

# BOLLETTINO

BOLLETTINO DI INFORMAZIONI LEONE

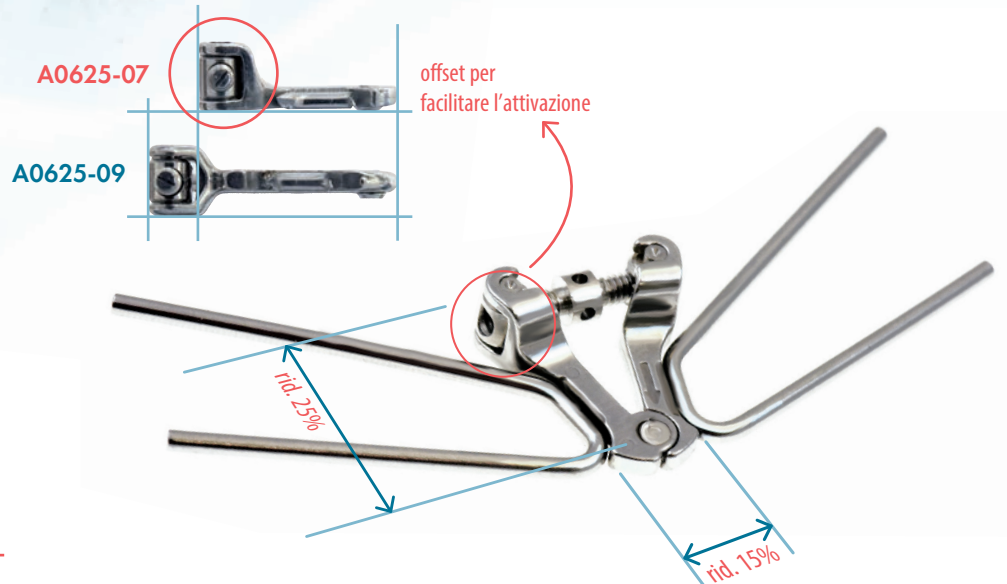
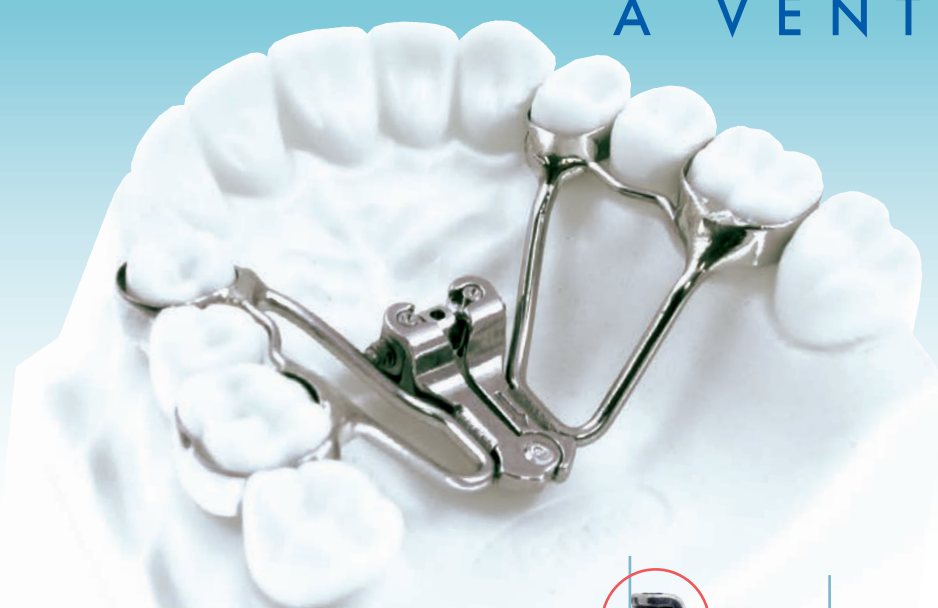


## mini vite ragno

### DISGIUNTORE A VENTAGLIO\*

# 7mm

\* Brevettato



**A0625-07**

# BOLLETTINO

05-2017-ANNO XXXVIII-N.99

## DI INFORMAZIONI LEONE

### 4 Osare o non osare, questo è il problema: recupero in arcata di un incisivo centrale superiore dilacerato in seguito a trauma sul deciduo

Dr.ssa V. Lorusso, Dr. M. Bettazzi, Dr.ssa C. Banci, Dr.ssa M. Stimolo,  
Dr.ssa D. Cotroneo, Dr.ssa S. Monacelli, Dr.ssa G. Galli, Dr. M. Bianchi,  
Dr. A. Raggi, Dr.ssa N. Cutini  
Gruppo di Studio: Dr. A. Levrini. Coordinatore: Dr.ssa M. Fedi. ISO-Leone.  
Dr. A. Marchesi, Odt. F. Rose

### 10 Avanzamento mandibolare programmato nei disturbi respiratori del sonno

Dr.ssa E. Cretella Lombardo, Dr.ssa C. Pavoni, Prof.ssa P. Cozza

### 19 Transverse Sagittal Maxillary Expander per il trattamento di ipoplasia mascellare

Odt. G. Favara

### 27 Il Twin Block di Clark per il trattamento ortopedico delle Classi II da deficit mandibolare (parte quarta)

Dr. A. Fortini

### 37 Nuovi prodotti Leone

### 42 Corsi ISO

### 45 MAPA System: l'Ancoraggio Scheletrico Programmato

Odt. E. Paoletto, Prof. B. G. Maino,  
Prof. L. Lombardo, Prof. G. Siciliani

### 55 Espansore rapido a ventaglio: dal prototipo Ragno alla versione Mini

Dr. M. Camporesi, Dr. A. Vangelisti, Dr. N. Defraia

### 60 Sistema indirect bonding digitalmente assistito

A cura del Reparto Digital Service Leone

## S o m m a r i o

4



10



45



Tutti gli articoli pubblicati sul Bollettino di Informazioni Leone sono redatti sotto la responsabilità degli Autori. La pubblicazione o la ristampa degli articoli deve essere autorizzata per iscritto dall'editore.



ORTODONZIA e IMPLANTOLOGIA

LEONE S.p.A. - Via P. a Quaracchi, 50  
50019 Sesto Fiorentino (FI) Tel. 055.30441  
info@leone.it - www.leone.it

Gli articoli esprimono le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità legale della società Leone. Tutti i diritti sono riservati. È vietata la riproduzione in tutto o in parte con qualunque mezzo. La società Leone non si assume alcuna responsabilità circa l'impiego dei prodotti descritti in questa pubblicazione, i quali essendo destinati ad esclusivo uso ortodontico e implantologico, devono essere utilizzati unicamente da personale specializzato e legalmente abilitato che rimarrà unico responsabile della costruzione e della applicazione degli apparecchi ortodontici e delle protesi realizzati in tutto o in parte con i suddetti prodotti. Tutti i prodotti Leone sono progettati e costruiti per essere utilizzati una sola volta; dopo essere stati tolti dalla bocca del paziente, devono essere smaltiti nella maniera più idonea e secondo le leggi vigenti. La società Leone non si assume alcuna responsabilità circa possibili danni, lesioni o altro causati dalla riutilizzazione dei suoi prodotti. Questa pubblicazione è inviata a seguito di vostra richiesta: l'indirizzo in nostro possesso sarà utilizzato anche per l'invio di altre proposte commerciali. Ai sensi del D. Lgs. 196/2003 è vostro diritto richiedere la cessazione dell'invio e/o dell'aggiornamento dei dati in nostro possesso.

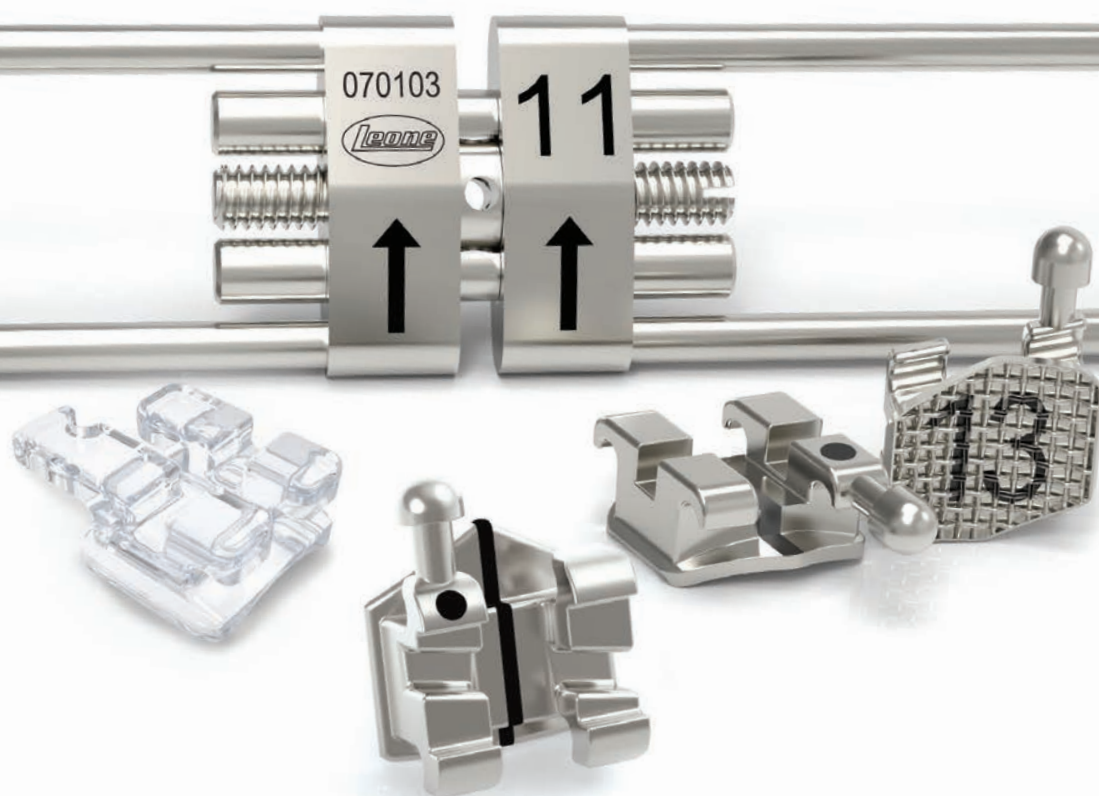
Spedizione gratuita

Progetto e realizzazione: Reparto Grafica Leone S.p.a - Stampa: ABC TIPOGRAFIA s.r.l. Sesto Fiorentino

IT-45-15/99

**TRADIZIONE,**  
CONOSCENZA e **PASSIONE**  
per **L'ORTODONZIA**  
di **QUALITÀ**

---



ORTODONZIA e IMPLANTOLOGIA

Tante volte ho pensato che si potrebbe scrivere un libro sulle vicende della mia famiglia. Forse è così in tutte le famiglie, ma a me è sempre sembrato che le nostre storie fossero abbastanza particolari e romanzesche. Evitando qui di ripercorrere le vicende più tragiche, mi vorrei soffermare sulla storia legata al dentale dei due fratelli Pozzi, rispettivamente mio babbo e mio zio.

Dalla morte del nonno Mario, mio padre Alessandro rilevò l'azienda di famiglia qui a Firenze e la portò avanti come già tante volte abbiamo ricordato. Non ho mai raccontato invece dello "zio Bruno": il fratello minore di tre anni più giovane, che all'epoca della morte di Mario aveva un tranquillo impiego in banca. Ma tanto tranquillo lui non è mai stato. Era un ragazzo pieno di vita e con la voglia di vedere il mondo. Firenze gli andava stretta e decise di partire per l'America.

Non è mica da tutti avere lo zio d'America! E io invece l'ho sempre avuto. La sua presenza là è stata l'opportunità per trascorrere tanto tempo in California, dove tutt'ora abita lo zio, in una cittadina a nord di Los Angeles.

La mia nonna trascorreva tutti gli inverni lì, per evitare il freddo di Firenze, e spesso l'accompagnatrice ufficiale per i voli transoceanici ero io che con gioia mi prendevo l'incombente pur di passare laggiù qualche settimana. Lo zio era arrivato in California agli inizi degli anni '70 e aveva fondato prima l'azienda Pozzi Dental e poi dal 1976 l'American Tooth Industries, che inizialmente distribuiva prodotti del dentale, compresi quelli della Leone, poi con l'acquisto della Justi negli anni '80, si è dedicata anche alla produzione di denti in resina. Oggi l'ATI è un'azienda affermata in USA e nel mondo ed è guidata da mio cugino Emilio Pozzi.

Ma perché vi racconto tutto questo?

Perché oggi qualcosa è cambiato e da oggi la Leone è sbarcata ufficialmente in USA!



Bruno Pozzi su una montagna di denti in una pubblicità del 1980



Bruno e Alessandro Pozzi a Londra nel 1973

Sono tantissimi anni che i nostri prodotti vengono venduti attraverso la ATI negli Stati Uniti, dove siamo leader indiscussi per quanto riguarda l'ortodonzia mobile e dove, grazie all'impegno e alla dedizione prima di mio zio e poi di mio cugino, abbiamo il mercato più importante per le nostre viti.

Per una scelta strategica rivolta alla crescita e allo sviluppo dell'azienda e condivisa anche dal nostro distributore, abbiamo deciso da quest'anno di essere direttamente presenti sul mercato USA che rappresenta il più grande mercato ortodontico mondiale. L'operazione si è concretizzata con la nascita di una nuova società, "Leoneamerica Dental Product Inc".

Questo è un grande risultato per me e la mia azienda e segna un passo importante nel cammino che abbiamo varato lo scorso anno che prevede un articolato progetto di espansione che coinvolgerà anche altri mercati esteri. La tradizione dell'export è nel nostro DNA da sempre, e crediamo che sia giunto il momento di aprirci ulteriormente al mondo e diventare sempre più un'azienda globale.

Elena Pozzi

# Osare o non osare, questo è il problema: Recupero in arcata di un incisivo centrale superiore dilacerato in seguito a trauma sul deciduo

*Dr.ssa Valentina Lorusso, Dr. Marco Bettazzi, Dr.ssa Camilla Banci, Dr.ssa Mirella Stimolo, Dr.ssa Diana Cotroneo, Dr.ssa Silvia Monacelli, Dr.ssa Giulia Galli, Dr. Massimiliano Bianchi, Dr. Andrea Raggi, Dr.ssa Noemi Cutini*  
Gruppo di Studio: Dr. Aurelio Levrini. Coordinatore: Dr.ssa Mila Fedi. ISO-Leone.

*Dr. Alessandro Marchesi, Chirurgo orale - Firenze*  
*Odt. Francesco Rose - Prato*

## CASO CLINICO

Recupero in arcata dell'elemento 2.1 rimasto incluso in seguito ad un trauma pregresso, in un paziente in dentatura mista. L'elemento è stato recuperato nonostante pareri contrari, della letteratura e dei colleghi.

## OBIETTIVI

Scopo di questa terapia è stato quello di recuperare in arcata il centrale superiore di sinistra incluso, dopo che era già stata data per scontata l'avulsione del dente, sia dopo una valutazione ortodontica, sia dopo quella chirurgica. L'approccio di tipo conservativo è stato affrontato dopo aver valutato, come molto invalidante, la sequela di interventi che la piccola paziente sarebbe stata costretta ad effettuare, dall'estrazione dell'incluso, alle protesi provvisorie, che avrebbero dovuto seguire la crescita, fino al futuro innesto osseo con inserimento di un impianto e corona a fine crescita.

## MATERIALI E METODI

La paziente è stata curata con una apparecchiatura di tipo fisso, effettuando una fase di allineamento pre-chirurgica, un intervento di esposizione dell'elemento (a cielo coperto) ed una finalizzazione post-chirurgica, fino a riportare perfettamente in arcata l'elemento incluso.

## CONCLUSIONI

Vista la difficoltà del caso ed il successo della terapia, malgrado gli autorevoli pareri contrari, gli autori esortano a tentare sempre il recupero di un elemento (incluso o ectopico o dilacerato) specie in casi come questo, dove c'è stata una minima invasività rispetto ad altre azioni chirurgico – protesiche, che ormai sono entrate nella routine.

## INTRODUZIONE

Con la presentazione di questo caso si vuole illustrare come un'attenta valutazione e gestione clinica ci permetta di recuperare elementi inclusi, che ad una valutazione superficiale sembrerebbero irrecuperabili.

## ANAMNESI PERSONALE E FAMILIARE

La piccola paziente, si presenta alla nostra osservazione all'età di 9 anni e 5 mesi. L'anamnesi familiare non evidenzia niente di rilevante, così come l'anamnesi patologica remota e prossima. La madre riferisce solo di un trauma alla bocca, subito in età infantile, al quale poi non è più stata data importanza.

## ESAME OBIETTIVO

All'esame obiettivo lo sviluppo corporeo è normale in relazione all'età. Il viso appare di forma rotonda e con sviluppo simmetrico ed armonico, con un labbro superiore sottile, ma comunque competente con l'inferiore e rima labiale stretta. Di profilo gli zigomi appaiono accentuati e l'angolo naso-labiale è aperto (Figg. 1, 2).

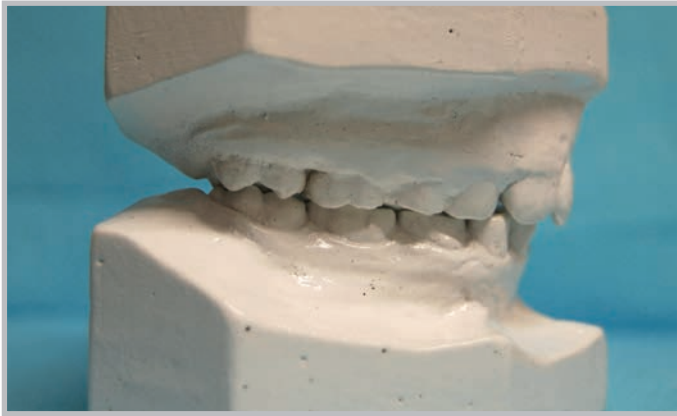


Figg. 1, 2 - Foto frontale e profilo del viso

Per quanto riguarda l'esame obiettivo intraorale, ci siamo avvalsi dei dati raccolti all'inizio della terapia e dei dati desunti dai modelli in gesso, qui presentati, essendo sfortunatamente andata perduta la documentazione fotografica iniziale.

Gli autori hanno comunque ritenuto importante presentare questo caso clinico, vista la particolarità, la difficoltà e il risultato del caso. Il cavo orale presenta buone condizioni igieniche, lo smalto dentale è normocostituito e la gengiva aderente sana.

La dentizione è in fase mista, con la presenza in arcata dell'incisivo superiore centrale di destra, i due laterali superiori, i quattro incisivi inferiori ed i quattro sestanti. L'occlusione centrica evidenzia una I Classe sui canini decidui ed una II Classe molare testa a testa, in presenza dei quinti di latte, considerata I Classe (secondo Prof. Damaso Caprioglio). Il rapporto trasversale dei settori latero-posteriori è corretto (Figg. 3-5).



Figg. 3-5 - Modelli



Fig. 4



Fig. 5

## ORTOPANTOMOGRAFIA

L'ortopantomografia presenta delle arcate con tutti gli elementi dentali della serie decidua ad eccezione del centrale superiore destro, dei quattro incisivi inferiori e dei quattro primi molari. Gli elementi della serie permanente sono presenti entro le strutture ossee fino ai settimi superiormente e fino agli ottavi inferiormente. Non sono visibili alterazioni dei tessuti ossei e dentali.

Nella zona anteriore superiore, accanto all'elemento 1.1 correttamente posizionato in arcata, si presenta il deciduo 6.1 ed apicalmente ad esso si osserva un elemento dentario (2.1) apparentemente dismorfico, con margine incisale rivolto in alto e la radice parzialmente formata (Fig. 6).

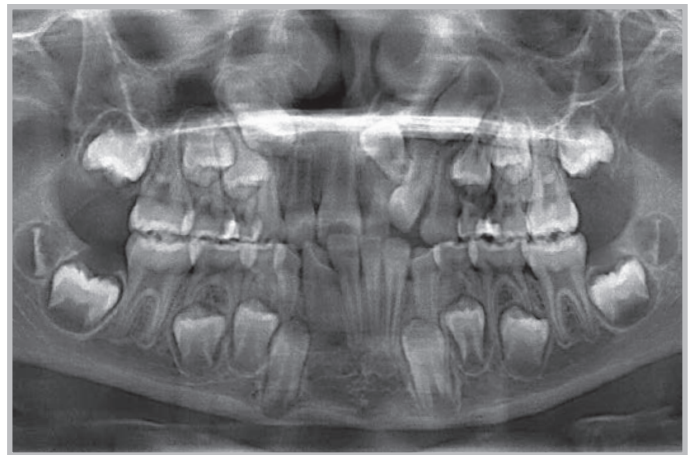
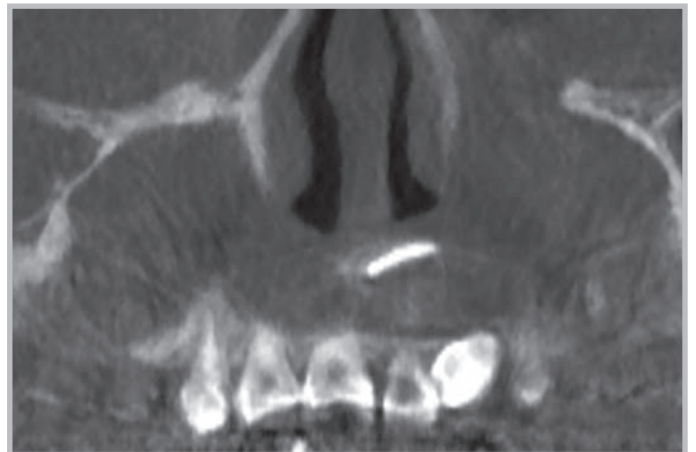


Fig. 6 - OPT iniziale

La paziente si presenta alla nostra visita con una CBCT del mascellare superiore, precedentemente richiesta, in cui le immagini evidenziano che l'elemento 2.1 risulta incluso con la corona rivolta vestibolarmente ed il margine incisale proiettato sotto il pavimento nasale; la radice è iposviluppata ed apparentemente dismorfica. Il tutto si riporta all'esito del trauma intrusivo subito dall'incisivo di latte (Figg. 7, 8).



Figg. 7, 8 - TC



Fig. 8

### TELERADIOGRAFIA

Sulla teleradiografia latero-laterale del cranio abbiamo sviluppato un tracciato cefalometrico secondo Jarabak (modificato secondo Dott. Aurelio Levrini). I risultati evidenziano una I Classe scheletrica normodivergente ed una I Classe dentale. Anche in teleradiografia si osserva molto bene l'immagine del centrale permanente con la corona orientata vestibolo-superiormente.

Da queste valutazioni possiamo fare diagnosi di elemento dentario (2.1) dilacerato ed incluso (Fig. 9).

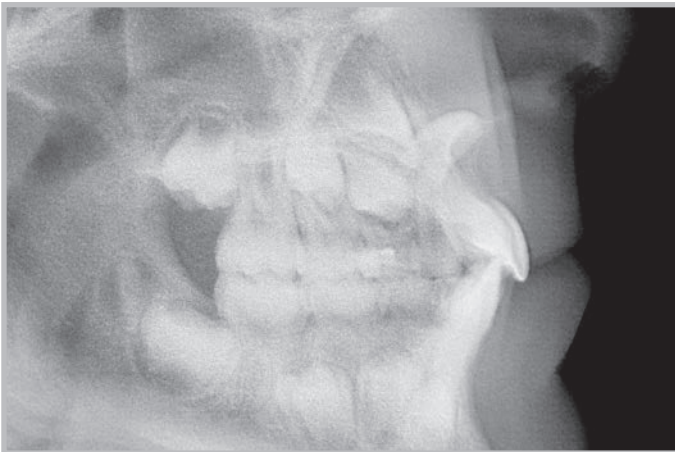


Fig. 9 - Teleradiografia

### PIANO DI TRATTAMENTO

È stato effettuato un allineamento dell'arcata superiore, recuperando lo spazio per il centrale superiore di sinistra. Quindi si è proceduto all'esposizione chirurgica dell'elemento, applicando sulla corona un bottone, al fine di trazionarlo in arcata. Come indicazione generale è bene precisare che, per ottenere una discesa corporea dell'elemento incluso, è bene posizionare l'attacco o il bottone in posizione più incisale possibile. Secondo gli autori è consigliabile eseguire un intervento chirurgico a cielo coperto, affinché il dente discenda insieme con le strutture ossee e parodontali.

### BIOMECCANICA

Dopo un'attenta valutazione radiologica abbiamo deciso di montare l'apparecchiatura fissa all'arcata superiore, bandando sia i denti permanenti, 1.1 - 1.2 ed i sesti, sia i denti di latte che ci avrebbero garantito comunque ancoraggio nel periodo del trattamento.

Dopo una prima fase di allineamento con archi nichel-titanio, è stato applicato un filo australiano Wilcock .018" con una molla di mantenimento da 1.1 a 6.3 poiché l'elemento attiguo al dente incluso doveva finire di estrudere. Una volta allineato in arcata anche il 2.2 con filo .018" nichel-titanio, è stato rimesso un filo rigido, stavolta .020" con molla 1.1 - 2.2 ed in questo periodo (circa 2 mesi dall'inizio del trattamento) il chirurgo ha fatto l'esposizione del 2.1 (Fig. 10).



Fig. 10 - Foto pre-operatoria

Dopo l'estrazione del 6.1, in fase di esposizione, una volta aperto il lembo vestibolare ci siamo trovati di fronte a quello che avevamo visto nelle radiografie, ovvero la faccia palatale del 2.1 (Fig. 11).



Fig. 11 - Foto operatoria

Su questa abbiamo applicato un attacco da incisivi, per avere una basetta più larga possibile, al fine di evitare il rischio di distacco durante la trazione (Fig. 12).

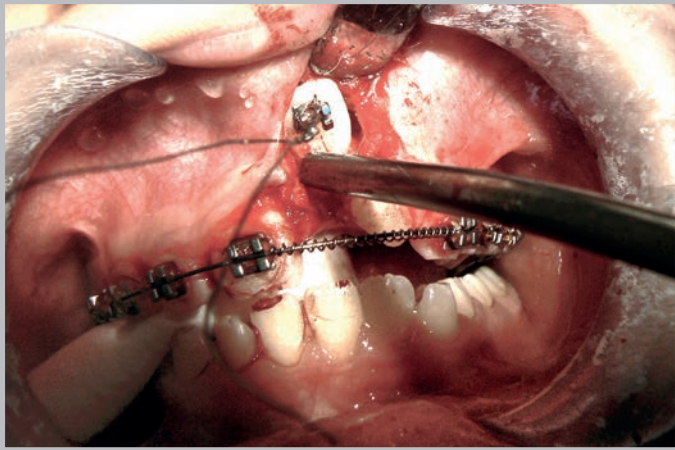


Fig. 12

All'attacco è stata poi fissata una catenella metallica con dei piccoli occhielli a distanza di circa 1 mm l'uno dall'altro. Questa è stata costruita con una legatura metallica .010" spiralizzandola e creando degli occhielli con la punta di uno specillo (Fig. 13).

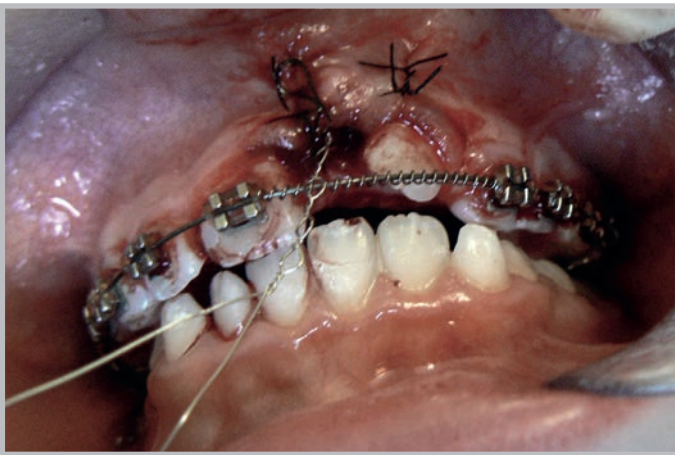


Fig. 13

Ne esistono comunque di preformate in commercio. Dopo circa due settimane dall'intervento si è iniziato a trazione il dente, con legature elastiche dall'occhiello che si presenta fuori dalla mucosa fino all'arco in acciaio, sempre mantenendo la molla di ancoraggio. Il filo da legature viene sostituito ogni 2 settimane mantenendo continua la trazione sul dente ed ingaggiando l'occhiello più prossimo al dente mano a mano che questi spuntano dalla mucosa. Dopo circa 4 mesi di trazione l'elemento si presenta in arcata, anche se molto apicale rispetto alla sua posizione. A questo punto avendo disponibile anche la faccia vestibolare del 2.1 viene applicato un bottone per facilitarne la discesa in arcata (Fig. 14).

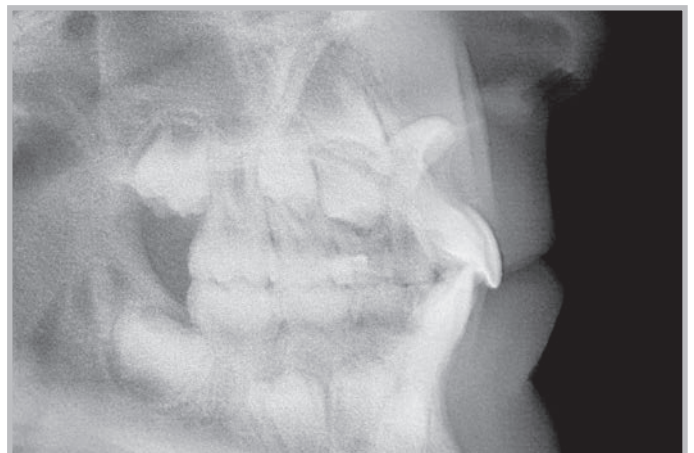


Fig. 14

Dopo circa 9 – 10 mesi di trazione il dente presenta la sua faccia vestibolare in arcata, anche se ancora non in posizione ideale. Viene applicato un attacco vestibolare, correttamente centrato e ingaggiato l'elemento con un filo .016" nichel-titanio. Successivamente viene stabilizzato con un filo rigido in acciaio .020".

L'effetto che la trazione ortodontica ha prodotto, dopo quasi un anno di terapia, è la discesa in posizione ideale di un elemento dentale che era stato dato per perso, ma ancora più interessante, secondo gli autori è l'effetto che la trazione ha avuto sulla radice. (Situazione visibile molto bene nelle immagini radiologiche).

Inizialmente si vedeva la radice del 2.1 ancora non formata, corta, con apice beante, effetto del trauma riportato sul dente deciduo, mentre dalle OPT finali si evidenzia la corretta forma e dimensione, facilitata dall'eliminazione dell'interferenza con la corticale palatale (Figg. 15-20).



Figg. 15-17 - Teleradiografia



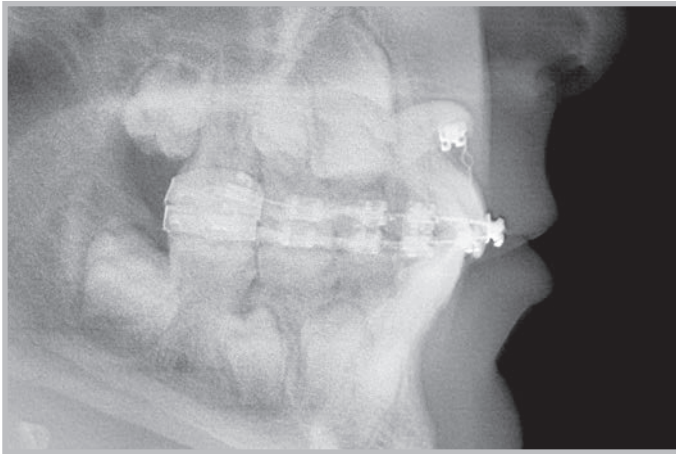


Fig. 16

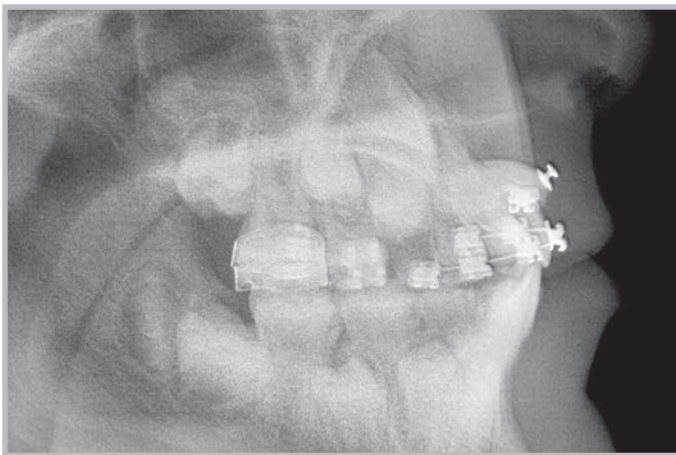


Fig. 17

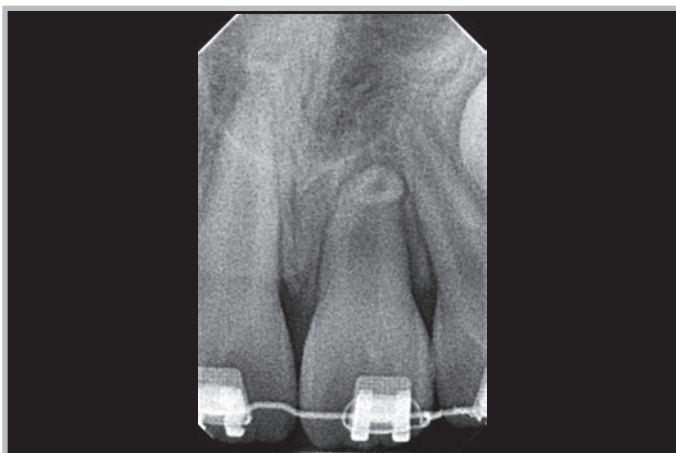


Fig. 18 - Rx endorale

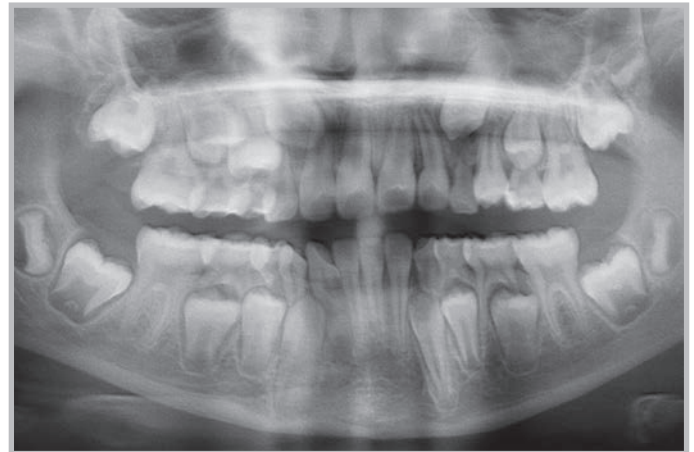


Fig. 19 - OPT finale



Fig. 20 - Foto clinica finale

## BIBLIOGRAFIA

- Dilaceration of permanent teeth after primary tooth trauma.  
Filippi A, Krastl G, Lussi A. *Swiss Dent J.* 2016; 126 (1): 26-7. German. PMID:26797791
- Management of impacted maxillary central incisor with dilacerated root.  
Xue JJ, Ye NS, Li JY, Lai WL. *Saudi Med J.* 2013 Oct; 34 (10): 1073-9. PMID:24145944
- Treatment of an impacted dilacerated maxillary central incisor.  
Pavlidis D, Daratsianos N, Jäger A. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Mar; 139 (3): 378-87. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.10.040. Review. PMID:21392694
- Ectopia e dilacerazione radicolare di un incisivo centrale permanente dovute ad avulsione traumatica di un dente deciduo.  
Luigi paglia. 2 settembre 2010. *Dentista moderno.*
- Dilaceration of maxillary central incisor: a literature review.  
Topouzelis N, P Tsaousoglou, Pisoka V, Zouloumis L. *Dent traumatol.* 2010 Ottobre; 26 (5): 427-33. doi: 10.1111/j.1600-9657.2010.00915.x. Revisione. Erratum in: *Dent traumatologia.* 2010 Dec; 26 (6): 532. PMID:20831640
- Orthodontic movement of a dilacerated maxillary incisor in mixed dentition treatment.  
Farronato G, Maspero C, D. Farronato  
*Dent traumatol.* 2009 Aug; 25 (4): 451-6. doi: 10.1111/j.1600-9657.2008.00722.x. PMID:19519865

# ESPANSORE RIATTIVABILE

CON MOLLE A BALESTRA  
M E M O R I A<sup>®</sup>



**LEAF**

brevettato

**EXPANDER<sup>®</sup>**

Le molle a balestra di Nichel Titanio MEMORIA<sup>®</sup>  
rilasciano forze calibrate e costanti  
al fine di ottenere l'espansione  
del superiore



ORTODONZIA e IMPLANTOLOGIA

# Avanzamento mandibolare programmato nei disturbi respiratori del sonno

Dr.ssa Elisabetta Cretella Lombardo  
Odontoiatra, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Dr.ssa Chiara Pavoni  
Specialista in Ortognatodonzia, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Prof.ssa Paola Cozza  
Professore Ordinario, Direttore della Scuola di Specializzazione in Ortognatodonzia,  
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"  
Università Nostra Signora del Buon Consiglio, Tirana

Con la collaborazione  
del Laboratorio Ciro Pisano



Con il termine Sleep Disorder Breathing (SDB) si intendono tutte quelle difficoltà respiratorie che si verificano durante il sonno, caratterizzate da uno spettro di disturbi respiratori, ossia un ampio ventaglio di problematiche che vanno dal russamento primario fino ad arrivare alle apnee ostruttive del sonno (OSA) (Nazarali 2015). L'European Respiratory Society (ERS) ha definito l'SDB come "una sindrome dovuta a disfunzione delle vie aeree superiori durante il sonno, caratterizzata da russamento e/o maggiore sforzo respiratorio in seguito ad un aumento di resistenza delle vie aeree superiori e di collassabilità faringea" (Katidis 2016).

È evidente una grande variabilità nella sintomatologia dei pazienti affetti da SDB, direttamente proporzionale al grado di resistenza che le vie aeree superiori offrono al passaggio dell'aria quando queste sono ostruite.

Il *russamento primario* si verifica quando la normale respirazione è sostituita da un pattern respiratorio in cui la componente nasale è integrata da una respirazione orale. Tutti i bambini, intorno ai tre anni, tendono a russare durante le fasi più profonde del sonno e tale comportamento può essere considerato "fisiologico".

La prevalenza di russamento primario nei bambini è stata stimata intorno al 7.5-10% (Sinha 2010).

La *sindrome della resistenza delle vie aeree superiori* (UARS) è una condizione intermedia utilizzata per descrivere i sintomi diurni causati dai disturbi della respirazione legati al sonno, senza il verificarsi di apnee o ipopnee.

La UARS si manifesta quando vi è una riduzione del passaggio di aria tale che i muscoli del torace e il diaframma devono compiere uno sforzo estremamente intenso per raccogliere aria nei polmoni. Si differenzia da quest'ultima, l'*ipoventilazione ostruttiva o ipopnea ostruttiva*, la quale consiste in una riduzione del flusso d'aria di almeno il 30% e può manifestarsi con o senza risveglio e/o desaturazione di ossigeno del 3-4%.

L'ultimo stadio è rappresentato dall'*apnea ostruttiva del sonno* (OSA); questa consiste in un restringimento delle alte vie aeree, per fattori locali e sistemici, che avviene più volte durante il sonno, bloccando parzialmente o completamente il passaggio di aria.

Il blocco del flusso di aria può determinare un'interruzione della respirazione dai 10-20 secondi o più, e questo può verificarsi più volte nella notte.

## EPIDEMIOLOGIA ED EZIOPATOGENESI

I disturbi respiratori nel sonno possono verificarsi a qualsiasi età, ma sembrano presentarsi più comunemente tra i 3 e gli 8 anni; tale picco è conseguente all'ipertrofia del tessuto linfoide presente in questa fascia di età, che regredisce negli anni successivi (Marcus 2001). La prevalenza è stata stimata tra l'1 e il 4,0% (Lumeng 2008). Le cause più comuni nei bambini sono l'ipertrofia adenotonsillare, l'allargamento delle adenoidi, le allergie nasali e la deviazione del setto. A queste si aggiungono la variabilità delle strutture anatomiche e i disturbi del tono neuromuscolare (Sinha 2010).

La forma di SDB nei bambini presenta una sintomatologia variabile e spesso difficile da diagnosticare a causa dell'individualità dei sintomi. Si possono osservare differenze tra i caratteri presenti nell'età adulta rispetto a quelli riscontrati nei bambini. La sonnolenza diurna, che rappresenta il sintomo maggiormente riscontrato nell'adulto, è presente solo nel 7% dei bambini con SDB, i quali al contrario, tendono a diventare iperattivi. Inoltre alcuni sintomi sono i medesimi in tutto il periodo dell'infanzia, come il russamento ed i risvegli notturni, mentre altri sono presenti solo in alcune fasce di età (Sinha 2010).

I bambini con problemi respiratori tendono a compensare l'ostruzione delle vie aeree assumendo posizioni caratteristiche, tali da garantire il mantenimento della pervietà delle stesse durante il sonno, come ad esempio iper-estendere il collo o assumere la posizione "knee-chest" (ginocchia al petto) (Sinha 2010). Un'anomalia di posizione nel sonno, durante la fase di crescita e sviluppo, si ripercuote in un'alterazione dello sviluppo occlusale e in una modifica del pattern di crescita. I bambini respiratori orali possono sviluppare inoltre disturbi del linguaggio, alterazioni facciali e anomalie posturali (Basheer 2014, Moccasin 1997, Marchesan 1998, Lusvarghi 1999, Di Francesco 1999).

Le principali alterazioni sono a carico del mascellare superiore, dell'altezza facciale, del tono muscolare e della posizione mandibolare (Baroni 2011).

La lingua non è in grado di modellare il palato e questo si traduce in una volta palatale contratta e profonda e in una scarsa crescita, in basso ed in avanti, del mascellare; questo a sua volta può determinare una riduzione del passaggio di aria attraverso le

cavità nasali, una contrazione delle arcate e la presenza di crossbite. Durante la sua funzione la lingua svolge un ruolo fondamentale anche nello sviluppo mandibolare, in questi pazienti, si può spesso riscontrare un aumentato angolo goniaco per una rotazione oraria del piano mandibolare rispetto alla base cranica. Quest'ultima alterazione determina un incremento dell'altezza facciale anteriore inferiore e dell'altezza facciale anteriore totale (Baroni 2011).

In letteratura diversi studi si sono avvalsi dell'analisi cefalometrica per visualizzare le differenze anatomiche nei soggetti con problematiche respiratorie (Pracharktam 1994, Mayer 1995, Tangusorn 1995).

Esiste ancora una carenza di dati riguardo la morfologia cranio-facciale e le dimensioni orofaringee in bambini con SDB.

Linder - Aronson et al, già nel 1986, effettuarono uno studio su pazienti adenoidei, che confrontati con un gruppo controllo sano, presentavano un aumento dell'altezza facciale inferiore, una maggiore inclinazione del piano mandibolare ed una mandibola più retrognatica.

In uno studio del 2004 Cozza et al hanno evidenziato che nei bambini con OSA è presente un pattern scheletrico di Classe II, con lunghezza mandibolare ridotta ed overbite aumentato; l'analisi dei modelli in gesso inoltre rivela una maggiore contrazione mascellare e mandibolare rispetto al gruppo controllo. Sulla base di questi risultati è presumibile che la lingua possa compensare la ridotta dimensione inter-arcata assumendo una posizione più posteriore e superiore (Cozza 2004).

I pazienti con problematiche respiratorie sono costantemente a bocca aperta, rendendo difficile lo sviluppo corretto della muscolatura periorale. L'alterazione del tono muscolare, tipica di questi soggetti, si esprime nella "long face syndrome", nella quale si osservano: interposizione della lingua durante la fonazione e la deglutizione, tensione orbicolare e movimento della testa per aiutare la deglutizione, labbro superiore corto, iperattività del labbro inferiore e mancanza del sigillo labiale (Basheer 2014, Valera 2003).

## DIAGNOSI

I disturbi respiratori nel sonno sono stati oggetto di maggiore attenzione negli ultimi anni a causa delle serie implicazioni determinate dalla mancata diagnosi precoce (Carroll 2003).

La polisonnografia (PSG) notturna, condotta in laboratorio, è considerata il gold standard per effettuare una corretta diagnosi di SDB (Chervin 2000). Grazie ai parametri quantitativi forniti dalla PSG, la gravità della malattia viene definita, principalmente, in base all'indice AHI (Apnea Hypopnea Index), il più utilizzato e conosciuto, ricavato dalla somma delle apnee e ipopnee per ogni ora di sonno considerato dall'esame. Nel bambino un valore di AHI >1 è già da ritenersi patologico, a differenza dell'adulto in cui si considera nella norma un valore di AHI <5.

La registrazione polisonnografica prevede una durata di circa 6 o 7 ore e richiede l'ospedalizzazione del paziente per almeno una notte. Negli ultimi anni, a causa del discomfort causato dalle modalità di svolgimento dell'esame, si sta diffondendo l'impiego di dispositivi portatili, ad uso domiciliare, più comodi e meno costosi. Tuttavia è talvolta richiesta la presenza di un tecnico specializzato per il posizionamento degli elettrodi, ed inoltre, durante l'esame polisonnografico domiciliare, è possibile monitorare solo un numero inferiore di variabili (Chan 2010).

A causa dei costi elevati, della complessità di esecuzione dell'esame, sia per il bambino che per i familiari, diversi Autori hanno provato ad utilizzare metodologie diagnostiche alternative: anamnesi medica associata ad esame fisico, audioregistrazione, videoregistrazione, pulsossimetria e questionari diagnostici validati (Gozal 2012, Spruyt 2012, Lamm 1999, Silvan 1996, Brouillette 1984).

Tra queste metodiche, i questionari possiedono delle valide capacità per la diagnosi di SDB nei bambini.

Nella metanalisi di De Luca Canto et al, è emerso che, tra tutti i questionari pubblicati in letteratura, il Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) nella sua forma ridotta a 22 quesiti (PSQ-SRBD Scale) presenta la migliore accuratezza diagnostica con una sensibilità di 0.81% e una specificità di 0.83% (Chervin 2000; De Luca Canto 2014).

Il PSQ (PSQ-SRBD Scale) può essere compilato facilmente dai genitori di bambini con un'età compresa tra i 2 ed i 18 anni utilizzando esclusivamente le risposte: "SÌ", "NO", "Non So".

Il questionario diviso in 10 sezioni indaga diversi aspetti della qualità del sonno, dal russamento alle abitudini comportamentali diurne e notturne.

Per leggere il risultato del questionario è necessario dividere il numero delle domande a cui è stato risposto in maniera affermativa (SÌ) per il numero di domande a cui è stato risposto sia in maniera affermativa (SÌ) che negativa (NO), escludendo quindi le domande con esito incerto (Non So).

Il risultato è un numero variabile da 0.01 a 1.0.

Un punteggio >0.33 è considerato positivo e suggerisce un alto rischio per SDB nei bambini.

Di recente in letteratura è stato pubblicato il questionario in lingua italiana, validato ed accettato da Ronald Chervin (Direttore dell'Università del Michigan, Sleep Disorders Center) (Ranieri 2016).

## TRATTAMENTO

Nel 1986, Linder - Aronson et al effettuando uno studio su pazienti adenoidei, osservava un miglioramento significativo dei dati cefalometrici, valutati 5 anni dopo l'adenoidectomia. In uno studio successivo del 1991, Hultcrantz et al valutando la crescita facciale e la morfologia di arcata, nei bambini sottoposti a tonsillectomia, evidenziava la risoluzione del 77% dei morsi aperti e del 50-65% dei crossbites, con migliori risultati nei bambini operati prima dei 6 anni. È possibile quindi ottenere un miglioramento della direzione di crescita e delle condizioni occlusali in seguito alla chirurgia, dopo normalizzazione del pattern respiratorio (Hultcrantz 1991). Studi prospettici hanno ulteriormente dimostrato che le alterazioni occlusali e cranio-facciali tendono a migliorare dopo la correzione dell'ostruzione delle vie aeree, soprattutto nei bambini in età prescolare (Valera 2006). L'adenotonsillectomia è pertanto il trattamento chirurgico più comunemente eseguito nei bambini e il suo obiettivo principale è quello di ristabilire la respirazione nasale, incrementare la qualità della vita ed ottenere un miglioramento dello stato miofunzionale facciale in seguito all'intervento. La chirurgia ha mostrato di essere efficace nella riduzione dei sintomi e di determinare un'importante variazione nell'aspetto comportamentale e nei reperti polisonnografici (Marcus 2013). Tuttavia, il recupero completo non è stato osservato in nessuno di questi lavori (Valera 2006).

Oltre ai trattamenti proposti di tipo chirurgico, farmacologico

e medico, il trattamento ortodontico, attraverso apparecchiature intraorali, può essere considerato un potenziale supporto per il miglioramento delle problematiche respiratorie nel paziente pediatrico (Villa 2012). Mentre nell'adulto il miglioramento della respirazione si limita ad un effetto transitorio dipendente dall'applicazione del dispositivo, nel bambino può modificare in modo permanente la respirazione, impedendo così l'ostruzione delle vie aeree superiori.

Le apparecchiature orali possono aiutare a migliorare la pervietà delle vie aeree superiori durante il sonno diminuendone la collassabilità, rafforzando in tal modo il tono muscolare delle vie aeree superiori (Ferguson 2006). Esiste una varietà di terapie ortodontiche proposte per ridurre i sintomi respiratori.

La terapia ortopedica di espansione si è rivelata essere molto efficace nell'aumentare la dimensione trasversale del mascellare superiore, sia dal punto di vista scheletrico che dentale, e è inoltre ben noto che lo spostamento laterale delle cavità nasali sia associato ad un allargamento delle vie aeree superiori (Tecco 2005, Ballanti 2010). L'ampliamento delle cavità nasali, ottenuto in seguito all'apertura della sutura palatina mediana nei pazienti in crescita, ha dato prova di determinare una riduzione della resistenza delle vie aeree nasali inducendo un miglioramento del pattern respiratorio (White 1989,

Compadretti 2006).

Gli effetti dell'espansione sulle vie aeree sono stati tuttavia descritti come limitati e localizzati alla porzione superiore, probabilmente dovuti ad un adattamento tissutale, mentre non si osservano variazioni significative a livello delle basse vie aeree. Sono inoltre disponibili informazioni molto limitate riguardo la stabilità a lungo termine dei cambiamenti delle vie aeree prodotti dall'RME (McNamara 2015).

Oltre alla terapia ortopedica, già da alcuni anni, è stato proposto l'utilizzo di apparecchi funzionali con lo scopo di riposizionare la mandibola in avanti, migliorando le vie aeree, ma soprattutto ricondizionando la funzionalità della lingua.

Nel 2002, Villa et al pubblica un articolo in cui valuta l'efficacia dell'avanzamento mandibolare, per il trattamento di pazienti con OSA, dimostrando che l'utilizzo di dispositivi orali di avanzamento riduce l'ipertrofia tonsillare, allargando lo spazio orofaringeo; in tal modo i bambini sono incoraggiati a respirare attraverso il naso. Una possibile spiegazione di tale miglioramento è la diminuita reazione infiammatoria dovuta al cambiamento di respirazione da orale a nasale. In tale studio si conclude che tale approccio terapeutico alle problematiche respiratorie, risulta efficace e ben tollerato anche in bambini in età prescolare (Villa 2002).

## PROPOSTA DI APPARECCHI PERSONALIZZATI COSTRUITI IN LABORATORIO

Per la risoluzione dei problemi respiratori nel paziente in crescita sono stati proposti alcuni dispositivi che prediligono un avanzamento mandibolare (Cozza 2004).

Sono apparecchiature rimovibili di semplice utilizzo, la cui efficacia è completamente basata sull'avanzamento e il miglioramento dei rapporti retrofaringei.

La retrusione mandibolare è stata infatti associata a: riduzione dello spazio posteriormente alla lingua, respirazione orale, ostruzioni delle vie aeree nasofaringee e relativo retrospostamento della lingua. Dopo il trattamento, lo spostamento anteriore della mandibola e dell'osso ioide determinano una trazione anteriore della lingua, che aumenta la dimensione posteriore delle vie respiratorie, ne riduce la resistenza, migliorando la respirazione notturna (Schütz 2011).

Le apparecchiature orali e gli apparecchi ortopedici funzionali sono stati utilizzati nei bambini per spostare in avanti la mandibola, per allargare le vie aeree superiori, e per migliorare la funzione respiratoria in pazienti con OSA e anomalie cranio-facciali (Villa 2012).

Si propongono due categorie di apparecchi: Mascherine termostampate e Apparecchiature monoblocco.

Queste differiscono per il materiale con cui sono realizzate e per la fase di dentizione in cui sono utilizzate.

Le **Mascherine Termostampate** sono:

- trasparenti.
- Prodotte a partire da dischi e placche quadrate realizzate in polietilene tereftalato glicole modificato (PET G), un materiale biocompatibile, ideale per il termostampaggio e dotato di eccellenti caratteristiche di trasparenza ottica ed alta efficienza biomeccanica (Figg. 1-4).



Figg. 1- 4 - Mascherine Termostampate prodotte a partire da dischi e placche in PET G



Fig. 2

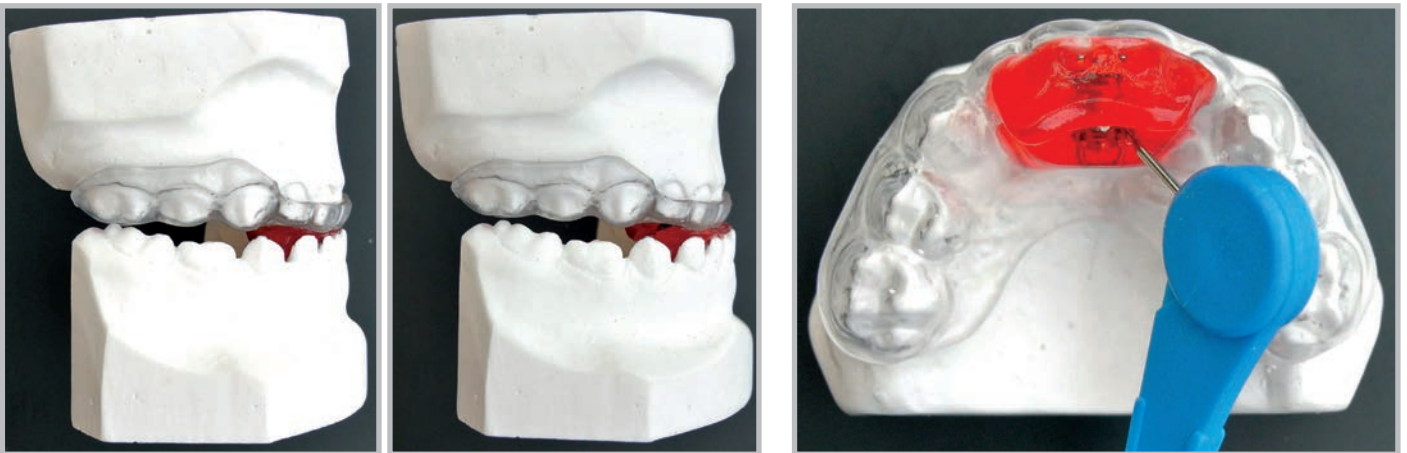


Fig. 3



Fig. 4

- Progettate per bambini molto piccoli e particolarmente adatte in dentatura decidua.
- A copertura totale sull'arcata superiore, per questo motivo sono altamente ritentive e semplici da indossare, riducendo al massimo l'ingombro.
- Realizzate a partire da un morso di costruzione.
- Costruite con un vallo di avanzamento mandibolare, posizionato nella regione retroincisiva; il vallo di avanzamento è progettato attivabile, grazie alla presenza di una vite centrale di avanzamento, la quale consente di aumentare la protrusiva (Figg. 5-7).
- Ideate con l'aggiunta di una perla di Tucat per ridurre la posizione della lingua (Fig. 8).



Figg. 5, 6, 7 - Attivazione di Mascherina Termostampata attraverso chiavetta snodata Leone (A0558-01)



Fig. 8 - Applicazione clinica e visione intraorale di Mascherina Termostampata in paziente in dentatura decidua completa con SDB

Le **Apparecchiature Monoblocco** sono:

- apparecchi progettati come attivatori (Figg. 9, 10).
- Realizzate a partire da un morso di costruzione, che posiziona la mandibola in avanti fino al raggiungimento di un rapporto incisale di testa a testa (Fig. 11).



Figg. 9, 10 - Apparecchiatura monoblocco

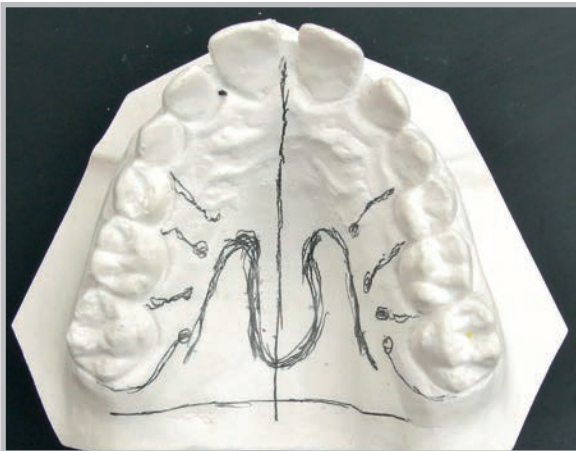


Fig. 10



Fig. 11 - Morso di costruzione che posiziona la mandibola in avanti fino al raggiungimento di un rapporto incisale di testa a testa

- Costituite da una placca superiore in resina acrilica, con una vite centrale di espansione, un vallo di avanzamento, ganci ritentivi ed un arco vestibolare resinato (Figg. 12-14).



Figg. 12, 13 - Fase di progettazione in laboratorio



Fig. 13



Fig. 14 - Monoblocco in resina progettato con l'aggiunta di una perla di Tucat

- Progettate con l'aggiunta di una perla di Tucat, nella porzione linguale anteriore dell'apparecchio, per condizionare la punta della lingua sul versante palatale del processo alveolare, dietro gli incisivi superiori, migliorando la funzione muscolare e la posizione abituale della lingua (Cozza 2004) (Fig. 15).
  - Indicate per la fase di dentizione mista.
- Entrambe le tipologie di apparecchio si basano sulla collaborazione del piccolo paziente, istruito a portare l'apparecchio tutte le notti.



Fig. 15 - Applicazione clinica e visione intraorale di Apparecchio Monoblocco in paziente in dentizione mista con SDB

## CONCLUSIONI

L'espansione rapida del mascellare superiore rappresenta oramai un approccio terapeutico ampiamente diffuso ed utilizzato in pazienti con deficit trasversale, non solo per la risoluzione della problematica dento-scheletrica ma altresì per indurre una riduzione delle resistenze nasali favorendo il ripristino di un corretto pattern respiratorio. Diversi studi presenti in letteratura hanno infatti evidenziato un importante miglioramento della respirazione nasale in seguito alla terapia ortopedica di espansione (Alexander 2013, Vidya 2015). L'aumento significativo del volume delle vie aeree superiori suggerisce un ruolo fondamentale dell'ortopedia dento-facciale sia nel trattamento della contrazione mascellare che delle costrizioni degli spazi nasofaringei connessi alla respirazione orale, al russamento e a disturbi respiratori più gravi come l'apnea ostruttiva del sonno (OSA) durante l'infanzia (McNamara 2015). Al di là dell'evidenza scientifica, consapevoli dell'efficacia dell'espansione, il trattamento ortopedico-ortodontico con apparecchiature funzionali rappresenta un ulteriore valido approccio terapeutico alle problematiche respiratorie nel paziente in crescita. La terapia funzionale di avanzamento mandibolare non solo migliora i rapporti tra le basi scheletriche, ma riduce anche il rischio di collasso delle vie aeree superiori. La logica terapeutica si basa sul concetto che tutte le anomalie ortodontiche, legate ad un retroposizionamento mandibolare, beneficiano della terapia funzionale di avanzamento

in grado di ampliare lo spazio posteriormente alla lingua ed al contempo promuoverne l'avanzamento. Lo spostamento anteriore della mandibola, ottenuto tramite gli apparecchi funzionali influenza la posizione dell'osso ioide e di conseguenza la posizione della lingua, aumentando lo spazio intermascellare in cui quest'ultima alloggia e migliorando così la morfologia delle vie aeree superiori. Con l'avanzamento mandibolare si potrà ottenere sia la risoluzione della malocclusione scheletrica di Classe II che il miglioramento dei rapporti retrofaringei. Risulta comunque evidente che la scelta del dispositivo da utilizzare è direttamente dipendente dal quadro clinico rappresentato dal paziente.

È dunque possibile attuare la sola espansione del mascellare superiore in pazienti con disturbi della respirazione non collegati ad un retroposizionamento mandibolare; al contrario in presenza di una malocclusione di Classe II e corretti diametri trasversi, il trattamento di elezione sarà rappresentato dalla terapia funzionale. In taluni casi più complessi è comunque possibile attuare una terapia combinata di espansione ed avanzamento. Si identificano quindi due differenti approcci validi entrambi per il trattamento dei disturbi respiratori in età pediatrica. Tali indicazioni terapeutiche possono essere utilizzate in modo combinato al fine di attuare una terapia completa rivolta per eliminare tutte quelle anomalie cranio-facciali predisponenti allo sviluppo di problematiche respirazione.



## BIBLIOGRAFIA

- Alexander NS, Schroeder Jr JW. Pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatr Clin N Am*. 2013;60:827-40
- Ballanti F, Lione R, Baccetti T, Franchi L, Cozza P. Treatment and posttreatment skeletal effects of rapid maxillary expansion investigated with low-dose computed tomography in growing subjects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;138:311-7
- Baroni M, Ballanti F, Franchi L, Cozza P. Craniofacial features of subjects with adenoid, tonsillar, or adenotonsillar hypertrophy. *Prog Orthod*. 2011;12:38-44
- Basheer B, Hegde KS, Bhat SS, Umar D, Baroudi K. Influence of Mouth Breathing on the Dentofacial Growth of Children: A Cephalometric Study. *J Int Oral Health*. 2014; 6:50-5
- Brouillette R, Hanson D, David R, Klemka L, Szatkowski A, Fernbach S, Hunt C. A diagnostic approach to suspected obstructive sleep apnea in children. *J Pediatr*. 1984;105:10-14
- Carroll JL. Obstructive sleep-disordered breathing in children: new controversies, new directions. *Clin Chest Med*. 2003;24:261-82
- Chan AS, Phillips CL, Cistulli PA. Obstructive sleep apnoea-an update. *Intern Med J*. 2010;40:102-6
- Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness and behavioral problems. *Sleep Medicine* 2000;1:21-32
- Compadretti GC, Tasca I, Bonetti GA. Nasal airway measurements in children treated by rapid maxillary expansion. *Am J Rhinol*. 2006;20:385-93
- Cozza P, Polimeni A, Ballanti F. A modified monobloc for the treatment of obstructive sleep apnoea in paediatric patients. *Eur J Orthod*. 2004;26:523-30
- De Luca Canto G, Singh V, Major MP, Witmans M, El-Hakim H, Major PW, Flores-Mir C. Diagnostic capability of questionnaires and clinical examinations to assess sleep-disordered breathing in children: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc*. 2014;145:165-78
- Di Francesco RC. Respirador bucal: a visão do otorrinolaringologista. *J Bras Fonoaudiol*. 1999;1:56-60
- Ferguson KA, Cartwright R, Rogers R, Schmidt-Nowara W. Oral appliances for snoring and obstructive sleep apnea: a review. *Sleep*. 2006;29:244-62
- Gozal D. Serum, urine and breath-related biomarkers in the diagnosis of obstructive sleep apnea in children: is it for real? *Curr Opin Pulm Med*. 2012;18:561-7
- Hultcrantz E, Larson M, Hellquist R, Ahlquist-Rastad J, Svanholm H, Jakobson OP. The influence of tonsillar obstruction and tonsillectomy on facial growth and dental arch morphology. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1991;22:125-34
- Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, Alexopoulos EI, Ersu R, Joosten K, Larramona H, Milano S, Narang I, Trang H, Tsaoussoglou M, Vandenbussche N, Villa MP, Waardenburg DV, Weber S, Verhulst S. Obstructive sleep disordered breathing in 2 to 18 year old children: diagnosis and management. *Eur Respir J* 2016;47:69-94
- Lamm C, Mandeli J, Kattan M. Evaluation of home audiotapes as an abbreviated test for obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in children. *Pediatr Pulmonol*. 1999;27:267-272
- Linder-Aronson S, Woodside DG, Lundström A. Mandibular growth direction following adenoidectomy. *Am J Orthod*. 1986;89:273-84
- Lumeng JC, Chervin RD. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnoea. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5:242-52
- Lusvardi L. Identificando o respirador bucal. *Rev APCD* 1999;53:14-19
- Marchesan IQ. Aspectos clínicos da motricidade oral. In: *Fundamentos em fonoaudiologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;1998;23-36
- Marcus CL, Moore RH, Rosen CL, Giordani B, Garetz SL, Taylor HG, Mitchell RB, Amin R, Katz ES, Arens R, Paruthi S, Muzumdar H, Gozal D, Thomas NH, Ware J, Beebe D, Snyder K, Elden L, Sprecher RC, Willing P, Jones D, Bent JP, Hoban T, Chervin RD, Ellenberg SS, Redline S; Childhood Adenotonsillectomy Trial (CHAT). A Randomized Trial of Adenotonsillectomy for Childhood Sleep Apnea. *N Engl J Med*. 2013;368:2366-76
- Marcus CL. Sleep-disordered Breathing in Children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 164:16-30
- Mayer G, Meier-Ewert K. Cephalometric predictors for orthopaedic mandibular advancement in obstructive sleep apnoea. *Eur J Orthod*. 1995;17:35-43
- McNamara JA Jr, Lione R, Franchi L, Angelieri F, Cevitanes LH, Darendeliler MA, Cozza P. The role of rapid maxillary expansion in the promotion of oral and general health. *Prog Orthod*. 2015;16:33
- Moccelin L, Ciuffi, CV. Alteração oclusal em respiradores bucais. *J Bras Ortod Ortop Maxilar*. 1999;2:47
- Nazarali N, Altalibi M, Nazarali S, Major MP, Flores-Mir C, Major PW. Mandibular advancement appliances for the treatment of paediatric obstructive sleep apnea: a systematic review. *Eur J Orthod*. 2015;37:618-26
- Pracharkam N, Hans MG, Strohl KP, Redline S. Upright and supine cephalometric evaluation of obstructive sleep apnea syndrome and snoring subjects. *Angle Orthod*. 1994;64:63-73
- Ranieri S, Ballanti F, Cozza P. Sleep-Related Breathing Disorder Scale (SRBD Scale), from Pediatric Sleep Questionnaire, to Identify Symptoms of Obstructive Sleep Apnea in Children. *Dent Cadmos*. In press
- Schütz TC, Dominguez GC, Hallinan MP, Cunha TC, Tufik S. Class II correction improves nocturnal breathing in adolescents. *Angle Orthod*. 2011;81:222-8
- Silvan Y, Kornecki A, Schonfeld T. Screening obstructive sleep apnoea by home videotape recording in children. *Eur Resp J*. 1996;9:2127-2131
- Sinha D, Guillemainault C. Sleep disordered breathing in children. *Indian J Med Res*. 2010;131:311-20
- Spruyt K, Gozal D. Screening of pediatric sleep-disordered breathing: a proposed unbiased discriminative set of questions using severity scales. *Chest*. 2012;142:1508-1515
- Tangusorn V, Skatvedt O, Krogstad O, Lyberg T. Obstructive sleep apnoea: a cephalometric study. Part II. Uvulo-glossopharyngeal morphology. *Eur J Orthod*. 1995;17:57-67
- Tecco S, Festa F, Tete S, Longhi V, D'Attilio M. Changes in head posture after rapid maxillary expansion in mouth-breathing girls: a controlled study. *Angle Orthod*. 2005;75:171-6
- Valera FC, Travitzki LV, Mattar SE, Matsumoto MA, Elias AM, Anselmo-Lima WT. Muscular, functional and orthodontic changes in pre school children with enlarged adenoids and tonsils. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2003;67:761-70
- Valera FC, Travitzki LV, Anselmo-Lima WT. Myofunctional evaluation after surgery for tonsils hypertrophy and its correlation to breathing pattern: A 2-year-follow up. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2006;70:221-5
- Vidya VS, Sumathi FA. Rapid maxillary expansion as a standard treatment for obstructive sleep apnea syndrome: a systematic review. *J Dental Med Sci*. 2015;14:51-5
- Villa MP, Bernkopf E, Pagani J, Broia V, Montesano M, Ronchetti R. Randomized Controlled Study of an Oral Jaw-Positioning Appliance for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Children with Malocclusion. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;165:123-7
- Villa MP, Miano S, Rizzoli A. Mandibular advancement devices are an alternative and valid treatment for pediatric obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath*. 2012;16:971-6
- White BC, Woodside DG, Cole P. The effect of rapid maxillary expansion on nasal airway resistance. *J Otolaryngol*. 1989;18:137-43

# Corso di formazione Universitario per l'odontotecnico in "Tecnica Ortodontica di Laboratorio"

Anno Accademico  
2016/2017

Direttore  
Prof.ssa Paola Cozza  
Coordinatore  
Odt. Ciro Pisano

Si è svolto con grande soddisfazione da parte dei partecipanti il lungo percorso formativo in tecnica ortodontica di laboratorio teorico-pratico.

Un ringraziamento particolare alla Prof.ssa Paola Cozza direttore del corso, a tutti i relatori clinici e colleghi odontotecnici per il loro prezioso contributo tecnico-scientifico.

È stato un enorme piacere conoscere i partecipanti pervenuti da tutte le regioni italiane e condividere con loro diversi momenti, non solo professionali ma anche sociali traendo vantaggi per entrambi.

*"Se tu hai un'idea, ed io ho un'idea e ce la scambiamo, allora abbiamo entrambi due idee..."*

*"A chi sa condividere il suo sapere con un sorriso!"*

Ciro Pisano



Università Tor Vergata  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
(Aula Manichini) Via Montpellier, 1 · 00133 Roma

Leone S.p.A.  
Via P. a Quaracchi, 50 · 50019 Sesto Fiorentino (FI)

CP Laboratorio Ortodontico Pisano SRL  
Via Due Portoni, 27 · 80131 Napoli

Laboratorio Orthofan  
Via Celestino V, 5 · 64010 Villa Lempa (TE)

Laboratorio Orthoroma snc  
Via Latina, 503 · 00179 Roma

Laboratorio Firenze Ortodonzia snc  
Via della Stazione delle Cascine, 9/D · 50145 Firenze

in collaborazione con:



ORTODONZIA E IMPLANTOLOGIA



SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE  
IN ORTOGNATODONZIA

Prodotti per  
**Stripping** in Ortodonzia



# Intensiv IPR Set

Gamma completa  
di strumenti  
abrasivi manuali  
e per il contrangolo  
reciprocante



ORTODONZIA e IMPLANTOLOGIA



# TRANSVERSE SAGITTAL MAXILLARY EXPANDER per il trattamento di ipoplasia mascellare

Prof. Giampiero Farronato

*Odt. Giovanni Favara*

*Titolare del Laboratorio Tecnico Ortodontico L.T.O., Agrigento*



## TSME COMPONENTISTICA DELL'APPARECCHIATURA

Il TSME consiste in 2 bande, destra e sinistra, sui primi molari superiori, una vite Baby Rep di 11 mm a due bracci (A3621-11) per espansione trasversale, 2 viti micro espansore rapido monobraccio 8 mm (A0621-08) con estensioni del braccio fino alle superfici palatali degli incisivi centrali superiori e posteriori alle bande dei molari (Fig. 1).



Fig. 1

## INDICAZIONI ALL'UTILIZZO DEL TSME

- Ipoplasia mascellare del diametro sia trasverso sia sagittale.
- Diminuzione della lunghezza dell'arcata.
- Morso profondo.
- Affollamento dentale.
- Diminuzione dell'overjet nelle Terze Classi.
- Palatinizzazione degli incisivi delle Seconde Classi.

## PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DEL TSME

Ai fini di una corretta realizzazione e delle esplicazioni della sua funzione terapeutica, è necessario seguire con precisione le fasi cliniche di laboratorio.

### Prova bande

Scelta di bande con le adeguate dimensioni dei denti (primi molari decidui o primi molari permanenti).

### Fasi di laboratorio

Il laboratorio ortodontico controlla la qualità delle impronte e la posizione delle bande selezionate dall'ortodontista.

Viene sviluppato il modello in gesso e vengono scelte le viti da utilizzare, nel nostro caso, le viti utilizzate sono:

- la vite Baby Rep 2 bracci 11mm (Fig. 2),
- la Vite Micro Espansore Rapido monobraccio 8mm (Fig. 3).

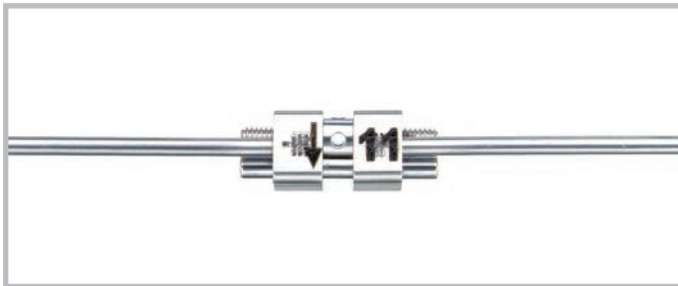


Fig. 2 - Baby Rep 2 bracci 11 mm



Fig. 3 - Micro Espansore Rapido monobraccio 8 mm

Si deve fare attenzione che la vite sia coincidente alla linea mediana del palato e che il suo corpo sia parallelo al piano occlusale.

Si eseguono le pieghe dei bracci della vite Baby Rep utilizzando la pinza tre becchi tonde P1034-00: si inizierà con l'adattare i bracci della vite, rispettando l'anatomia del palato mantenendosi distanti dal modello di circa 1 mm (Figg. 4-6).



Fig. 4



Fig. 5

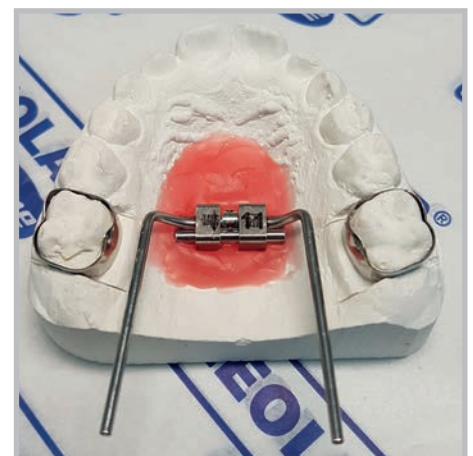


Fig. 6

Sempre utilizzando la pinza a tre becchi tondi, si adatta la seconda piega della vite Baby Rep in corrispondenza del centro della banda del molare superiore (Figg. 7-8).



Fig. 7



Fig. 8

Dopo aver finito di posizionare la vite Baby Rep, si adattano i bracci del micro espansore rapido monobraccio (Figg. 9, 11, 12). Si utilizza la pinza di Young (P1903-00) (Fig. 10) per piegare la parte posteriore del braccio, adattandolo alla banda.

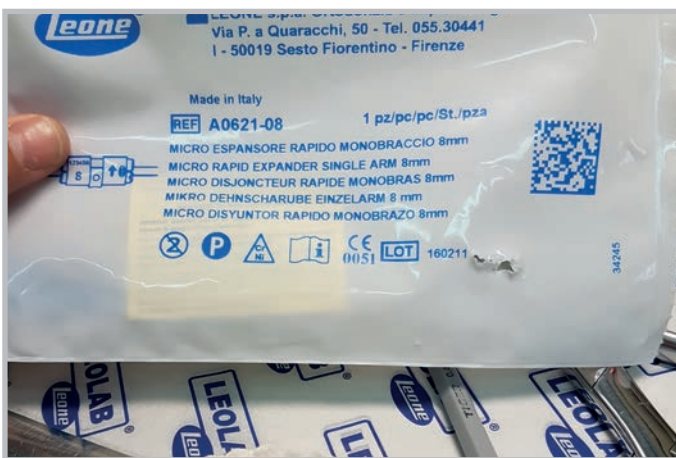


Fig. 9

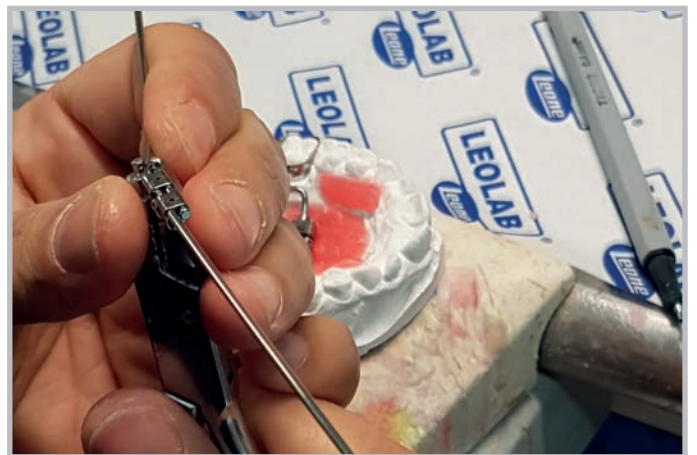


Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

Successivamente si posizionano i bracci anteriori adattandoli all'estremità del gruppo frontale (Figg. 13-15).

Il dispositivo viene fissato e predisposto per la saldatura ortodontica (priva di Cadmio, argento 55%, intervallo da fusione c/a 640°) utilizzando il Flux.



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

Si effettuano le saldature, si rifiniscono e si lucida l'intera apparecchiatura (Figg. 16-19).



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19

## PROTOCOLLO DI ATTIVAZIONE

### - Nella prima fase:

l'attivazione della vite trasversale "Baby Rep" viene effettuata per un quarto di giro per due volte al giorno per il periodo necessario all'ottenimento dei diametri trasversi corretti.

### - Nella seconda fase:

le viti sagittali "Micro Espansore Rapido Monobraccio" sono attivate per un quarto di giro ogni quindici giorni.

- I controlli dell'attivazione vengono effettuati a distanza di 7-15 giorni.

- L'apparecchiatura deve rimanere in sede dai 6 a 12 mesi.



Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23



Fig. 24





Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28

## CONCLUSIONI

La corretta progettazione con l'utilizzo delle nuove viti " Baby Rep e Micro Espansore Rapido Monobraccio", rendono il TSME meno ingombrante rispetto al dispositivo iniziale.

## RINGRAZIAMENTI

Ringrazio il Dott. Tommaso Favale per le immagini cliniche fornite.

## BIBLIOGRAFIA

*Giampiero Farronato - Trasverse Sagittal Maxillary Expander per il trattamento dell'ipoplasia mascellare. Ed. Ermes 2015.*

# Meet the Leolab

INCONTRO GRATUITO

LEOLAB<sup>®</sup>

leone



## Leaf Expander

Principi biomeccanici,  
la genesi ed i risultati clinici

### Sassari

Sabato **6 maggio** 2017

H 9.30 – 12.00

Relatori: Dott. Claudio **Lanteri**  
Dott.ssa Valentina **Lanteri**

Per informazioni ed iscrizioni:

**Ortodonzia & Ortodonzia**  
Tel. 079.236468  
info@ortodonziaeortodonzia.it

Sede evento:

Hotel Carlo Felice  
Via Carlo Felice, 50  
**Sassari**

### Roma

sabato, **20 maggio** 2017

H 9.30 – 12.00

Relatore: Dott. Alessandro **Gianolio**

Per informazioni ed iscrizioni:

**Orthoroma**  
Tel. 06.7806013  
info@orthoroma.it

Sede evento:

Orthoroma  
Via Latina, 503  
**Roma**

**Iscrizione obbligatoria** - Durante gli incontri sarà offerto un coffe break

in collaborazione con:



Centro Formazione





## MEETING TECNICA STEP

Lo scorso 24 Febbraio si è svolto, presso l'Aula Magna "Marco Pozzi" del Centro Formazione ISO, il "Meeting Tecnica STEP" che ha visto la partecipazione di oltre 100 ortodontisti. Una giornata dedicata all'aggiornamento e alle novità della tecnica Straight-Wire proposta dalla Leone, che ha visto gli interventi del Dr. Arturo Fortini e del Sig. Gabriele Scommegna (Direttore Ricerca & Sviluppo Leone).

Durante l'evento sono stati anche premiati il Dr. Luigi Lucchiarì ed il Dr. Adriano Greco rispettivamente come Best User e Senior User del sistema STEP. Di seguito una loro breve intervista:



Il Dr. Arturo Fortini con il Dr. Luigi Lucchiarì

### INTERVISTA AL DR. LUIGI LUCCHIARI: BEST USER TECNICA STEP

#### Quali sono i vantaggi dello STEP System?

*"La tecnica STEP è predicibile, se la diagnosi è corretta si presta ad un utilizzo semplice da parte dell'operatore, dando però la possibilità di sopperire ai tanti problemi che si riscontrano nel corso della terapia ortodontica, con variazioni sempre ben codificate e sperimentate, che fanno ottenere un buon risultato."*

#### Perché ha scelto di utilizzare la tecnica STEP?

*"Sedici anni fa seguii il corso del Dr. Fortini e del Dr. Lupoli, i quali non potevano non fare innamorare il partecipante alla allora relativamente nuova metodica. In seguito ho partecipato ai vari corsi avanzati e di aggiornamento, sempre con massima soddisfazione."*

#### Un aneddoto curioso legato all'utilizzo tecnica STEP...

*"Si raccontava 16 anni fa che la tecnica era del filo dritto, niente pieghe ma solo diagnosi precisa (concetto sempre puntigliosamente ripetuto dai grandi ortodontisti relatori alla Leone), e quindi più tempo per altre cose di lavoro o meglio ancora di svago. Parlando lo scorso anno con il Dr. Fortini ricordavo questo, notando come adesso nei corsi di STEP ci siano giornate dedicate alla piegatura dei fili, ciò ha dimostrato, col passare degli anni e le esperienze acquisite, come il risultato possa essere sempre raggiunto, ma con tanto lavoro!"*

#### In una sola parola ci può definire la tecnica STEP?

*"Tecnica perfetta per risultati perfetti con diagnosi perfetta."*



Il Dr. Arturo Fortini con il Dr. Adriano Greco

### INTERVISTA AL DR. ADRIANO GRECO: SENIOR USER TECNICA STEP

#### Un consiglio per chi vuole avvicinarsi alla tecnica STEP

*"Il mio consiglio per chi vuole avvicinarsi alla tecnica STEP è di trattare i casi semplicemente nel rispetto di tutte le caratteristiche del sistema."*

#### Che vantaggi le ha dato la tecnica STEP nel corso di questi anni?

*"Il vantaggio della tecnica STEP è quello di essere versatile permettendo di utilizzare a seconda delle necessità una biomeccanica low friction oppure una biomeccanica frizionante."*

#### Durante il Meeting STEP è stato trattato il tema dell'Indirect Bonding 3D Leone, che valore aggiunto può dare questo sistema nella sua attività clinica quotidiana?

*"L'indirect bonding 3D Leone permette al clinico di realizzare con precisione un corretto posizionamento dei bracket. Le metodiche tradizionali di bandaggio indiretto su modello in gesso non possono essere altrettanto precise."*

#### In una sola parola ci può definire la tecnica STEP?

*"In una parola versatile. Una versatilità che permette di trattare tutti i casi."*

# Il Twin Block di Clark per il trattamento ortopedico delle Classi II da deficit mandibolare (parte quarta)

Dr. Arturo Fortini  
Libero professionista a Firenze

Il Twin-block è un apparecchio rimovibile presentato da Clark nel 1988 per il trattamento ortopedico specifico delle Classi II scheletriche con difetto mandibolare e successivamente ripresentato con modifiche e miglioramenti.

L'esigenza di avere a disposizione un apparecchio che producesse un "avanzamento" mandibolare era stata inizialmente per Clark di ordine esclusivamente clinico: la necessità di evitare un precontatto occlusale su un incisivo reimpiantato che stava andando rapidamente in riassorbimento radicolare a causa del trauma occlusale causato da un overjet molto aumentato.

*"...pensai che fosse necessario intervenire sulla malposizione del labbro creando un apparecchio, da portare a tempo pieno, che favorisse l'avanzamento mandibolare in modo da eliminare l'effetto negativo del labbro sull'incisivo".*

Queste le parole di Clark. (Fig. 1).

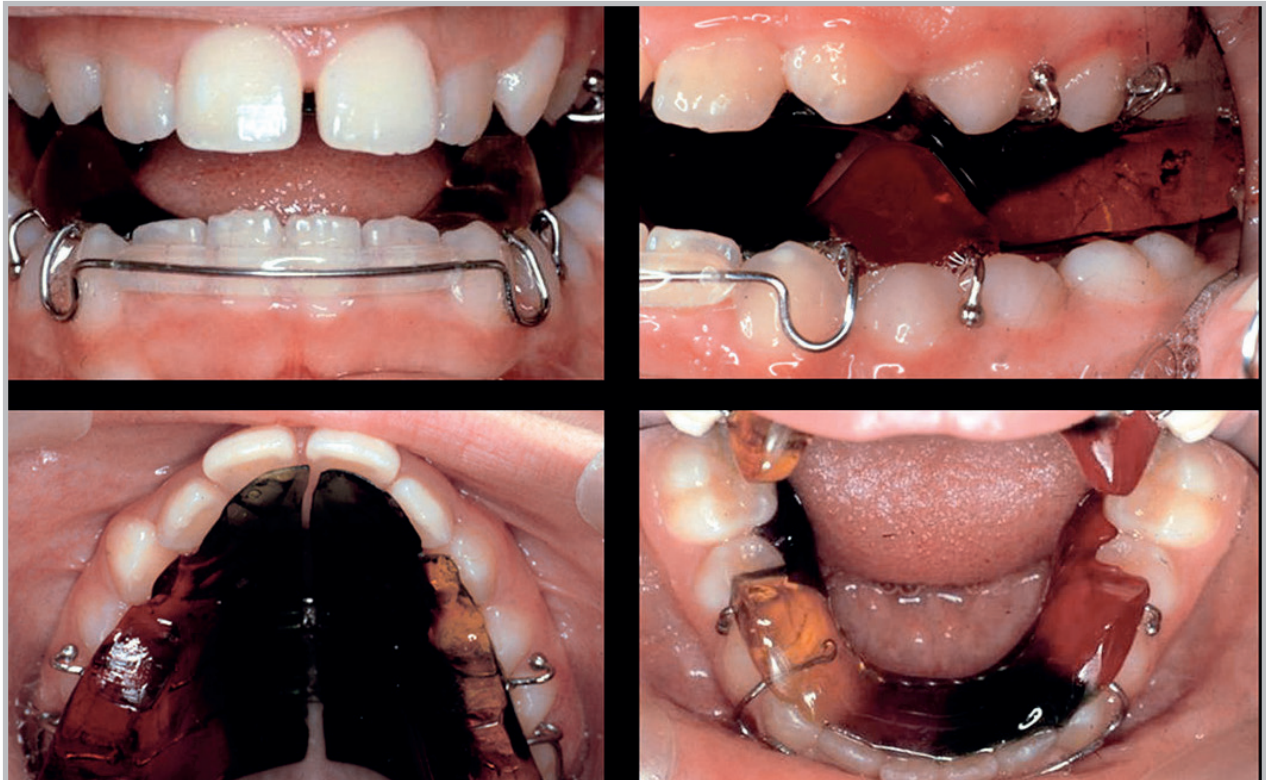


Fig. 1 - Il Twin Block originale

Il Twin Block è un dispositivo rimovibile costituito da due parti, una superiore e una inferiore che si uniscono insieme in occlusione producendo la propulsione e l'avanzamento mandibolare (Figg. 2 a, b).



Fig. 2a

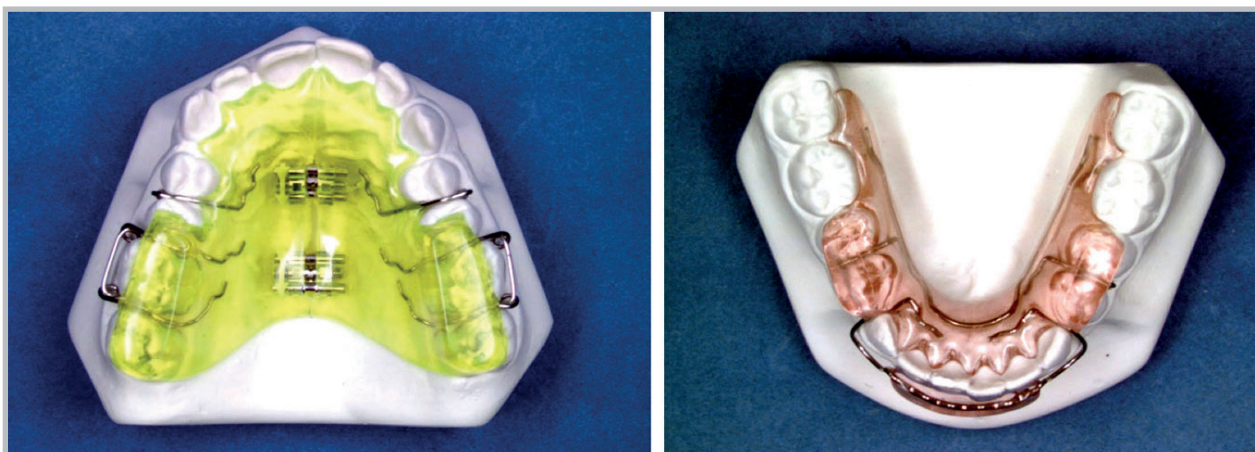


Fig. 2b

La particolarità di essere costituito di due parti separate rende il Twin Block, come dice Clark “... *differente rispetto a tutti gli altri apparecchi funzionali rimovibili che sono essenzialmente monoblocchi*”. (Fig. 3).



Fig. 3

Le caratteristiche delle due placche sono evidenziate nelle figure 4a e 4b.  
 Ci possono essere variazioni personali ma le caratteristiche di base rimangono quelle dettate da Clark.

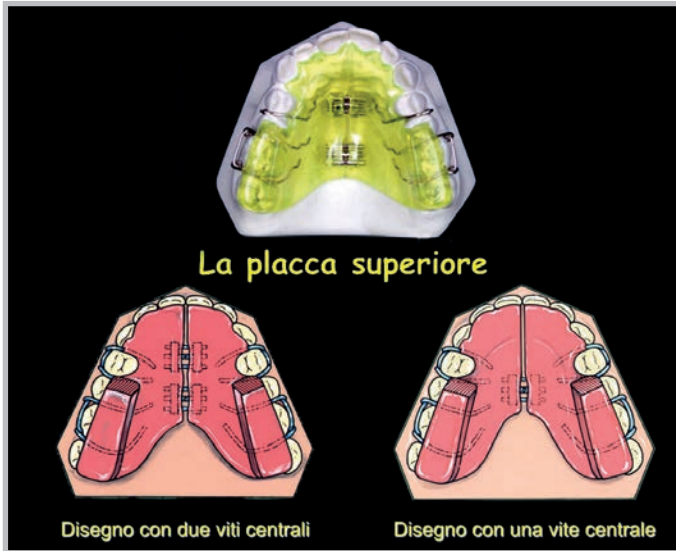


Fig. 4a - La caratteristica fondamentale della placca superiore è quella di avere sempre una vite (o anche due) centrale di espansione



Fig. 4b

A volte, in presenza di lieve affollamento, la placca inferiore può essere costruita come uno “spring aligner” con resina predisposta nel settore frontale in seguito a set-up che prevede un leggero stripping (Fig. 4c).



Fig. 4c

La caratteristica fondamentale che rende il Twin Block un apparecchio ortopedico per le Classi II da deficit mandibolare sono i piani di scivolo (bite blocks) occlusali. Questi vengono costruiti in base alle indicazioni del morso di costruzione e creano di conseguenza una “propulsione” mandibolare non appena il paziente porta in contatto le due arcate (Fig. 5a)



Fig. 5a

Ci sono delle regole ben precise sulle modalità di costruzione dei bite blocks:

- l'altezza deve essere circa di 7 mm in modo tale da permettere lo scivolamento in avanti, ma, una volta che il paziente è in occlusione, non deve essere possibile ritornare indietro nella posizione di partenza anche se ci si trova in massima apertura (Fig. 5b).
- L'angolazione deve essere di circa 75° sul piano occlusale in modo da favorire l'invito in scivolamento anteriore e allo stesso tempo la difficoltà è tornare nella posizione di partenza (Fig. 5c).
- La posizione: il piano inclinato inferiore dovrebbe iniziare dalla cuspidine del secondo premolare inferiore. Questa posizione è stata determinata in base alla ubicazione del piano inclinato superiore che deve essere mesiale al primo molare inferiore in modo da non ostacolare la eruzione (Fig. 5d).



Fig. 5b



Fig. 5c

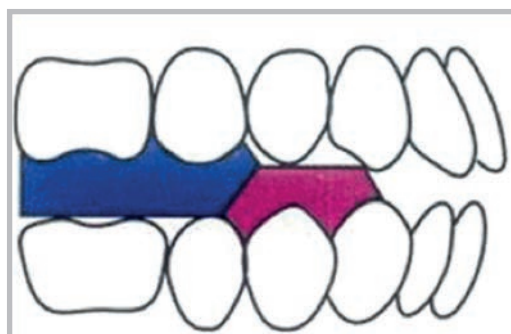


Fig. 5d

Ci sono importanti differenze nella costruzione del Twin Block in base al morso (e alla divergenza) del paziente.

### 1. TWIN BLOCK PER MORSI PROFONDI

- a) Il piano di scivolo (bite block) occlusale superiore non deve essere a contatto con la superficie occlusale del molare inferiore in modo da lasciarne libera la progressiva estrusione.  
 Ogni volta che il paziente viene al controllo si procede ad una leggera rimozione della resina occlusale del block superiore in modo che ci sia sempre spazio libero per la estrusione del molare inferiore (Fig. 6a).



Fig. 6a

- b) Non ci sono ganci sul secondo premolare (o molaretto) inferiore in modo da non interferire con il movimento estrusivo del molare.  
 c) Viene estesa la resina sul gruppo incisivo inferiore per impedirne la estrusione.  
 d) A volte si preferisce controllare in maniera ancora più attenta la eventuale estrusione anteriore e quindi vengono posizionati dei ganci a palla sul settore incisivo inferiore, mentre la resina viene portata ad inglobare tutto il settore frontale superiore (Fig. 6b).



Fig. 6b



## 2. TWIN BLOCK PER MORSI APERTI

- a) Data la necessità di controllare la estrusione molare vengono inseriti dei ganci Adams sia sui molari superiori che inferiori.
- b) Il bite in resina superiore viene a contatto con la superficie oclusale del molare inferiore.
- c) Il bite in resina inferiore viene a contatto con la superficie mesiale del molare inferiore (Fig. 7a).
- d) Deve esserci la possibilità di estrusione del settore frontale superiore (in modo da aiutare la chiusura del morso aperto) e quindi la resina della placca superiore viene sempre scartata nel settore retroincisivo (Fig. 7b).

Nella figura 7c si evidenziano gli effetti sia della propulsione mandibolare quanto della chiusura del morso ad opera di un Twin Block costruito secondo queste indicazioni.

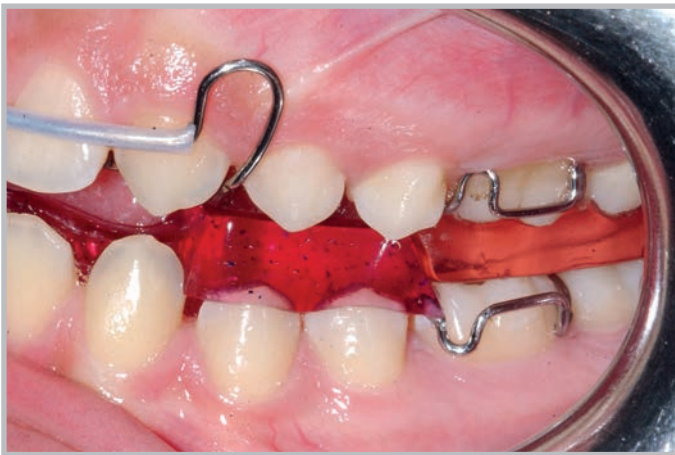


Fig. 7a

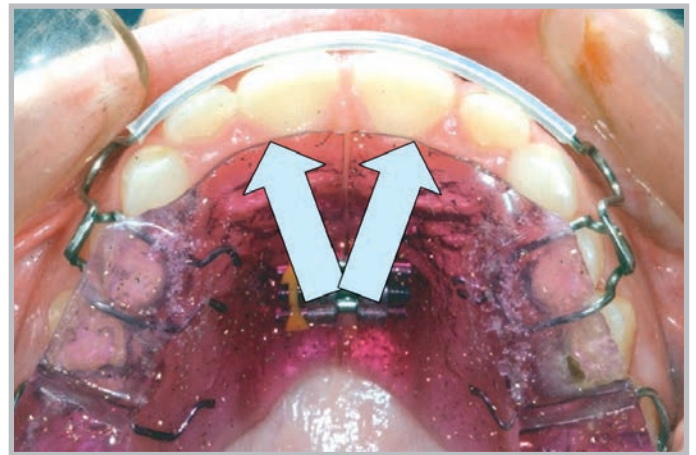


Fig. 7b



Fig. 7c

Nel corso del tempo sono state proposte tante varianti dell'apparecchio, alcune anche di tipo non rimovibile (Fig. 8) dato che, come per tutti gli apparecchi funzionali, lo scoglio più duro da affrontare per poter raggiungere il risultato è la collaborazione del paziente. Se il paziente collabora il Twin Block produce dei significativi cambiamenti a livello del profilo e della convessità facciale del paziente (Fig. 9)



Fig. 8



Fig. 9

Il Twin Block si è dimostrato essere il più efficace tra gli apparecchi funzionali e/o ortopedici per la correzione delle Classi II da deficit mandibolare (Fig. 10a). In confronto agli altri dispositivi per la Classe II è quello che ha prodotto il maggior incremento di "lunghezza" mandibolare negli studi comparativi (Figg. 10b-c).

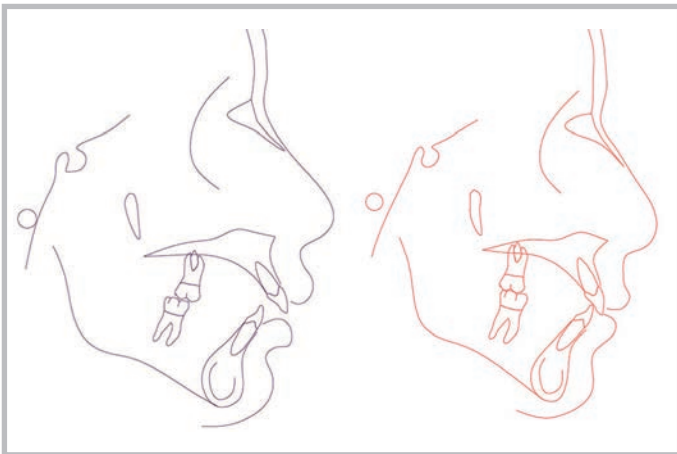


Fig. 10a

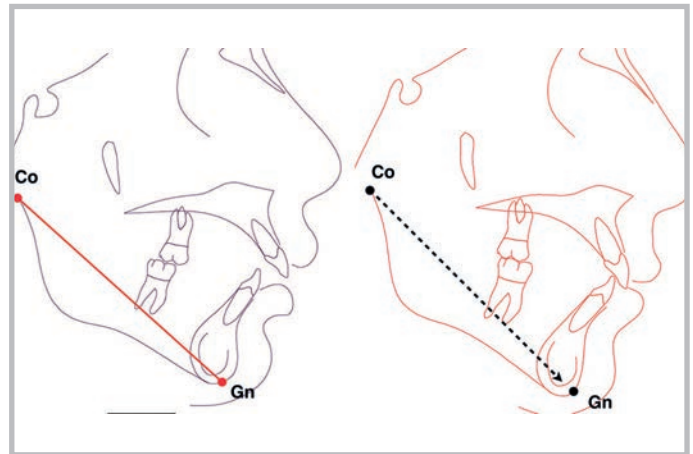


Fig. 10b

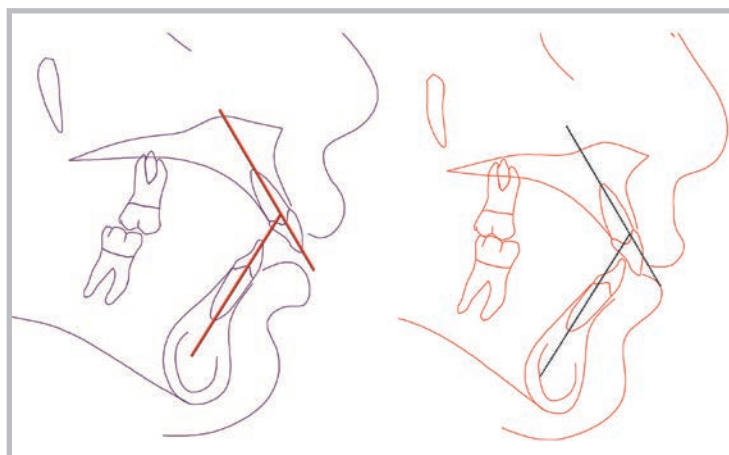


Fig. 10c

Oggi è stato evidenziato che una buona parte degli effetti di cambiamento a livello dell'overjet e del profilo sono dovuti ad effetti dento-alveolari piuttosto che scheletrici. Nella figura 10d si nota come il cambiamento dell'overjet sia dovuto in gran parte ad una retro-inclinazione degli incisivi superiori ed a una vestibolo-inclinazione degli inferiori.

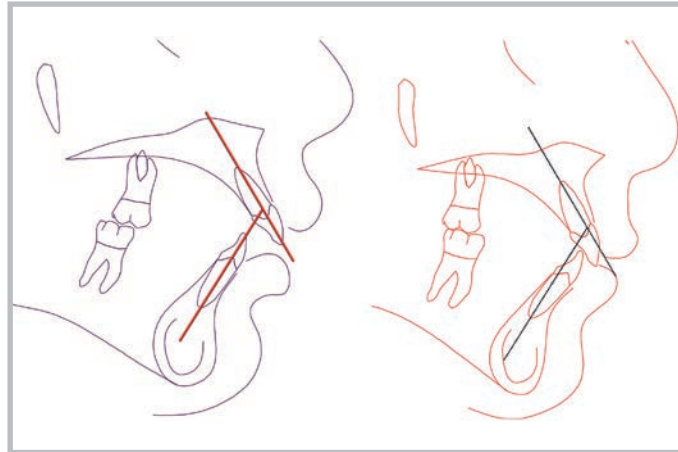


Fig. 10d

La componente estetica diventa comunque fondamentale, sia che si valutino gli effetti scheletrici che quelli dentali: i pazienti migliorano in maniera impressionante la convessità del profilo e la loro estetica facciale (Fig. 11 a-c).

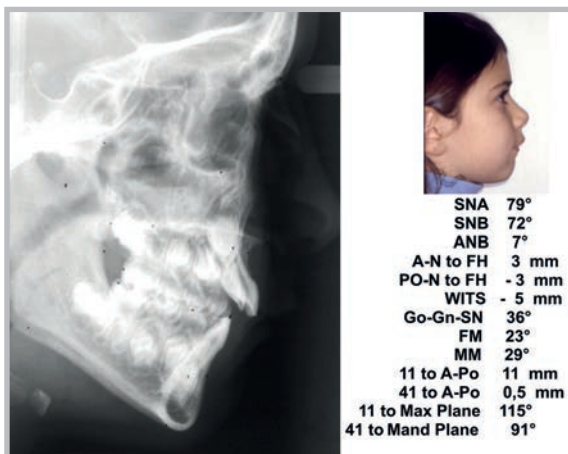


Fig. 11a-c - Il Twin Block e i suoi effetti sulla convessità del profilo



Fig. 11b

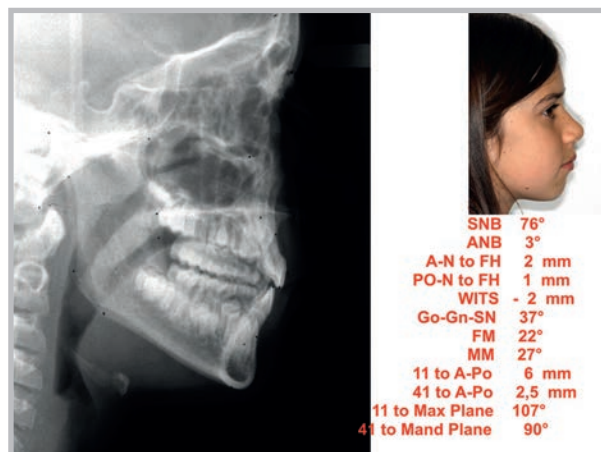


Fig. 11c

## BIBLIOGRAFIA

- Clark WJ. *The twin block technique A functional orthopedic appliance system. Am J Orthod and Dentofac Orthop* 1988 Vol. 93, Issue 1, 1-18
- Clark WJ. *More on the Clark Twin-block. Am J Orthod and Dentofac Orthop* 1990 Vol. 97, Issue 1, 30-34
- Clark WJ. *Twin Block Functional Therapy. Applications in Dentofacial Orthopedics. Mosby Ed Third Edition* 2015
- Quintao C e coll. *Soft tissue profile changes following functional appliance therapy. Eur J Orthod* 28:2006, 35-41
- Flores-Mir C., Major P.W. *Cephalometric Facial Soft Tissue Changes with the Twin Block Appliance in Class II division 1 Malocclusion Patients. Angle Orthod* 2006;76:874-879
- Morris D.O., Illing H.M., Lee R.T. *A prospective evaluation of Bass, Bionator and Twin Block Appliances, part II- the soft tissue. Eur J Orthod* 1998;20:663-684
- Singh GD, Clark WJ. *Localization of mandibular changes in patients with class II division 1 malocclusions treated with twin-block appliances: Finite element scaling analysis. Am J Orthod and Dentofac Orthop* 2001 Vol. 119, Issue 4, 419-425
- Trenouth MJ. *Rationale behind Twin-block incline. Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;151:232
- Li P, Feng J, Shen G, Zhao N. *Severe Class II Division 1 malocclusion in an adolescent patient, treated with a novel sagittal-guidance Twin-block appliance. Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2016;150:153-66
- Trenouth MJ. *Distraction of the mandibular condyle during Twinblock appliance treatment. Cranio-View* 2005;14:25-31.
- Ratner Toth L., McNamara J.A. *Treatment effects produced by the Twin block appliance and the FR-2 appliance of Frankel compared with an untreated Class II sample. Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116:597-609
- Schaefer A.T., McNamara J.A., Franchi L., Baccetti T. *A cephalometric comparison of treatment with the Twin-block and stainless steel crown Herbst appliances followed by fixed appliance therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;126:7-15



## 4° Memorial Tiziano Baccetti

La giornata dedicata al 4° Memorial Tiziano Baccetti ha avuto luogo a Genova il 18 Febbraio scorso ed ha visto come relatore il Dott. Marco Rosa, amico personale del Dott. Baccetti, con il tema "Trattamento in dentatura mista oggi: principi chiave e procedure nuove". Altissima l'attenzione che il Dott. Rosa è riuscito a suscitare nei numerosi partecipanti.

*Update  
Your  
Smile!*

# STEP system 2.0

Solo in Italia oltre 10000 casi l'anno sono trattati con lo Step System. Grazie alla sua **VERSATILITA'**, alla **GESTIONE LOGICA** della frizione, all'**EFFICIENZA** clinica risulta la tecnica che sfrutta al meglio le evidenze dell'ortodonzia contemporanea. Lo Step è oggi "convalidato" da numerose evidenze scientifiche che attestano la correttezza della scelta di unire la ricerca sui materiali alla loro applicazione clinica. Step System oggi non è solo una metodica di trattamento ma una **FILOSOFIA DI LAVORO** che insieme alla **FORMAZIONE CONTINUA**, alla ricerca, all'**ASSISTENZA DIAGNOSTICA** e merceologica consente agli ortodontisti di affrontare ogni tipo di situazione clinica si presenti in studio con **PREDICIBILITÀ ED EFFICIENZA**.



[www.leone.it/ortodonzia/step](http://www.leone.it/ortodonzia/step)



Segui le attività corsi Step  
su [Facebook.com/ISOcorsi](https://www.facebook.com/ISOcorsi)

## NUOVI PRODOTTI LEONE



### MICRO ESPANSORE MONOBRACCIO EASY ACCESS

La vite A1621 denominata "Easy Access" è analoga alla già esistente A0621 ma una volta posizionata nell'apparecchio il corpo della vite sarà più vicino al palato per un minor ingombro; la testa con i fori di attivazione risulterà in posizione anteriore rispetto alla guida e quindi di facile accesso per l'attivazione con la chiavetta.








Fornito con chiavetta snodata con manico per facilitare l'attivazione domiciliare. Disponibile l'apposito strumento autobloccante per la modellazione dei bracci Cat. P0621-00 (pag. 22 Catalogo Leone Ortodonzia).

Confezioni da 1 pezzo

Euro 23,70 +IVA



Chiavetta snodata inclusa nella confezione

						fori da attivare
4,95 mm	4,05 mm	bracci 1,5 mm	0,8 mm	corpo mm		per la max espansione consentita
				12	8	35
				16	11	50
				18	13	60



NUOVI PRODOTTI LEONE

**A0625-07**

**MINI DISGIUNTORE A VENTAGLIO** <sup>(brevettato)</sup>

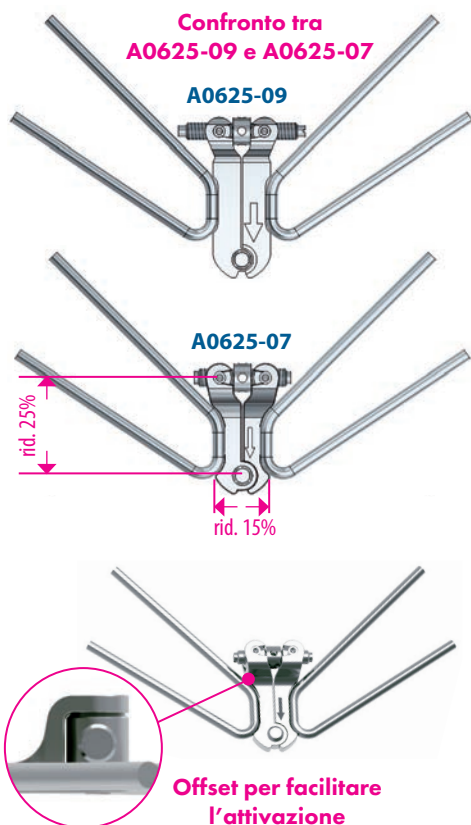
Da un'idea della Dr.ssa Eleonora Schellino e del Prof. Remo Modica

Questo nuovo disgiuntore rappresenta la versione ridotta del nostro disgiuntore a ventaglio A0625-09 del quale conserva le caratteristiche principali come la geometria dei corpi, la conformazione e la saldatura dei bracci, lo stop di fine corsa allo snodo posteriore e le estremità non filettate della vite maschio. L'ingombro complessivo e la massima espansione raggiungibile sono di circa il 20-25% in meno di quelli della versione 9 mm.

La caratteristica geometrica che maggiormente differenzia i due modelli è la conformazione della parte anteriore che, nel caso della nuova versione 7 mm, è stata progettata per poter collocare la vite il più in alto possibile nel palato con il minimo ingombro.



Per gentile concessione della Prof. Paola Cozza - Dipartimento di Ortodonzia, Univeristà Tor Vergata, Roma



Interamente costruito in acciaio inossidabile biomedicale. I bracci sono saldati laser sul corpo. Freccie indicanti la direzione d'apertura integrali nel corpo MIM®. È un dispositivo per l'espansione rapida del palato che permette di ottenere un allargamento del solo settore anteriore del mascellare, mantenendo minima o nulla l'espansione a livello molare. Al raggiungimento della massima capacità espansiva si autodisattiva annullando la possibilità di overtreatment. Fornito con **chiavetta snodata** con manico per facilitare l'attivazione endorale domiciliare.

Disponibile l'apposito strumento autobloccante per la modellazione dei bracci P0625-07.

Confezioni da 1 pezzo

Euro 29,40 +IVA



Chiavetta snodata  
inclusa nella confezione

		fori da attivare per la max espansione consentita
7 mm	0,9 mm	31

DA OGGI DISPONIBILE  
ANCHE IL SISTEMA

**MBT\***

**trasparente**  
e CRISTALLINO

**GHIACCIO**

l'attacco ortodontico estetico

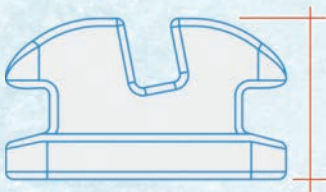
**Leone**<sup>®</sup>

ORTODONZIA E IMPLANTOLOGIA



# trasparente e CRISTALLINO

Gli attacchi **GHIACCIO** combinano l'eccezionale **TRASPARENZA** e durezza dello zaffiro **MONOCRISTALLINO** biomedicale, con cui sono realizzati, a sofisticate caratteristiche che li rendono gli attacchi estetici ideali per soddisfare le moderne **ESIGENZE BIOMECCANICHE**, cosmetiche e di **COMFORT**



## ● Il design

Il **profilo particolarmente ridotto** in altezza e la smussatura dei margini degli attacchi aumentano il **comfort** e favoriscono la collaborazione del paziente.



## ● Il posizionamento

La conformazione **diagonale** facilita, grazie all'intuitivo allineamento sull'asse lungo del dente, il corretto posizionamento. La presenza di un "gradino" ai lati della basetta favorisce una **solida presa della pinzetta** sulla superficie mesio/distale del corpo evitando interferenze della stessa nel posizionamento; **favorisce l'individuazione e l'eliminazione dell'eccesso di adesivo** nelle fasi di incollaggio e rende intuitivo l'ancoraggio delle pinze nel momento del debonding.

## ● La capacità ritentiva e il debonding facilitato

La base è fornita di una ritenzione meccanica ottenuta con l'applicazione di **microperele di Zirconia** nei 2/3 della superficie in modo da assicurare la necessaria ritenzione durante la terapia, ma anche di consentire una **facile e sicura rimozione** a fine trattamento.



## ● La biomeccanica

L'innovativo trattamento superficiale al Plasma **diminuisce la frizione** nell'interfaccia slot/arco e aumenta la robustezza strutturale dell'attacco.

**new**



**ATTACCHI D.B. GHIACCIO**  
sistema MBT\*

			torque	ang.		.022" x .030"	
			+17°	+4°	<u>1</u>	F5521-02	
					<u>1</u>	F5521-03	
			+10°	+8°	<u>2</u>	F5522-02	
					<u>2</u>	F5522-03	
			-7°	+8°	<u>3</u>	F5513-02	
					<u>3</u>	F5513-03	
			-7°	0°	<u>4</u>	F5619-02	
					<u>4</u>	F5619-03	
			-7°	0°	<u>5</u>	F5619-02	
					<u>5</u>	F5619-03	
			-6°	0°	<u>1</u>	F5520-06	
					<u>1</u>	F5520-07	
			-6°	0°	<u>2</u>	F5520-06	
					<u>2</u>	F5520-07	
			-6°	+3°	<u>3</u>	F5513-06	
					<u>3</u>	F5513-07	
			-12°	+2°	<u>4</u>	F5514-06	
					<u>4</u>	F5514-07	
			-17°	+2°	<u>5</u>	F5515-06	
					<u>5</u>	F5515-07	

Confezioni da 1 pezzo - Euro 10,30# cad.

**ATTACCHI D.B. GHIACCIO**  
sistema MBT\*

6 attacchi		10 attacchi	
<u>3 2 1   1 2 3</u>		<u>5 4 3 2 1   1 2 3 4 5</u>	
.022"	<b>F5506-21</b>	<b>F5510-21</b>	
	Euro 61,80#	Euro 103,00#	
12 attacchi		20 attacchi	
<u>3 2 1   1 2 3</u> <u>3 2 1   1 2 3</u>		<u>5 4 3 2 1   1 2 3 4 5</u> <u>5 4 3 2 1   1 2 3 4 5</u>	
.022"	<b>F5512-21</b>	<b>F5520-20</b>	
	Euro 123,60#	Euro 205,90#	

**ATTACCHI D.B. GHIACCIO**  
sistema Roth

			torque	ang.		.018" x .030"	.022" x .030"	
			+12°	+5°	<u>1</u>	F5681-12	F5621-12	
					<u>1</u>	F5681-13	F5621-13	
			+8°	+9°	<u>2</u>	F5682-12	F5622-12	
					<u>2</u>	F5682-13	F5622-13	
			-2°	+13°	<u>3</u>	F5673-12	F5613-12	
					<u>3</u>	F5673-13	F5613-13	
			-7°	0°	<u>4</u>	F5679-02	F5619-02	
					<u>4</u>	F5679-03	F5619-03	
			-7°	0°	<u>5</u>	F5679-02	F5619-02	
					<u>5</u>	F5679-03	F5619-03	
			0°		<u>1</u>	F5680-06	F5620-06	
					<u>1</u>	F5680-07	F5620-07	
			0°		<u>2</u>	F5680-06	F5620-06	
					<u>2</u>	F5680-07	F5620-07	
			-11°	+7°	<u>3</u>	F5673-16	F5613-16	
					<u>3</u>	F5673-17	F5613-17	
			-17°	0°	<u>4</u>	F5674-06	F5614-06	
					<u>4</u>	F5674-07	F5614-07	
			-22°	0°	<u>5</u>	F5675-06	F5615-06	
					<u>5</u>	F5675-07	F5615-07	

Confezioni da 1 pezzo - Euro 10,30# cad.

**ATTACCHI D.B. GHIACCIO**  
sistema Roth

6 attacchi		10 attacchi		12 attacchi		20 attacchi	
<u>3 2 1   1 2 3</u>		<u>5 4 3 2 1   1 2 3 4 5</u>		<u>3 2 1   1 2 3</u> <u>3 2 1   1 2 3</u>		<u>5 4 3 2 1   1 2 3 4 5</u> <u>5 4 3 2 1   1 2 3 4 5</u>	
.018"	<b>F5606-81</b>	<b>F5610-81</b>	<b>F5612-81</b>	<b>F5620-82</b>			
.022"	<b>F5606-21</b>	<b>F5610-21</b>	<b>F5612-21</b>	<b>F5620-22</b>			
	Euro 61,80#	Euro 103,00#	Euro 123,60#	Euro 205,90#			

\* Tutti i prezzi sono da intendersi IVA esclusa

\* MBT è un marchio registrato 3M Unitek

Gli attacchi qui presentati non sono copie di nessun altro attacco né la Leone S.p.A. sostiene che essi siano approvati in alcun modo dai medici o dalle Scuole menzionate.



ISTITUTO STUDI  
ODONTOIATRICI

# Corsi di **ortodonzia 2017**

*per medici, odontoiatri e tecnici*

## • CORSO CLINICO PRATICO SU PAZIENTE

Relatore: Dr.ssa M. Fedi

Corso biennale: 24 incontri

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOIATRI

## • I REGOLATORI DI FUNZIONE DI FRÄNKEL

Relatore: Odt. F. Fantozzi

4-5 maggio 2017

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOTECNICI

## • IL DIGITAL WORK FLOW ORTODONTICO: DALLA SCANSIONE ALLA MANIPOLAZIONE DIGITALE

Relatori: Ing. S. Savasta, Odt. T. Briganti

22 maggio 2017

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOIATRI E ODONTOTECNICI

## • DA ODONTOIATRA AD ORTODONTISTA INFANTILE

Relatore: Dr. R. Ferro

24-25-26 Maggio 2017

Cittadella  
**PADOVA**

ODONTOIATRI

## • CORSO CLINICO DI ORTODONZIA E TECNICA STRAIGHT-WIRE SU PAZIENTI

Relatore: Dr. A. Fortini

Inizio corso: Giugno 2017

**PALERMO**

ODONTOIATRI

## • GRUPPO DI STUDIO ORTHO LAZIO Trattamento precoce in due fasi o trattamento tardivo? Cosa funziona, quando funziona, perché funziona

Relatore: Dr. A. Fortini

9 Giugno 2017

**ROMA**

ODONTOIATRI

## • CORSO PRATICO DI ORTODONZIA DIGITALE

Relatori: Odt. T. Briganti, Ing. S. Savasta

12 Giugno 2017

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOIATRI E ODONTOTECNICI

## • IL BITE: PROGETTAZIONE E FABBRICAZIONE DA PARTE DELL'ODONTOTECNICO

Relatore: Odt. F. Fantozzi

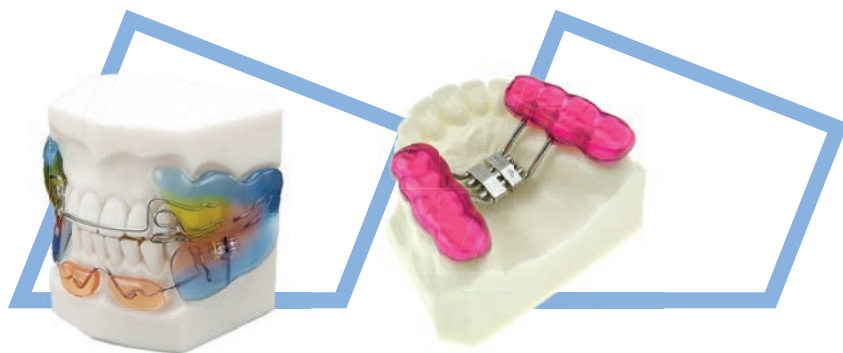
6-7 Luglio 2017

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOTECNICI

Per informazioni: [www.leone.it](http://www.leone.it)



• **CASI A CASO**

Relatore: Dr. R. Ferro

31 Agosto, 1-2 Settembre 2017

Cittadella  
**PADOVA**

ODONTOIATRI

• **METODOLOGIA DELLA RICERCA E PREPARAZIONE  
DI UN LAVORO SCIENTIFICO IN ORTODONZIA**

Relatori: Dr. L. Franchi, Dr. L.T. Huanca Ghislanzoni

18-19 Settembre 2017

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOIATRI

• **STRAIGHT-WIRE IN PROGRESS  
ADVANCED SEMINARS IN ORTHODONTICS**

Relatore: Dr. D. Celli

Primo seminario: 21-22 Settembre 2017

**PESCARA**

ODONTOIATRI

• **CORSO DI ORTODONZIA RIMOVIBILE**

Relatore: Odt. F. Fantozzi

25-26 Settembre 2017

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOTECNICI

• **L'ORTODONZIA DIRETTAMENTE SUL PAZIENTE - 24ª Edizione**

Relatore: Dr. R. Ferro

Inizio corso: Ottobre 2017

Cittadella  
**PADOVA**

ODONTOIATRI

• **IMPARIAMO A FARE ORTODONZIA**

Relatore: Dr. A. Fortini

Tutors attività didattiche: Dr. A. Caburlotto, Dr.ssa E. Carli, Dr.ssa G. Fortini

26 Ottobre 2017

6 Incontri di 2 giorni ciascuno

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOIATRI

• **CORSO DI ORTODONZIA RIMOVIBILE**

Relatore: Odt. F. Fantozzi

27-28 Ottobre 2017

**MILANO**

ODONTOTECNICI

• **IMPARIAMO UNA TECNICA STRAIGHT-WIRE**

Relatori: Dr. A. Fortini, Dr. F. Giuntoli

30 Ottobre 2017

6 Incontri di 2 giorni ciascuno

ISO  
Istituto Studi Odontoiatrici

**FIRENZE**

ODONTOIATRI

# Materiale

## Biocompatibile

## Termoformabile



ORTODONZIA e IMPLANTOLOGIA

Ufficio vendite Italia:  
tel. 055.3044600  
fax 055.374808  
italia@leone.it

### DISCHI e PLACCHE TERMOFORMABILI

Ø 120mm	Ø 125mm	125x125mm	spessore	conf.
R7001-05	R7002-05	R7013-05	0,5 mm	25 pz
R7001-08	R7002-08	R7013-08	0,8 mm	25 pz
R7001-10	R7002-10	R7013-10	1,0 mm	25 pz
R7001-15	R7002-15	R7013-15	1,5 mm	15 pz
R7001-20	R7002-20	R7013-20	2,0 mm	10 pz



# MAPA System: l'Ancoraggio Scheletrico Programmato

*Odt. Emanuele Paoletto - Laboratorio Orthomodul, Thiene (Vicenza)*

*B. Giuliano Maino - Prof. A.c. Università degli Studi di Ferrara; libero professionista in Vicenza*

*Luca Lombardo - Prof. Università degli Studi di Ferrara*

*Giuseppe Siciliani - Prof. Università degli Studi di Ferrara*

## INTRODUZIONE

L'ancoraggio scheletrico ha ridotto significativamente la necessità di compliance del paziente e ha permesso lo sviluppo di nuove procedure, che consentono di ottenere risultati prevedibili, veloci e qualitativamente sempre più soddisfacenti nel trattamento delle malocclusioni dentali e scheletriche.

Sono stati proposti diversi siti di inserimento delle miniviti, come i processi alveolari e gli spazi interradicolari. Tuttavia, le difficoltà di inserimento, il rischio di danneggiare le radici, la possibilità che le miniviti interferiscano col movimento dei denti e la necessità di dover riposizionarle durante il trattamento, spesso limitano questo tipo di applicazione.

Numerosi studi hanno dimostrato che il palato è il sito ideale per l'inserimento di miniviti ortodontiche, che possono quindi fornire un ancoraggio stabile e sicuro per tutta la durata del trattamento senza la necessità di dover essere riposizionate.<sup>1-5</sup>

Infatti, le miniviti inserite anteriormente e in sede paramediana, consentono l'ottenimento di un elevato grado di stabilità e permettono l'applicazione dei dispositivi ortodontici con una grande affidabilità.<sup>6-7-8</sup>

Il palato, anche se considerato sicuro rispetto agli spazi interradicolari, non presenta uno spessore uniforme, ma bensì una grande variabilità anatomica.<sup>9-10</sup> È quindi essenziale, per evitare di violare strutture anatomiche vicine, quali le fosse nasali e il canale palatino anteriore, analizzare bene la sede di inserzione al fine di garantire una stabilità primaria ottimale.<sup>11-12</sup>

L'articolo descrive la metodica MAPA (Brevetto Internazionale) che permette:

- di pianificare la posizione, l'inclinazione e lunghezza delle miniviti, per sfruttare la massima quantità di osso disponibile e per conseguire un ancoraggio bi corticale;
- l'inserimento guidato delle miniviti in totale sicurezza per il paziente e per l'operatore (Figg. 1a-d);
- la progettazione digitale del dispositivo ortodontico.

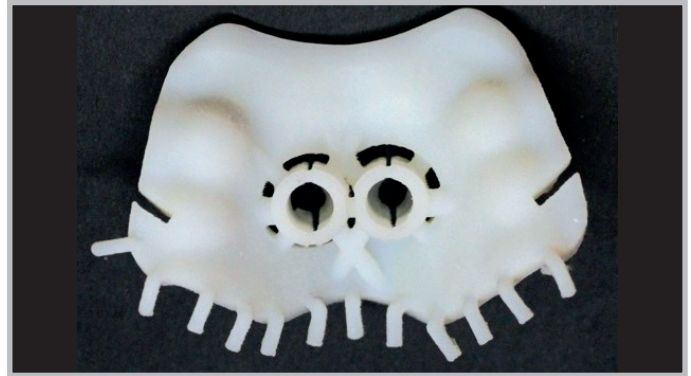


Fig. 1a

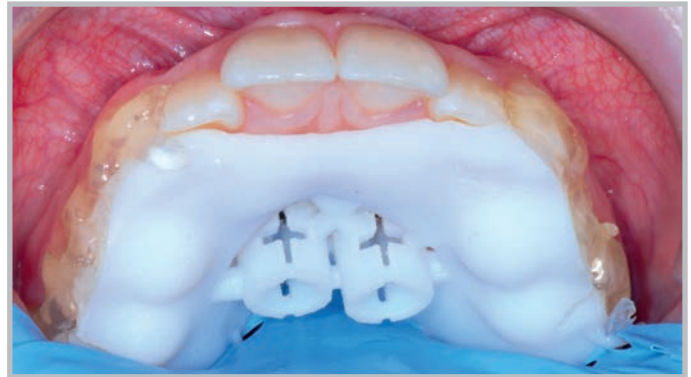


Fig. 1b



Fig. 1c



Fig. 1d

Qualora non si disponga della CBCT, che normalmente non rientra fra i record ortodontici, la programmazione può essere eseguita utilizzando una teleradiografia latero-laterale. Infatti, secondo Kim et al., lo spessore dell'osso palatale rilevato sulla teleradiografia è confrontabile con la stessa misura rilevata sulla CBCT entro una distanza di circa 5 mm dal piano sagittale mediano.

Tuttavia, le comuni teleradiografie non sempre consentono di individuare con precisione, oltre alle strutture anatomiche interessate anche il profilo della mucosa palatale, che è essenziale per la corretta ricostruzione del profilo osseo.

La procedura MAPA<sup>14, 15</sup> prevede che la teleradiografia sia eseguita dopo aver applicato nella bocca del paziente una mascherina termoplastica con dei reperi radiopachi posizionati lungo il rafe palatino. Dopo aver ridotto il fattore di magnificenza, è possibile individuare con precisione il profilo e lo spessore mucoso (Fig. 3).

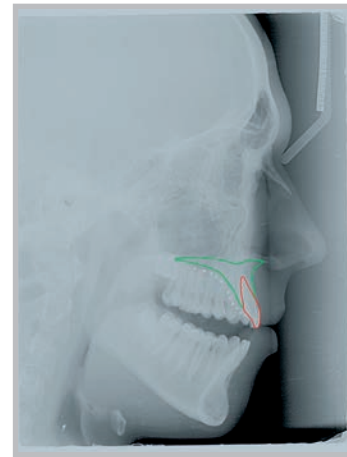
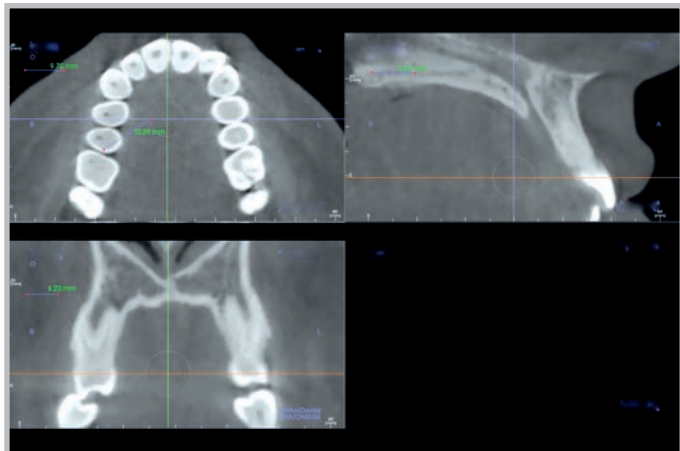


Fig 3 - Teleradiografia e tracciato anatomico

Per effettuare la programmazione è necessario disporre anche di un file digitale dell'arcata superiore dove verranno individuati i punti ideali di inserzione delle miniviti<sup>15</sup> (Fig. 4).



Figg. 2a,b - CBCT

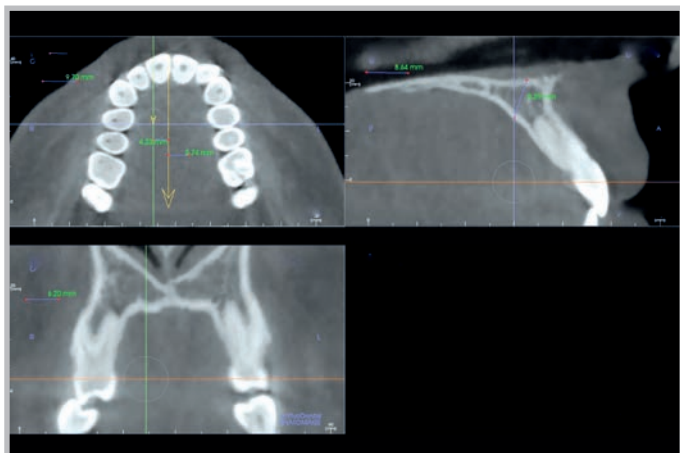
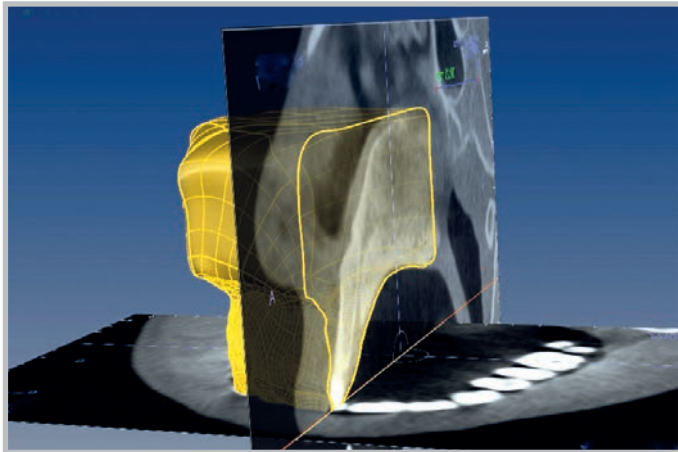


Fig. 2b



Fig. 4 - Modello digitale

A questo punto, attraverso l'utilizzo di un software dedicato, si procede sovrapponendo sullo stesso file DICOM o sulla teleradiografia il modello digitale dell'arcata superiore (Figg. 5a, b, 6).



Figg. 5a, b - Sovrapposizione fra il modello e la CBCT

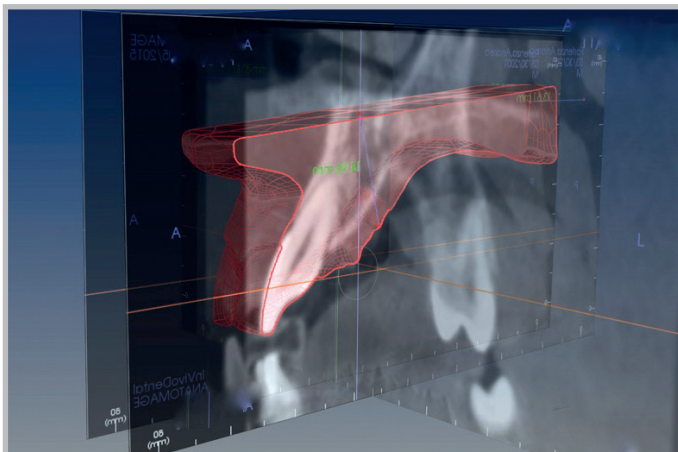


Fig. 5b

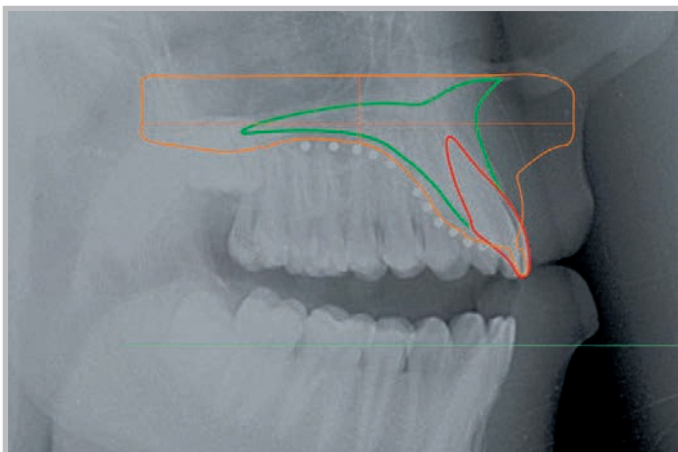
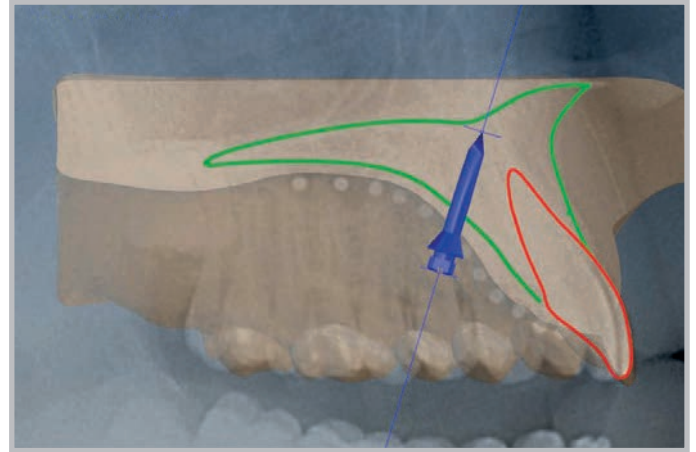


Fig. 6 - Sovrapposizione fra il modello e la teleradiografia

I file Stl delle miniviti vengono inseriti virtualmente nel palato (Figg. 7a, b). È possibile, variando l'inclinazione, selezionare la minivite di maggiore lunghezza possibile, compatibilmente con la disponibilità di osso.



Figg. 7a, b - Inserimento miniviti virtuali

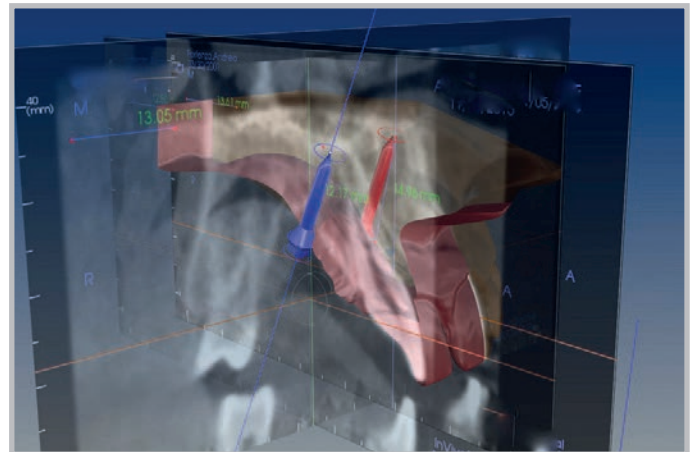
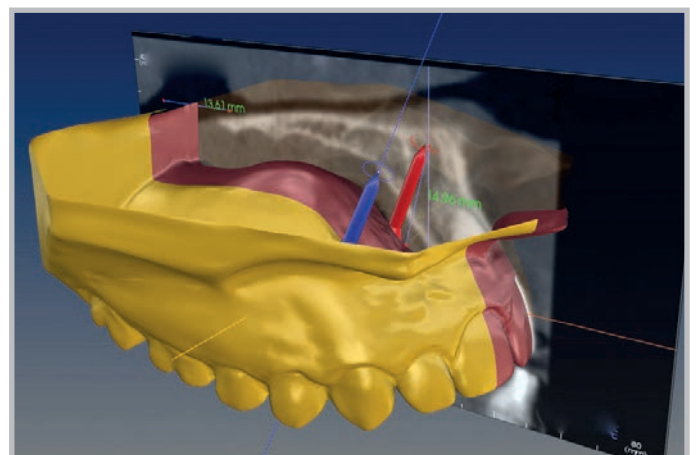


Fig. 7b

Infine, si può effettuare una verifica della progettazione e controllare sia la lunghezza che il parallelismo delle miniviti (Fig. 8a, b).



Figg. 8a, b - Verifica posizione e parallelismo



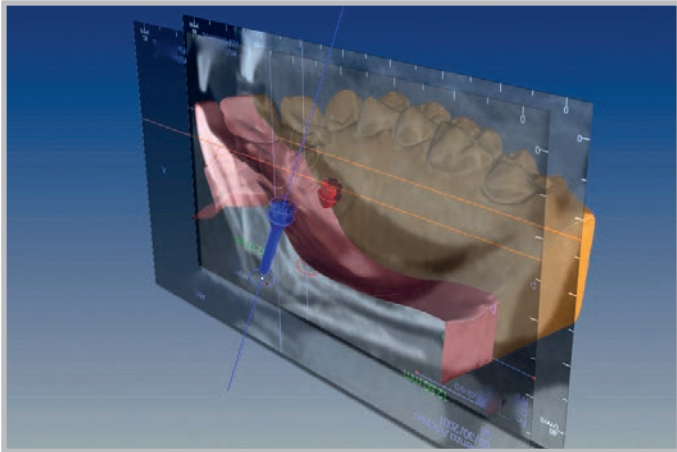


Fig. 8b

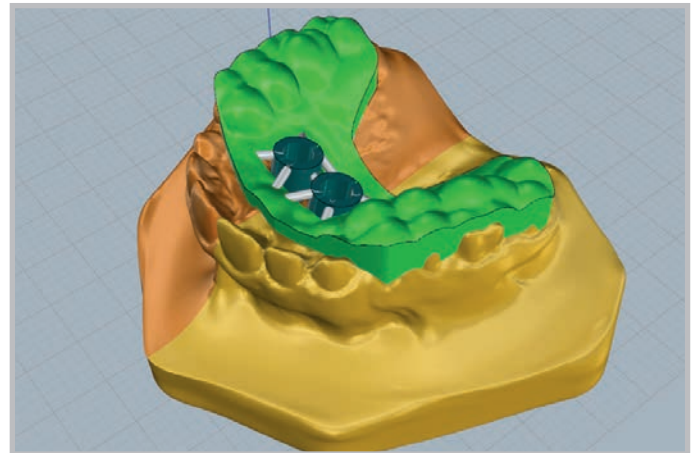


Fig. 9b

È opportuno sottolineare che solo la CBCT, consentendo una visione tridimensionale, permette di individuare con precisione il decorso del forame naso palatino, la posizione delle radici e di eventuali elementi inclusi o non ancora erotti e la variabilità anatomica individuale.

#### MAPA - Miniscrews Insertion Guide

La guida chirurgica deve essere progettata in modo tale da riprodurre il sito di inserzione, la direzione e la profondità di inserimento delle miniviti. Inoltre, deve essere stabile, consentire una buona visibilità ed essere facilmente rimovibile.

La stabilità è assicurata da una adeguata estensione e da un corretto appoggio sui denti posteriori (Figg. 9a-e).

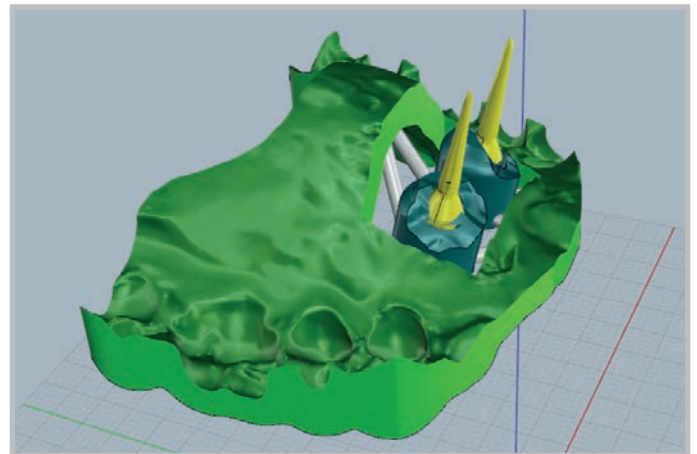
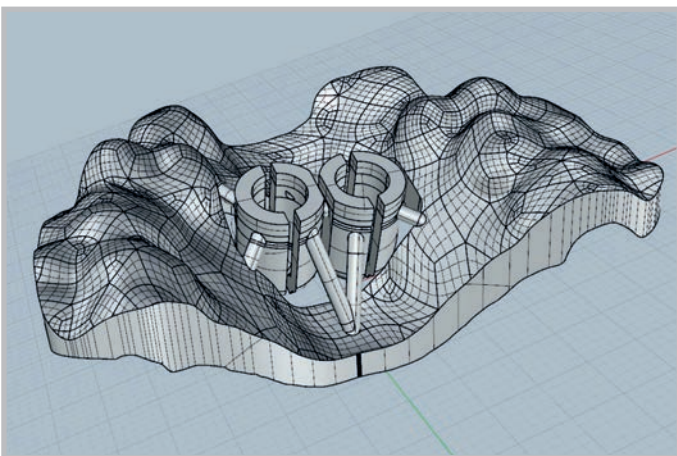


Fig. 9c



Figg. 9a, b, c, d, e - Disegno e dimensioni della dima

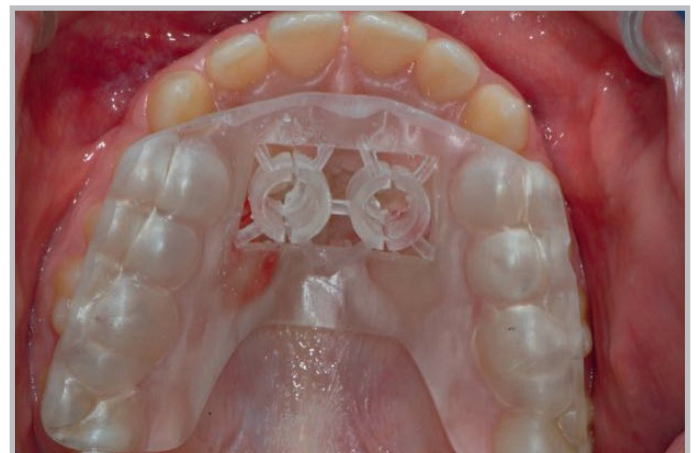


Fig. 9d

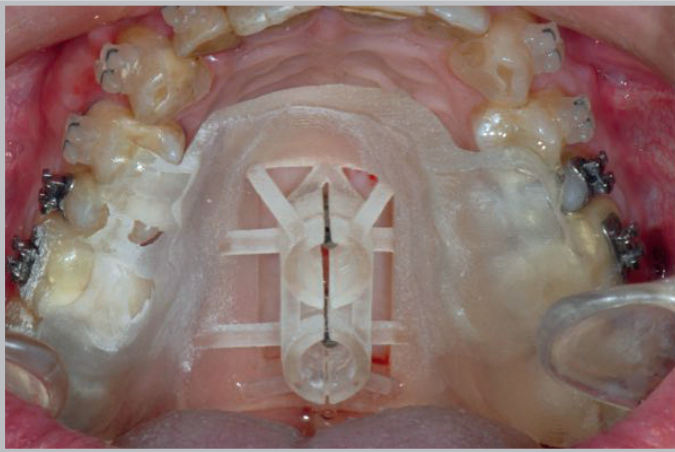
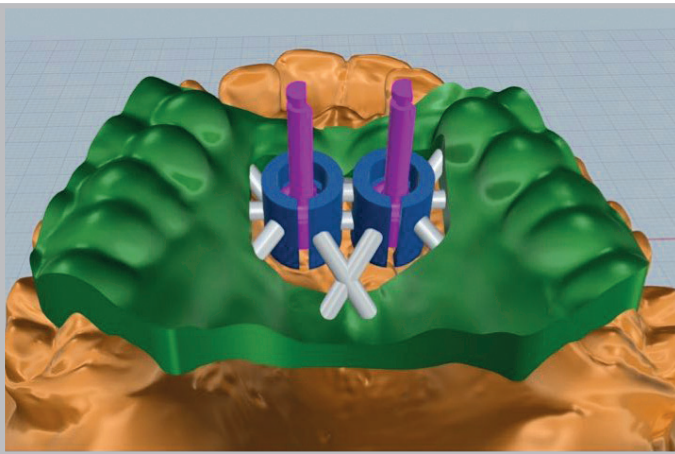


Fig. 9e

L'utilizzo dei file Stl delle minivite e del driver Pick-up durante la progettazione della dima permette di replicare con fedeltà le misure e gli ingombri della porzione transmucosa della minivite e del dispositivo di avvitamento (Figg. 10a, b).



Figg. 10a, b, 11, 12 - Caratteristiche dei cilindri guida

Questi dati vengono duplicati nella parte interna di due guide cilindriche, che forniscono sia la direzione dell'inserimento che lo stop di profondità. Infatti, quando la vite raggiunge la porzione più profonda del cilindro non può scendere oltre la profondità programmata.

Inoltre, nei cilindri guida viene progettata una finestra che permette all'operatore di controllare l'inserimento progressivo della minivite e il raggiungimento della profondità programmata (Fig. 11).

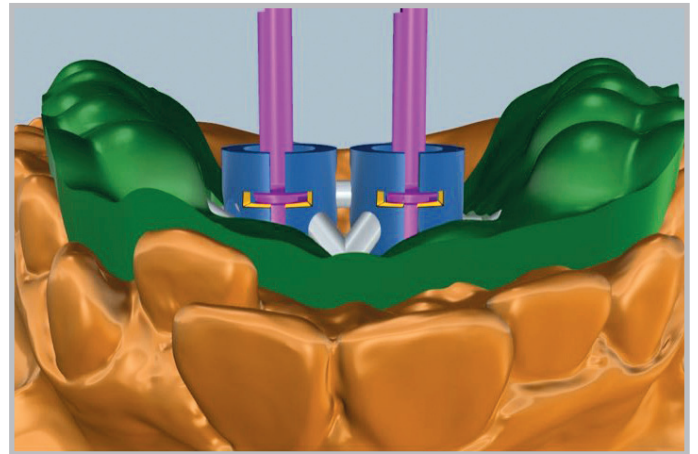


Fig. 11

Le guide cilindriche vengono collegate al template attraverso dei giunti di resina (Fig. 12), affinché possano essere facilmente separate dal corpo della dima e successivamente rimosse.

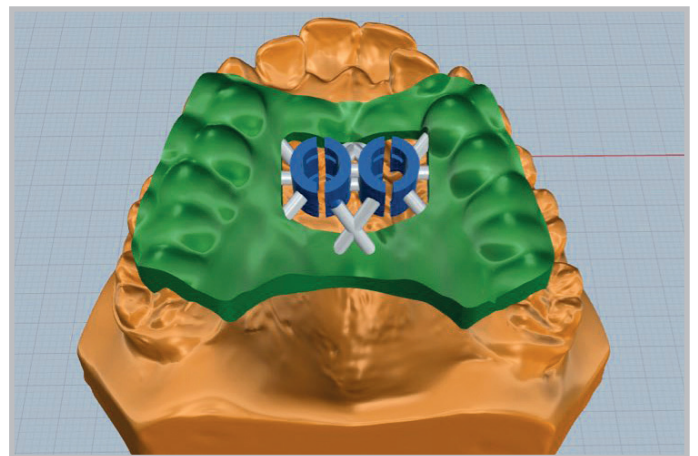


Fig. 12

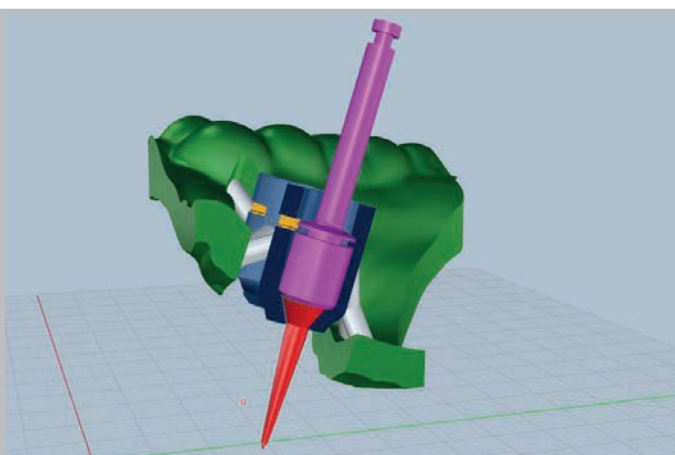


Fig. 10b

### MAPA - Skeletal Appliance Design

La contrazione mascellare è considerata uno dei problemi ortodontici più comuni e spesso è associata a morso crociato mono o bilaterale e ad affollamento dentale.<sup>16</sup>

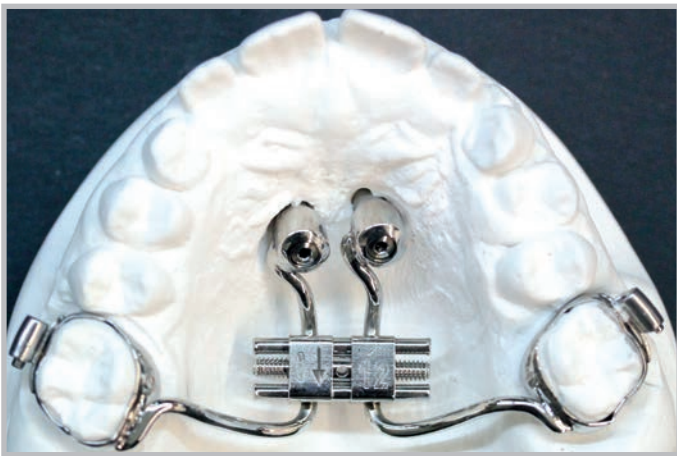
L'obiettivo principale dell'espansione mascellare è quello di massimizzare l'espansione ortopedica, minimizzando i movimenti dentali.<sup>17, 18</sup>

Tale obiettivo non si raggiunge con gli espansori tradizionali ad esclusivo ancoraggio dentale, in quanto le forze applicate direttamente sui denti favoriscono il loro movimento vestibolare, riducendo l'effetto ortopedico desiderato.

### SKARPE (Skeletal Anchorage Rapid Palatal Expander)

Si tratta di un espansore rapido ad ancoraggio misto scheletrico-dentale. Le braccia posteriori della vite sono saldate alle bande molari, mentre quelle anteriori sono saldate a due abutment metallici che vengono avvitati sulle teste delle miniviti (Spider Screw Regular Plus). Le miniviti così scaricano la forza direttamente sull'osso palatino.

Diversamente dagli espansori tradizionali, SKARPE favorisce l'espansione ortopedica con minimi movimenti dentali (Figg. 13a, b).



Figg. 13a, b - SKARPE vite Leone A0630-12 - Spider Screw Regular Plus System



Fig. 13b

### SKAR III (Skeletal Alt-Ramec Expander)

Dispositivo utilizzato nelle classi III per l'espansione e la protrazione mascellare. Alla struttura ibrida di supporto con ancoraggio misto scheletrico-implantare, vengono aggiunti degli uncini per la trazione postero-anteriore (Fig. 14).

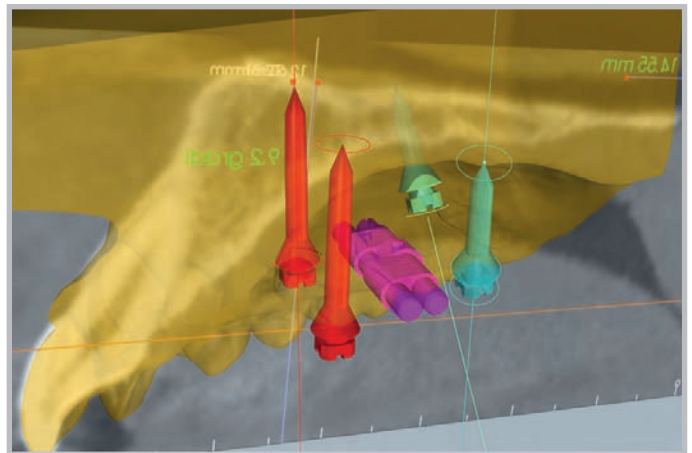


Fig. 14 - SKAR III vite Leone A0630-12 Spider Screw Regular Plus System

### SKARPE 4x Bone-Borne

È un espansore ancorato solo alle miniviti (Spider Screw Regular Plus).

Non avendo appoggi dentali determina esclusivamente una espansione di tipo ortopedico<sup>19</sup> (Figg. 15a-c, 16a, b, 17a-g, 18a, b, 19a-c).



Figg. 15a-c - SKARPE Bone-Borne digital planning

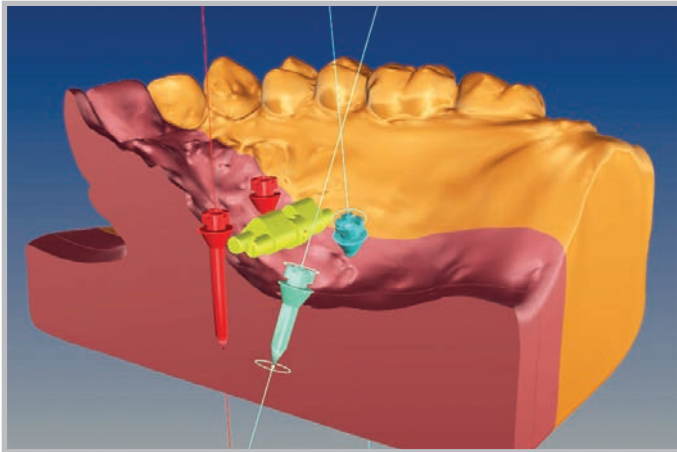


Fig. 15b

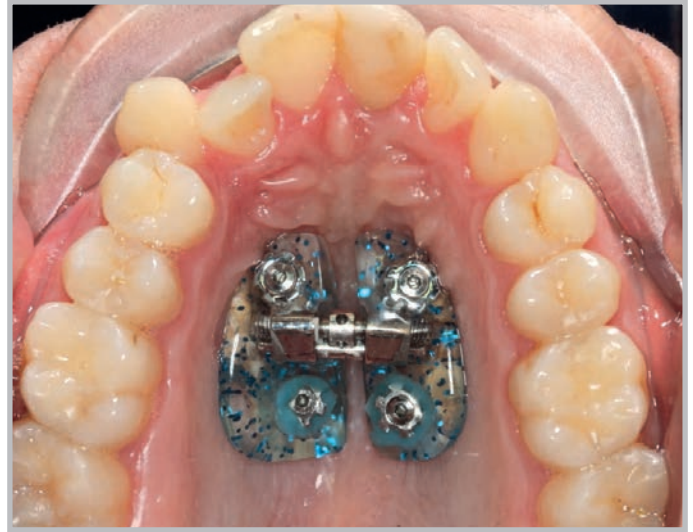


Fig. 16b

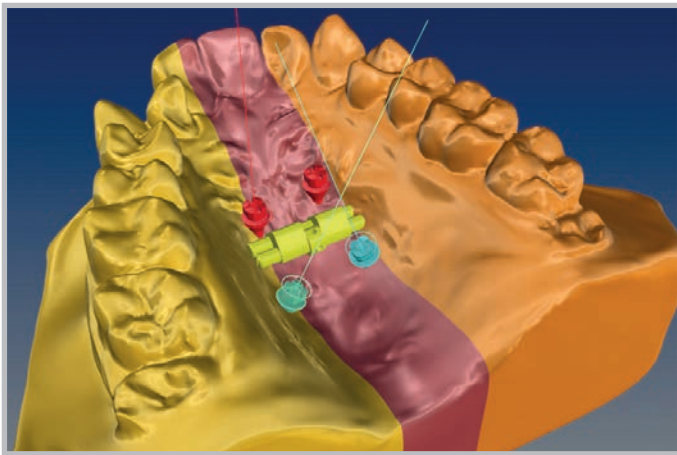


Fig. 15c

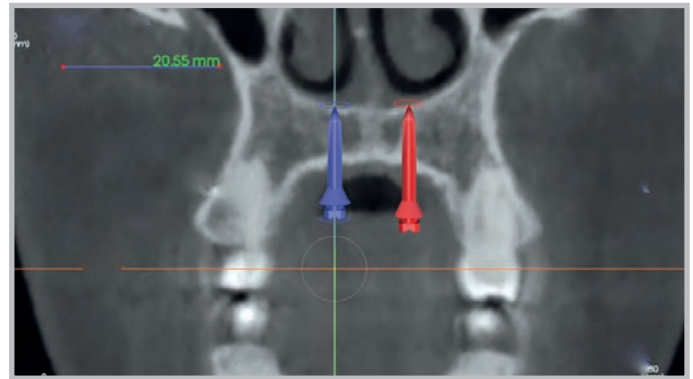


Fig. 17a-g - SKARPE Full Metal digital planning e appliance design

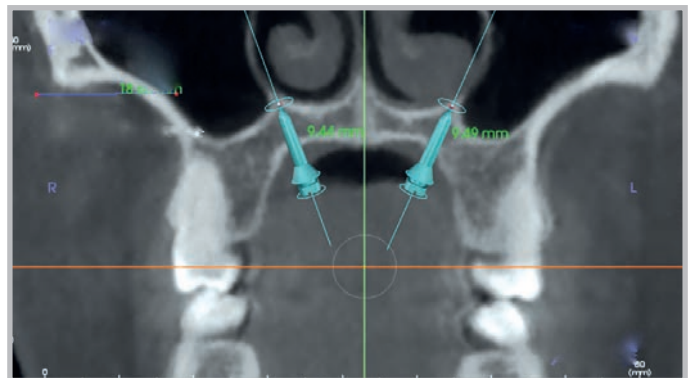


Fig. 17b



Fig. 16a, b - SKARPE Haas Type vite Leone A0621-11 - Spider Screw Regular Plus System

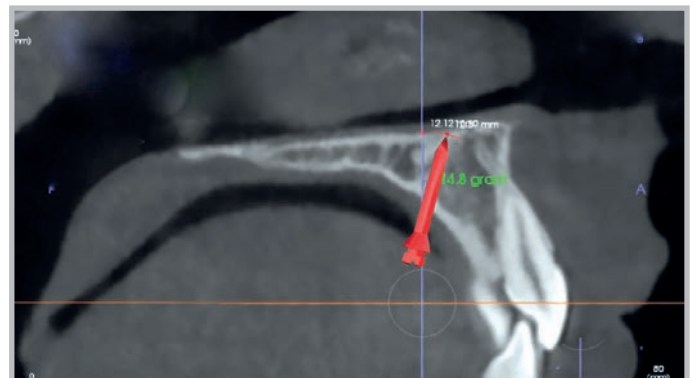


Fig. 17c

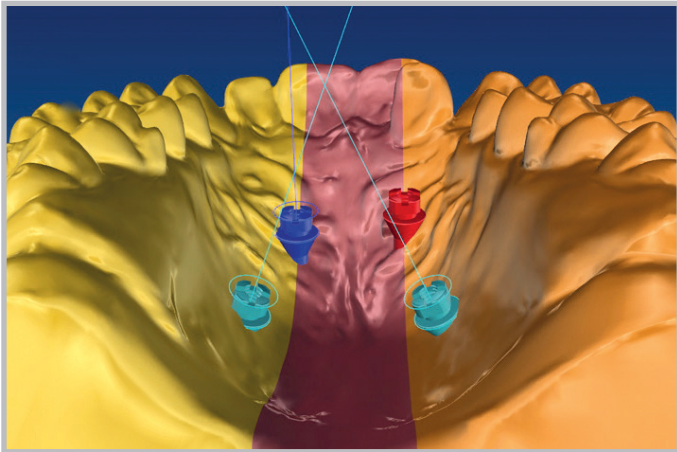


Fig. 17d

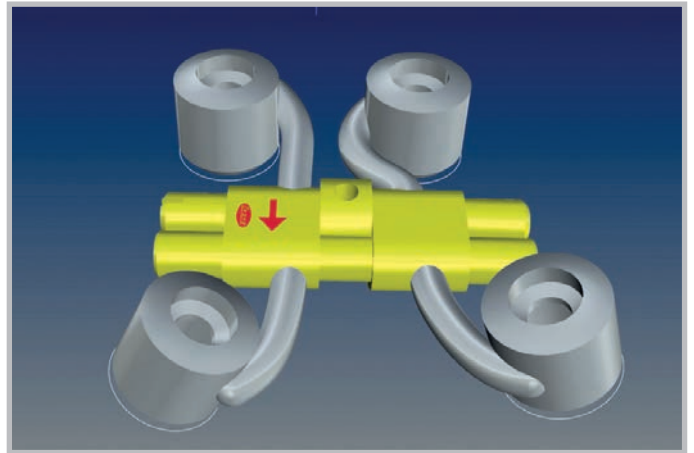


Fig. 17g

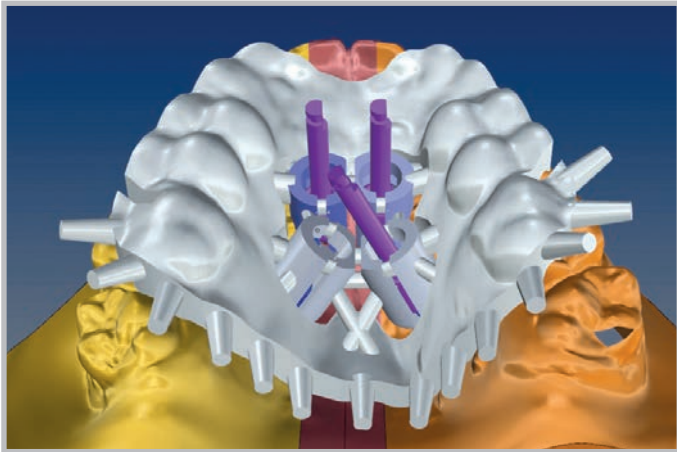


Fig. 17e



Fig. 18a, b - SKARPE Full Metal vite Leone A0630-12 Spider Screw Regular Plus System

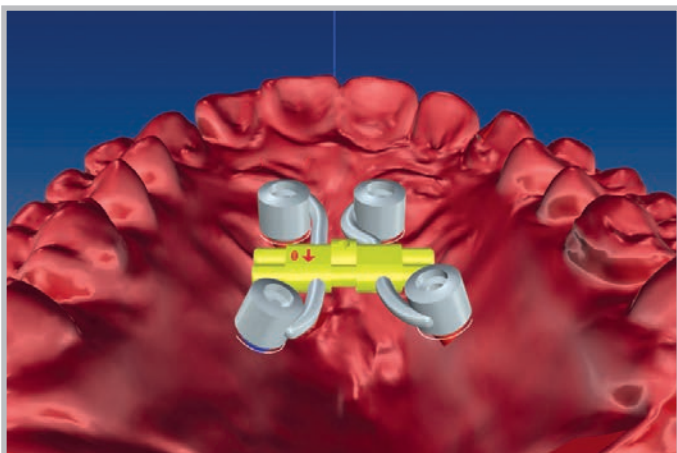


Fig. 17f

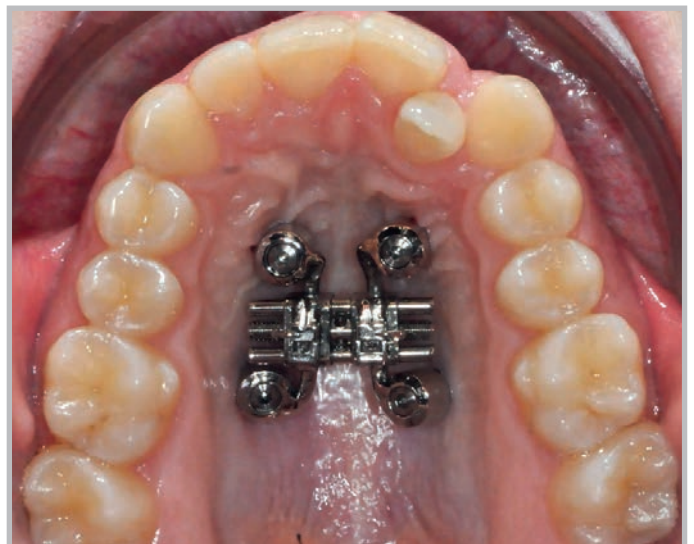


Fig. 18b

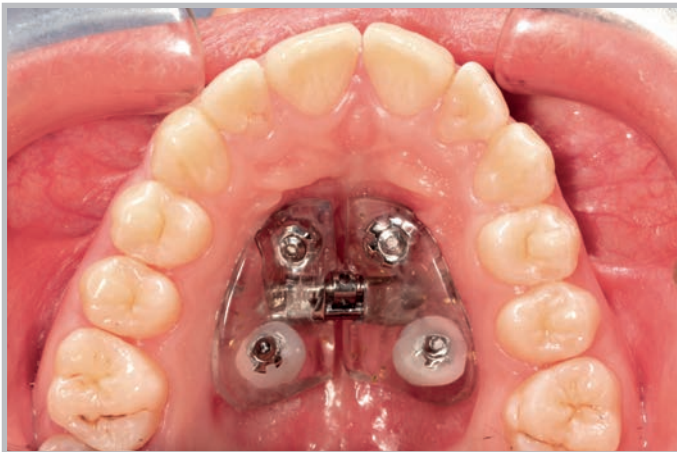


Fig. 19a-c - SKARPE Haas Type vite Leone A0621-11 - Spider Screw Regular Plus System prima e dopo l'espansione



Fig. 19b



Fig. 19c

## BIBLIOGRAFIA

1. Kanomi R. Mini-implant for orthodontic anchorage. *J Clin Orthod.* 1997; 31:763-7.
2. Leung, M.T.; Lee, T.C.; Rabie, A.B.; and Wong, R.W.: Use of miniscrews and miniplates in orthodontics, *J. Oral Maxillofac. Surg.* 66:1461-1466, 2008.
3. Livas, C.; Renkema, A.M.; Kiliaridis, S.; and Katsaros, C.: Bone anchorage in orthodontics: A review [in Dutch], *Ned. Tijdschr. Tandheelkd.* 113:96-100, 2006.
4. Prabhu, J. and Cousley, R.R.: Current products and practice: Bone anchorage devices in orthodontics, *J. Orthod.* 33:288-307, 2006.
5. Poggio PM, Incorvati C, Velo S, Carano A. "Safe zones": a guide for miniscrew positioning in the maxillary and mandibular arch. *Angle Orthod* 2006;76:191-197.
6. Deguchi, T.; Nasu, M.; Murakami, K.; Yabuuchi, T.; Kamioka, H.; and Takano-Yamamoto, T.: Quantitative evaluation of cortical bone thickness with computed tomographic scanning for orthodontic implants, *Am. J. Orthod.* 129:721e7-721e12, 2006.
7. Choi, J.H.; Yu, H.S.; Lee, K.J.; and Park, Y.C.: Threedimensional evaluation of maxillary anterior alveolar bone for optimal placement of miniscrew implants, *Korean J. Orthod.* 44:54-61, 2014.
8. Karagiolidou, A.; Ludwig, B.; Pazera, P.; Gkantidis, N.; Pandis, N.; and Katsaros, C.: Survival of palatal miniscrews used for orthodontic appliance anchorage: A retrospective cohort study, *Am. J. Orthod.* 143:767-772, 2013.
9. Gracco, A.; Lombardo, L.; Cozzani, M.; and Siciliani, G.: Quantitative cone-beam computed tomography evaluation of palatal bone thickness for orthodontic miniscrew placement, *Am. J. Orthod.* 134:361-369, 2008.
10. Winsauer, H.; Vlachojannis, C.; Bumann, A.; Vlachojannis, J.; and Chrubasik, S.: Paramedian vertical palatal bone height for mini-implant insertion: A systematic review, *Eur. J. Orthod.* 36:541-549, 2012.
11. Ludwig, B.; Glasl, B.; Bowman, S.J.; Wilmes, B.; Kinzinger, G.S.; and Lissou, J.A.: Anatomical guidelines for miniscrew insertion: Palatal sites, *J. Clin. Orthod.* 45:433-441, 2011.
12. Maequezan, M.; Nojima, L.I.; Freitas, A.O.; Baratieri, C.; Alvez Junior, M.; Nojima Mda, C.; and Araujo, M.T.: Tomographic mapping of the hard palate and overlying mucosa, *Braz. Oral Res.* 26:36-42, 2012.
13. Maino B.G., Mura P, Maino G., Paoletto E. Impianti palatini a scopo di ancoraggio ortodontico: metodica di precisione "MAPA" per la programmazione del sito implantare. *Mondo Ortodontico*; Febb 2004: 97-106
14. Maino G, Paoletto E, Lombardo L, Siciliani G. MAPA: a new high-precision 3D method of palatal miniscrew placement. *EJCO* 2015;3:41-47
15. G Maino, E Paoletto, L Lombardo, G Siciliani. MAPA System: a new 3D digital insertion guide for palatal miniscrew placement. *J. Clin. Orthod.* 50:12-22, 2016.
16. Harrison JE, Ashby D. Orthodontic treatment for posterior crossbites. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;CD000979.
17. Haas AJ. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod* 1961;31: 73-90.
18. Kircelli BH, Pektas ZO, Uckan S. Orthopedic protraction with skeletal anchorage in a patient with maxillary hypoplasia and hypodontia. *Angle Orthod* 2006;76:156-63.
19. G Maino, E Paoletto, L Lombardo, G Siciliani. One step protocol: for planning to delivery of bone-borne Skeletally Assisted Rapid Palatal Expander. *J. Clin. Orthod In Press.*

# POP!

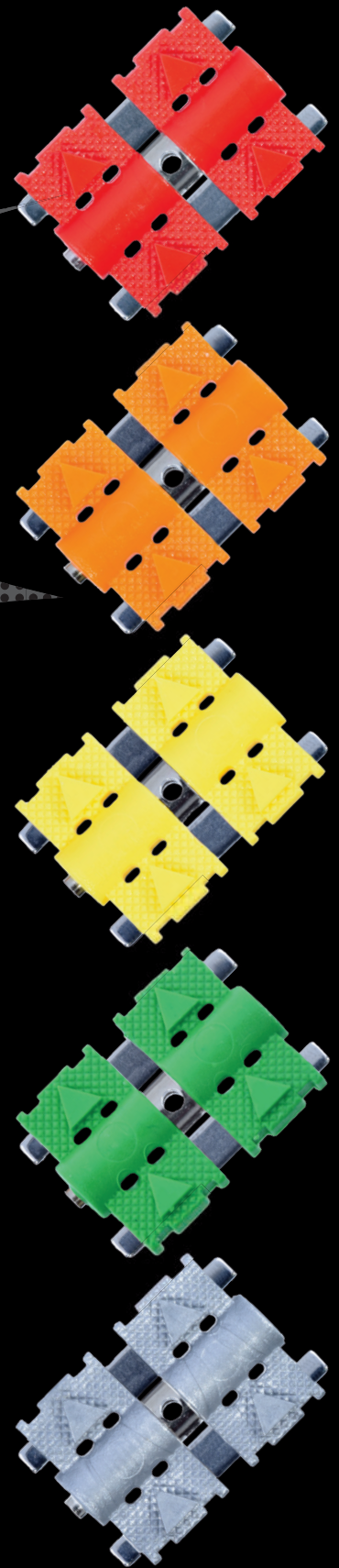
Perfect Orthodontic Performance

## THE REVOLUTION

La vite innovativa realizzata  
in acciaio e tecnopolimero



ORTODONZIA E IMPLANTOLOGIA



# Espansore rapido a ventaglio: dal prototipo Ragno alla versione Mini

*Dr. Matteo Camporesi, Dr. Andrea Vangelisti  
Reparto Ortognatodonzia AOUCareggi*

*Dr. Nicolò Defraia  
Libero professionista*

Le problematiche trasversali in ortodonzia rappresentano evenienze cliniche che gli ortodontisti si trovano frequentemente a trattare. Queste si possono evidenziare clinicamente con la manifestazione in arcata di un morso incrociato mono o bi-laterale, oppure possono determinare problematiche sagittali come ad esempio una retrusione mandibolare con conseguente II Classe basale. La letteratura ha dimostrato che la correzione di questi difetti trasversali trae vantaggio da un trattamento precoce.<sup>1-5</sup>

Il trattamento dei difetti trasversali riconosce nell'espansione rapida del palato una metodica sicura, predicibile ed efficace che consente la correzione di deficit mascellari in una ampia gamma di condizioni cliniche con una collaborazione minima da parte del paziente. Da un punto di vista biologico, l'espansione rapida del mascellare, che comporta la separazione delle due metà del palato lungo la sutura medio-palatina e la conseguente ri-organizzazione della sutura stessa, risulta efficace durante le età evolutive (prepuberali), quando la sutura è scarsamente interdigitata.<sup>6</sup> Nel soggetto in crescita, quindi, l'espansione rapida rappresenta una vera e propria terapia ortopedica.

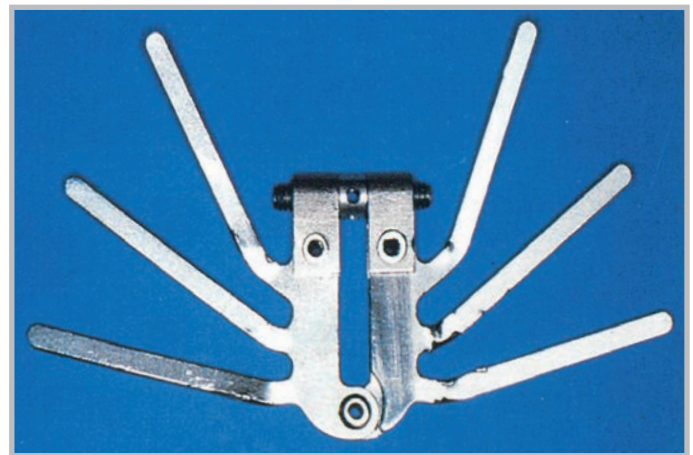
Nella pratica clinica può verificarsi la necessità di trattamento di pazienti con una contrazione a livello dei canini, senza difetti trasversali posteriori. In queste evenienze cliniche un tipo di vite che lavori in maniera asimmetrica in senso antero-posteriore con un effetto a ventaglio rappresenta uno strumento sicuramente più idoneo.

Una condizione clinica particolare che evidenzia la necessità di espandere in maniera asimmetrica e che quindi riconosce in un espansore a ventaglio il dispositivo ideale, è rappresentata da pazienti che presentano esiti di labio-palatoschisi, dove la fisiologica anatomia del palato è modificata dal difetto di sviluppo del mascellare.

Un'espansione asimmetrica tipo "ventaglio" può essere ottenuta dal clinico attraverso altri dispositivi fra cui uno dei più comuni è il Quad-Helix. Questo tipo di dispositivo è caratterizzato da una rigidità inferiore rispetto ad un espansore rapido del palato e da una sua gestione clinica operatore-dipendente. La sua peculiare elasticità, che lo rende un apparecchio versatile, a volte può essere un aspetto negativo soprattutto nel trattamento di pazienti piccoli che possono involontariamente alterarne la struttura. Queste caratteristiche biomeccaniche inoltre favoriscono i movimenti dento-alveolari a scapito degli effetti scheletrici.

## LA VITE A VENTAGLIO - RAGNO (A0625-09)

La vite a ventaglio è stata ideata dalla Dr.ssa Schellino e collaboratori,<sup>7,8</sup> della Divisione di Chirurgia Maxillo-Facciale dell'Università di Torino, in sinergia con la ditta Leone nel 1995. Il primo prototipo di vite era costituito da 6 bracci che la facevano somigliare ad un ragno, da qui il nome (Fig. 1).



*Fig. 1 - Primo prototipo della vite costruito in elettro erosione - presentava 3 bracci per parte - il braccio centrale è stato eliminato insieme alle modifiche apportate al II prototipo (Schellino e coll. 1995).*

Gli articoli pubblicati da Schellino e collaboratori riguardo a questo dispositivo sono stati due: nel primo i pazienti sono stati trattati con un prototipo di vite a ventaglio, nel secondo i pazienti sono stati trattati con il dispositivo definitivo con 4 bracci. In entrambi i lavori, nella descrizione dei risultati ottenuti, gli autori sottolineano gli effetti sia scheletrici che dento-alveolari, evidenziando un'espansione importante a livello dei canini e dei premolari, mentre riscontrano minimi effetti a livello dei molari.

Gli stessi risultati in termini di espansione vengono riportati in un articolo pubblicato da Marcolongo e Sola<sup>9</sup> che utilizzano il dispositivo per correggere discrepanze anteriori; gli stessi precedono l'applicazione del dispositivo con un set-up sui modelli in gesso per verificare gli effetti della posizione della vite in senso antero-posteriore sul palato.



Nel 1999 Levrini e Filippi<sup>10</sup> descrivono il trattamento di un paziente con esiti di labio-palatoschisi che necessitava di una espansione a livello anteriore. L'espansione è stata ottenuta con l'utilizzo di una vite Ragno. L'aspetto interessante di questo lavoro è che gli autori sottolineano come gli effetti dell'espansione determinati da questo dispositivo possono essere diversi. In base: alla posizione dello snodo della vite nel palato in senso antero-posteriore, alla lunghezza e all'inclinazione dei bracci. Tali considerazioni vengono riportate dagli stessi autori su di un'altra pubblicazione<sup>11</sup> con descrizione geometrica degli effetti in base all'inclinazione dei bracci. Gli autori sottolineano come sia difficile posizionare la vite in differenti posizioni a causa delle dimensioni della vite stessa.

Nel 2001 Cozza e collaboratori<sup>12</sup> descrivono un trattamento con vite Ragno di deficit trasversali in una paziente di 9 anni con III Classe scheletrica per affrontare una prima fase di ortodonzia intercettiva (Figg. 2, 3).

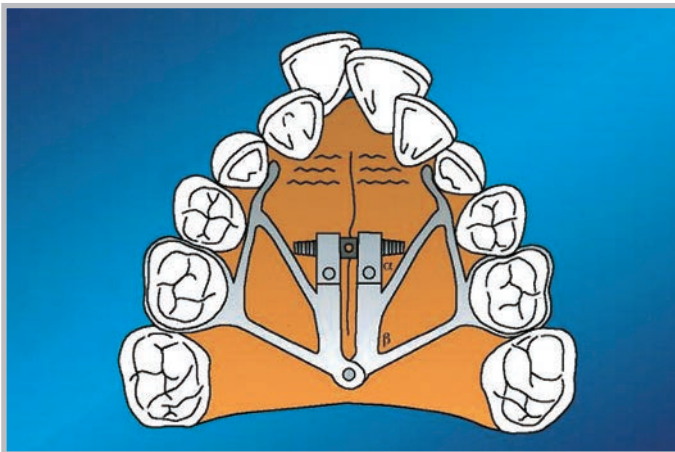


Fig. 2 - Rappresentazione grafica dell'espansore rapido con "vite Ragno" (Cozza e coll. 2001).

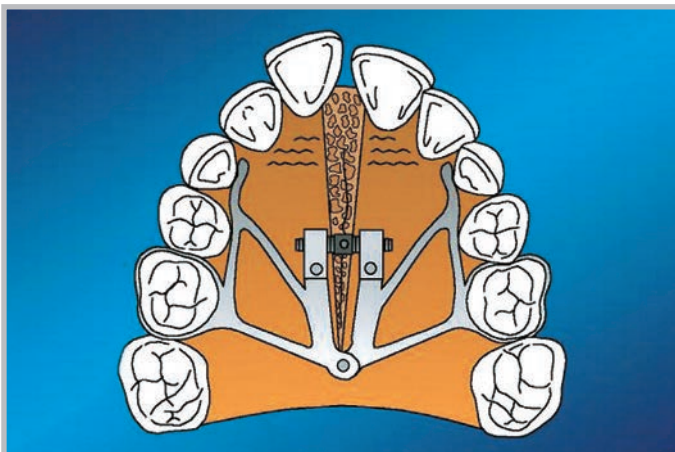


Fig. 3 - Effetto espansivo sull'arcata mascellare ottenuto mediante l'attivazione della "vite Ragno" (Cozza e coll. 2001).

Nel 2003, sempre Cozza e collaboratori<sup>13</sup> descrivono un altro case report di ortodonzia intercettiva, dove la correzione del deficit trasversale è stata effettuata attraverso un espansore tipo butterfly-modificato con vite a ventaglio. In questo lavoro gli autori confermano che gli effetti di aumento dei diametri trasversali si sono realizzati solo a livello anteriore: canini e premolari; a livello molare non rilevano nessun effetto.

I lavori precedentemente citati hanno fornito lo spunto per una pubblicazione esclusivamente clinica da parte del gruppo della Prof.ssa Melsen.<sup>14</sup> In questa pubblicazione gli autori mostrano 3 casi di pazienti con una forma di arcata a "V", dove era presente un importante affollamento anteriore con rapporti corretti a livello posteriore. Gli autori descrivono come, attraverso l'utilizzo della vite a ventaglio, siano riusciti a modificare la forma d'arcata in pazienti con età compresa tra 13-14 anni ed evitare di ricorrere a estrazioni. In tutti i casi descritti la fase di espansione è stata poi seguita da una fase di terapia fissa e contenzione (Figg. 4, 5).



Fig. 4 - Foto intra-orale: il giorno della cementazione della vite Ragno (Luzi e coll. 2001).



Fig. 5 - Foto intra-orale: il cambio di forma dell'arcata dopo 16 giorni di espansione. La vite è stata bloccata con un filo di rame (Luzi e coll. 2001).

Nel 2007 Cesare Luzi, allievo e collaboratore della Prof.ssa Melsen, amplia la casistica pubblicando un caso di ortodonzia intercettiva trattato con vite Ragno.<sup>15</sup>

Minutella e Lumetta<sup>16</sup> nel 2009 utilizzano l'espansore tipo Ragno in abbinamento ad una maschera di Delaire per trattare un paziente con III Classe scheletrica. Come nell'articolo pubblicato nel 1998 da Marcolongo<sup>9</sup> gli autori danno come indicazione quella di eseguire una sorta di set-up clinico sui modelli in gesso del paziente per valutare correttamente gli effetti dell'espansione.

Nel 2014 Leccisotti e Mundula insieme al tecnico Onorato<sup>17</sup> mostrano la versatilità della vite realizzando un dispositivo per effettuare osteo-distrazione chirurgica in un paziente adulto (Figg. 6, 7).

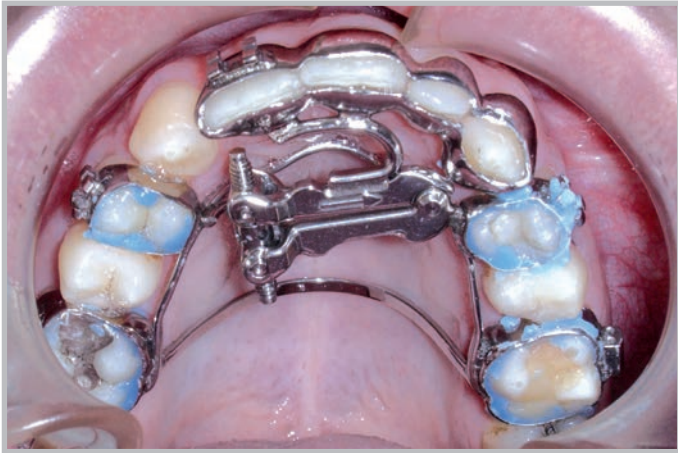


Fig. 6 - Dispositivo realizzato con vite Ragno per effettuare osteo-distrazione prima dell'attivazione (Leccisotti e coll. 2014).



Fig. 7 - Dispositivo con vite Ragno per osteo-distrazione completamente attivo (Leccisotti e coll. 2014).

Nel corso degli anni altri autori hanno valutato gli effetti di questo tipo di vite confrontandoli con la vite per espansione rapida del palato classica. I lavori confermano le conclusioni dei primi studi: la geometria della vite a ventaglio rispetto alla vite tradizionale consente una espansione settoriale solo a livello anteriore.<sup>18,19</sup>

### LA VITE MINI-RAGNO (A0625-07)

Le dimensioni e quindi l'ingombro del modello di vite Ragno utilizzata (A0625-09) nei lavori pubblicati non consentivano molti cambiamenti nel posizionamento della vite sul palato da parte dell'odontotecnico.

La realizzazione di un modello di vite a ventaglio dalle dimensioni ridotte (A0625-07), richieste dai clinici per avvantaggiarsi di una

espansione settoriale con un approccio *early treatment*, consente al tecnico di poter posizionare la vite anche in palati di dimensioni ridotte, con minor ingombro per la lingua.

Tali dimensioni consentono di poter variare la posizione della vite in senso antero-posteriore in base alle esigenze cliniche: un posizionamento più posteriore del corpo della vite determinerà una espansione maggiore a livello anteriore e viceversa.

Il nuovo modello presenta un posizionamento della vite forata con un offset che favorisce la visibilità e l'attivazione domiciliare (Fig. 8).

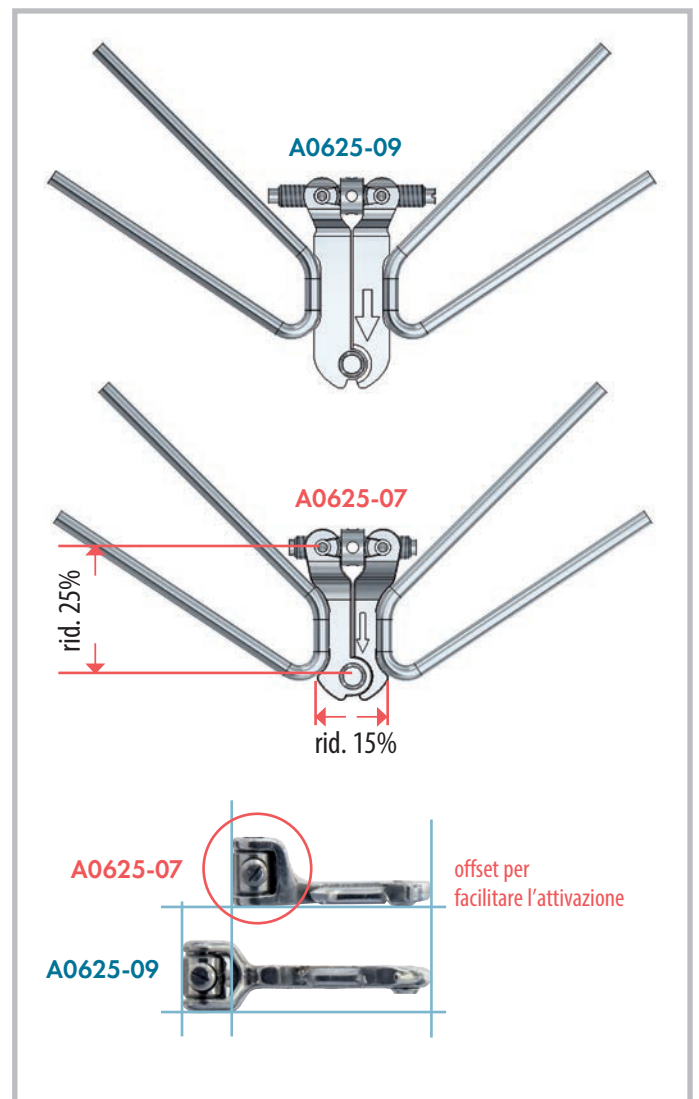


Fig. 8 - Confronto tra la vite Ragno A0625-09 e la Mini vite Ragno A0625-07.

Come sottolineato da altri autori, gli effetti di questo tipo di dispositivo sono strettamente legati alla posizione nel palato: avere un dispositivo di dimensioni ridotte aumenta notevolmente le possibilità di posizionamento e di conseguenza anche gli effetti che si possono ottenere.

## CONCLUSIONI

La vite Ragno rappresenta un dispositivo unico che per le proprie caratteristiche tecniche e la sua geometria consente di ottenere espansione esclusivamente nel settore anteriore, lasciando inalterati i rapporti a livello posteriore. Le ridotte dimensioni della nuova vite Ragno consentono una maggiore possibilità di posizionamenti sul palato. Gli effetti dei differenti posizionamenti del disgiuntore in senso antero-posteriore, che con il modello precedente non si potevano realizzare per via dell'ingombro, non sono semplici da prevedere; sicuramente studi *in-vitro* ed *in-vivo* saranno necessari per capire le reali potenzialità di questo nuovo dispositivo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 - Da Silva Filho OG, Boas MC, Capelozza Filho L. Rapid maxillary expansion in the primary and mixed dentitions: a cephalometric evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1991; 100: 171-179.
- 2 - Kuroi J, Berglund L. Longitudinal study and cost-benefit analysis of the effect of early treatment of posterior crossbites in the primary dentition. *Eur J Orthod.* 1992;14:173-179.
- 3 - Sandikcioglu M, Hazar S. Skeletal and dental changes after maxillary expansion in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1997; 111: 321-327.
- 4 - Sari Z, Uysal T, Usumez S, Basciftci FA. Rapid maxillary expansion. Is it better in the mixed or in the permanent dentition? *Angle Orthod.* 2003; 73:654-661.
- 5 - Thilander B, Wahlund S, Lennartsson B. The effect of early interceptive treatment in children with posterior cross-bite. *Eur J Orthod.* 1984; 6: 25-34.
- 6 - Melsen B. A histological study of the influence of sutural morphology and skeletal maturation on rapid palatal expansion in children. *Trans Europ Orthod Soc.* 1972; 48:499-507.
- 7 - Schellino E, Modica R, Benech A, Modaro E. REM: la vite ragno secondo Schellino e Modica. *Boll Interm Orthod. Leone* 1996; 55: 36-39.
- 8 - Schellino E, Modica R, Benech A, Modaro E. La Vite Ragno: indicazione e utilizzo. *Boll Interm Orthod. Leone* 1996;55: 36-39.
- 9 - Marcolongo R, Sola E. Espansione rapida con vite Leone "Ragno". *Boll Interm Orthod. Leone.* 1998; 61: 26-30
- 10 - Levrini L, Filippi V. A fan shaped maxillary expander. *J Clin Orthod.* 1999; 33: 642-643.
- 11 - Levrini L, Filippi V, Tagliabue A, Macchi A. Meccanismo d'azione della "vite ragno". *Boll Interm Orthod. Leone* 1999; 62: 50-53
- 12 - Cozza P, De Toffol L, Barbato E. "VITE RAGNO": applicazione clinica in paziente in crescita. *Boll Interm Orthod. Leone* 2001; 67: 5-10
- 13 - Cozza P, De Toffol L, Mucedero M, Ballanti F. Use of a modified butterfly expander to increase anterior arch length. *J Clin Orthod.* 2003 Sep;37(9):490-5
- 14 - Luzi C, Pedersen JK, Melsen B. La vite ragno: una soluzione per le discrepanze trasversali anteriori. *Boll Interm Orthod. Leone.* 2006; 76: 4-12
- 15 - Luzi C. Case Report: La "Vite ragno" *Boll Interm Orthod. Leone.* 2007; 79: 40-43
- 16 - Minutella N, Lumetta S. Rep Ragno e Delaire vs III Classe: un caso forse chirurgico. *Boll Interm Orthod. Leone* 2009; 82: 40-48
- 17 - Leccisotti S, Mundula P, Onorato M. Apparecchiatura con vite ragno per osteodistrazione alveolare. *Boll Interm Orthod. Leone* 2014; 93: 11-14
- 18 - Doruk C, Bicakci AA, Basciftci FA, Agar U, Babacan H. A comparison of the effects of rapid maxillary expansion and fan-type rapid maxillary expansion on dentofacial structures. *Angle Orthod.* 2004 Apr;74(2):184-94.
- 19 - Çörekeçi B, Göyüncü YB. Dentofacial changes from fan-type rapid maxillary expansion vs traditional rapid maxillary expansion in early mixed dentition. *Angle Orthod.* 2013 Sep;83(5):842-50.

# CAVEX ORTHOTRACE

L'alginato di elevata qualità specifico per uso ortodontico



- Assorbe rapidamente l'acqua
- Aroma di frutta
- Facile da dosare
- Indurimento rapido
- Non polverizza

**CAVEX**

**Leone**<sup>®</sup>

ORTODONZIA e IMPLANTOLOGIA

**Digital Service**

**Leone**



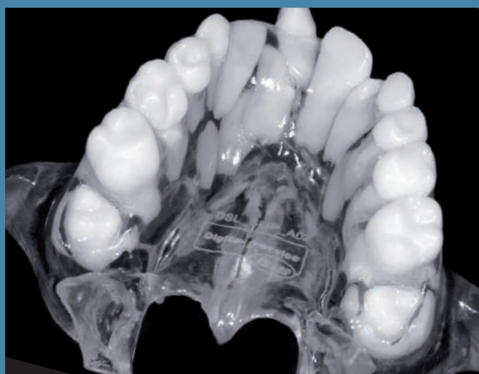
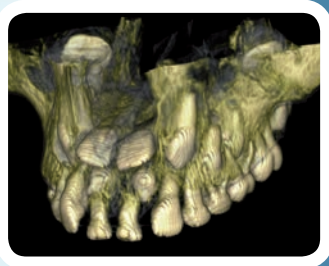
# SOLUZIONI DIGITALI

## in ortodonzia

[www.leonedigitalservice.it](http://www.leonedigitalservice.it)

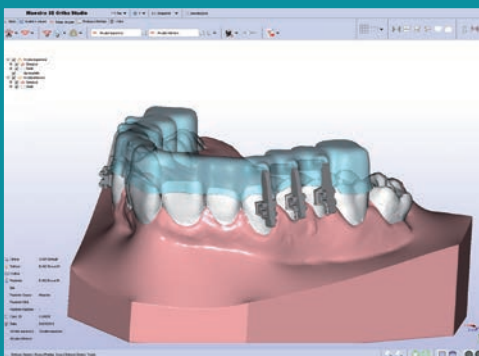
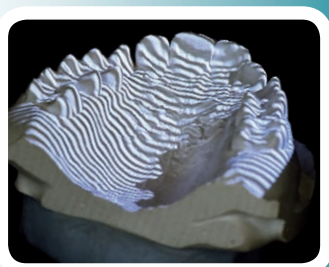
**DIGITAL SERVICE LEONE** è un reparto altamente specializzato in tecnologie digitali volte alle applicazioni odontoiatriche. Dotato di scanner da laboratorio e stampanti 3D di ultima generazione, è in grado di effettuare riproduzioni volumetriche multicolore con micrometrica precisione.

### REPLICHE ANATOMICHE IN RESINA BICOLORE



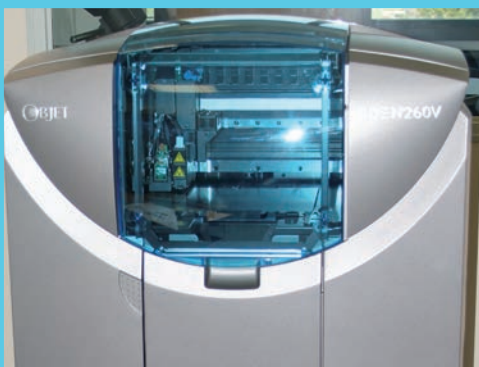
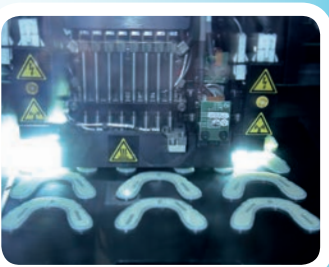
Sulla base di esami Cone Beam/TC le repliche anatomiche sono prototipi 3D dell'anatomia del paziente in scala 1:1 in resina bicolore in modo da evidenziare le strutture nobili e sensibili come i seni mascellari, i nervi mandibolari, gli elementi inclusi, cisti

### SOFTWARE LEONE ORTHOSTUDIO 3D



Leone OrthoStudio 3D è un software che permette l'importazione di file .stl da scanner intraorali e da laboratorio per l'elaborazione virtuale del set-up ortodontico e l'indirect bonding

### SERVIZIO DI STAMPA 3D



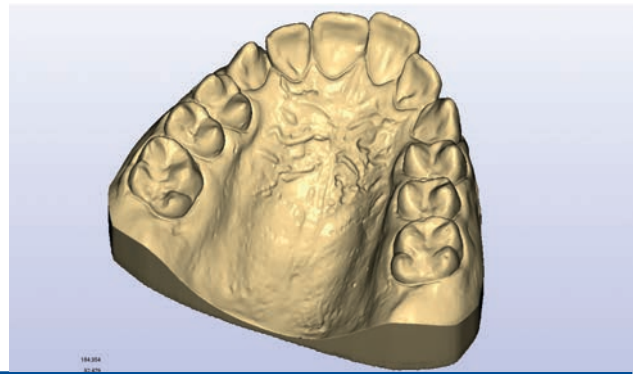
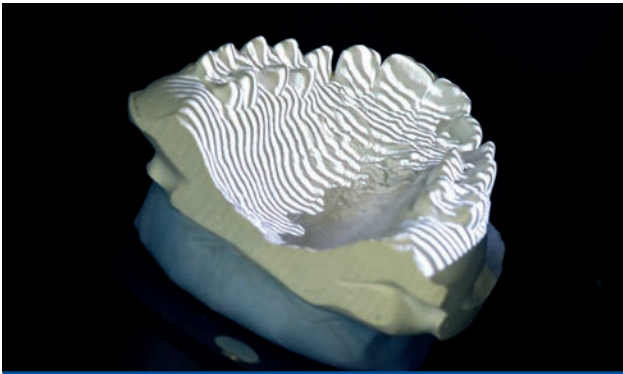
Leone mette a disposizione la sua esperienza e le sue sofisticatissime stampanti 3D per la prototipazione rapida di oggetti provenienti da file .stl (come i modelli derivanti dal set-up ortodontico) indispensabili per il termostampaggio degli allineatori invisibili

## SISTEMA INDIRECT BONDING DIGITALMENTE ASSISTITO

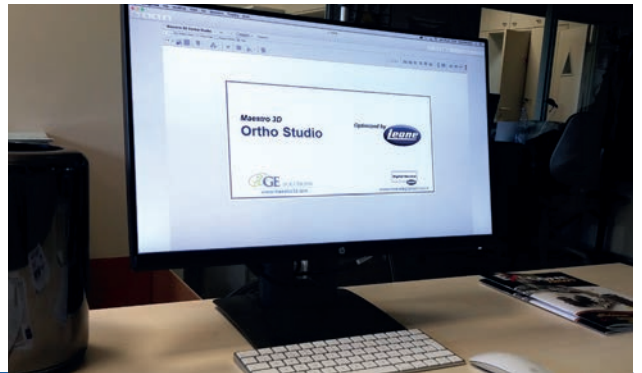
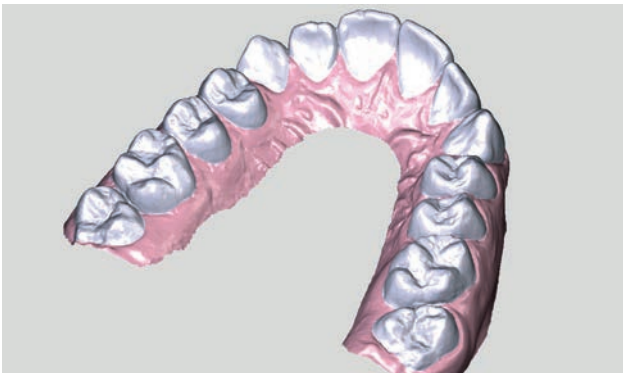
A cura del Reparto Digital Service Leone

Si tratta di un innovativo sistema di posizionamento indiretto realizzato con un software dedicato, che consente automaticamente di posizionare l'attacco, in relazione alla situazione clinica ed alla tecnica utilizzata. Sulla base della posizione dei brackets, il programma permette di progettare un transfer-bite, realizzato con una stampante 3D di alta precisione, che permette l'esatta riproduzione clinica di quanto pianificato digitalmente.

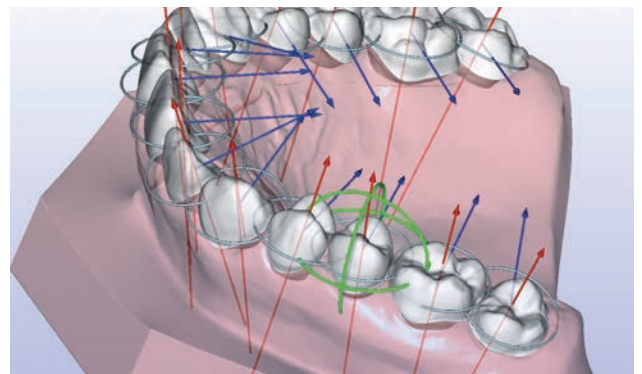
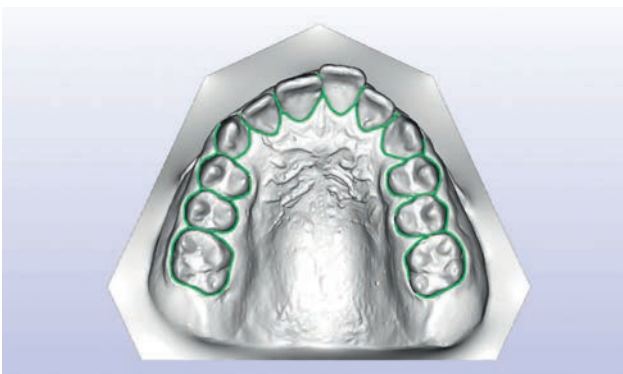
Di seguito viene descritto il workflow del sistema indirect bonding.



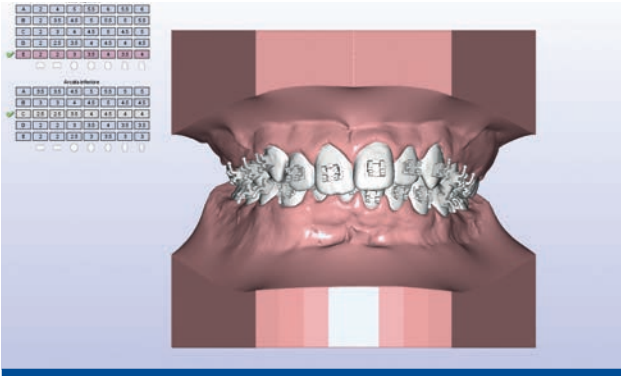
Arrivo in laboratorio dell'impronta, sviluppo del modello in gesso e sua scannerizzazione



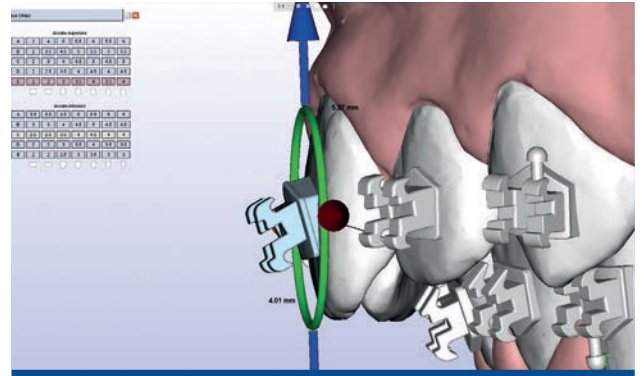
In alternativa all'impronta ricezione in laboratorio del file dell'impronta ottica digitale



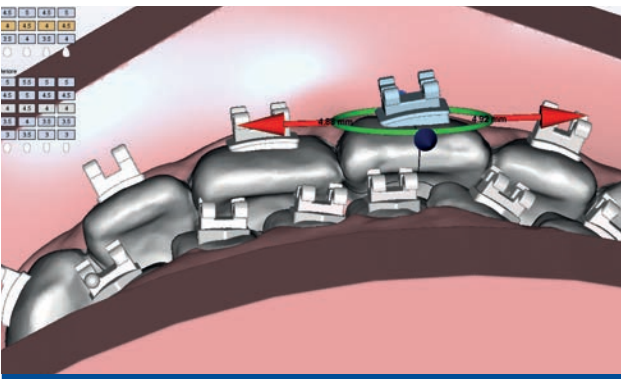
Segmentazione del modello digitale ed individuazione degli assi dei denti con il software Leone Ortho Studio Maestro 3D



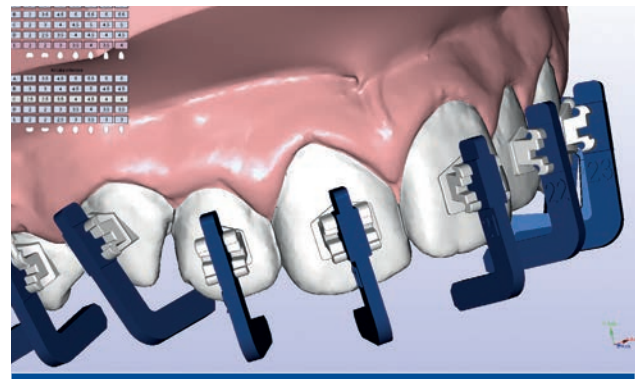
Dalla libreria scelta degli attacchi indicati dal medico; l'altezza è stabilita dal software in base alla tecnica selezionata



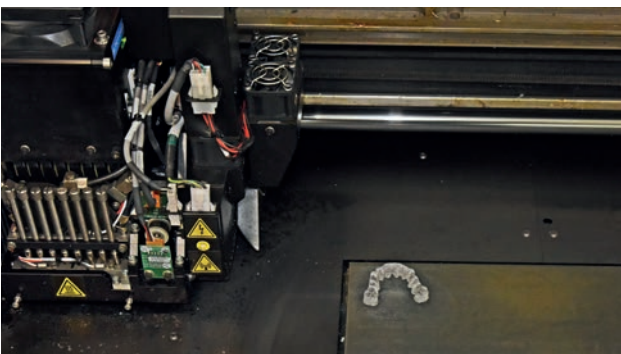
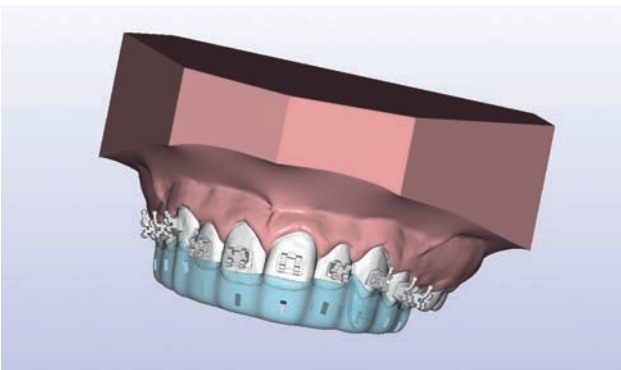
Possibilità di variare la posizione standard dell'attacco prevista dal software modificando se necessario i valori di torque, angolazione e rotazione



Modifica della rotazione dell'attacco

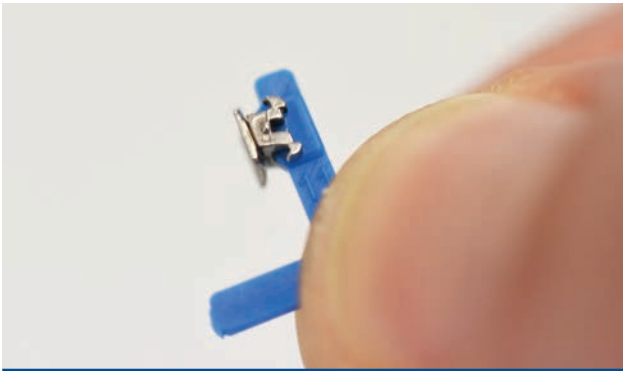
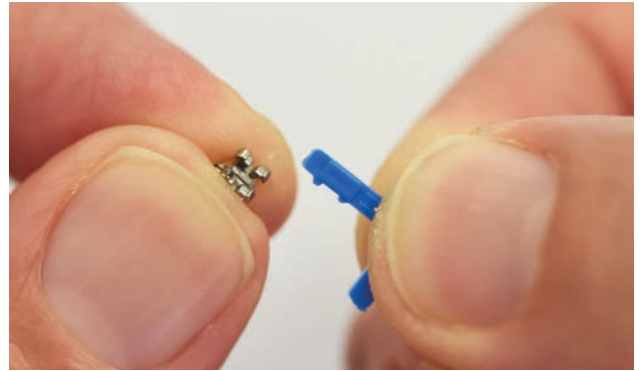
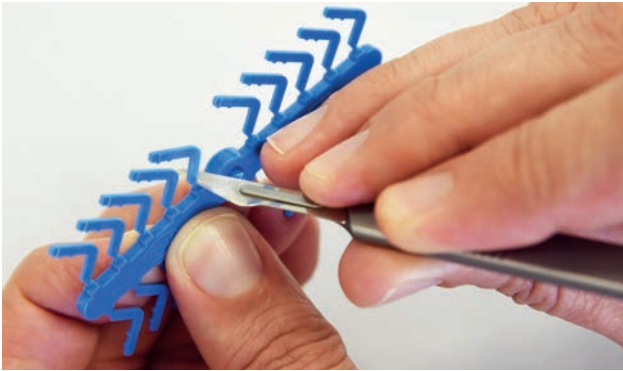


Quando gli attacchi sono nella posizione desiderata il software visualizza ed inserisce in automatico gli specifici posizionatori da utilizzare



Mediante il software il tecnico disegna il transfer bite, contenente le sedi per i posizionatori, da realizzare successivamente in resina con una stampante 3D di alta precisione

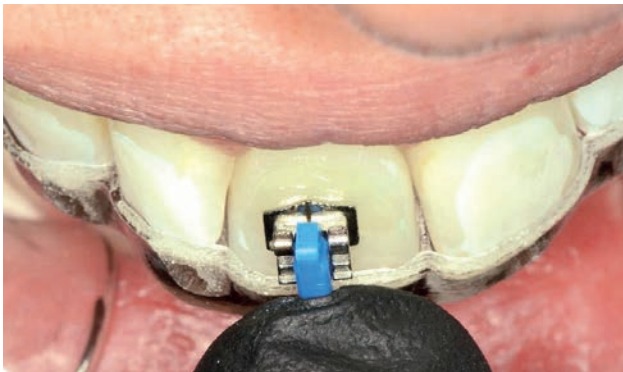
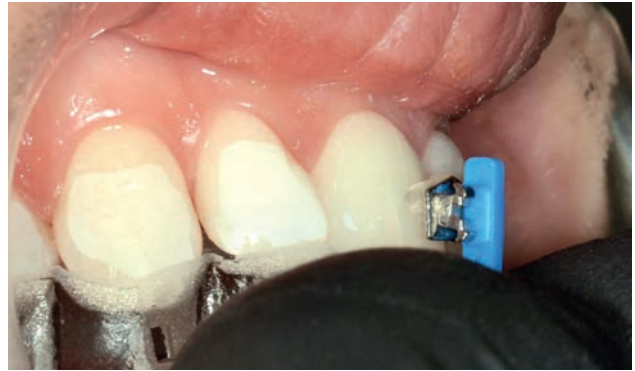
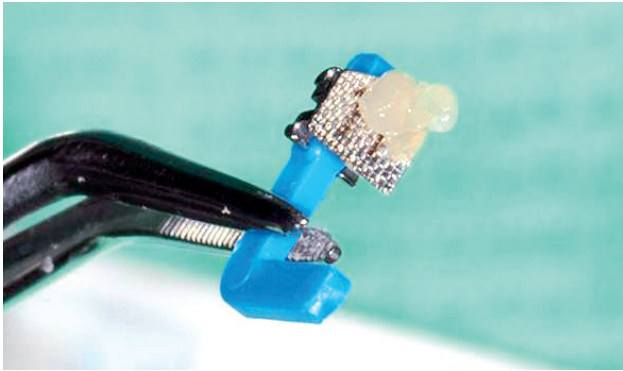




*Il tecnico rimuove i posizionatori in plastica dal supporto e li inserisce fisicamente nei brackets*



*Gli attacchi con i posizionatori possono essere forniti al medico già parzialmente inseriti nel transfer bite o separati dallo stesso*



*il medico posiziona il transfer bite nel cavo orale e procede con l'incollaggio di ogni singolo attacco rimuovendo il composito in eccesso e facendo attenzione a non alterare la posizione dell'attacco*





Terminata la polimerizzazione del composito il medico rimuove tutti i posizionatori dagli attacchi e successivamente il transfer bite dal cavo orale (Immagini cliniche del Dr. Arturo Fortini)

## POSIZIONATORI PER SISTEMA DIGITALMENTE ASSISTITO

### F6100-04

Confezione da 4 set di 20 posizionatori cad. per tecnica Logic STEP 2.0  
Euro 29,00 (IVA esclusa)

### F6200-04

Confezione da 4 set di 20 posizionatori cad. per tecnica Logic Roth  
Euro 29,00 (IVA esclusa)



I posizionatori sono individuali per ogni dente, sono contraddistinti secondo il sistema FDI e possono essere staccati dal supporto utilizzando un bisturi.



Tutti i nostri **LEOLAB** sono dotati del software Leone Ortho Studio Maestro 3D e sono stati abilitati ad offrire questo servizio.