miniviti ortodontiche: il sistema di pianificazione "REPLICA"**

**Roberto Petrone**  
Libero professionista, Novara (NO) - Prato (PR)

**Paolo Tassin**  
Oncio - Laboratorio di ortodonzia pediatrica  
Ludolf Virchow Clinic, Treviso (TV)

**Alex Brusa**  
Oncio - Laboratorio di ortodonzia pediatrica  
Ludolf Virchow Clinic, Treviso (TV)

In questo articolo viene descritto un nuovo sistema di pianificazione di inserzione delle miniviti palatali per un ortodonzista dentista "REPLICA". Tale sistema presenta l'advantaggio di utilizzare linee ausiliarie di ogni dentizione (dentizione superiore e dentizione inferiore) che sono classificate in base alla loro inclinazione (dentizione superiore e dentizione inferiore) e alla loro inclinazione (dentizione superiore e dentizione inferiore).

**Schablonengeführte Insertion kieferorthopädischer Miniimplantate**  
Das REPLICA-Planungssystem

**Giuseppe Petrone, Paolo Tassin, Alex Brusa**

**ZUSAMMENFASSUNG**  
Die Schablonen geführte Insertion von Kieferorthopädischen Miniimplantaten ist ein Verfahren zur Insertion von Kieferorthopädischen Miniimplantaten in die Kieferknochen. Das Verfahren ist ein Verfahren zur Insertion von Kieferorthopädischen Miniimplantaten in die Kieferknochen. Das Verfahren ist ein Verfahren zur Insertion von Kieferorthopädischen Miniimplantaten in die Kieferknochen.

**Einleitung**  
Die Kieferorthopädie nutzt seit langem die Kieferorthopädie zur Insertion von Kieferorthopädischen Miniimplantaten in die Kieferknochen. Das Verfahren ist ein Verfahren zur Insertion von Kieferorthopädischen Miniimplantaten in die Kieferknochen. Das Verfahren ist ein Verfahren zur Insertion von Kieferorthopädischen Miniimplantaten in die Kieferknochen.





## Giuseppe Perinetti

Laureato con Lode all'Università di Chieti, ha conseguito il Dottorato di Ricerca della Open University (Gran Bretagna), avendo come Sponsoring Establishment il Consorzio Mario Negri Sud e successivamente si è specializzato con Lode in Ortognatodonzia presso l'Università di Trieste. Ha conseguito il Premio Nazionale della Società Italiana di Ortodonzia e l'Orthodontic Award della Croatian Society of Orthodontics, e dalla sua attività in collaborazione con diverse Università italiane e straniere ha pubblicato oltre 120 articoli su riviste internazionali. Si occupa esclusivamente di ortodonzia e da anni è Professore a Contratto presso varie Università italiane.



## Paolo Tonini

Maturità professionale ottenuta nel 1978. Dal 1998 è titolare di Ortotec, laboratorio ad elevata specializzazione ortodontica. In questi ultimi anni si è occupato in di digitalizzazione in odontotecnica in particolar modo per i dispositivi ad ancoraggio scheletrico. Docente presso l'Università di Trieste, per le esercitazioni di tecnica di laboratorio all'interno della Scuola di Specializzazione in Ortognatodonzia. Autore di pubblicazioni su riviste del settore.



## Alex Bruno

Maturità professionale ottenuta nel 1990. Dal 1998 è titolare di Ortotec, laboratorio ad elevata specializzazione ortodontica. In questi ultimi anni si è occupato in particolare modo di progettazione, produzione e divulgazione dei dispositivi medici su misura ad ancoraggio scheletrico. Docente presso l'Università di Trieste, per le esercitazioni di tecnica di laboratorio all'interno della Scuola di Specializzazione in Ortognatodonzia. Autore di pubblicazioni su riviste del settore.



# Ortotec



*Our work behind a smile*

Via Roma, 279  
33019 Tricesimo  
Udine - Italia

T +39 0432 852008

info@ortotec.it  
www.ortotec.it

Skype: info.ortotec

## NEXXTA

ADVANCED DENTAL SOLUTIONS

culturaortodontica®



Siamo certificati

