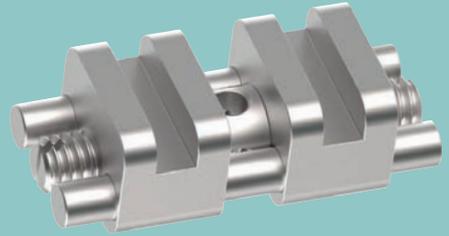
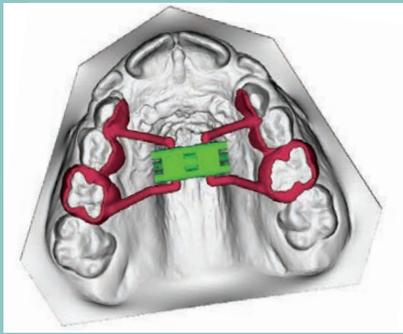


BOLLETTINO

Bollettino di informazioni Leone



LA PRIMA SERIE DI **RPE** PROGETTATA APPOSITAMENTE PER UN

WORKFLOW COMPLETAMENTE DIGITALE

CAD · CAM EXPANDER

DOMANDA DI BREVETTO DEPOSITATA



Per gentile concessione del Prof. L. Franchi - Università degli Studi di Firenze

ELLE



IL PRIMO ELASTOMERO CUSTOMIZZATO IN DIGITALE

ELLE VIENE REALIZZATO SU MISURA PER OGNI PAZIENTE
DA **DIGITAL SERVICE LEONE**, PERMETTENDO NON SOLO
DI ELIMINARE LE PIÙ COMUNI ABITUDINI VIZIATE, MA
DI ESEGUIRE ANCHE UNA VERA E PROPRIA AZIONE
ORTOPEDICA E ORTODONTICA.

SCOPRI DI PIÙ SU
WWW.DSLEONE.IT

SEGUICI SU



7 Quando utilizzare appropriatamente apparecchi funzionali di Classe 2 prima del picco di crescita: un nuovo protocollo terapeutico

Dott. L. Compagnucci, Dott.ssa M. E. Grecolini

21 Ancoraggio Palatale: istruzioni per l'uso

Dott. G. Perinetti, Odt. A. Bruno, Odt. P. Tonini

37 Corsi ISO 2021

40 Preparazione di un'impronta digitale con aggiunta di un supporto per il Disgiuntore Anatomico

Odt. P. Andreini

44 Progetto Senzarussare

47 Trattamento dell'apnea ostruttiva del sonno di grado severo con dispositivo di avanzamento mandibolare FORWARD! in un giovane adulto

Dott. G. David Vélez

54 La terapia ortodontica digitale con allineatori ALLEO®

Dott. M. Ciaravolo

7



21



54



s o m m a r i o

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

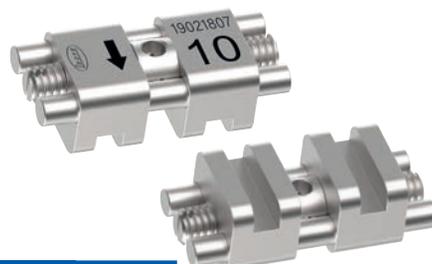
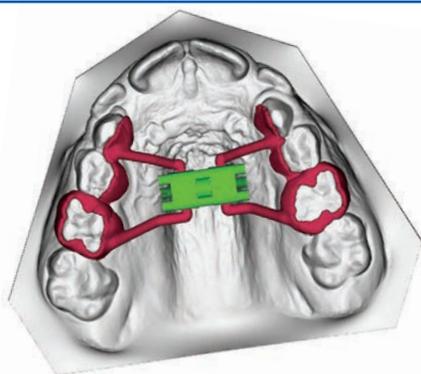
LEONE S.p.A. - Via P. a Quaracchi, 50
50019 Sesto Fiorentino (FI) ITALIA
055.30441 info@leone.it www.leone.it

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. Ai sensi del Regolamento UE 2016/679 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. Calenzano, Firenze

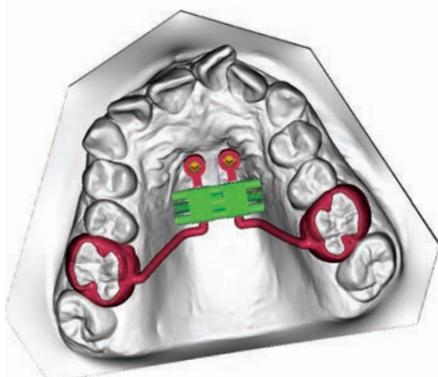
IT-28-18/106



DOMANDA DI BREVETTO DEPOSITATA

CAD · CAM

EXPANDER



LA PRIMA SERIE
DI **RPE** PROGETTATA
APPOSITAMENTE PER
UN **WORKFLOW**
COMPLETAMENTE
DIGITALE

La progettazione digitale dell'apparecchio introduce vantaggi significativi sia nella fabbricazione, in termini di tempo e costi, che clinicamente, in quanto assicura maggiore accuratezza rispetto ad altri metodi tradizionali e maggiore predicibilità dei risultati. Gli **espansori CAD CAM**, sebbene ricordino un espansore standard, sono una serie di dispositivi ottimizzati per questo particolare utilizzo: al posto dei bracci presentano slot quadrati che consentono un perfetto accoppiamento della struttura sinterizzata progettata digitalmente. Inoltre, la struttura rinforzata e le guide autocentranti ne permettono l'utilizzo nelle terapie MARPE anche in pazienti adulti.



Ortodonzia e Implantologia

Are you ready?

Sempre più spesso mi viene chiesto di parlare dell'approccio di Leone al digitale. Nell'ultimo mese ho partecipato a due tavole rotonde: una di Confindustria, l'altra all'interno delle giornate del Collegio dei Docenti organizzato dal Prof. Farronato. In entrambi i casi mi è stato chiesto di parlare di come Leone ha affrontato e sta affrontando la rivoluzione digitale di questi anni, sia come industria in generale, sia nel nostro particolare settore.

Il dentale è da sempre molto sensibile alle innovazioni e in questi ultimi anni le tecnologie digitali hanno influenzato e cambiato il modo di lavorare di tutti gli operatori.

Proprio per questo Leone ha guardato e studiato le tecnologie digitali già da molto tempo. Nel 2011 abbiamo acquistato ad esempio le prime stampanti 3D per realizzare i modelli e le repliche anatomiche ottenibili dagli scanner intraorali o dalle TAC e Cone Beam. Da allora ci siamo dedicati ad una sperimentazione approfondita sulle tecnologie e i materiali, in modo da acquisire esperienza e tecnica.

La ricerca quindi si è indirizzata verso la progettazione di prodotti che potessero integrarsi in modo ottimale con queste nuove tecnologie sempre più diffuse, prodotti cosiddetti **"digital ready"**.

Oggi siamo orgogliosi di dire che abbiamo realizzato dei prodotti veramente innovativi che si integrano perfettamente con l'evoluzione digitale dei laboratori e degli studi.

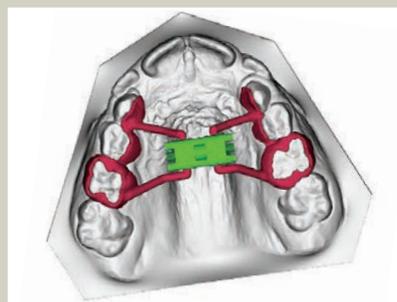
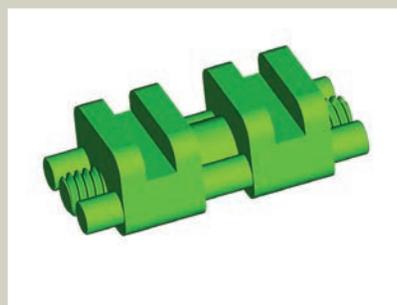
Abbiamo, ad esempio, realizzato un sistema innovativo dedicato alla chirurgia implantare guidata, così come un esclusivo metodo di bandaggio indiretto per gli attacchi, con un sistema di "jig" brevettato, che consente di avere una grande precisione e fare in modo che la terapia prevista e studiata sul software di diagnosi sia esattamente replicata alla poltrona.

E infine abbiamo realizzato degli espansori con caratteristiche tali per cui l'odontotecnico può costruire l'apparecchio, prescritto dal dentista, disegnando la struttura personalizzata al CAD e stampandola con il procedimento laser melting.

L'esclusività di questi prodotti sta per prima cosa nel disegno delle viti che prevede un alloggiamento dove inserire la porzione quadrata dei bracci sinterizzati, per facilitarne ed ottimizzarne la connessione. Ma questo non ci bastava e abbiamo deciso di sviluppare anche un software dedicato che consente di scegliere e collocare la vite nella posizione ottimale sul modello virtuale e di disegnare poi, con poche e semplici mosse, la struttura che dovrà essere stampata.

Un vero progetto completo in quest'era digitale che, siamo sicuri, semplificherà e migliorerà il flusso di lavoro dei laboratori, soddisferà al meglio le richieste dei dentisti e consentirà un trattamento di eccellenza ai pazienti.

We are (digital) ready!



É in arrivo il

**NUOVO CATALOGO
LEONE PRODOTTI
PER ORTODONZIA**

30^{ma} edizione



STAY TUNED!



SCOPRI DI PIÙ
www.leone.it

SEGUICI



GRAZIE Claudia!

Lo scorso giugno Claudia Toniazzi è andata in pensione dopo ben 47 anni di lavoro alla Leone.

In questi anni ha sempre affiancato prima mio padre Alessandro e successivamente me, prestando il suo prezioso aiuto, la sua capacità, il suo impegno e la sua passione in tante attività.



Oggi mi piace ringraziarla pubblicamente con questa pagina sul Bollettino che da sempre è passato dalle sue mani.

Dal primo numero del 1° maggio 1979, all'ultimo del giugno scorso, Claudia è stata la persona che ha coordinato il lavoro di questa rivista in tutti questi anni.

Questo è il primo numero senza di lei e ci sembrava doveroso dedicarle uno spazio tutto suo.

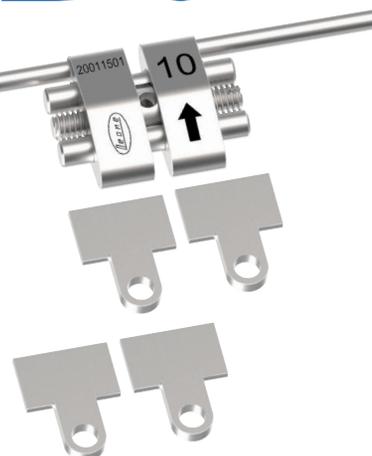
Grazie Claudia per quanto hai fatto in questi anni e per quello che hai insegnato e che ci consente di proseguire con facilità!

Elena Pozzi



DOMANDA DI BREVETTO DEPOSITATA

RPE FOR TADs



Gli **espansori Rapidi per TAD** permettono la costruzione di apparecchi ad ancoraggio sia ibrido (dentale e scheletrico) che completamente scheletrico.

Presentano solo due bracci posteriori e 4 staffe dedicate per TAD che possono essere adattate all'anatomia del paziente e alla posizione dei TAD, per poi essere saldate Laser sul corpo della vite in laboratorio.

La maggiore resistenza meccanica del disgiuntore consente di applicare forze elevate necessarie nella terapia MARPE anche in pazienti adulti.



Ortodonzia e Implantologia

Quando utilizzare appropriatamente apparecchi funzionali di Classe 2 prima del picco di crescita: un nuovo protocollo terapeutico

Dott. Leonardo Compagnucci
Libero professionista, Tolentino (MC)

Dott.ssa Maria Elena Grecolini
Libero professionista, Soletto (LE)

Riassunto

Numerosi AA hanno studiato, determinato e disciplinato il giusto timing per intervenire nel momento più opportuno con le apparecchiature funzionali nei casi di Classe 2.

Da Pancherz H.,^[1, 2] a Petrovic A.,^[3] poi Proffit, W. R.,^[4] ancora McNamara JA Jr insieme a Franchi L. e Baccetti T.,^[5] fino a un report della Cochrane Collaboration: dopo validi ed interessanti trials sperimentali, tutti ci hanno fatto giungere alla conclusione che il momento migliore per intervenire con apparecchi funzionali è poco prima del picco di crescita, perché in poco tempo si hanno risultati migliori, più evidenti e stabili.

Questo concetto sul timing oramai è universalmente convalidato e confortato da evidenze incontrovertibili scientificamente, e deve essere uno dei punti fermi nella stesura di piani terapeutici.

Tuttavia, nella pratica clinica, sono sempre più gli ortodontisti che intervengono con apparecchi funzionali uno o più anni prima del picco di crescita, per i seguenti motivi:

- per proprie convinzioni
 - per risolvere una situazione di disagio psicologico del bambino
 - per un inestetismo dovuto alla protrusione eccessiva del gruppo anteriore superiore
 - per evitare futuri incidenti traumatici ai denti frontali superiori
 - per risolvere, in concomitanza, una deglutizione atipica
- supportata da uno studio preventivo favorevole di crescita, che spinge ad un intervento precoce.

Questo nuovo protocollo si prefigge lo scopo di dare, specialmente ai più giovani, una linea guida che li aiuti a valutare la possibilità di effettuare, con una certa coerenza e giustificazione medica, alcune terapie ed interventi precoci, seguendo importanti considerazioni e valutazioni, pur rimanendo coscienti e convinti che applicare un apparecchio funzionale, poco tempo prima del picco di crescita, rimane la principale scelta terapeutica.

Descrizione

Nella quotidianità delle nostre visite capita spesso di vedere bambini dai sette ai dieci anni (range principale di età della prima visita per motivi ortodontici, perché i bambini sono nell'epoca della dentizione mista, dopo la permuta

degli incisivi e prima dei canini e premolari) con genitori preoccupati dai primi problemi di malocclusione.

Trovandoci di fronte ad una malocclusione di Classe 2 dovuta anche ad un deficit mandibolare, oltre che ad una possibile eccessiva protrusione del mascellare superiore (target di situazione che andremo a considerare e trattare) faremo la nostra visita clinica completa che si avvarrà anche di foto, modelli e radiografie.

Il protocollo prevede la ricerca e lo studio di tre parametri: due valutazioni patologiche ed uno studio preliminare, riguardante la previsione auxologica di crescita.

Parlando con il bambino ma soprattutto con i genitori, dovremo ricercare un valore per il primo parametro, che riguardi la rilevanza psicologica che questa malocclusione ha sul bambino, specificatamente sul suo carattere, sul suo comportamento e nei rapporti sociali con gli altri bambini, nel caso in cui fossa da ostacolo a qualche sua partecipazione in gruppo o se, peggio ancora, fosse da appiglio per una iniziale azione di bullismo o presa in giro.

Questo primo punto andrà annotato in cartella e sarà una delle tre valutazioni da prendere in considerazione, cercando di capire bene il peso di questa situazione nel contesto familiare, perché potrebbe essere molto importante per i soli genitori (e questo è meno grave e può essere spiegato) oppure può essere rilevante solo per il bambino, mentre i genitori minimizzano o consigliano al figlio di non prendersela e magari di reagire a chi lo prende in giro (e questo è da considerare con attenzione) ed infine, può essere che entrambi (bambino e genitori) siano fortemente disturbati da questo inestetismo ed al disagio sociale che ne consegue nel rapporto relazionale con gli amici (e questa è la situazione più grave).

Nella considerazione di questo parametro di solito i genitori hanno un atteggiamento propenso ad un intervento terapeutico quanto più precoce e repentino possibile, che dovremo saper gestire.

Bisogna anche dire a sostegno di un intervento precoce, che il miglioramento seppur parziale di una protrusione dentale superiore anteriore porta ad una auspiciata minore incidenza di fratture dei denti frontali superiori.

Il secondo parametro da considerare, e più specificatamente sarebbe la seconda condizione patologica, è la deglutizione atipica.

Unamessediosservazioniedistudisonostatieffettuatissulla deglutizione atipica,^[6] dai primi della scuola anglosassone (Rix R.E.,^[7] Ballard C.F.^[8]) e francese (Cauhépé J., Fieux J., Bouvet J.M.^[9,10]), poi passando per Straub W.J.,^[11-14] Moyers R.E.,^[15] Garliner D.,^[16] e Proffit W.R.,^[17] fino ad oggi, ricordando autori italiani importanti come Cozza P., Fidato R., Germani C., Santoro G., Siciliani G.,^[18] Ferrante A.,^[19] Levrini A.,^[20] D'Attilio M., Comparelli U., Festa F.,^[21] e molti altri, ma purtroppo sempre di più viene annotata in cartelle e sempre meno viene considerata nella terapia, come se dovesse per miracolo sparire da sola con la crescita, ma non è così. Gli approcci terapeutici sono molteplici, dagli esercizi rieducativi per la lingua (che possono essere seguiti dallo stesso ortodontista o demandati ad un logopedista che eseguirà le sue sedute specifiche) ai vari dispositivi, che possono essere apparecchi con griglie anteriori, archi speronati, apparecchio E.L.N. di Bonnet, un Bionator schermato e molti altri.

Per quanto concerne gli esercizi funzionali, l'esperienza clinica di molti professionisti e autorevoli autori^[22] evidenzia che questi, da soli, raramente sono in grado di risolvere la deglutizione atipica, e quindi non possono costituire da soli un valido e perseguibile iter terapeutico, vista la percentuale di successi così inconsistente. Questo avviene non per imperizia dei professionisti che se ne occupano (logopedista o ortodontista) che rimangono un importante aiuto nella cura di questa abitudine viziata, ma perché dopo i trenta/quaranta minuti di seduta, che per il bambino sono una tortura atroce, è molto difficile che lo stesso bambino riesca a casa a fare molti altri minuti di applicazione ed esercizi, e quindi nelle altre 23 ore (con i 600/1200 circa atti di deglutizione giornalieri) come deglutirà il bambino? Ecco facilmente spiegato l'insuccesso di questo singolo approccio. Un apparecchio che lo aiuta, invece, nel posizionare la sua lingua correttamente, può essere indossato con più partecipazione e portato per 12-14 ore (che equivale a dire fare esercizi per 12-14 ore, cosa che mai nessun bambino al mondo farebbe), senza considerare che per molti apparecchi sono utili anche le ore notturne di sonno, durante le quali comunque si deglutisce e l'apparecchio svolge la sua azione riequilibrante.

Che un apparecchio sia indispensabile ce ne accorgiamo quando diciamo al piccolo paziente, con l'apparecchio in bocca, di deglutire con il dorso della lingua adagiato sul palato: farà diverse smorfie ed uno sforzo incredibile nell'eseguire questo comando. Nelle successive sedute di controllo, dopo un paio di mesi, sarà sempre più facile l'atto corretto della deglutizione, fino a quando diverrà automatico. In genere vanno seguiti per 8-9 mesi, perché cambiare l'engramma cerebrale della deglutizione non è così immediato,^[21] ed in qualche caso non sono sufficienti, e la terapia andrà ripresa e proseguita magari dopo aver terminato la terapia ortodontica, quando daremo al ragazzo il suo apparecchio di contenzione che terrà conto di correggere anche la deglutizione atipica, oltre che a contenere il rischio di una recidiva: se il paziente deve portare la notte un apparecchio di contenzione, tanto vale che gli corregga anche la deglutizione atipica.

L'ortodontista che decide di utilizzare un apparecchio per correggere una deglutizione atipica non può solo consegnare l'apparecchio e raccomandarsi di indossarlo il più possibile, non può funzionare così. L'ortodontista deve seguire il bambino dal primo momento in cui gli consegna l'apparecchio, lo deve aiutare a capire dove andare con la lingua nel percorso quasi obbligato, deve fargli fare degli atti di deglutizione con e senza l'apparecchio per fargli capire la differenza: sono in tutto 6-7 minuti di attenzione non di più, ma indispensabile soprattutto da ripetere con costanza ad ogni controllo (ogni 4/5 settimane) per sincerarsi che il bambino indossi l'apparecchio, non facciamo movimenti strani o alternativi, facendolo sentire partecipe di un percorso da fare insieme.

Ecco perché spesso l'ortodontista, stanco dei pochi miglioramenti e dello stress nel seguire il bambino, si affida solo al logopedista, o applichi un apparecchio per un periodo di tempo e poi si affidi alla speranza che vada tutto a buon fine, terminando spesso le sue terapie senza aver minimamente corretto questa abitudine viziata (come sempre più spesso si osserva) e con il risultato di fastidiose recidive a breve termine. In alcuni casi alcuni ortodontisti ora mai sfiduciati in questa lotta hanno addirittura preferito fare un approccio con esercizi funzionali di rinforzo alla muscolatura orbicolare, che sono più semplici di quelli per una corretta deglutizione, per contrastare l'azione negativa della lingua sulla dentatura. Inutile dire che tale approccio sia molto discutibile e può tamponare una situazione temporanea (sempre che il bambino esegua gli esercizi) ma visto che la lingua continuerà a spingere per tutta la vita, tali esercizi per quanto tempo andrebbero eseguiti?

Bisogna anche sottolineare che le deglutizioni atipiche non sono tutte uguali (ed a parte una piccola percentuale di tipo neurologico) sono geneticamente determinate e imm modificabili^[8] (statistica che viene spesso utilizzata per facili giustificazioni), ma hanno vari livelli di gravità e pertanto capacità differenti di modificare le arcate spostare i denti, come illustrato nella classificazione di Garliner D.^[16] Il terzo parametro che andremo a ricercare in questa malocclusione di classe 2 è uno studio auxologico di previsione di crescita della matrice funzionale della cartilagine del condilo mandibolare, eventualmente sottoposta ad uno stimolo funzionale con un apparecchio, che faremo utilizzando lo studio di Petrovic A.G., Stutzmann J., Lavergne J.,^[23] quindi utilizzando uno studio cefalometrico sulla teleradiografia, definendo così in quale delle 6 classi auxologiche di previsione di crescita si attesti il nostro caso. Nelle prime due classi auxologiche ci sarà poca speranza in un recupero della mandibola dietro uno stimolo con un apparecchio funzionale, mentre nelle ultime due (5 e 6) un apparecchio funzionale potrebbe dare uno stimolo importante alla cartilagine condilare, che serbano sé questa capacità di crescita aggiuntiva.

Ora, in base alla presenza o meno di questi parametri, ci regoleremo sulla terapia da seguire e se applicheremo o no un apparecchio funzionale alcuni anni prima del canonico picco di crescita.

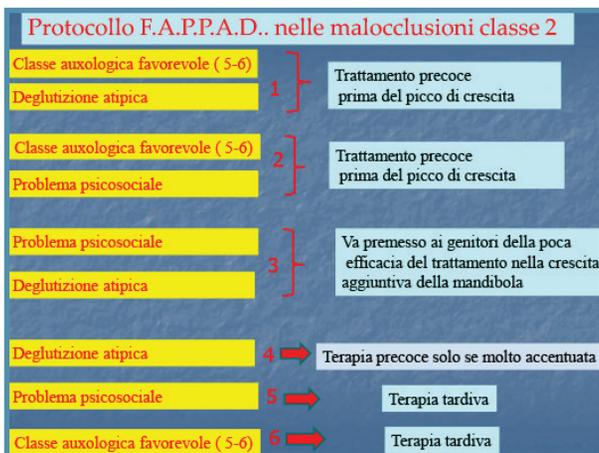
Questo protocollo è stato chiamato con l'acronimo di F.A.P.P.A.D. (Favourable Auxology, Psychosocial Problem, and Atypical Deglutition).

Come si vede nello Schema 1, se sono presenti almeno due dei parametri citati, ancor più se tutti e tre, viene consigliata una terapia precoce con apparecchi funzionali, mentre la presenza di uno solo di questi parametri sconsiglia un intervento prematuro e probabilmente poco efficace.



Schema 1

Utilizzando lo Schema 2 come guida, analizziamo caso per caso la nostra valutazione terapeutica.



Schema 2: Casi numerati da 1 a 6

Caso 1

Abbiamo la presenza di una deglutizione atipica che vorremmo correggere e la presenza di una classe auxologia favorevole: ciò ci spinge ad attuare un trattamento precoce con un apparecchio che oltre a cercare di risolvere la deglutizione atipica, stimolerà in modo probabilmente positivo la crescita aggiuntiva della mandibola, migliorando in anticipo l'aspetto estetico del bambino.

Caso 2

È presente una problematica psicosociale importante ed abbiamo il conforto di una previsione favorevole di

crescita. Sicuramente anche in questo caso interverremo precocemente perché potremmo ottenere un discreto successo: risolvere l'inetestismo collegato alla fastidiosa problematica psicosociale e allo stesso tempo migliorare la malocclusione.

Caso 3

È presente la problematica psicosociale e la deglutizione atipica: applicheremo un apparecchio funzionale precocemente, cercando di spiegare ai genitori che tentiamo anche di migliorare l'inetestismo della mandibola retrusa, ma con poche possibilità di successo, sperando però di risolvere la deglutizione atipica che ce ne giustifica l'intervento.

Caso 4

È presente solo la deglutizione atipica: solo nel caso in cui ci sia deglutizione grave, con un evidente morso aperto anteriore o comunque una importante interposizione linguale a bocca aperta senza alterazione dentale (abbastanza rara) interveniamo con un apparecchio precocemente. Se invece c'è una deglutizione con morso normale o profondo, rimandiamo alla contenzione finale lo scopo di correggere l'abitudine viziosa con un apparecchio dedicato, che faccia sia da contenzione che da funzionale, per rieducare la lingua. Probabilmente non metteremo mai un apparecchio funzionale e ci accontenteremo degli elastici di Classe 2 nella successiva terapia con apparecchiature fisse, per risolvere il caso dentalmente (oppure miniviti o apparecchio distalizzante nell'arcata superiore).

Caso 5

È presente solo la problematica psicosociale: in questo caso faremo capire ai genitori che applicare un apparecchio funzionale non migliorerà molto l'estetica, in quanto abbiamo una sfavorevole previsione di crescita, perciò stancheremo ed esauriremo inutilmente la capacità collaborativa del bambino, che potrebbe essere utile nel proseguo della terapia. Anche in questo caso probabilmente ci affideremo solo agli elastici di Classe 2 nella fase della terapia con apparecchiature fisse, per cercare di risolvere dentalmente il caso (oppure miniviti o apparecchio distalizzante nell'arcata superiore).

Caso 6

Abbiamo solo il parametro di una classe auxologia favorevole. Ebbene in questo caso applicheremo un apparecchio funzionale poco prima del picco di crescita, rispettando le valutazioni scientifiche che ci consigliano in tal senso, perché ne avremo il massimo beneficio ed effetto in un tempo minore (sarebbe perfettamente inutile e meno produttivo anticipare i tempi).

Questo protocollo permette semplicemente di dare una linea di operatività dopo attente valutazioni, prefiggendosi lo scopo, nei casi in cui sia predicibile un successo, di poter raggiungere in anticipo di qualche anno risultati che si potrebbero conseguire in seguito, e nel contempo, nei casi in cui si preveda una situazione sfavorevole, di non forzare

terapie inutili, lunghe e stancanti.
Tale anticipo può risultare determinante sia per risolvere
megliolacondizione patologica della deglutizione atipica,

sia per migliorare lo stato psicologico del bambino che
frequenterà le scuole medie con una maggiore sicurezza,
autostima e fiducia in se stesso.

CASE REPORT

Vorremmo trarre delle conclusioni con la presentazione di un caso emblematico.



Fig. 1 - Foto del viso fase iniziale



Fig. 2 - Foto intraorali fase iniziale



Fig. 3 - Ortopantomografia fase iniziale

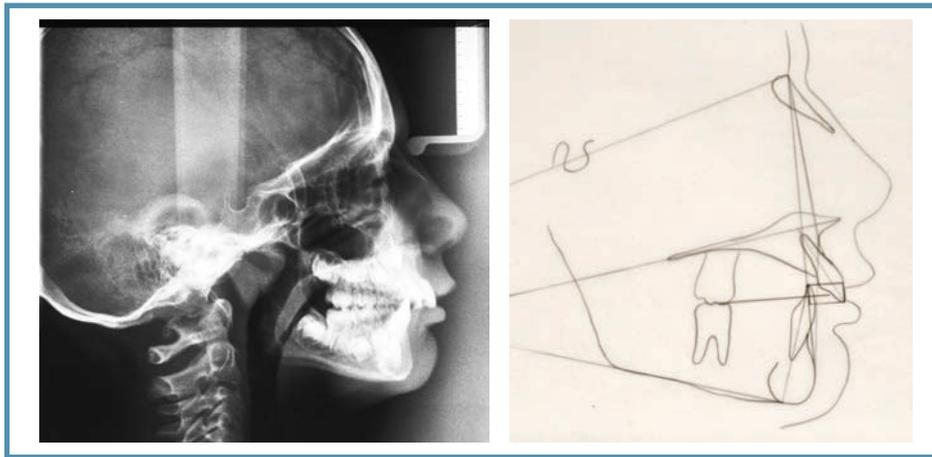


Fig. 4 - Teleradiografia e studio cefalometrico fase iniziale

RAPPORTI SCHELETRICI SAGITTALI				
	Norma con deviazione standard	Pre trattamento	Intermedi	Post trattamento
Posizione del Mascellare S.N / A	82° +/- 3,5°	80°		
Posizione della Mandibola S.N / Pg	80° +/- 3,5°	74,5°		
Relazione inter.mascel. sagittale A.N / Pg	2° +/- 2,5°	5,5°		
RAPPORTI SCHELETRICI VERTICALI				
Inclinazione del Mascellare S.N / ANS.PNS	8° +/- 3°	8°		
Inclinazione della Mandibola S.N / Go.Gn	33° +/- 2,5°	33°		
Relazione Intermascel. Verticale ANS.PNS / Go.Gn	25° +/- 6°	25°		
RAPPORTI DENTO.BASALI				
Inclinazione Incisivo Superiore +1 / ANS.PNS	110° +/- 6°	109°		
Inclinazione Incisivo Inferiore -1 / Go.GN	94° +/- 7°	91°		
Compensazione Incisivo Inferiore -1 A.Pg	2 +/- 2 mm.	- 3,5 mm.		
RAPPORTI DENTALI				
Overjet (mm)	3,5 +/- 2,5 mm.	11,5 mm.		
Overbite (mm)	2,5 +/- 2,5 mm.	6,5 mm.		
Angolo Inter.incisivo	132° +/- 6°	133,5°		

Tabella 1 - Valori cefalometrici e dentali iniziali

La tabella della problem list è la seguente:

Problem list	
■	2° classe scheletrica da ipomandibolia
■	2° classe dentale a sx e 1° classe a dx. (lieve shift mandibolare)
■	Diametro trasverso ridotto mascellare sup. "V shape"
■	Cross-bite monolaterale a sx. dei primi molari permanenti
■	Incompetenza labiale ed interposizione del labbro fra le due arcate
■	Affollamento nella regione dei canini inferiori, dove manca spazio per i canini permanenti
■	Linea mediana inferiore deviata a sx. per uno shift mandibolare
■	OVJ aumentato e lieve OVB
■	Deglutizione atipica
■	Respiratore orale (rusca di notte)

Tabella 2 - Lista dei problemi



Tabella 3 - Le norme composite di McNamara, J. servono per capire meglio in quale mascellare principalmente si trova l'anomalia^[24]

Come si può notare era un caso di Classe 2 scheletrica da ipomandibolia, con una discrepanza trasversale del mascellare superiore, che provocava lo shift mandibolare verso sx, causando un morso in Classe 1 a dx e un cross-bite dei primi molari a sx, con una occlusione in Classe 2, come spesso accade.

Oltre a questo possiamo vedere tutti gli altri problemi, ma annotiamo anche il fatto che Riccardo anche in "rest position" presentava una incompetenza labiale e quando sorrideva si accentuava la protrusione dentale dei frontali superiori, che faceva sì che i suoi amichetti lo avessero soprannominato "castorino", ed i genitori erano infastiditi da questo, perché si rifletteva in un comportamento più introverso e sfiduciato del bambino.

A questo aggiungiamo anche la presenza di una deglutizione atipica e la futura previsione di crescita favorevole, rientrando nella Classe auxologica 5 nello studio di Petrovic.

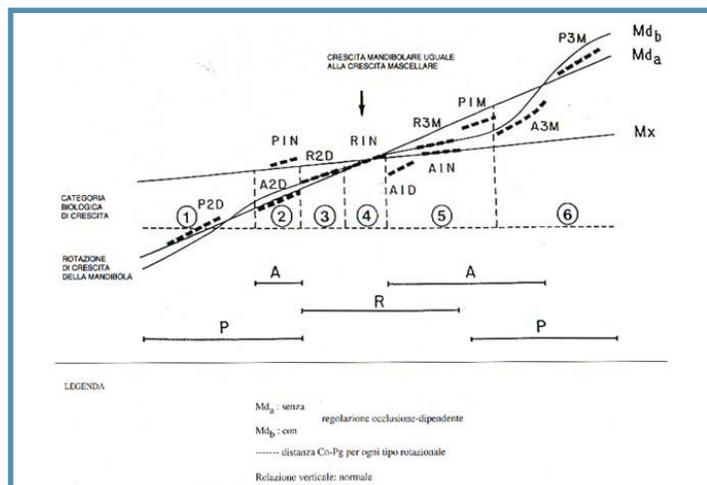


Tabella 4 - Le sei categorie biologiche di crescita tissutale della mandibola individuate sulla base di esperimenti effettuati sul turn-over osseo alveolare e sull'ossificazione subperiostale della mandibola (Petrovic, 1991)

In questo caso avevamo la presenza di tutti e tre i parametri considerati per cui dopo avere effettuato una espansione rapida del palato (8aa.e9mm.) abbiamo applicato un Bionator schermato (9aa.e6mm.) per cercare di usufruire quanto prima della possibilità di crescita mandibolare, risolvendo il problema psicosociale del bambino ed inoltre tentando anche di correggere la deglutizione atipica.

La terapia con l'apparecchio funzionale è durata 9/11 mesi perché con la permuta dei canini e premolari l'apparecchio non andava più bene, così abbiamo sospeso la terapia: quella che segue era la situazione verso la fine della permuta a 11aa.e6mm.



Fig. 5 - Bionator schermato



Fig. 6 - Foto viso fase intermedia



Fig. 7 - Foto intraorali fase intermedia. L'arco linguale ha lo scopo di preservare il "Lee-way space" per risolvere l'affollamento anteriore inferiore^[25]

Le radiografie sono state effettuate nei giorni in cui è stata applicata la terapia fissa con i brackets.



Fig. 8 - Ortopantomografia fase intermedia

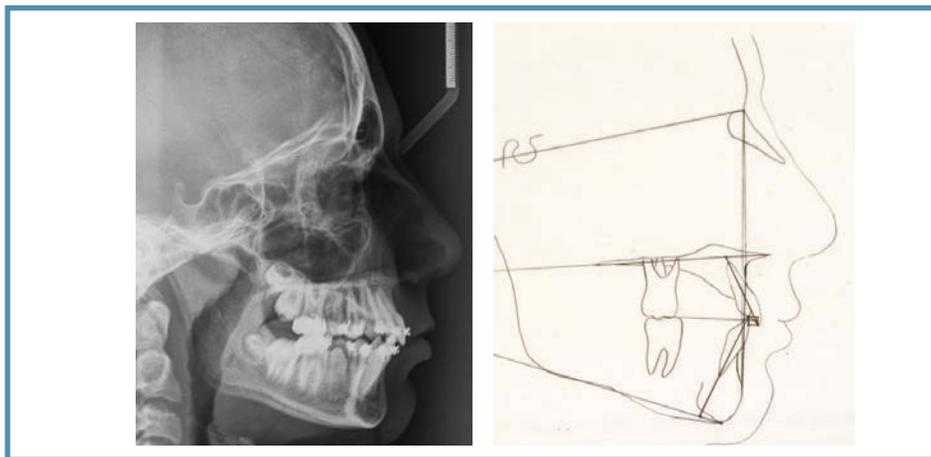


Fig. 9 - Telaradiografia e studio cefalometrico fase intermedia

RAPPORTI SCHELETRICI SAGITTALI				
	Norma con deviazione standard	Pre trattamento	Intermedi	Post trattamento
Posizione del Mascellare S.N / A	82° +/- 3,5°	80°	80°	
Posizione della Mandibola S.N / Pg	80° +/- 3,5°	74,5°	77°	
Relazione inter.mascel. sagittale A.N / Pg	2° +/- 2,5°	5,5°	3°	
RAPPORTI SCHELETRICI VERTICALI				
Inclinazione del Mascellare S.N / ANS.PNS	8° +/- 3°	8°	10°	
Inclinazione della Mandibola S.N / Go.Gn	33° +/- 2,5°	33°	31°	
Relazione Intermascel. Verticale ANS.PNS / Go.Gn	25° +/- 6°	25°	21°	
RAPPORTI DENTO.BASALI				
Inclinazione Incisivo Superiore +1 / ANS.PNS	110° +/- 6°	109°	111°	
Inclinazione Incisivo Inferiore -1 / Go.GN	94° +/- 7°	91°	102°	
Compensazione Incisivo Inferiore -1 A.Pg	2 +/- 2 mm.	- 3,5 mm.	+ 1,5 mm.	
RAPPORTI DENTALI				
Overjet (mm)	3,5 +/- 2,5 mm.	11,5 mm.	4 mm.	
Overbite (mm)	2,5 +/- 2,5 mm.	6,5 mm.	4 mm.	
Angolo Inter.incisivo	132° +/- 6°	133,5°	126,5°	

Tabella 5 - Valori cefalometrici e dentali intermedi

Quello che si evince da questi records della fase intermedia è che Riccardo aveva avuto un netto miglioramento della posizione della mandibola, SNP_g da $74,5^\circ$ a 77° . OVJ da 11,5 mm a 4 mm e così, mentre frequentava già la prima media, poteva presentarsi al suo compagno con un profilo facciale e una competenza labiale assolutamente nella norma, ed anche con un rischio minore di frattura dei denti frontali superiori, pur rimanendo i segni di una lieve convessità (che tradisce la condizione genetica di Classe 2 di Riccardo) ma che solo gli ortodontisti possono notare con attenzione. Dopodiché abbiamo terminato il caso con una fase di ortodonzia fissa e i seguenti sono i records finali.



Fig. 10 - Foto viso fase finale



Fig. 11 - Foto intraorali fase finale



Fig. 12 - Ortopantomografia fase finale

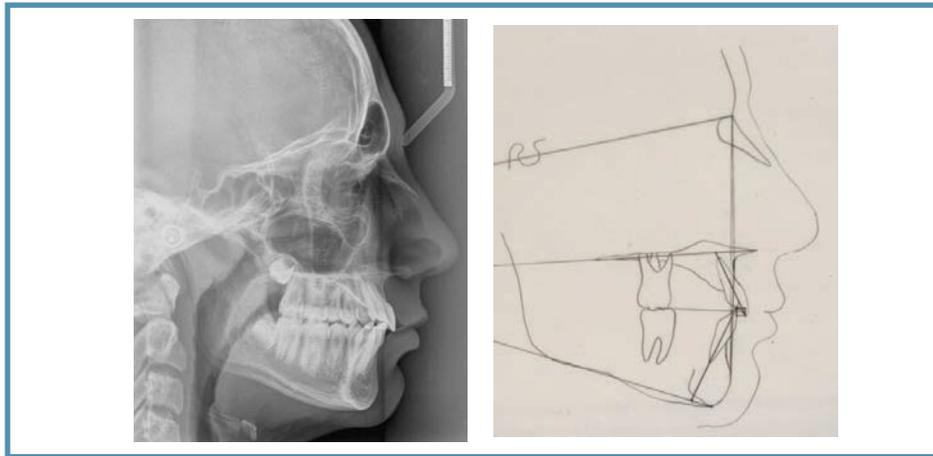


Fig. 13 - Teleradiografia e studio cefalometrico fase finale

RAPPORTI SCHELETRICI SAGITTALI				
	Norma con deviazione standard	Pre trattamento	Intermedi	Post trattamento
Posizione del Mascellare S.N / A	82° +/- 3,5°	80°	80°	80°
Posizione della Mandibola S.N / Pg	80° +/- 3,5°	74,5°	77°	79°
Relazione inter.mascel. sagittale A.N / Pg	2° +/- 2,5°	5,5°	3°	1°
RAPPORTI SCHELETRICI VERTICALI				
Inclinazione del Mascellare S.N / ANS.PNS	8° +/- 3°	8°	10°	8,5°
Inclinazione della Mandibola S.N / Go.Gn	33° +/- 2,5°	33°	31°	28,5°
Relazione Intermascel. Verticale ANS.PNS / Go.Gn	25° +/- 6°	25°	21°	20°
RAPPORTI DENTO.BASALI				
Inclinazione Incisivo Superiore +1 / ANS.PNS	110° +/- 6°	109°	111°	111°
Inclinazione Incisivo Inferiore -1 / Go.GN	94° +/- 7°	91°	102°	99°
Compensazione Incisivo Inferiore -1 A.Pg	2 +/- 2 mm.	- 3,5 mm.	+ 1,5 mm.	+ 2 mm.
RAPPORTI DENTALI				
Overjet (mm)	3,5 +/- 2,5 mm.	11,5 mm.	4 mm.	3 mm.
Overbite (mm)	2,5 +/- 2,5 mm.	6,5 mm.	4 mm.	3 mm.
Angolo Inter.incisivo	132° +/- 6°	133,5°	126,5°	129°

Tabella 6 - Valori cefalometrici e dentali finali

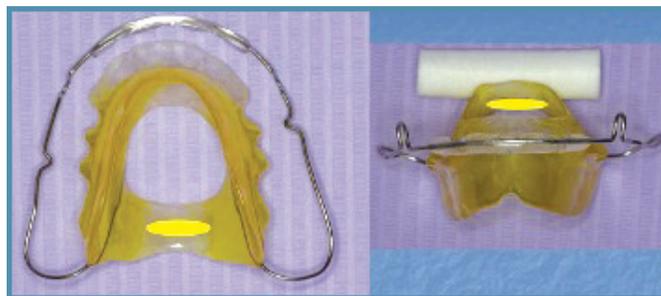


Fig. 14 - Wraparound tipo E.L.N. di Bonnet

Nella Fig. 14 si può vedere l'apparecchio di contenzione finale che in questo caso è un Wraparound tipo E.L.N. di Bonnet, cioè un apparecchio che fa contenzione senza interferenze occlusali, ma che nel contempo è un funzionale per la riduzione

linguale nei casi di deglutizione atipica, perché nella fase precedente non si era verificato un completo cambiamento della abitudine viziata, ed abbiamo valutato che fosse il caso di rinforzare la ginnastica di deglutizione corretta per acquisire il giusto engramma e renderlo più stabile. Di seguito i records a confronto.

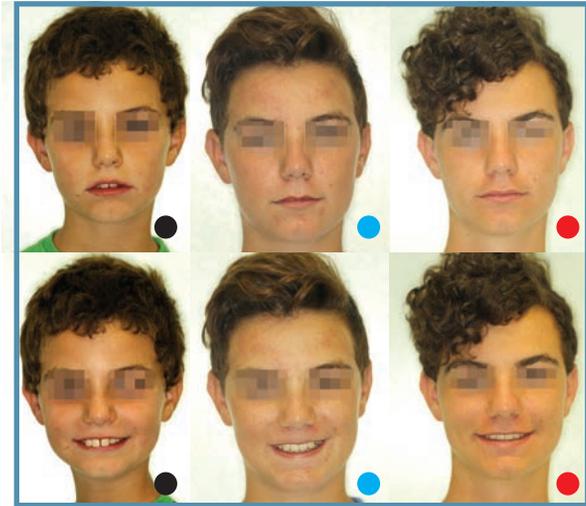


Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18

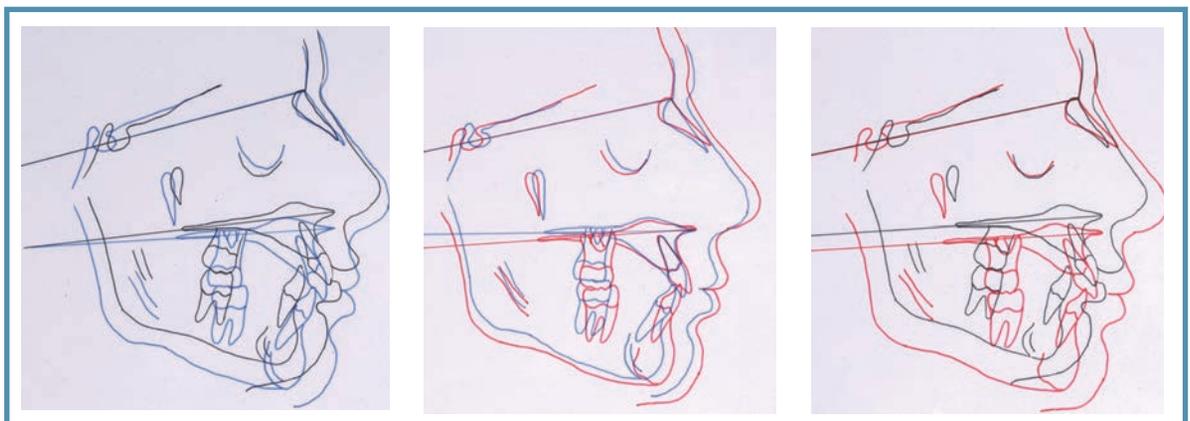


Fig. 19 - Sovrapposizioni dei tracciati anatomici tra le diverse fasi del trattamento rispetto al mascellare superiore

Conclusioni

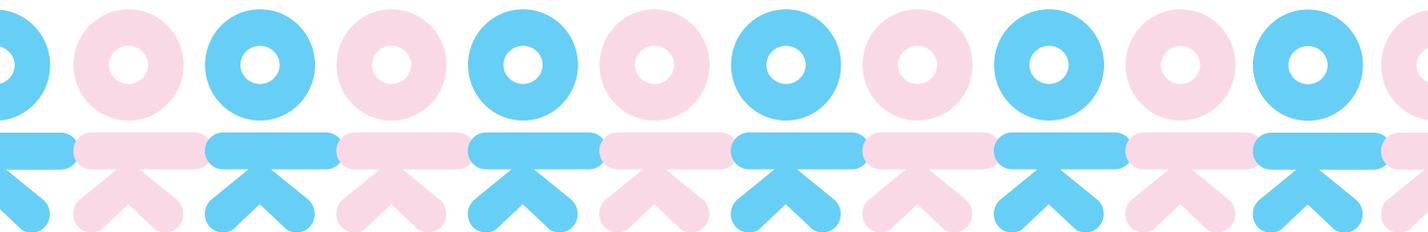
Nella tabella cefalometrica possiamo notare un valore molto importante: nella fase con ortodonzia fissa abbiamo comunque usato elastici di Classe 2 trovandoci nella fase del picco, o poco dopo, si è verificata una ulteriore crescita al livello condilare della mandibola (SNPG da 77° nella fase intermedia a 79° nella finale) e ciò sta a convalidare che, in ogni caso, l'evidenza scientifica conferma che la fase pre-picco e picco siano il periodo migliore per intervenire.

Tuttavia, in alcune situazioni patologiche, attente valutazioni possono portare consapevolmente a scelte terapeutiche con diversi timing, che portano ad un successo anticipato nel perseguimento di alcuni obiettivi terapeutici e nell'eliminare anzitempo, quindi il prima possibile, alcune condizioni patologiche difficili da trattare (come la deglutizione atipica) o invalidanti esteticamente (come la retrognazia e l'eccessiva protrusione dentale superiore) che potrebbero aver ripercussioni nella formazione e crescita del bambino dal punto di vista psicosociale.

Bibliografia

- ^[1] Von Bremen J, Pancherz H. Efficiency of early and late Class II Division 1 treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121:31-7.
- ^[2] Hagg U. and Pancherz H. Dentofacial orthopaedics in relation to chronological age, growth period and skeletal development: an analysis of 72 male patients with Class II div. 2 malocclusion treated with the Herbst appliance. *Eur. J. Orthod.* 1988
- ^[3] Petrovic A. Is it possible to modulate the growth of the human mandible with a functional appliance? *Inter. J. Orthod.* 1995
- ^[4] W.R. Proffit, H.W. Fields, D.M. Sarver *Ortodonzia moderna* 2012
- ^[5] Baccetti T, Franchi L, Toth LR, McNamara JA Jr. Treatment timing for Twin-block therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000 Aug; 118(2):1570. doi: 10.1067/mod.2000.105571. PMID: 10935956
- ^[6] Maj G., Bassani S., Lucchese F.P. - *Manuale di Ortodonzia* Vol. 2 pag 75 -89.
- ^[7] Rix R.E.: "Deglutition and teeth" - *Den. t Record.* 66, 1946
- ^[8] Ballard C.F.: "Some observations on variations of tongue posture as seen in lateral skulls radiographs and their significance" - *Tr. Europ. Ortho.Soc.* 31:155-158, 1955.
- ^[9] Cauhépé J., Fieux J., Bouvet J.M.: "Deglutition et troubles d'occlusion" - *Revue de Stomatologie* 54, pag. 905-910- 1953
- ^[10] Cauhépé J., Fieux J., Bouvet J.M.: "Observation et mesure de l'équilibre musculaire linguo-labio-jugal". 37° *Congres de l'European Orthodontic Society*, Bologna 1961.
- ^[11] Straub W.J.: "The etiology of the perverted swallowing habit". *Am J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 37:603-610, 1951.
- ^[12] Starub W.J. . "Malfunction of the tongue. Part I. "The abnormal swallowing habit: its cause, effects, and the results in relation to orthodontic treatment and speech therapy". *Am J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 46, 1960.
- ^[13] Starub W.J. "Malfunction of the tongue. Part II. "The abnormal swallowing habit: its cause, effects, and the results in relation to orthodontic treatment and speech therapy". *Am J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 47, 1961.
- ^[14] Starub W.J. . "Malfunction of the tongue. Part I. "The abnormal swallowing habit: its cause, effects, and the results in relation to orthodontic treatment and speech therapy". *Am J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 48, 1962.
- ^[15] Moyers R.E. "The infantile swallow" *TRansEur. Orthod.* 40, 1964.
- ^[16] Garliner D. "Importanza di una corretta deglutizione" Ed. Futura, San Benedetto del Tronto, 1996.
- ^[17] Proffit W.R., Chastain B.B., Norton L.A.: "Linguopalatal pressure in children". *Am J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 55, 154-166, 1969.
- ^[18] Cozza P, Fidato R, Germani C., Santoro G., Siciliani G.: "La deglutizione atipica". *Mondo Ortodontico* 17 : 141-159, 1992
- ^[19] Ferrante A.: "La deglutizione atipica". *Il dentista moderno* 15: 227-239, 1995
- ^[20] Levrini A. "Le abitudini viziate". Ed. Masson Milano, 1989.
- ^[21] M. D'Attilio, U. Comparelli, F. Festa *Ortodonzia Funzionale* 2011
- ^[22] Justus R. "Correction of anterior open bite with spurs: Long-term stability" *World Journal of Orthodontics.* 2001; 2:219-231.
- ^[23] Petrovic A.G., Stutzmann J., Lavergne J.: "Mechanism of craniofacial growth and modus operandi of functional appliances: a cell-level and cybernetic approach to orthodontic decision making". In Carlson D.S. (ed): *Craniofacial growth series 23. Center for human growth and development. The University of Michigan, Ann Arbor, 1990.*
- ^[24] McNamara J.A., Brudon W.L.- "Trattamento ortodontico ortopedico in dentatura mista". Masson ed. 1998.
- ^[25] Gianelly AA. Crowding, timing of treatment. *Angle Orthod* 1994; 64:415-8. Brennan M, Gianelly AA. The use of lingual arch in the mixed dentition to resolve crowding *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 117:81-5.

ORTHODONTICS FOR KIDS



“UN BIMBO SENZA SORRISO È COME UN GIARDINO SENZA FIORI”

CON QUESTA FRASE, NEGLI ANNI '70, ALESSANDRO POZZI PUBBLICIZZAVA L'ORTODONZIA PEDIATRICA DELINEANDO ANCHE LA MISSION DELLA LEONE E DEI PROFESSIONISTI DEL SETTORE: “DARE AI BIMBI IL DONO MERAVIGLIOSO DEL SORRISO È COMPITO DELLA NATURA, MA CONSERVARE QUESTO DONO È ANCHE IL NOSTRO DOVERE.”

NEGLI ULTIMI 40 ANNI L'ORTODONZIA HA FATTO ENORMI PROGRESSI IN QUESTO SENSO, GRAZIE ALLA MESSA A PUNTO DI NUOVE TECNICHE, ALLE CAPACITÀ DI OTTIMI PROFESSIONISTI E A NUOVI DISPOSITIVI DISPONIBILI OGGI SUL MERCATO. DA PARTE SUA LA LEONE PROGETTA E PRODUCE PRODOTTI PER ORTODONZIA DI ALTA QUALITÀ PER LA REALIZZAZIONE DI APPARECCHI SEMPRE PIÙ CORRISPONDENTI ALLE ESIGENZE DEI PROFESSIONISTI.

I TRATTAMENTI ORTODONTICI NEI BAMBINI SONO IN COSTANTE AUMENTO PERCHÉ OGGI, PIÙ CHE IN PASSATO, LE FAMIGLIE SONO MOLTO PIÙ ATTENTE ALLA SALUTE ORALE DEI PROPRI FIGLI. PROPRIO PER QUESTO, LA LEONE, PER AGEVOLARE IL PROFESSIONISTA NELLA SCELTA DELLA TERAPIA, HA SELEZIONATO E RAGGRUPPATO UNA SERIE DI PRODOTTI DEDICATI AI PICCOLI PAZIENTI; INOLTRE QUELL'IDEA E QUELLA FILOSOFIA DELINEATA A SUO TEMPO DA ALESSANDRO POZZI, È EVIDENZIATA ED ATTUALIZZATA NEL PITTOGRAMMA DEL LOGO

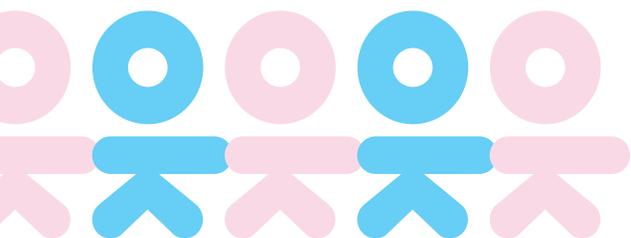
OK – ORTHONDONTICS FOR KIDS DOVE SI TROVA LA STESSA SILHOUETTE DEL BAMBINO GIÀ PRESENTE NELLA COPERTINA DEL PRIMO CATALOGO ORTODONZIA DATATO 1973.



Ortodonzia e Implantologia



ORTHODONTICS FOR KIDS



Linea di prodotti
dedicata all'**ortodonzia
pediatrica**

**VITI ORTODONTICHE
PER APPARECCHI FISSI**



**BANDE
PER PEDODONZIA**



**MASCHERA FACCIALE
MINI**



Ortodonzia e Implantologia

Ancoraggio Palatale: istruzioni per l'uso

Dott. Giuseppe Perinetti
Libero professionista, Nocciano (PE) e Pordenone

Odt. Alex Bruno, Odt. Paolo Tonini
Ortotec - Laboratorio ad elevata specializzazione ortodontica
Leolab® Friuli-Venezia Giulia, Tricesimo (UD)



1. INTRODUZIONE

La tecnica di ancoraggio palatale, ossia di utilizzo di miniviti palatali su cui posizionare un dispositivo ortodontico, sta diventando sempre più comune nella pratica ortodontica.

Le ragioni che stanno portando ad una rapida diffusione della tecnica, anche se proposta solo in anni recenti, risiedono nei numerosi vantaggi che può offrire:¹ a differenza dell'ancoraggio vestibolare, quello palatale ha il vantaggio di non interferire con il movimento dei denti (non essendo le miniviti inserite tra le radici) e, soprattutto, con dispositivi costruiti in base alle esigenze specifiche del paziente si possono ottenere molteplici tipologie di movimenti o ancoraggi.

2. EVIDENZE SCIENTIFICHE

Sito di inserzione e stabilità

Sebbene il palato sia considerata una zona con osso abbondante e priva di strutture vascolari e nervose di rilievo (a parte l'arteria naso-palatina)²⁻⁴, non tutto il palato è adatto a ricevere miniviti.

Ad oggi sono stati condotti diversi studi circa la zona ottimale di inserzione delle miniviti, a partire dalle prime evidenze su un numero limitato di casi,⁴ fino a studi^{2,3,5,6} più completi per casistica e metodologia e tutti, nel complesso, riportano la zona anteriore del palato, in corrispondenza della terza ruga palatina, come la migliore per quantitativo di osso e ridotto spessore di mucosa (circa 3 mm).⁴

Una più recente revisione⁷ della letteratura si è invece focalizzata sul grado di sopravvivenza delle miniviti in base alla zona di inserzione: tale studio⁷ include un totale di 13 articoli ed ha dimostrato come solo una piccola percentuale di miniviti va incontro a fallimento, che oscilla tra 1.3% (per la zona mediana) fino a 5.5% per la zona tra premolare e molare (Fig 1).

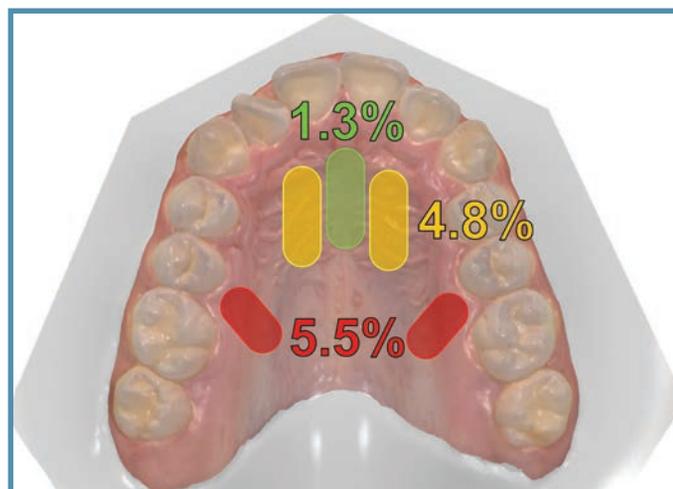


Fig. 1 - Percentuale di fallimento delle miniviti palatali in base alla sede di inserzione (modificato da Mohammed et al.7)

Facendo riferimento alla letteratura corrente, viene quindi indicata la zona anteriore paramediana (a circa 4-5 mm dalla linea mediana) come quella ottimale, in considerazione anche delle relative necessità di realizzazione dei dispositivi e inserzione delle miniviti. Nella parte posteriore del palato la zona tra premolare e molare, sebbene sia stata riportata

come quella con meno osso, può essere indicata come utilizzabile.

È da sottolineare che alle volte, quest'ultima zona richiede che le miniviti siano vicine alle radici dei denti (se non addirittura inter-radicolari) in quanto l'osso palatino posteriore è di spessore ridotto (Fig 2).



Fig. 2 - Spessore di osso nella parte posteriore del palato

Gli stessi studi^{2,5,6} comunque riportano come esista una grande variabilità anatomica individuale e quindi le regole generali di riferimento anatomico (es. terza ruga palatina) non possono essere valide in tutti i casi.

Tale variabilità individuale potrebbe essere la spiegazione delle percentuali di fallimento riportate per le miniviti nei diversi siti palatali.⁷ In particolare, ad oggi non sono stati trovati fattori predittivi significativi per quanto riguarda il quantitativo di osso atteso.^{2,6} Per aumentare la predicibilità della stabilità delle miniviti può quindi essere utile un'inserzione guidata tramite pianificazione preoperatoria,⁸ come sotto riportato.

Importanza della bicorticalità

Anche se ci sono ancora poche evidenze in vivo,⁹ ci si può attendere che una minivite bicorticale, ossia che passa la

prima corticale ossea e che arriva a penetrare l'altra, abbia maggiore resistenza alla sollecitazione delle forze. Uno studio a elementi finiti¹⁰ ha dimostrato come una minivite bicorticale sia molto più resistente al carico delle forze rispetto a una monocorticale. Nello specifico, per bicorticalità gli autori intendono che la minivite venga a contatto con la seconda corticale, mentre perforarla e oltrepassarla di 2 mm non aggiunge ulteriore resistenza al carico e quindi non darebbe vantaggi.¹⁰

Stabilito quindi che per bicorticalità minima si intende una minivite che passa una corticale per arrivare a contatto con l'altra (ma senza perforarla), è ovvio che una simile condizione richieda una pianificazione accurata dell'inserzione della minivite tramite una cone-beam computed tomography (CBCT, Fig 3).

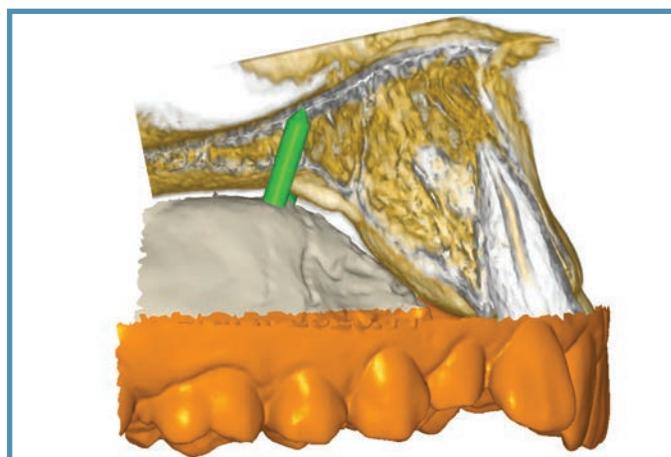


Fig. 3 - Esempio di una minivite bicorticale.

Al meglio delle nostre conoscenze, al momento esiste un solo studio⁹ su pazienti che abbia valutato il grado di espansione mascellare ottenuta da viti bicorticali, rispetto a miniviti monocorticali: questo studio⁹ ha dimostrato che nel caso di almeno 2 viti bicorticali (su 4) si avrebbe un'espansione maggiore.

Tale evidenza è in linea con l'opinione diffusa che la bicorticalità è altamente preferibile nei casi di espansione palatale (specie in adulto) dove i carichi sulle miniviti sono notevoli. Al contrario, per quanto riguarda i dispositivi ibridi per distalizzazione, mesializzazione, ancoraggio e intrusione, diversi studi¹¹⁻¹⁵ hanno riportato risultati molto positivi in termini di stabilità delle viti ed efficacia della terapia. Tuttavia, è da precisare che questi studi¹¹⁻¹⁵ non hanno specificato se le viti fossero state inserite con bicorticalità o meno, ma è presumibile di no, per via del fatto che le inserzioni sono state eseguite prevalentemente prive di una pianificazione. Fanno eccezione pochi studi^{16,17} su espansione palatale, dove l'ottenimento della bicorticalità era parte del protocollo operativo.

In definitiva, allo stato attuale, la bicorticalità è sicuramente raccomandabile nel caso di espansione palatale (specie in pazienti adulti o giovani adulti) mentre se ne può fare a meno per le altre tipologie di terapie.

Maturazione scheletrica ed espansione palatale in pazienti in crescita

È riportato come l'espansione mascellare con dispositivi ad appoggio dentale siano efficaci nell'ottenere effetti scheletrici che rimangono stabili nel lungo termine solo nei soggetti pre-puberali.^{18,19} Al contrario, la stessa procedura in pazienti puberali o post-puberali si limita agli effetti dentali.^{18,19}

Mentre la letteratura ha mostrato ampiamente che l'espansione con miniviti palatali produce effetti scheletrici in pazienti puberali e post-puberali,²⁰ rimane il problema dell'esatta identificazione del timing di utilizzo dell'ancoraggio palatale nel paziente considerato individualmente.¹⁹ Una possibilità è quella dell'utilizzo del metodo MPM²¹ descritto recentemente e di cui si rimanda a precedenti pubblicazioni:²² in base a tale procedura, l'inserzione di miniviti sarebbe indicata a partire dalla fase di passaggio tra MPS2 e MPS3.¹⁹ Infine, è da menzionare che nei pazienti più giovani (almeno quelli sotto i 12 anni) è raccomandato inserire miniviti palatali esclusivamente nelle regioni paramediane.²³

Possibili complicanze

Al momento la maggior parte delle informazioni circa le complicazioni inerenti l'inserzione di miniviti derivano dagli studi su quelle inter-radicolari^{23,24} e su pochi studi focalizzati su quelle palatali.²⁵⁻²⁷ Tuttavia, la gran parte delle evidenze sulle miniviti vestibolari possono anche essere estese a quelle palatali. Come già riportato sopra, la principale complicanza è la perdita della minivite con percentuali⁷ comunque accettabili nella pratica clinica. In caso di mobilità di una minivite sarà necessario rimuoverla e reinserirne un'altra (dopo un'eventuale attesa per una

guarigione). Sebbene le miniviti possano essere caricate immediatamente dopo l'inserzione, è consigliabile per chi si appropria per la prima volta all'ancoraggio palatale, di attendere alcuni giorni tra l'inserzione delle miniviti e la presa dell'impronta, per assicurarsi della stabilità. Altra complicanza non necessariamente grave è la migrazione delle miniviti, che può avvenire almeno per quelle vestibolari.²⁸ In particolare, è stato riportato che miniviti caricate con 400 g di forza per 9 mesi possono subire movimenti fino a 1,5 mm in quasi la metà dei casi monitorati.²⁸ Altre complicazioni riguardano perforazioni in cavità nasale, seno mascellare o canale retroincisivo.²³⁻²⁶ È interessante notare come sia stato descritto che perforazioni minime in seno nasale o mascellare non necessitano rimozione della minivite e anzi è indicato proseguire con la terapia (ovviamente monitorando l'insorgenza di eventuali reazioni infiammatorie).²³ Per quanto riguarda il canale retroincisivo, ad oggi è stato riportato un caso clinico²⁵ di perforazione dell'arteria retroincisiva, con relativa perdita di osso, ma completamente risolto dopo la rimozione della minivite. Un'altra complicanza di rilievo è la lesione del nervo palatino maggiore²³ che, fuoriuscendo dal forame palatino maggiore, (in genere tra primo e secondo molare) decorre anteriormente tra 5 e 15 mm dal margine gengivale, verso il canale retroincisivo. La lesione al nervo palatino maggiore, dunque, interessa le sole viti palatali posteriori che dovrebbero essere inserite medialmente al decorso del nervo e non oltre il versante distale del secondo premolare.²³ Se le miniviti palatali posteriori vengono inserite più adiacenti al margine gengivale (più lateralmente al decorso del nervo) allora saranno probabilmente inter-radicolari. Fortunatamente, lesioni al nervo palatino maggiori sono riportate come transitorie e di risoluzione spontanea entro i 6 mesi.²³

Sebbene vi siano anche complicazioni inerenti a infiammazione dei tessuti molli circostanti alle miniviti, uno studio²⁷ ha riportato (per quelle palatali) assenza di queste problematiche se paragonate a quelle vestibolari. Esistono anche evidenze circa una parziale osteointegrazione delle miniviti, che comporta una maggiore difficoltà nella rimozione delle stesse.²⁹ Tuttavia, tale processo non inficia l'utilizzo della tecnica nell'ambito delle miniviti vestibolari²⁹ e, per quanto derivato dall'esperienza degli autori, neanche in quelle palatali che vengono tenute in sede per periodi relativamente lunghi (anche fino a 18 mesi).

Altra complicanza in ancoraggio palatale, sebbene poco frequente, è la frattura della minivite durante la sua inserzione. Al meglio delle nostre conoscenze non esistono dati in letteratura a riguardo, ma in base all'esperienza degli autori questa evenienza è inferiore al 1% dei casi e il rischio può essere sensibilmente ridotto tramite esecuzione di foro pilota e utilizzo di manipoli con torque predeterminato. In caso di frattura sottomucosa, la minivite può essere lasciata in sede e rimossa solo se dovesse interferire con movimenti dentari. Sebbene non grave, i pazienti devono esser informati di questa complicanza.

In definitiva, l'utilizzo di miniviti palatali si dimostra molto sicuro e con complicanze in percentuali molto piccole e anche quando si presentano molto spesso si limitano a disagi più che a danni biologici di rilievo. La frequenza di tali complicanze può essere ulteriormente ridotta con specifiche procedure, come l'inserzione guidata, che stanno progressivamente entrando nei protocolli di routine.

3. CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI AD ANCORAGGIO PALATALE

I dispositivi ad ancoraggio palatale si possono classificare in base a vari criteri:

- 1) Numero di miniviti (in genere 2 o 4);
- 2) Ibrido (con interessamento di denti tramite bande o placche) o bone-borne (montato esclusivamente su miniviti);
- 3) Tipologia di azione (distalizzatori, mesializzatori, barre di ancoraggio, barre di intrusione, cantilever per trazione di canini inclusi, espansori);
- 4) Semplici o complessi (in base alla possibilità o meno di eseguire più effetti allo stesso tempo come ad esempio espansione e distalizzazione).

Alcuni esempi di dispositivi ad ancoraggio palatale di uso comune sono riportati in Fig 4.

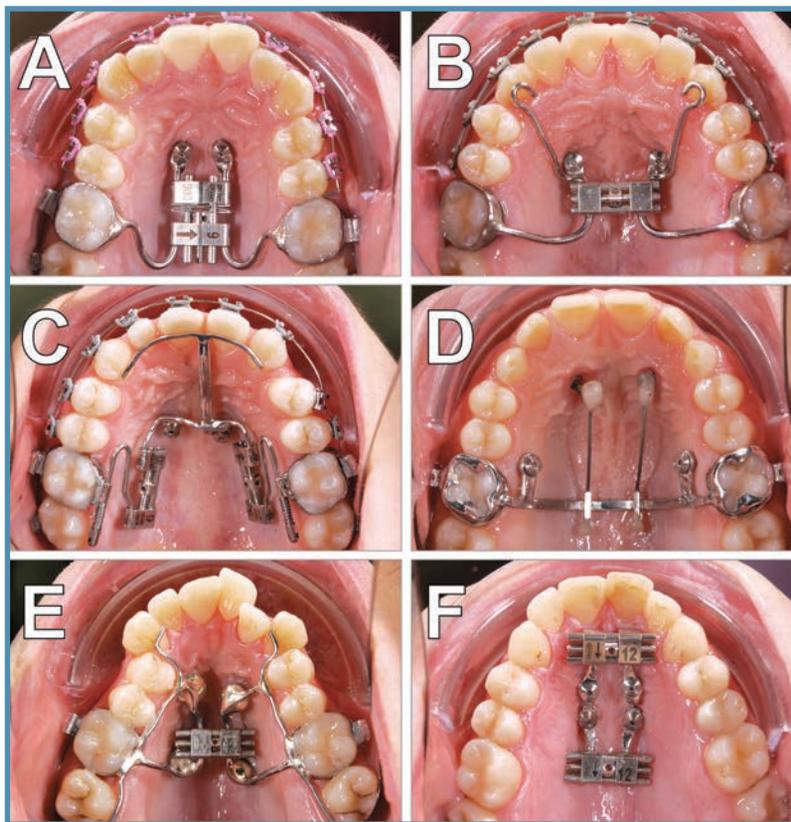


Fig. 4 - Alcuni esempi di dispositivi ad ancoraggio palatale di uso comune

Le possibilità di realizzazione di dispositivi ad ancoraggio palatale sono notevoli e si possono adattare ad ogni circostanza, ma proprio a causa di questa enorme variabilità di costruzione, ad oggi non esiste una classificazione unica di tutti questi dispositivi. Nell'esperienza degli autori i più comuni sono MaXimo, Fast-Back, Frog e Keles per distalizzazione, Reverse Fast-Back, Reverse Keles per mesializzazione, espansori di vario tipo, barra di ancoraggio (per casi estrattivi o denti inclusi) o barra di intrusione. L'efficienza di questi dispositivi in varie tipologie di malocclusione è notevole, includendo terapie ortodontiche

e ortopediche.^{1,11-13,15,16,20,30} Vengono qui mostrati esempi di distalizzazione (Figg. 5A-C), mesializzazione (Figg. 5D-F) e ancoraggio (Figg. 5G-I). I dispositivi su miniviti palatali sono molto utili anche per l'ottenimento di espansioni ortopediche in pazienti adulti che richiederebbero chirurgia (Fig. 6) o anche per importanti ricentramenti delle linee mediane (Fig. 7). Un caso di distalizzazione 'All-at-Once'³¹ e un altro di combinazione di terapia ortopedia di avanzamento del mascellare e distalizzazione dei molari,³² sono stati riportati in precedenza dagli autori.

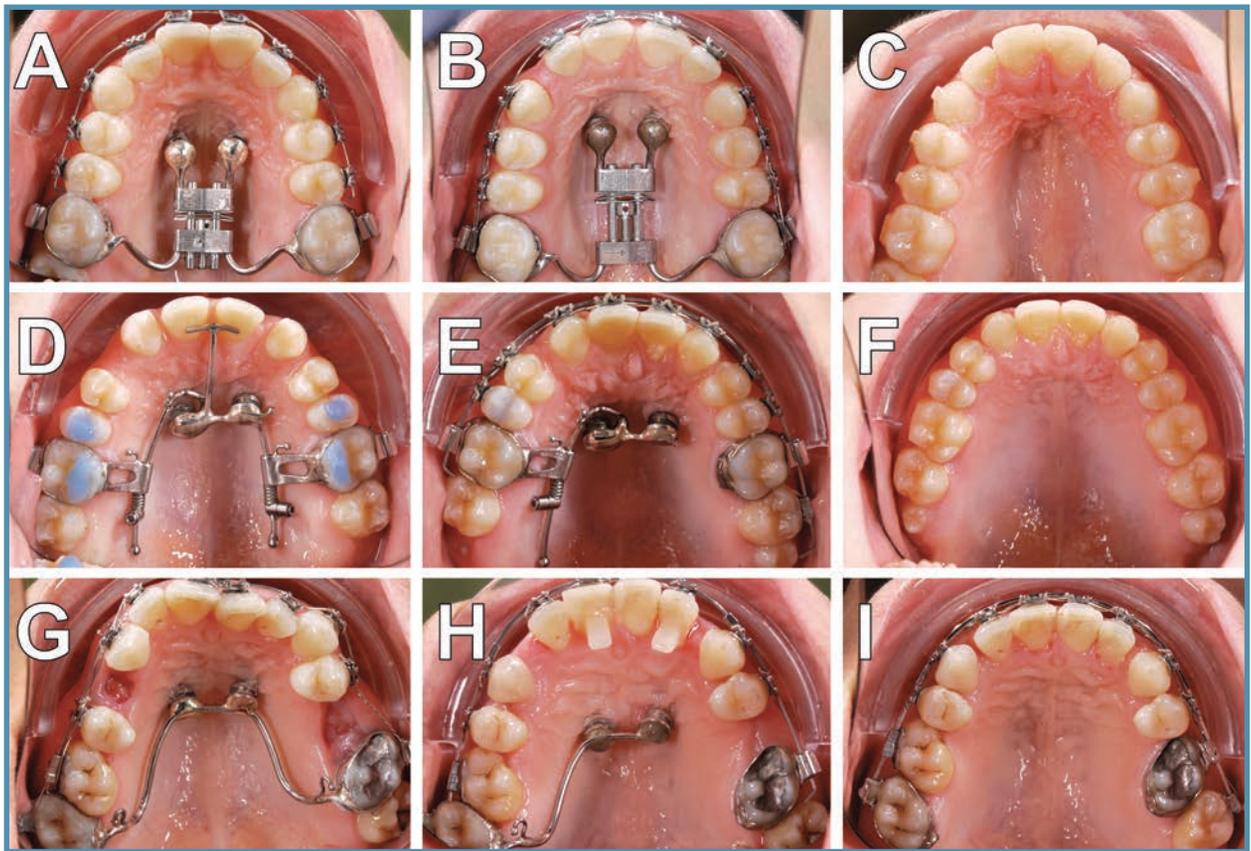


Fig. 5 - Alcuni esempi di terapie comuni con dispositivi ad ancoraggio palatale

A-C - Distalizzazione 'All-at-Once' tramite MaXimo

D-F - Mesializzazione tramite Reverse Keles

G-I - Ancoraggio posteriore in caso estrattivo

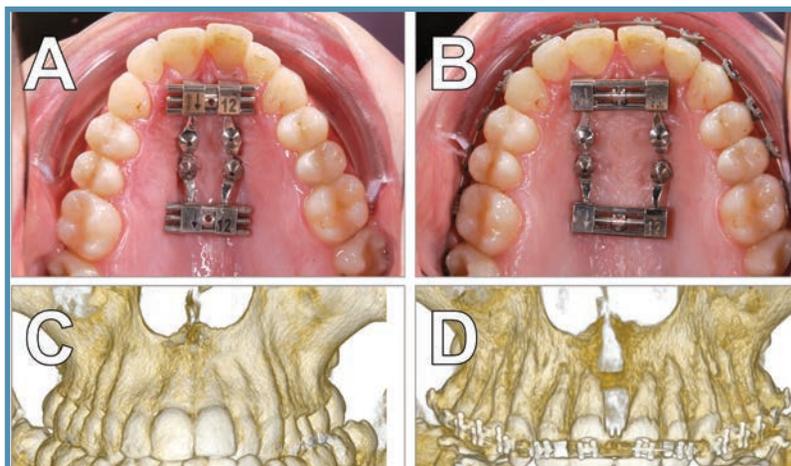


Fig. 6 - Caso di espansione ortopedica del mascellare in paziente adulto.

A - Foto intraorale iniziale

B - Foto intraorale a fine espansione

C - Cone-beam computed tomography mascellare iniziale

D - Cone-beam computed tomography mascellare a fine espansione con evidenziazione dell'apertura della sutura palatina (maggiore esposizione delle radici secondaria ad artefatti derivanti dalle parti metalliche)

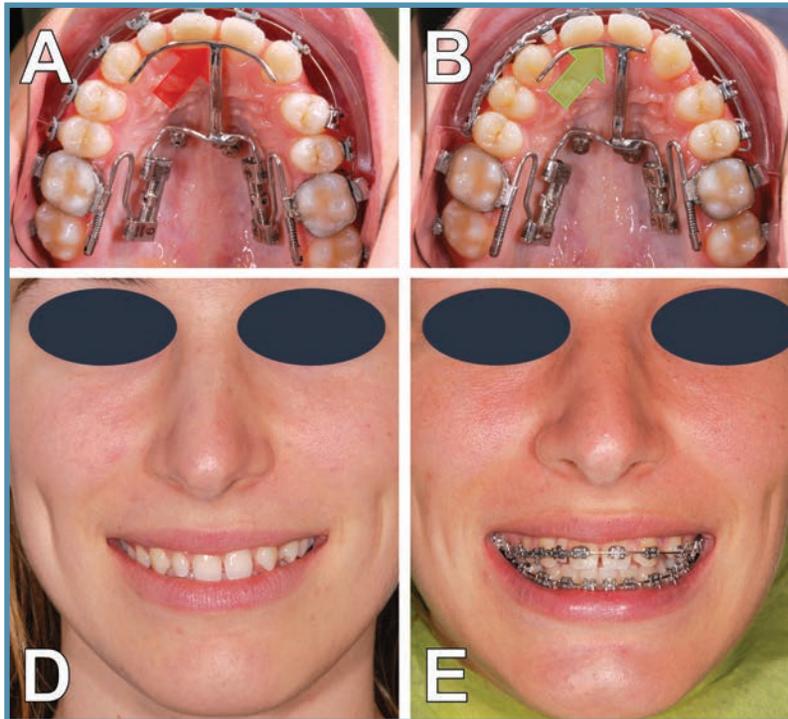


Fig. 7 - Caso di centramento della linea mediana superiore in paziente adulto.

A - Foto intraorale iniziale

B - Foto intraorale a fine centramento

D - Foto extraorale iniziale

E - Foto extraorale a fine centramento. Spostamento della linea mediana superiore evidenziato con le frecce rossa e verde

4. PARTE OPERATIVA

Pianificazione per inserzione guidata delle miniviti palatali

Le miniviti palatali possono essere inserite con o senza una

pianificazione preoperatoria (inserzione guidata e manuale, rispettivamente). Casi complessi con affollamenti anteriori, denti inclusi, palato molto stretto o mucose molto spesse (Fig. 8) costituiscono un'indicazione alla pianificazione preoperatoria.

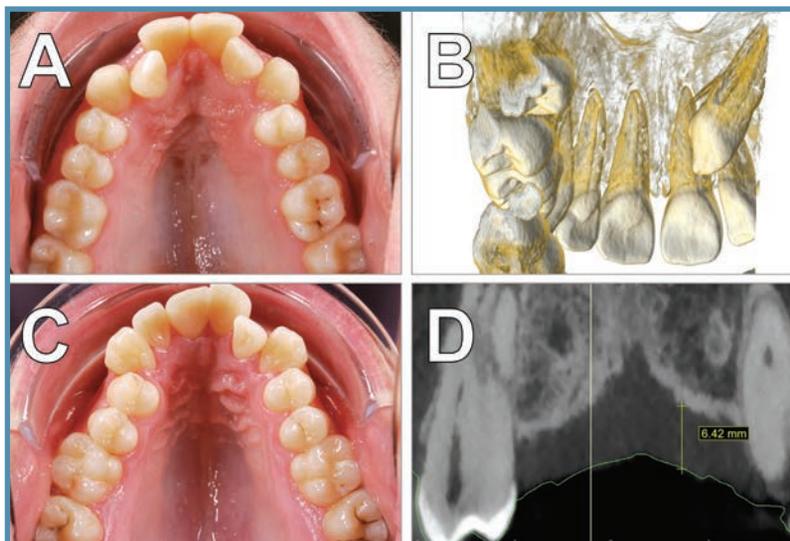


Fig. 8 - Casi complessi che necessitano di pianificazione preoperatoria

A - Affollamenti anteriori

B - Denti inclusi

C - Palato molto stretto

D - Mucose molto spesse (oltre 6 mm in foto)

Un'altra importante considerazione riguardo all'inserzione manuale attiene al parallelismo delle miniviti. Un'inserzione manuale può comportare un notevole disparallelismo tra le due miniviti, rendendo complesso il montaggio del dispositivo. Al contrario, una procedura di inserzione guidata porta a miniviti molto parallele tra loro, riducendo i sottosquadri e quindi rendendo agevole il montaggio del dispositivo. Tale considerazione è particolarmente importante nel caso di dispositivi ancorati su 4 miniviti per via dei notevoli sottosquadri che si possono venire a creare. Nel presente articolo viene riportata la pianificazione di inserzione delle miniviti palatali secondo il Sistema REPLICA messo a punto dagli stessi autori.³³ Tale sistema è completamente digitale, con prototipazione sia del modello

che della dima e si basa su software certificati di Classe IIa. La versatilità del sistema REPLICA permette di pianificare l'inserzione di miniviti di ogni provenienza, sia da CBCT che da teleradiografia del cranio in proiezione latero-laterale. Alcuni esempi di pianificazione sono qui riportati includendo situazioni specifiche come canini inclusi (Fig. 9), canale retroincisivo di notevoli dimensioni (Fig. 10) o palato molto stretto con notevole vicinanza delle miniviti (Fig. 11). In caso di 4 miniviti potrebbe essere necessaria la realizzazione di 2 dime complementari (Fig. 12).

Le fasi operative inerenti l'utilizzo del sistema REPLICA sono riportate di seguito, mentre una descrizione dettagliata del sistema è stata recentemente pubblicata dagli autori.³³

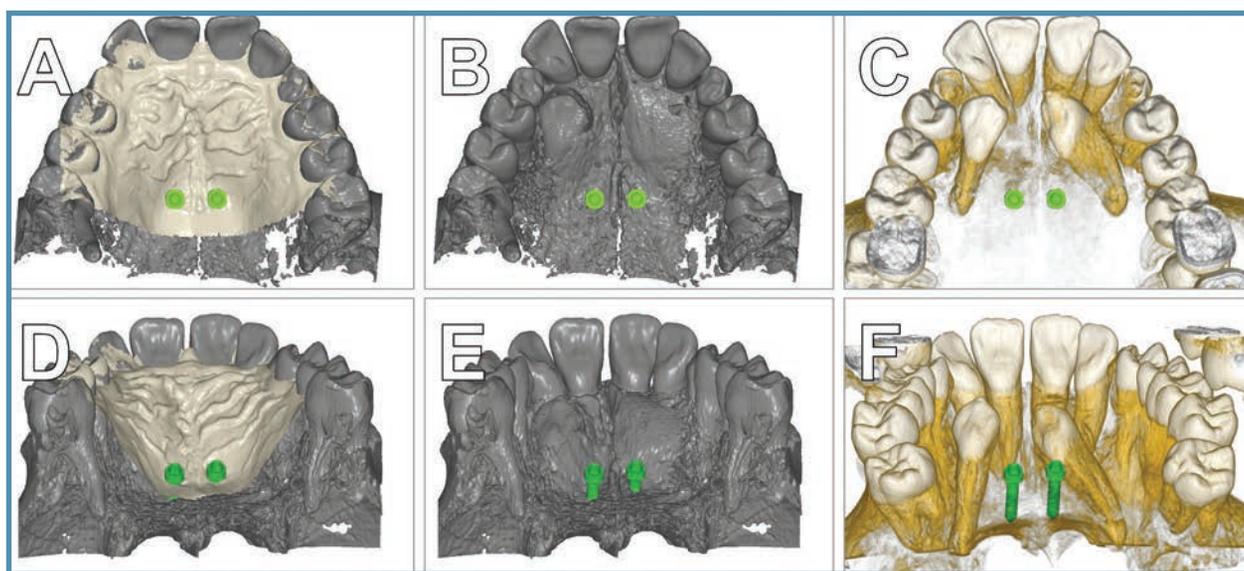


Fig. 9 - Esempio di pianificazione di inserzione delle miniviti nel caso di canini inclusi. Dettaglio del posizionamento digitale delle miniviti (Sistema REPLICA)

A, D - Mucosa e tessuto osseo

B, E - Tessuto osseo

C, F - Posizione delle miniviti relativamente ai denti inclusi

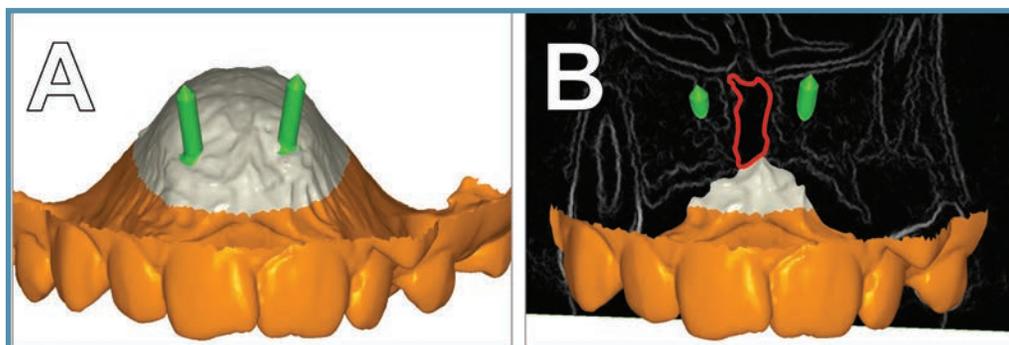


Fig. 10 - Esempio di pianificazione di inserzione delle miniviti nel caso di canale retroincisivo di notevoli dimensioni
A - Dettaglio del posizionamento digitale delle miniviti (Sistema REPLICA) con lieve divergenza delle miniviti per evitare il canale retroincisivo

B - Posizione delle miniviti relativamente al tessuto osseo e al canale retroincisivo

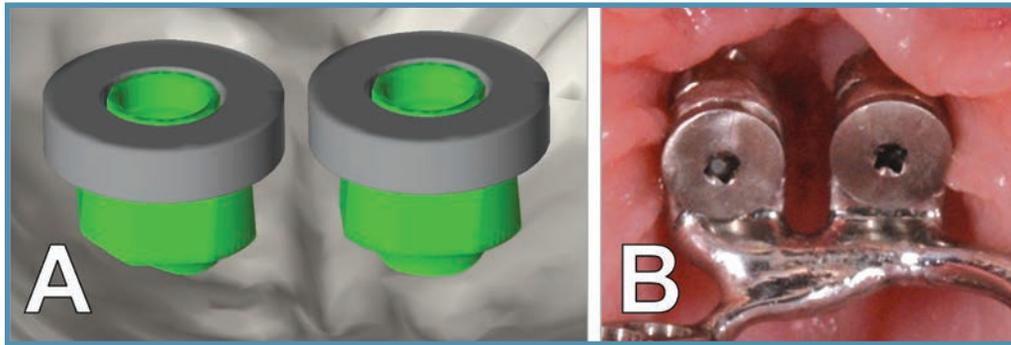


Fig. 11 - Esempio di pianificazione di inserzione delle miniviti nel caso di palato molto stretto
 A - Dettaglio del posizionamento digitale delle miniviti (Sistema REPLICA) con relativi anelli di fissaggio
 B - Inserzione miniviti e montaggio dispositivo nello stesso paziente in A

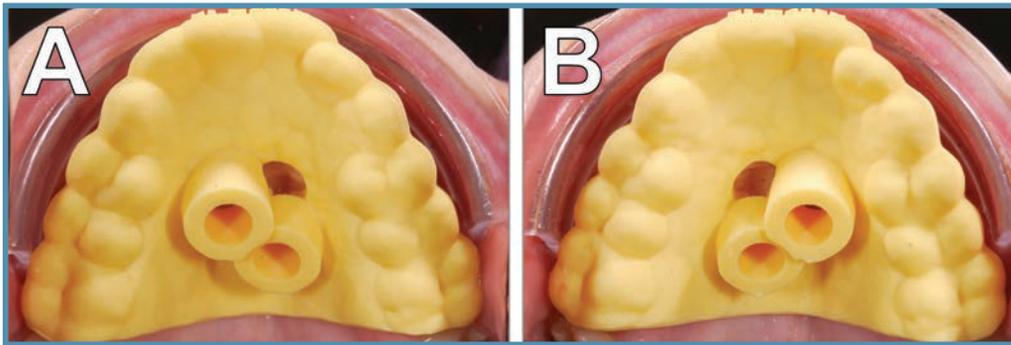


Fig. 12 - Esecuzione di 2 dime complementari in caso di 4 miniviti
 A, B - Entrambe le dime presentano fori per alloggiare le due miniviti inserite con la prima dima, rendendo indifferente l'ordine di utilizzo

Componentistica

I sistemi attuali di ancoraggio palatale sono basati su:

- 1) Minivite autofilettante e autoforante;
- 2) Transfer per impronta in alginato o silicone o scan body per scansione intraorale;
- 3) Analogo da laboratorio;
- 4) Abutment o anelli per il fissaggio del dispositivo alla minivite;
- 5) Vite di fissaggio (per bloccate l'abutment/anello sulla minivite).

Nonostante le viti siano autoforanti è preferibile avere anche una fresa per foro pilota, soprattutto nel caso in cui la vite debba essere bicorticale.

I sistemi di inserzione guidata in genere prevedono l'uso di un pick-up con battuta e boccole in acciaio o plastica, da inserire nei tubi guida della dima, specificatamente realizzata (Fig. 13A, B).

Alcuni sistemi prevedono anche l'uso di viti di stabilizzazione che vengono temporaneamente fissate sulla testa della minivite, per aumentare la stabilità una volta ingaggiata nel pick-up (Fig. 13C).

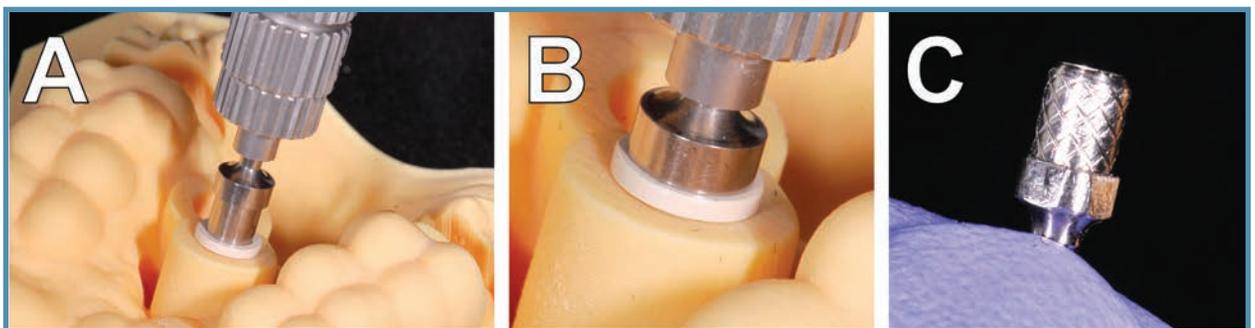


Fig. 13 - Componenti specifici dei sistemi di inserzione guidata
 A - Dima prototipa (secondo sistema REPLICA) con boccola e pick-up (non completamente inserito)
 B - Dettaglio del pick-up completamente inserito nella boccola
 C - Dettaglio della vite di stabilizzazione inserita sulla testa della minivite (rimossa una volta inserita la minivite)

Inserzione manuale e scelta della minivite (protocollo 2-visit)

Nel caso di inserzione manuale è buona norma ispezionare bene l'area palatale e avere come riferimenti la terza ruga palatina e/o la zona tra canino e primo premolare (in caso di arcate non affollate). Dopo aver effettuato l'anestesia locale, è importante sondare preventivamente lo spessore della mucosa in corrispondenza della zona di inserzione tramite uno specchio. Tale operazione potrebbe modificare la decisione riguardo alla lunghezza della vite da inserire. Come specificato sopra, la mucosa palatale nella zona anteriore del palato è solitamente di circa 3 mm, ma può essere anche notevolmente più spessa. In genere, le viti di uso comune hanno 2 mm o poco meno di diametro e, sia per la zona anteriore che posteriore del palato, viene solitamente scelta una vite da 8 o 9 mm di lunghezza, che può andare bene in molti casi. Il foro pilota con fresa (in genere di circa 1,2 mm di diametro) può essere opzionale quando le viti vengono inserite in zona para-mediana, mentre diventa fortemente raccomandato per viti da inserire a livello del rafe mediano o che devono essere bicorticali.

Nella maggior parte dei casi le due viti vengono inserite nella zona anteriore del palato a circa 4-5 mm dalla linea mediana, ma possono anche essere inserite lungo la linea mediana. Se la minivite offre notevole resistenza potrebbe essere molto utile girare in senso opposto, svitare leggermente la minivite e poi riprendere l'inserzione. In questi casi un manipolo con un torque predeterminato può essere di aiuto nel prevenire

fratture delle miniviti. Il torque di inserzione delle miniviti palatali è stato riportato tra 10 e 24 N-cm.^{34,35} In condizioni ottimali la minivite viene inserita fino al collo in modo da non avere spire scoperte.

Presenza dell'impronta dopo inserzione delle miniviti (protocollo 2-visit)

Nel caso di impronta tradizionale è preferibile usare materiali silicnici. Un'impronta in fase unica è più che sufficiente. Dopo l'inserzione delle miniviti sotto anestesia locale (Fig. 14A) e prima della presa dell'impronta, i transfer (Fig. 14B) vengono posizionati sulle miniviti facendo attenzione che siano ben posizionati (Fig. 14C). Successivamente, una volta rimossa l'impronta (Fig. 14D) è necessario valutare che i transfer siano ben ritenuti nell'impronta stessa (Fig. 14E) e che non vi siano bolle o stirature nelle zone di interesse per la realizzazione del dispositivo (volta palatina e aree intorno ai denti, soprattutto i molari, che spesso vengono inclusi nel dispositivo). Nel posizionare le miniviti è importante cercare quanto più possibile un parallelismo, per facilitare la rimozione sicura dell'impronta (senza lacerazioni in corrispondenza dei transfer). Nel caso in cui la minivite non sia entrata nei tessuti fino al collo (ossia con la testa maggiormente sporgente) i transfer potrebbero rimanere completamente sommersi nell'impronta. Ciò non costituisce un problema per la realizzazione del dispositivo o per la stabilità della minivite (purché non si vada oltre 1/2 spire fuori dai tessuti).



Fig. 14 - Presa dell'impronta dopo inserzione delle miniviti secondo protocollo 2-visit

- A - Inserzione delle miniviti
- B - Transfer per impronta
- C - Transfer inseriti sulle miniviti
- D - Impronta in silicone con i transfer
- E - Dettaglio dei transfer all'interno dell'impronta

La stessa procedura può essere eseguita con scanner intraorali, sostituendo i transfer con scan body (Fig. 15). In particolare, se sono previste 4 miniviti ravvicinate, può essere presa una doppia impronta con alternanza degli stessi scan body (Figg. 15B-E). È fondamentale durante la scansione che lo scan body abbia almeno un punto di continuità fisica con la mucosa, altrimenti il software lo potrebbe rimuovere considerandolo un artefatto. Il laboratorio provvederà a 'riallineare' digitalmente gli analoghi con gli scan body e unire le due impronte.

Ovviamente, il clinico può optare per un'inserzione guidata delle miniviti con ausilio di dima (vedi sotto) e comunque seguire un protocollo 2-visit riprendendo una nuova impronta subito dopo l'inserzione delle miniviti stesse (tramite uso di transfer di laboratorio). Tale procedura 'mista' è molto raccomandabile per il clinico che si appropria per la prima volta all'ancoraggio o nel caso di dispositivi su 4 miniviti, dove le problematiche di inserzione del dispositivo secondo un protocollo 1-visit possono essere importanti per chi non ha molta esperienza.

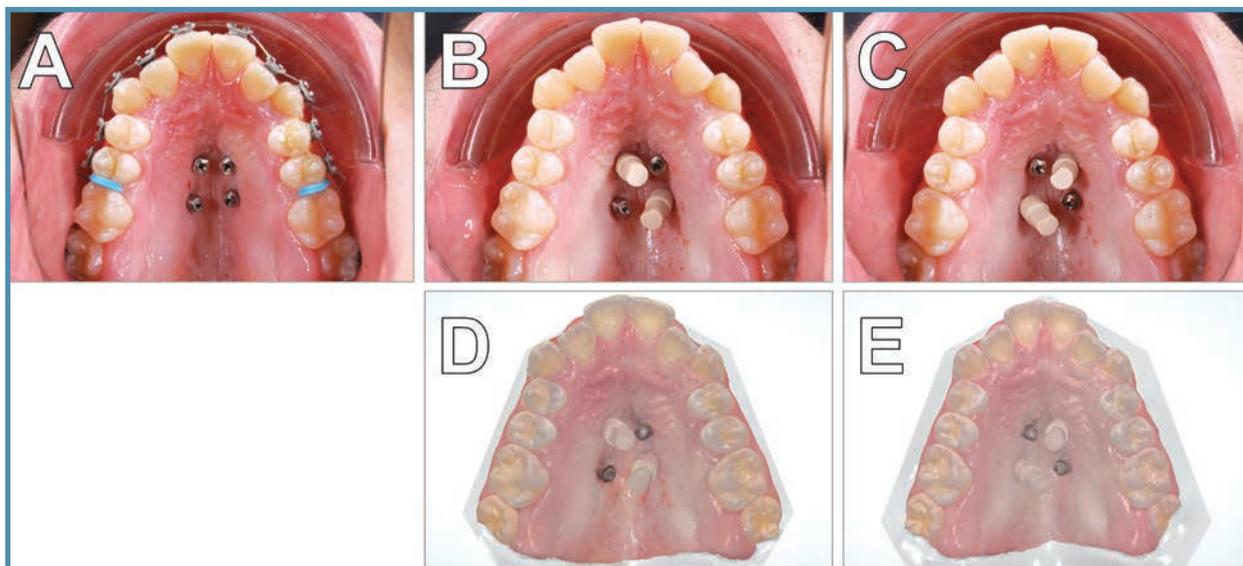


Fig. 15 - Presa della scansione ottica dopo inserzione delle miniviti secondo protocollo 2-visit

A - Inserzione delle miniviti

B, C - Scan body posizionati alternativamente su 2 miniviti per scansione

D,E - Scansioni finali

Inserzione guidata delle miniviti e immediato montaggio del dispositivo (protocollo 1-visit)

In questo protocollo, l'impronta viene presa prima di iniziare una qualunque altra procedura. Tale impronta viene inviata al laboratorio insieme alla prescrizione e agli altri records diagnostici (vedi di seguito). Successivamente, in una seconda visita, il clinico applicherà sia le miniviti che il relativo dispositivo. Tale procedura riduce i tempi alla poltrona e diventa molto vantaggiosa quando le stesse impronte studio vengono utilizzate anche per un bonding indiretto eseguito nella stessa seduta.

Tuttavia, un protocollo 1-visit richiede obbligatoriamente una pianificazione dell'inserzione delle miniviti con relativo uso della dima di inserzione e il clinico dovrà anche essere fornito del relativo kit di inserzione. Secondo un protocollo 1-visit, l'inserzione delle miniviti è un passaggio agevole e molto breve, anche se l'uso di una guida non dispensa dal prestare attenzione ad alcuni aspetti esecutivi.

Innanzitutto, la dima deve essere provata sull'arcata dentaria per assicurarsi la precisione della stessa. Successivamente viene eseguita l'anestesia locale tenendo presente che un

rigonfiamento anche lieve della mucosa potrebbe rendere la dima meno stabile, per questo la dima va provata nuovamente subito dopo l'esecuzione dell'anestesia (per una maggiore stabilità la dima può essere tenuta in posizione dall'assistente durante l'inserzione delle miniviti).

È importante interrompere l'inserzione una volta che la battuta del pick-up viene a contatto con la boccola (Fig. 13B), altrimenti la minivite potrebbe entrare troppo e non essere calzante con il dispositivo ortodontico. In caso di dubbio si può inserire non completamente la minivite per completare questa fase dopo la rimozione della dima e una prima prova del dispositivo.

Nel caso di montaggio del dispositivo secondo un protocollo 1-visit ci possono essere delle complicazioni dovute a un leggero scostamento delle miniviti rispetto all'asse di inserzione. In genere questi scostamenti sono minimi e rientrano nella tolleranza dello spazio degli anelli di fissaggio o degli abutment, non creando problemi. In alcuni casi, lo scostamento può essere maggiore di 0,2-0,3 mm rendendo l'inserzione del dispositivo più complessa (Fig. 16). Se ciò si dovesse verificare, sarà necessario allargare con una fresa

il foro degli anelli di fissaggio in modo da posizionare correttamente il dispositivo (Fig. 16B). In caso di dispositivi customizzati, gli anelli di fissaggio possono essere progettati

con diametro del foro lievemente maggiore rispetto a quelli commerciali, in modo da prevenire ulteriormente queste problematiche.

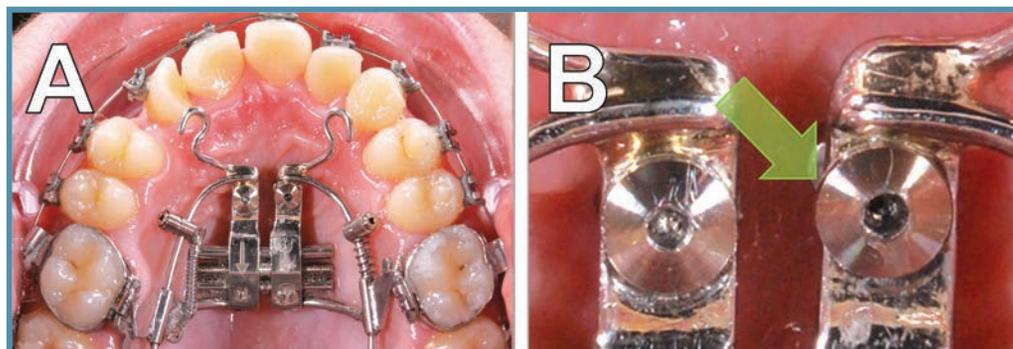


Fig. 16 - Montaggio del dispositivo secondo un protocollo 1-visit in caso di lieve discrepanza nella posizione delle miniviti

A - Dispositivo montato

B - Dettaglio della leggera discrepanza della posizione di una minivite (freccia) risolta con lieve allargamento del foro di inserzione

Per ridurre al minimo l'imprecisione nell'inserzione guidata delle miniviti è raccomandabile eseguire un foro pilota (anche nel caso di miniviti mono-corticali), mentre l'utilizzo di un manipolo da impianti (o un manipolo elettrico dedicato per le miniviti) al posto dello strumento manuale, è utile ma non indispensabile.

Note sul montaggio dei dispositivi ibridi

Quando si monta un dispositivo ibrido con cemento sulle bande è bene prima provare il dispositivo stesso e solo dopo essersi accertati del corretto posizionamento sia sulle miniviti che sui denti interessati dalle bande si può procedere alla cementazione. A prescindere dal protocollo 1-visit o 2-visit, la procedura da seguire è la seguente:

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

Se si utilizzano bande customizzate l'inserzione è più agevole ma è raccomandato mordenzare i denti da bandare. Un cemento vetro-ionomerico va bene per tutti i tipi di bande.

Prescrizione per il laboratorio

Una parte molto importante del processo di terapia con ancoraggio palatale risiede nel completo passaggio di informazioni tra il clinico e il laboratorio. La prescrizione riguarda due aspetti:

- 1) Dispositivo
- 2) Pianificazione guidata (quando richiesta).

I due aspetti sono strettamente interconnessi visto che il disegno del dispositivo dipende dagli obiettivi della terapia e il protocollo 1-visit implica una pianificazione contestualmente alla realizzazione del dispositivo.

Il clinico dovrà fornire al laboratorio anche tutti i records necessari all'esecuzione sia del dispositivo che della pianificazione. Per quanto riguarda il dispositivo, il clinico dovrà fornire informazioni circa: 1) Tipologia (ibrido o bone-borne); 2) Necessità di bande (e in tal caso se dovranno essere customizzate o meno); 3) Se si desidera seguire un protocollo 1-visit o 2-visit; 4) Informazioni aggiuntive, ad esempio, circa l'età del paziente (molto utile in caso di espansione su adulti).

In alternativa alla richiesta specifica di un dispositivo (es. MaXimo, barra di ancoraggio, etc.) il clinico può specificare quali siano gli obiettivi della terapia, ad esempio, distalizzare a destra e ancorare a sinistra, mesializzare bilateralmente etc. In questo caso il laboratorio fornirà delle possibilità tecniche al clinico che possano soddisfare le esigenze terapeutiche, ma anche la fattibilità dal punto di vista tecnico. In Fig. 17 è rappresentato il modulo di prescrizione dispositivo su miniviti secondo il sistema REPLICA.

Impronte		Modelli (file)		Radiografie			
<input type="radio"/>	Impronta Superiore	<input type="radio"/>	Modello Superiore	<input type="radio"/>	Teleradiografia LL		
<input type="radio"/>	Impronta Inferiore	<input type="radio"/>	Modello Inferiore	<input type="radio"/>	CBCT Mascellare		
<input type="radio"/>	Cera Occlusale	<input type="radio"/>	Cera Occlusale				
Lunghezza miniviti preferita			Sistematica				
<input type="radio"/>	7 mm			<input type="radio"/>	One-Visit		
<input type="radio"/>	9 mm			<input type="radio"/>	Due sedute		
<input type="radio"/>	11 mm						
Obiettivi terapia				Dispositivo			
<input type="radio"/>	Distalizzare	<input type="radio"/>	SN	<input type="radio"/>	DX	<input type="radio"/>	BILATERALE
<input type="radio"/>	Mesializzare	<input type="radio"/>	SN	<input type="radio"/>	DX	<input type="radio"/>	BILATERALE
<input type="radio"/>	Espansione	<input type="radio"/>	SN	<input type="radio"/>	DX	<input type="radio"/>	BILATERALE
<input type="radio"/>	Ancoraggio	<input type="radio"/>	SN	<input type="radio"/>	DX	<input type="radio"/>	BILATERALE
<input type="radio"/>	Intrudere	<input type="radio"/>	SN	<input type="radio"/>	DX	<input type="radio"/>	BILATERALE
<input type="radio"/>	Trazione canini palatali	<input type="radio"/>	SN	<input type="radio"/>	DX	<input type="radio"/>	BILATERALE
<input type="radio"/>	Trazione canini vestibolari	<input type="radio"/>	SN	<input type="radio"/>	DX	<input type="radio"/>	BILATERALE
<input type="radio"/>	Altro (specificare)						

Fig. 17 - Modulo di prescrizione per richiesta pianificazione inserzione miniviti palatali secondo il Sistema REPLICA

Records diagnostici per la pianificazione

Nell'ambito del sistema REPLICA è stato elaborato un checklist (Tabella 1) di records e informazioni necessarie al laboratorio per procedere con l'esecuzione dei dispositivi.

La scelta definitiva dei records da inviare al laboratorio è basata sulle diverse situazioni cliniche in base a criteri mostrati in Tabella 2.

Questi criteri includono numero di miniviti, regione palatale preferita, tipologia di terapia e problematiche anatomiche specifiche. Infatti, in diversi casi una teleradiografia del cranio in proiezione latero-laterale potrebbe essere sufficiente evitando quindi al paziente radiazioni aggiuntive

quali possono essere quelle derivanti da una CBCT. Per un miglior allineamento del modello alla lastra in caso di teleradiografia del cranio in protezione latero-laterale, nel sistema REPLICA è raccomandato fornire anche l'impronta dell'arcata mandibolare con una cera in massima intercuspiazione (Tabella 2). La scelta dei records dipende anche dal tipo di dispositivo su 2 o 4 miniviti e da altri fattori come la richiesta di bicorticalità (essenziale nell'espansione mascellare su adulti). Infine, la presenza di denti inclusi o affollamenti nella zona anteriore del mascellare richiedono una CBCT per una corretta pianificazione.

<p>IMPRONTE</p> <ol style="list-style-type: none"> Impronta arcata superiore recente (scansione o fisica) Impronta arcata inferiore con cera in massima intercuspiazione (solo in caso di uso di teleradiografia del cranio) <p>RADIOGRAFIE</p> <ol style="list-style-type: none"> Teleradiografia del cranio in proiezione laterale recente con righello CBCT mascellare recente (obbligatorio in caso di pianificazione 4 miniviti, denti inclusi, affollamenti anteriori, altre lesioni ossee) <p>DISPOSITIVO, MINIVITI E ALTRO</p> <ol style="list-style-type: none"> Indicazione sul dispositivo richiesto, o in alternativa sugli obiettivi della terapia su miniviti Miniviti e relativa sistematica in uso Indicazione su intenzione di montare in Protocollo 1-visit (sconsigliato in caso di terapia ortodontica già in atto o per dispositivi su 4 miniviti) Richiesta di bicorticalità Età Paziente Altre indicazioni (facoltativo)
--

Tabella 1 - Checklist generale per richiesta pianificazione inserzione miniviti palatali

Miniviti	Regione	Dispositivo	Tipologia di terapia	Problematiche specifiche	Radiografia	Modelli (a)				
2	Anteriore	Ibrido	<ul style="list-style-type: none"> • Distalizzazione • Mesializzazione • Ancoraggio • Trazione di canini inclusi • Espansione palatale (adolescenti e giovani adulti) • Trazione extraorale di terza Classe (adolescenti) • Intrusione denti posteriori 	Nessuna	TeleLL	Completi				
				Denti inclusi	CBCT	Mascellare (b)				
				Richiesta bicorticalità						
				Quantità ossea ridotta						
				Mucosa molto spessa						
				Affollamento anteriore						
				Contrazione palatale						
				Bone-borne			<ul style="list-style-type: none"> • Espansione palatale (adolescenti e giovani adulti) 	Nessuna	TeleLL	Completi
				Denti inclusi	CBCT	Mascellare				
				Richiesta bicorticalità						
Quantità ossea ridotta										
Mucosa molto spessa										
Affollamento anteriore										
Contrazione palatale										
	Posteriore	Ibrido	<ul style="list-style-type: none"> • Trazione di canini inclusi 	Indifferente	CBCT	Mascellare				
4	--	Ibrido	<ul style="list-style-type: none"> • Espansione palatale (adulti) 	Indifferente	CBCT	Mascellare				
		Bone-borne	<ul style="list-style-type: none"> • Trazione extraorale di terza Classe (adolescenti) 							

Tabella 2 - Scelta definita dei records da inviare al laboratorio in base alle diverse situazioni cliniche

a - Per modelli completi si intendono mascellare e mandibolare in massima intercuspidação

b - In caso di mesializzatori e distalizzatori può essere utile fornire modelli completi per valutare il grado di estensione delle guide di scorrimento del dispositivo. TeleLL, teleradiografia del cranio in protezione latero-laterale; CBCT, cone-beam computed tomography del mascellare

Un'altra importante nota riguarda le impronte per l'esecuzione di mesializzatori e distalizzatori: nel caso specifico di questi dispositivi è utile per il laboratorio avere anche impronta dell'arcata antagonista anche se si dispone di una CBCT affinché si possa valutare con precisione

l'entità degli spostamenti mesio-distali (per modellare le relative guide di scorrimento del dispositivo della lunghezza esatta). In alternativa il clinico può fornire indicazione circa i mm di spostamenti necessari. Si rimanda alla Tabella 2 per tutte le informazioni dettagliate in base alle varie necessità.

BIBLIOGRAFIA

1. Lee KJ, Park YC, Park JY, Hwang WS. Miniscrew-assisted non-surgical palatal expansion before orthognathic surgery for a patient with severe mandibular prognathism. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;137:830-9.
2. Becker K, Unland J, Wilmes B, Tarraf NE, Drescher D. Is there an ideal insertion angle and position for orthodontic mini-implants in the anterior palate? A CBCT study in humans. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019;156:345-54.
3. Holm M, Jost-Brinkmann PG, Mah J, Bumann A. Bone thickness of the anterior palate for orthodontic miniscrews. *Angle Orthod* 2016;86:826-31.
4. Ludwig B, Glasl B, Bowman SJ, Wilmes B, Kinzinger GS, Lisson JA. Anatomical guidelines for miniscrew insertion: palatal sites. *J Clin Orthod* 2011;45:433-41.
5. Bourassa C, Hosein YK, Pollmann SI, Galil K, Bohay RN, Holdsworth DW, et al. In-vitro comparison of different palatal sites for orthodontic miniscrew insertion: Effect of bone quality and quantity on primary stability. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2018;154:809-19.
6. Poorsattar-Bejeh Mir A, Haghanifar S, Poorsattar-Bejeh Mir M, Rahmati-Kamel M. Individual scoring and mapping of hard and soft tissues of the anterior hard palate for orthodontic miniscrew insertion. *J Investig Clin Dent* 2017;8.
7. Mohammed H, Wafaie K, Rizk MZ, Almuzian M, Sosly R, Bearn DR. Role of anatomical sites and correlated risk factors on the survival of orthodontic miniscrew implants: a systematic review and meta-analysis. *Prog Orthod* 2018;19:36.
8. Wilmes B, Vasudavan S, Drescher D. CAD-CAM-fabricated mini-implant insertion guides for the delivery of a distalization appliance in a single appointment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019;156:148-56.
9. Li N, Sun W, Li Q, Dong W, Martin D, Guo J. Skeletal effects of monocortical and bicortical mini-implant anchorage on maxillary expansion using cone-beam computed tomography in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2020;157:651-61.
10. Lee RJ, Moon W, Hong C. Effects of monocortical and bicortical mini-implant anchorage on bone-borne palatal expansion using finite element analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;151:887-97.

11. Perinetti G, Bruno A, Tonini P. Maxillary distalization by a rearrangement of the Leaf Expander® screw combined with palatal miniscrews: A case report on the MaXimo appliance. *South Eur J Orthod Dentofac Res* 2019;6:40-44.
12. Grec RH, Janson G, Branco NC, Moura-Grec PG, Patel MP, Castanha Henriques JF. Intraoral distalizer effects with conventional and skeletal anchorage: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;143:602-15.
13. Caprioglio A, Cafagna A, Fontana M, Cozzani M. Comparative evaluation of molar distalization therapy using pendulum and distal screw appliances. *Korean J Orthod* 2015;45:171-9.
14. Rice AJ, Carrillo R, Campbell PM, Taylor RW, Buschang PH. Do orthopedic corrections of growing retrognathic hyperdivergent patients produce stable results? *Angle Orthod* 2019;89:552-58.
15. Wilmes B, Vasudavan S, Drescher D. Maxillary molar mesialization with the use of palatal mini-implants for direct anchorage in an adolescent patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019;155:725-32.
16. Cantarella D, Dominguez-Mompell R, Mallya SM, Moschik C, Pan HC, Miller J, et al. Changes in the midpalatal and pterygopalatine sutures induced by micro-implant-supported skeletal expander, analyzed with a novel 3D method based on CBCT imaging. *Prog Orthod* 2017;18:34.
17. Cantarella D, Dominguez-Mompell R, Moschik C, Sfogliano L, Elkenawy I, Pan HC, et al. Zygomaticomaxillary modifications in the horizontal plane induced by micro-implant-supported skeletal expander, analyzed with CBCT images. *Prog Orthod* 2018;19:41.
18. Franchi L, Baccetti T, McNamara JA. Postpubertal assessment of treatment timing for maxillary expansion and protraction therapy followed by fixed appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;126:555-68.
19. Perinetti G, Franchi L, Contardo D. Determination of timing of functional and interceptive orthodontic treatment: A critical approach to growth indicators. *J World Fed Orthod* 2017;6:93-97.
20. Baik HS, Kang YG, Choi YJ. Miniscrew-assisted rapid palatal expansion: A review of recent reports. *J World Fed Orthod* 2020;9:S54-S58.
21. Perinetti G, Sbardella V, Contardo L. Diagnostic reliability of the third finger middle phalanx maturation (MPM) method in the identification of the mandibular growth peak. *Eur J Orthod* 2017;39:194-201.
22. Perinetti G, Favaretto N, Villani B, Di Mauro E, Contardo L. Un semplice metodo di valutazione della maturazione scheletrica secondo la Scuola di Specializzazione di Trieste. *Bollettino di Informazione Leone* 2015;95:12-15.
23. Kravitz ND, Kusnoto B. Risks and complications of orthodontic miniscrews. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:S43-51.
24. Motoyoshi M, Sanuki-Suzuki R, Uchida Y, Saiki A, Shimizu N. Maxillary sinus perforation by orthodontic anchor screws. *J Oral Sci* 2015;57:95-100.
25. Ghislanzoni LH, Berardinelli F, Ludwig B, Lucchese A. Considerations Involved in Placing Miniscrews Near the Nasopalatine Bundle. *J Clin Orthod* 2016;50:321-8.
26. Tilen R, Patcas R, Bornstein MM, Ludwig B, Schatzle M. The nasopalatine canal, a limiting factor for temporary anchorage devices: a cone beam computed tomography data study. *Eur J Orthod* 2017;39:646-53.
27. Takaki T, Tamura N, Yamamoto M, Takano N, Shibahara T, Yasumura T, et al. Clinical study of temporary anchorage devices for orthodontic treatment—stability of micro/mini-screws and mini-plates: experience with 455 cases. *Bull Tokyo Dent Coll* 2010;51:151-63.
28. Liou EJ, Pai BC, Lin JC. Do miniscrews remain stationary under orthodontic forces? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;126:42-7.
29. Melsen B, Verna C. Miniscrew implants: the Aarhus anchorage system. *Semin Orthod* 2005;11:24-31.
30. Clemente R, Contardo L, Greco C, Di Lenarda R, Perinetti G. Class III Treatment with Skeletal and Dental Anchorage: A Review of Comparative Effects. *Biomed Res Int* 2018;2018:7946019.
31. Perinetti G, Poede G, Tonini P, Bruno A. MaXimo: la distalizzazione 'All at Once' con vite Leaf Expander® e ancoraggio palatale. *Bollettino di Informazione Leone* 2019;103:26-36.
32. Perinetti G, Bruno A, Tonini P. Combinare terapia ortopedica e ortodontica in terza Classe scheletrica: Un caso clinico con MaXimo e maschera di Petit. *Bollettino di Informazione Leone* 2020;105:22-32.
33. Perinetti G, Tonini P, Bruno A. Inserzione guidata di miniviti ortodontiche: Il sistema di pianificazione 'REPLICA'. *Il nuovo laboratorio odontotecnico* 2020;5:23-33.
34. Di Leonardo B, Ludwig B, Lisson JA, Contardo L, Mura R, Hourfar J. Insertion torque values and success rates for paramedian insertion of orthodontic mini-implants : A retrospective study. *J Orofac Orthop* 2018;79:109-15.
35. Nguyen MV, Codrington J, Fletcher L, Dreyer CW, Sampson WJ. The influence of miniscrew insertion torque. *Eur J Orthod* 2018;40:37-44.



Leone Green

La Leone S.p.A., da sempre attenta ai valori ambientali, negli ultimi anni ha implementato la propria comunicazione verso la sua clientela utilizzando i servizi on-line (e-mail, newsletter)

Per continuare ad essere aggiornato e ricevere le nostre comunicazioni relative alle attività culturali, commerciali e didattiche ti invitiamo a compilare il form presente nel link

www.leone.it/servizi/newsletter.php





ISTITUTO STUDI
ODONTOIATRICI

Cultura Formazione Aggiornamento

Dal 1982 punto di riferimento per l'attività odontoiatrica nazionale e internazionale



**Siamo
pronti
per ripartire!**

In linea con le direttive ministeriali e con tutti gli accorgimenti necessari, stiamo riprogrammando l'attività formativa in aula.

Per informazioni consultare le pagine corsi sul nostro sito www.leone.it/iso
oppure contattare la **Segreteria ISO tel. 055 304458 - iso@leone.it**

Centro Formazione



Corsi di ortodonzia 2021

per medici, odontoiatri e tecnici



ISTITUTO STUDI
ODONTOIATRICI

• UTILIZZO DEGLI ALLINEATORI DENTALI IN ORTODONZIA CONTEMPORANEA

Relatore: Dott. M. D'Aversa

Data da riprogrammare

ISO
Istituto Studi Odontoiatrici
FIRENZE

ODONTOIATRI

• TERAPIA DELLE APNEE NOTTURNE OSAS CON DISPOSITIVI M.A.D.

Relatore: Dott.ssa F. Milano

Data da programmare

ISO
Istituto Studi Odontoiatrici
FIRENZE

ODONTOIATRI

• CORSO CLINICO BIENNALE DI ORTODONZIA

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

Inizio Corso: 12-13 Gennaio 2021

ISO
Istituto Studi Odontoiatrici
FIRENZE

ODONTOIATRI

• ORTODONZIA PRATICA CONTEMPORANEA

Direttore del Corso: Dott. A. Fortini

Inizio Corso: 14-15 Gennaio 2021

ISO
Istituto Studi Odontoiatrici
FIRENZE

ODONTOIATRI

• CORSO CLINICO DI ORTODONZIA

Relatori: Dott. A. Fortini, Dott. A. Caburlotto

Inizio Corso: Marzo 2021

MILANO

ODONTOIATRI

• DIAGNOSI E TERAPIA FUNZIONALE PER I PAZIENTI IN CRESCITA CON L'ELASTODONZIA CUSTOMIZZATA

Relatori: Dott.ssa E. Tessore, Dott.ssa V. Lanteri

Data da riprogrammare

TORINO

ODONTOIATRI

• CORSO BASE DI PRATICA ORTODONTICA PER ODONTOTECNICI

Relatori: Odt. R. Sinibaldi, Odt. G. Bartolini, Odt. T. Briganti

Data da programmare

ISO
Istituto Studi Odontoiatrici
FIRENZE

ODONTOTECNICI

• CORSO TEORICO-PRATICO DI ORTODONZIA 2021

Relatori: Dott. N. Minutella, Dott. M. Ciaravolo, Dott. N. Russo, Dott. G. Coppola

Primo incontro:

Napoli 15-16 Gennaio, Palermo 22-23 Gennaio, Lamezia 29-30 Gennaio

50 CREDITI ECM PREVISTI

NAPOLI - LAMEZIA - PALERMO

Info: Sig.ra Carmela Carollo

tel. 091 905990

info@nicolaminutella.it

ODONTOIATRI

• CORSO DI ORTODONZIA BIENNALE DIRETTAMENTE SU PAZIENTE

Direttore del Corso: Dott. R. Ferro

Inizio Corso: Maggio 2021

CITTADELLA (PD)

Info: VENETO SERVIZI sas

tel. 049 5974489

sarasquizzato@venetoservizas.it

ODONTOIATRI

Per iscrizioni:

Segreteria **ISO** Tel. 055 304458 iso@leone.it

Per informazioni:

www.leone.it

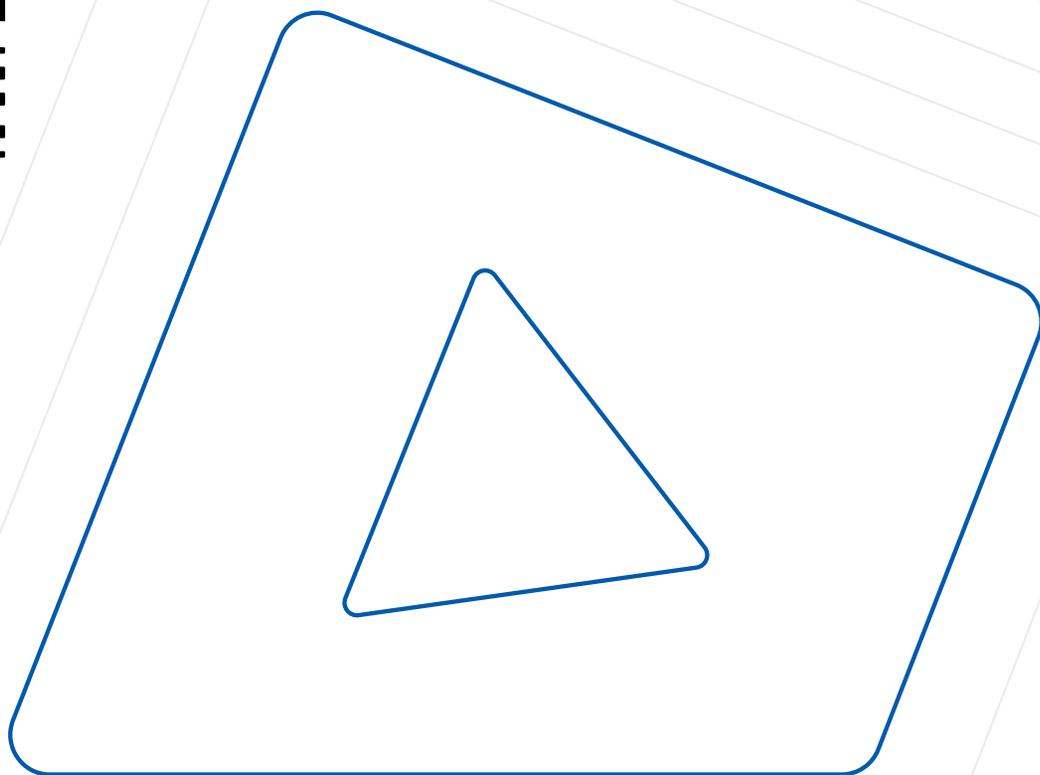
Segui l'attività
didattica su



FORMAZIONE ONLINE

**UNA VASTA GAMMA DI CONTENUTI
FORMATIVI SEMPRE DISPONIBILI
E FRUIBILI GRATUITAMENTE**

**ENTRA NELL'AREA RISERVATA
E VISUALIZZA I VIDEO**





BREVETTATO

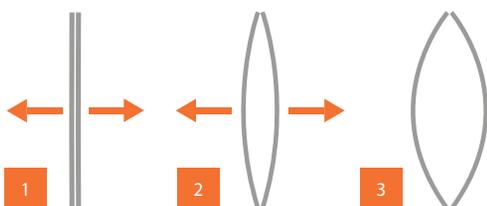
LEAF EXPANDER

SERIES

PER UNA ESPANSIONE SENZA PROBLEMI

- Completo controllo dell'espansione mascellare grazie alle forze calibrate e costanti rilasciate dalle molle MEMORIA® LEAF
- Compliance free: non è necessaria l'attivazione domiciliare
- Efficacia clinica documentata*

SCHEMA DELL'AZIONE
DELLE MOLLE A BALESTRA NICHEL TITANIO
MEMORIA® DURANTE L'ESPANSIONE



Questi dispositivi presentano la stessa struttura di un espansore rapido con l'aggiunta di molle a balestra di Nichel Titanio MEMORIA® LEAF. L'azione biomeccanica di questi espansori è basata sulla superelasticità delle molle a balestra in Nichel Titanio, le quali rilasciano forze calibrate e costanti.

Grazie alle caratteristiche uniche di questi espansori non è necessaria la riattivazione giornaliera, e quindi domiciliare, dell'espansore. La riattivazione del LEAF EXPANDER viene eseguita da parte del clinico secondo il protocollo suggerito, mentre il modello LEAF SELF EXPANDER non necessita riattivazioni né domiciliari né in studio.



LEAF EXPANDER®



LEAF SELF EXPANDER®

* - Lanteri, C.; Beretta, M.; et al (2016). "The Leaf Expander for Non-Compliance Treatment in Mixed Dentition". The Journal of Clinical Orthodontics, Vol. 50.9.
 - Manzella, K.; Franchi, L.; Al-Jewair, T.; (2018). "Correction of Maxillary Transverse Deficiency in Growing Patients with Permanent Dentitions". The Journal of Clinical Orthodontics, Vol. 51.3.
 - Lanteri, C.; Lanteri, V.; et al (2017). "New Horizons of Maxillary Expansion in Interceptive Orthodontics". Bollettino di Informazioni Leone, Vol. 100. Translated from Italian.
 - Lanteri, V.; Gianolio, A.; Gualandi, G.; Beretta, M.; (2018). "Maxillary tridimensional changes after slow expansion with Leaf expander in a sample of growing patients: a pilot study". European Journal of Pediatric Dentistry, Vol. 19/1.

Preparazione di un'impronta digitale con aggiunta di un supporto per il Disgiuntore Anatomico

Odt. Paolo Andreini

Titolare del laboratorio ITALORTO di Bergamo, Leolab® Lombardia.



Da alcuni anni l'universo digitale è entrato con forza nel mondo odontoiatrico ed odontotecnico aprendo nuove prospettive e portando a cambiamenti radicali nelle procedure lavorative, cambiamenti non sempre vissuti in modo indolore.

Questa rivoluzione ha spesso apportato ad un incremento della efficacia ed efficienza dei processi lavorativi, con conseguenti migliori risultati ed evoluzioni in termini di innovazione. Frequentemente però, data la necessaria curva temporale di apprendimento, ogni fruitore ha sperimentato un percorso formativo non privo di fallimenti e di aspettative deluse.

Tale aspetto dipende molto dall'approccio personale che l'utilizzatore ha della opportunità digitale. C'è chi si spinge a sposarla completamente ed in maniera radicale cercando, da vero pioniere, soluzioni innovative, talvolta visionarie; chi aspetta sulla riva del fiume ed attende il passaggio dei cadaveri prima di decidersi e lanciarsi nella mischia, chi vive questa rivoluzione con il terrore, percependola come un pericolo, una minaccia per la specie. Infine c'è chi implementa l'innovazione digitale come un'opportunità da integrare alle proprie consolidate procedure lavorative analogiche. Questa semplice esposizione intende promuovere esattamente

quest'ultimo approccio, non per negare le grandi possibilità che il digitale offre, ma per sostenere il concetto secondo cui la tecnologia digitale, oltre ad introdurre nuove lavorazioni ed aprire nuove prospettive di mercato, può, ed io penso deve, aiutarci a migliorare le procedure lavorative analogiche, già ampiamente messe a punto, riducendone i tempi di lavorazione e/o migliorandone la precisione, quindi integrare più che sostituire.

Vediamo quindi insieme un utile e semplice utilizzo della tecnologia digitale, alla portata di tutti, da mettere in pratica quando riceviamo delle impronte digitali con la richiesta di realizzare un espansore palatale su bande.

Nella lavorazione tradizionale analogica, dopo aver sviluppato il modello in gesso ed adattato le bande, abitualmente fissiamo la vite nella posizione corretta con cera o silicone. Questa procedura funziona benissimo ma, avendo a disposizione un'impronta digitale e dovendola comunque lavorare, possiamo aggiungere un supporto per la vite che, prototipato il modello, ci consenta di avere una posizione certa ed imm modificabile per la vite, durante le fasi di modellazione e saldatura.

Vediamo quali sono i passaggi necessari per la realizzazione del nostro modello.

Creazione della base per la vite d'espansione A0630-10

Da prima occorre richiedere alla sezione digitale dell'azienda Leone il file stl della vite, avendo cura di richiedere la versione senza braccia (Fig. 1).

Una volta ottenuto il file lo si importa nel software 3d Builder, disponibile gratuitamente sui sistemi operativi Windows, aprendolo con unità di misura in millimetri (Fig. 2).

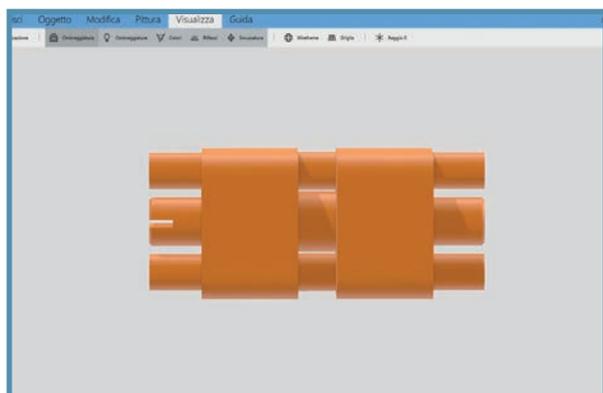


Fig. 1 - Corpo della vite

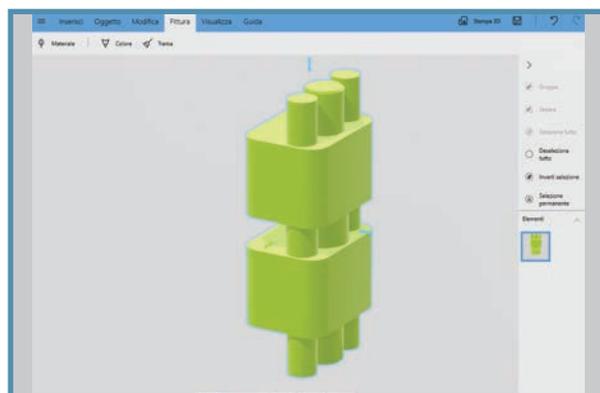


Fig. 2

Dal comando INSERISCI aggiungiamo alla scena un cubo e lo adattiamo alle dimensioni della vite A0630-10 (Fig. 3). Raggiunta la dimensione ottimale del cubo, eseguiamo un'operazione booleana di sottrazione, ricavando il negativo della vite. Salviamo il file ottenuto con estensione stl (Figg. 4a, b).

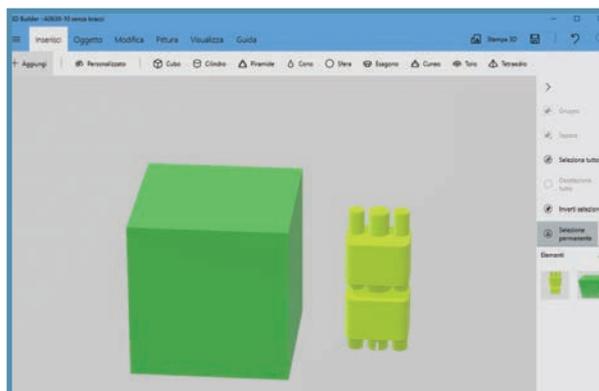
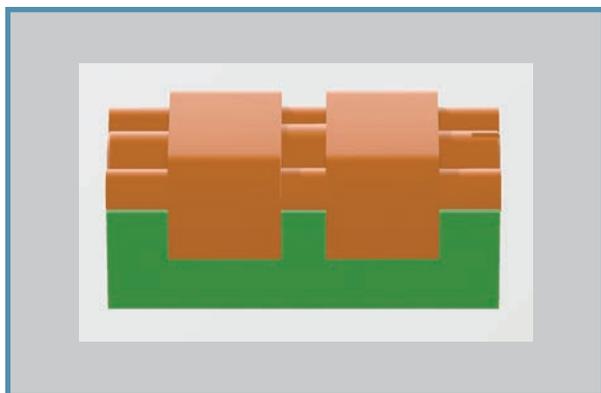


Fig. 3 - Corpo della vite



Figg. 4a, b - Preparazione del negativo

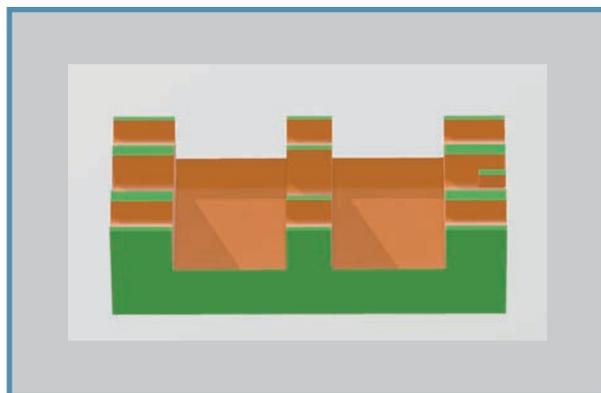
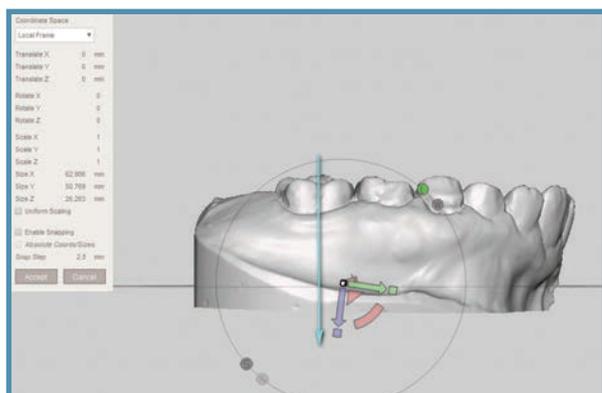


Fig. 4b

Preparazione dell'impronta digitale

Innanzitutto, dopo aver pulito e corretto l'impronta digitale, procediamo con l'abituale preparazione degli elementi su cui andranno successivamente adattate le bande tradizionali. Nella preparazione delle bande customizzate questo passaggio non sarà eseguito e procederemo direttamente con la successiva lavorazione.

Utilizzando il software Meshmixer eseguiamo lo scarto di una porzione di gengiva, per tutto il decorso del colletto gengivale, sugli elementi dove adatteremo le bande. Nella nostra pratica attribuiamo un Offset di 3.5 mm. In questa fase capita frequentemente di dover modificare l'orientamento del modello prima di effettuare l'Offset per allineare l'asse Y alla direzione dell'asse lungo dell'elemento. Così facendo otterremo uno scarto più coerente con l'anatomia del dente (Figg. 5, 6).



Figg. 5a, b - Orientamento del modello

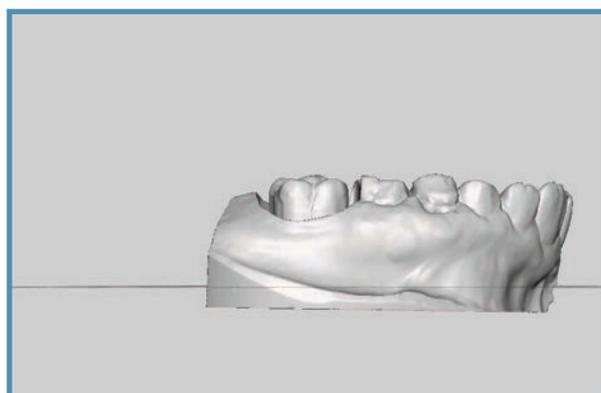


Fig. 5b

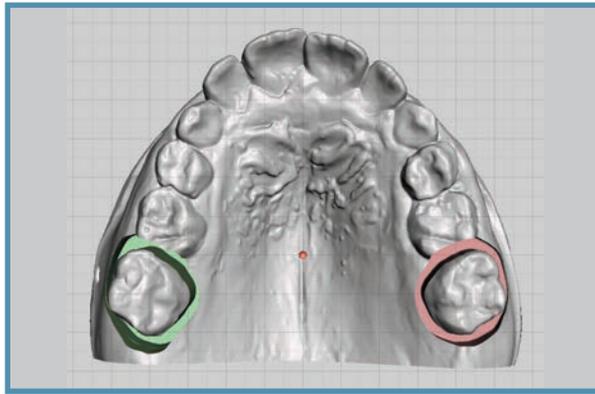
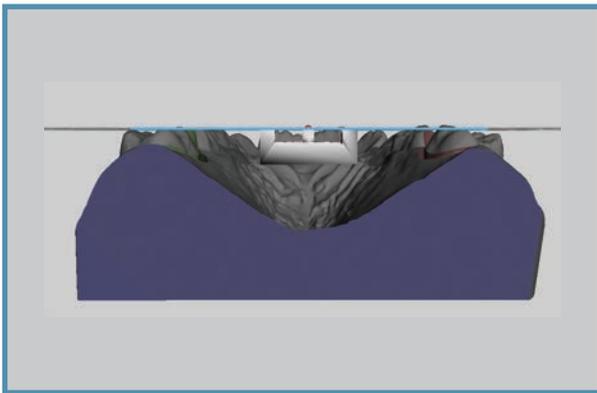


Fig. 6 - Preparazione per le bande

A questo punto inseriamo il negativo della vite. Utilizzando la funzione TRASFORM collochiamo il negativo nella corretta posizione, nelle tre direzioni dello spazio. Uno dei vantaggi di questa lavorazione è proprio la possibilità, con l'aiuto della griglia, di modificare la posizione del negativo, fino a quando non si è certi della sua giusta collocazione. Facciamo in modo che le due parti, negativo e modello, si compenetrino (Figg. 7-10).



Figg. 7-10 - Allineamento del negativo

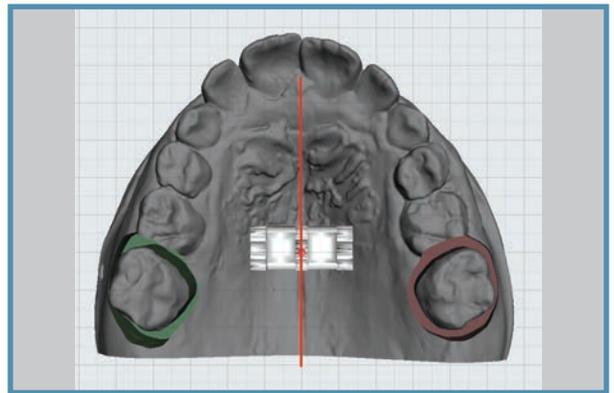


Fig. 8

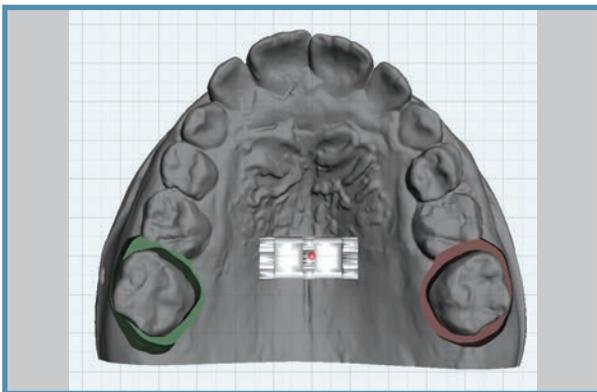


Fig. 9

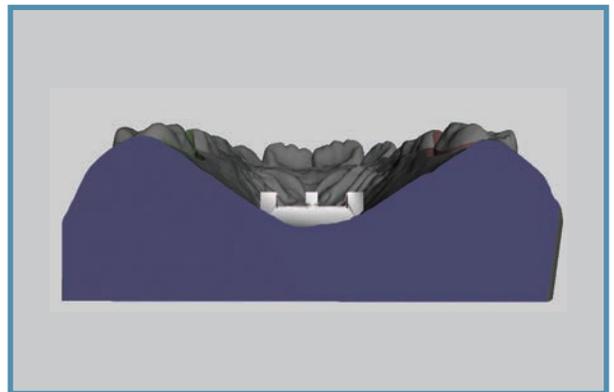


Fig. 10

Ottenuto il corretto posizionamento del negativo della vite, selezioniamo insieme i due oggetti, negativo della vite e modello. Nel menu che ci si presenta clicchiamo sul comando COMBINE, trasformando i due oggetti in uno solo (Figg. 11, 12).

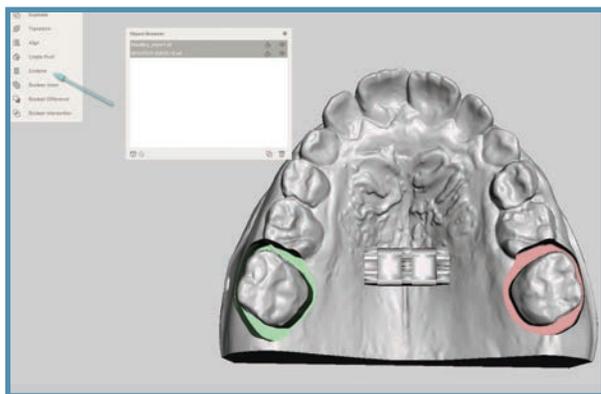


Fig. 11



Fig. 12 - Modello finito

A questo punto siamo pronti per l'esportazione del file stl e la sua successiva prototipazione.

La precisione del negativo dipende molto dalla qualità di stampa che, se carente, può anche rendere controproducente la lavorazione, creando successive difficoltà invece che i sopra citati vantaggi.

Nelle foto si nota un particolare del negativo e del modello con negativo stampato con MoonRay S e resina Dental Model (Figg. 13-15).



Fig. 13

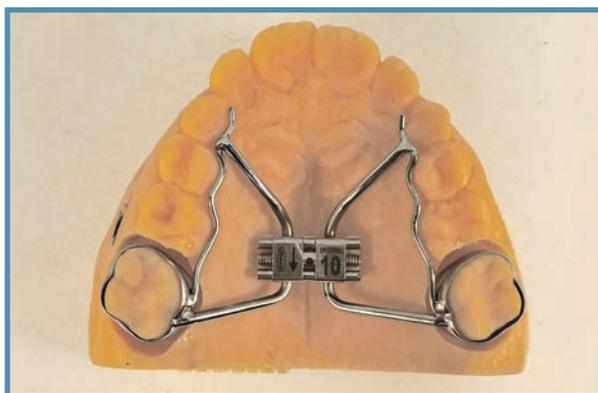


Fig. 14

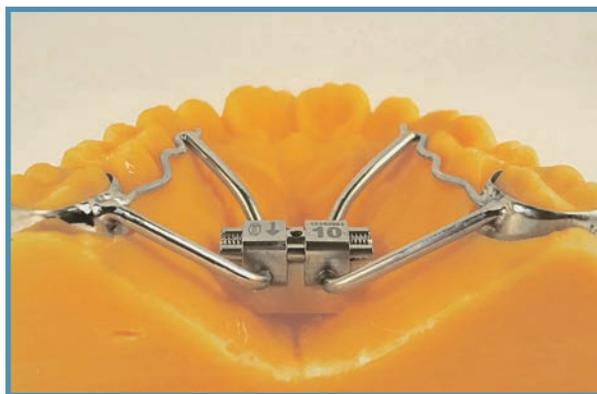


Fig. 15



PROGETTO SENZARUSSARE

Il progetto **senzarussare** nasce con l'obiettivo di **sensibilizzare i pazienti** sui disturbi del sonno, indicando tutte le problematiche legate alle apnee ostruttive notturne e le terapie che vengono adottate, con un focus specifico sul ruolo dell'Odontoiatra come **"sentinella diagnostica"** rispetto alla sindrome OSA, e nei casi lievi/moderati, come **"terapeuta"** in grado di curare i pazienti attraverso dispositivi ortodontici su misura.

Tutta la comunicazione è incentrata sui **benefici del dormire "SENZA RUSSARE"** ed è trasmessa attraverso: il sito www.senzarussare.it.

Inoltre, all'interno della web page, saranno **evidenziati i medici odontoiatri accreditati SENZARUSSARE.**

SENZA RUSSARE

PERCHÉ DIVENTARE MEDICO ACCREDITATO SENZARUSSARE?

PROMOZIONE E DIVULGAZIONE



SENZARUSSARE.IT

Oltre ad essere menzionato all'interno del sito internet, come **medico accreditato "senzarussare"**, il paziente si potrà interfacciare con te: chiedendoti informazioni o prendendo un appuntamento; il tutto compilando un semplice form.



FACEBOOK ED INSTAGRAM

Le tue competenze saranno trasmesse anche attraverso le nostre pagine social.



DEPLIANT DEDICATO AL PAZIENTE

Solo per te supporti cartacei dedicati ai pazienti da utilizzare in sala d'attesa



TOTEM PER STUDIO

Riceverai in esclusiva un totem SENZARUSSARE da esporre all'interno dello studio.

SUPPORTO TECNICO e DIAGNOSTICO



STRUMENTI E SERVIZI DIAGNOSTICI

Condizioni vantaggiose per l'acquisto di prodotti e servizi per la diagnosi.



MAD LAB

Potrai sempre contare su una rete di laboratori abilitati alla costruzione di dispositivi antirussamento MAD Leone.

VUOI DIVENTARE UN MEDICO ACCREDITATO SENZARUSSARE?

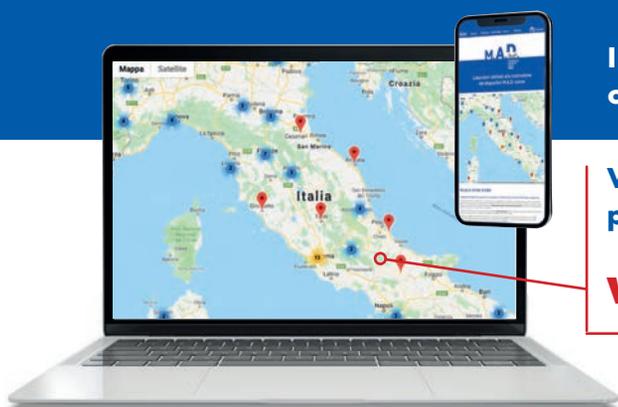
Partecipa al Corso di Approfondimento diretto della Dr.ssa Francesca Milano oppure per ulteriori informazioni contatta il nostro Ufficio Marketing: clienti@leone.it

*Ridi e il mondo riderà con te
Russa e dormirai da solo.
(Anthony Burgess)*

M.A.D.

MANDIBULAR
ADVANCER
DEVICE
SERIES

LABORATORI ABILITATI ALLA COSTRUZIONE DEI DISPOSITIVI M.A.D. LEONE



I dispositivi ideali nei pazienti roncopatici
o affetti da sindrome OSA lieve-moderata

Visita il nostro sito
per trovare il Laboratorio più vicino a te:

WWW.LEONE.IT/MAD-LOCATOR

BREVETTATO
**TELESCOPIC
ADVANCER**



BREVETTATO
FORWARD!



Questi dispositivi sono apparecchiature endorali per uso notturno che, spingendo la mandibola in avanti, possono curare il russamento agendo direttamente sul meccanismo che lo produce. I dispositivi MAD sono anche usati nella terapia delle apnee notturne (OSA) in quanto possono risolvere le ostruzione delle vie aeree posteriori ristabilendo la capacità respiratoria durante il sonno.

Questa è la nostra proposta nel rispetto delle richieste di ogni clinico specialista:

efficacia del dispositivo, elevati standard di sicurezza, stabilità e comfort per il paziente.

REGALA SOGNI D'ORO

Trattamento dell'apnea ostruttiva del sonno di grado severo con dispositivo di avanzamento mandibolare FORWARD! in un giovane adulto

Dott. Guillermo David Vélez

Specialista in Ortognatodonzia, Collegio Odontologico Colombiano.

Leader della commissione di ortodonzia della società Iberoamericana di Medicina Orale del Sonno

INTRODUZIONE

L'apnea ostruttiva del sonno (OSA) è il più comune disturbo respiratorio legato al sonno ed è riconosciuto come un grave problema di salute pubblica che colpisce oltre un miliardo di adulti nel mondo. È caratterizzato da episodi ricorrenti di ostruzione, totale o parziale, delle vie aeree superiori durante il sonno con ipossimemia intermittente. Tra i segnali e i sintomi più comuni dell'OSA si riscontrano eccessiva sonnolenza diurna, deficit cognitivo, malattie cardiovascolari e disfunzioni metaboliche.

L'indice di severità di OSA (AHI) classifica la gravità del problema. L'OSA severa ($AHI \geq 30$ episodi/h) è considerata uno dei principali fattori di rischio per l'arteriosclerosi, l'infarto miocardico acuto e la mortalità, rispetto all'OSA lieve ($AHI \geq 5 < 15$ episodi/h) e moderata ($AHI \geq 15 < 30$ episodi/h). Il trattamento di OSA severa è dunque molto importante per evitare lo sviluppo di comorbidità multiple e gravi.

La terapia a pressione positiva continua delle vie aeree (CPAP) è il trattamento più efficace per le OSA. Tuttavia, la bassa collaborazione del paziente (41,8%) è un limite che porta a prendere in considerazione trattamenti alternativi.

I dispositivi di avanzamento mandibolare (MAD) sono clinicamente efficaci nel trattamento dell'OSA. Questi dispositivi aumentano il diametro delle vie aeree e ne riducono il collasso, mantenendo la mascella in protrusione durante il sonno. L'American Academy of Sleep Medicine raccomanda l'uso di dispositivi orali nei pazienti con russamento, OSA da lievi a moderate o OSA severa, che sono intolleranti alla CPAP o preferiscono una terapia alternativa. Il MAD Forward! (Leone, Firenze - Italia) è un dispositivo composto da due parti, realizzato su misura e regolabile, con un meccanismo a vite laterale in acciaio inossidabile preangolata a 70° e alette prefabbricate (Fig. 1), che permette l'attivazione controllata dell'avanzamento mandibolare riducendo l'HAI e controllando i segni e i sintomi dell'OSA, con una buona tolleranza da parte del paziente.



Fig. 1 - Dispositivo di avanzamento mandibolare Forward! con vite laterale

CASO CLINICO

Paziente maschio di 41 anni che si sottopone ad una valutazione per un trattamento ortodontico (Fig. 2). Indubbiamente sono presenti i fattori di rischio per l'OSA: russamento, eccessiva sonnolenza diurna, obesità, sesso maschile e ipertensione, che dirigono l'interesse diagnostico verso possibili disturbi respiratori collegati al sonno. È stato effettuato il questionario STOP-BANG (CSB), che consiste in 8 voci dicotomiche (sì/no) riguardanti il russamento, la stanchezza, l'apnea osservata, la pressione sanguigna alta, l'indice di massa corporea (IMC), l'età, la circonferenza del collo e il sesso maschile. Il risultato del CSB ha rilevato un alto rischio di OSA. L'attendibilità del CSB è elevata per il rilevamento di OSA moderata (93%) e di OSA severa (100%), ed è uno strumento utile per individuare precocemente in studio potenziali pazienti con disturbi respiratori collegati al sonno.



Fig. 2 - Fotografie extraorali e intraorali pre-trattamento

È stato indirizzato all'otorinolaringoiatra per esami medici complementari e una diagnosi definitiva. La polisonnografia del sonno ha rilevato una grave OSA (IAH 44,5 episodi/h) e la fibrorinolaringoscopia ha diagnosticato il prollasso laterale delle pareti faringee al 90% (Fig.3). Viene offerto il trattamento con CPAP, ma il paziente desiste. È stato proposto un trattamento alternativo con l'uso di un MAD Forward!

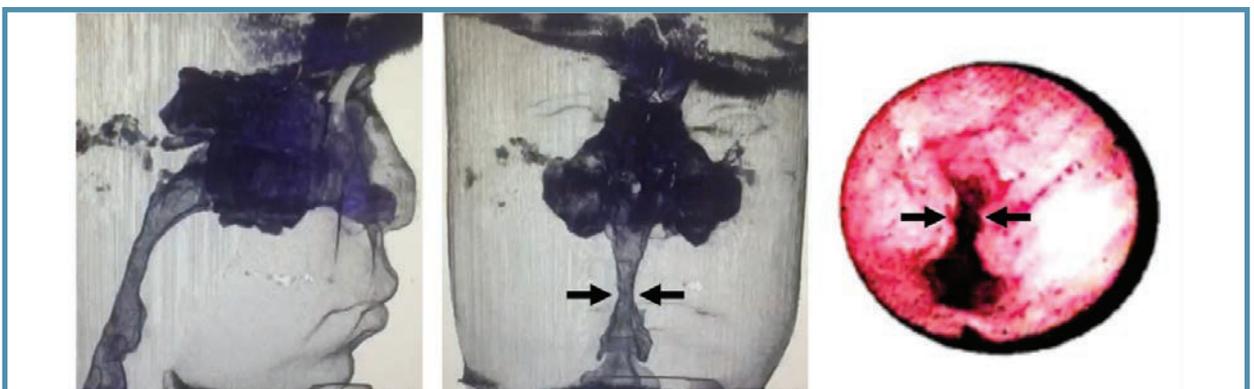


Fig. 3 - Tomografia computerizzata del fascio conico superiore delle vie aeree prima del trattamento e fibrorinolaringoscopia che mostra il prollasso laterale delle pareti faringee al 90% (freccie nere)

Utilizziamo il sistema di George Gauge (GreatLakes Orthodontics, New York - USA) per la registrazione del morso in protrusione con silicone leggero (polivinilsilossano). La registrazione del morso è stata effettuata al 50% dell'avanzamento mandibolare massimo (8 mm). La dimensione verticale anteriore tra il bordo degli incisivi superiori e inferiori era di 2 mm, caratteristica positiva per la fabbricazione dei MAD Forward!, in quanto non è necessaria un'abbondante dimensione verticale anteriore come nella progettazione dei MAD a vite anteriore, a causa del maggiore spazio richiesto per il posizionamento delle viti.



Fig. 4 - Dispositivo di avanzamento mandibolare MAD Forward! con avanzamento mandibolare iniziale di 4 mm (50% dell'avanzamento mandibolare massimo di 8 mm)

Il paziente utilizza MAD Forward! per una settimana con l'avanzamento mandibolare iniziale, per valutare l'adattamento dei muscoli masticatori e delle articolazioni temporomandibolari. Si realizza un avanzamento mandibolare progressivo fino a 7 mm, attivando le viti bilaterali di 1 mm ogni settimana (altri 3 mm dall'avanzamento mandibolare iniziale), fino a raggiungere una significativa riduzione o scomparsa dei sintomi soggettivi e oggettivi dell'OSA, come la presenza di apnee, il russamento e l'eccessiva sonnolenza diurna (Fig. 5).



Fig. 5 - Dispositivo di avanzamento mandibolare MAD Forward! con avanzamento progressivo fino a 7 mm

Dopo 5 settimane di utilizzo del MAD Forward!, sono state eseguite una polisonnografia e una tomografia di controllo a raggio conico (Fig. 6), mostrando un significativo miglioramento, con l'AHI ridotto ad un livello di 11,5 episodi/h senza russamento e con una riduzione dell'eccessiva sonnolenza diurna.

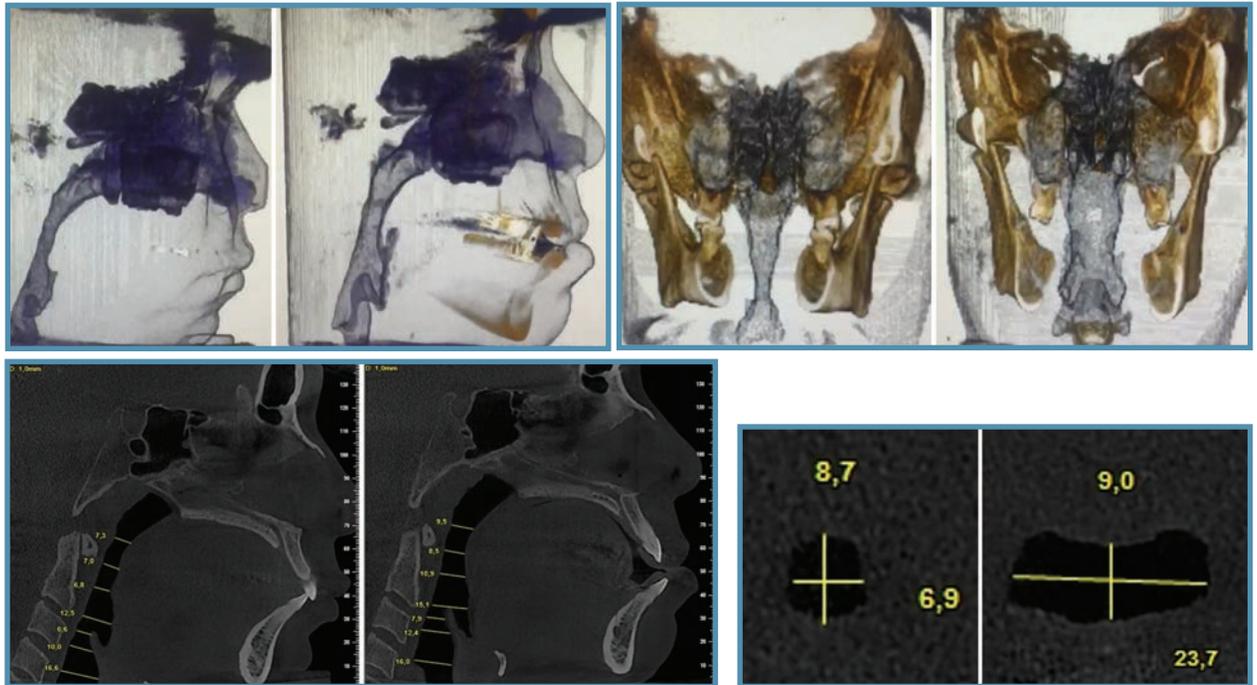


Fig. 6 - Immagini della tomografia computerizzata a fascio conico senza e con MAD Forward!. Le immagini mostrano l'aumento del diametro della faringe in senso trasversale e anteriore, con un significativo aumento della sezione trasversale minima



Video tomografia computerizzata
Cone Beam senza e con MAD Forward!

Il video mostra l'aumento del diametro della faringe in senso trasversale e anteroposteriore.

DISCUSSIONE

Il trattamento con MAD in pazienti non collaborativi o che interrompono la terapia con CPAP è efficace e particolarmente promettente per il gruppo affetto da OSA severo, maggiormente esposto al rischio di sviluppare gravi comorbidità, se non trattate. Pertanto, il trattamento di OSA severo è molto importante, anche se non si raggiunge una risoluzione completa dell'AHI.

Gli effetti terapeutici sulla salute in questo paziente sono stati dimostrati con l'uso del MAD Forward!. Dopo 5 settimane di utilizzo del MAD, si misura la riduzione dell'eccessiva sonnolenza diurna, valutata dalla scala di sonnolenza di Epworth, migliorando da 12 a 4 punti. Questo ha un impatto positivo sulla qualità della vita, insieme ad una diminuzione dell'OSA che passa da severa a lieve e all'eliminazione del russamento.

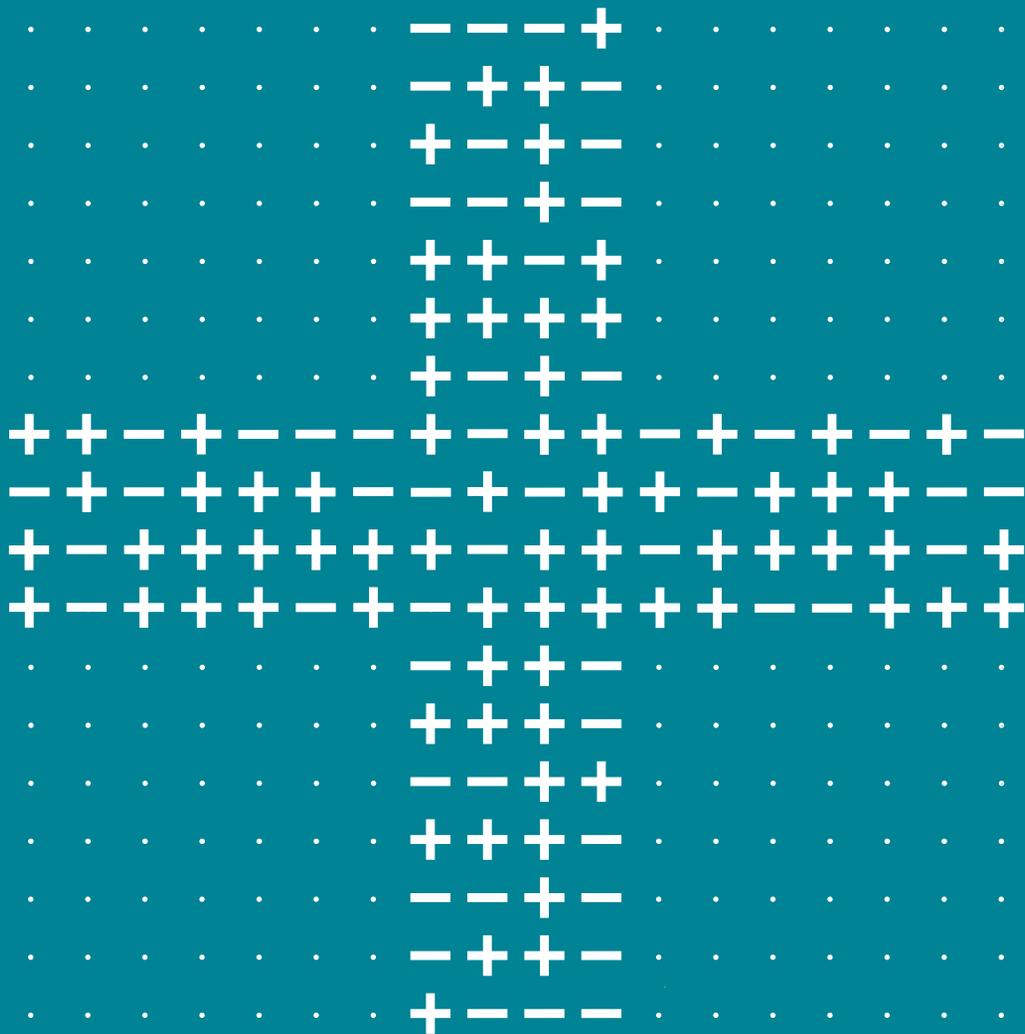
Il MAD Forward! ha diversi vantaggi nella sua progettazione rispetto ad altri dispositivi. È prodotto da due dischi termoplastici che ricoprono tutti i denti con un materiale interno morbido (poliuretano termoplastico) che fornisce comfort e buona ritenzione, la parte esterna è dura (copoliestere) e fornisce resistenza e buona stabilità oclusale. Il suo meccanismo di accoppiamento superiore e inferiore è costituito da due viti bilaterali in acciaio inox preangolate a 70° e da alette prefabbricate ad alta resistenza, che permettono un'attivazione controllata e precisa durante l'avanzamento mandibolare, con libertà nell'apertura mandibolare durante il sonno e un minor rischio di frattura dei suoi componenti.

Grazie al sistema di accoppiamento delle viti e delle alette laterali, non è necessaria una maggiore dimensione verticale per la loro fabbricazione, il che si traduce in un MAD che offre maggiore comfort e una migliore collaborazione da parte del paziente.

In conclusione, il dentista ha un ruolo importante nell'individuazione dei pazienti predisposti a soffrire di disturbi respiratori collegati al sonno, collocandoli in un campo interdisciplinare rilevante per la prevenzione e il trattamento di OSA e roncopia cronica, che si traduce in un miglioramento della qualità della vita e della salute dei pazienti.

BIBLIOGRAFIA

- Cistulli P A, Grunstein R. *Medical devices for the diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea. Expert Review of Medical Devices* 2005 (2);749-763
- Benfield A, Valentine K, Ayas N, Eastwood P.R, Heinzer R.C, Ip M.S, Patel S.R, Peppard P.E, Sinha S, Tufik S, Nunez C, Malhotra A. *Global Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in Adults: Estimation Using Currently Available Data. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2018;197:A396
- *Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. Sleep.* 1999;22(5):667-89
- Somers VK, White DP, Amin R, Abraham WT, Costa F, Culebras A, et al.; American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Stroke Council; American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing; American College of Cardiology Foundation. *Sleep apnea and cardiovascular disease: an American Heart Association/American College of Cardiology Foundation Scientific Statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council On Cardiovascular Nursing. In collaboration with the National Heart, Lung, and Blood Institute National Center on Sleep Disorders Research (National Institutes of Health). Circulation.* 2008;118(10):1080-11
- Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. *Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. Lancet.* 2005;365(9464):1046-53
- Linda D.Sharpley, Abigail L.Clutterbuck-James, Matthew J.Glover, Maxine S.Bennett ,Rebecca Chadwick Marcus A.Pittman, Timothy G.Quinnell. *Meta-analysis of randomised controlled trials of oral mandibular advancement devices and continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea-hypopnoea. Sleep Medicine Reviews* 2016 (27);108-124
- Ramar K, Dort LC, Katz SG, et al. *Clinical Practice Guideline for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Snoring with Oral Appliance Therapy: An Update for 2015. J Clin Sleep Med.* 2015;11(7):773-827
- Rolf G. Behrens, Anita Valanju Shelgikar, R. Scott Conley, Carlos Flores-Mir, Mark Hans, Mitchell Levine, James A. McNamara, Juan Martin Palomo, Benjamin Pliska, John W. Stockstill, John Wise, Sean Murphy, Norman J. Nagel, and Jackie Hittner. *Obstructive sleep apnea and orthodontics: An American Association of Orthodontists White Paper. Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019;156:13-28
- Chung F, Subramanyam R, Liao P, Sasaki E, Shapiro C, Sun Y. *High STOP-Bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea. Br J Anaesth.* 2012;108(5):768-775
- Tegelberg A, Walker-Engstrom ML, Vestling O, Wilhelmsson B. *Two different degrees of mandibular advancement with a dental appliance in treatment of patients with mild to moderate obstructive sleep apnea. Acta Odontol Scand.* 2003;61(6):356-362
- Gjerde K, Lehmann S, Berge ME, Johansson AK, Johansson A. *Oral appliance treatment in moderate and severe obstructive sleep apnoea patients non-adherent to CPAP. J Oral Rehabil.* 2016;43(4):249-258
- Francesco Baratta, Daniele Pastori, Tommaso Bucci, Mario Fabiani, Valerio Fabiani, Marco Brunori, Lorenzo Loffredo, Rossella Lillo, Gaetano Pannitter , Francesco Angelico f, Maria Del Ben. *Long-term prediction of adherence to continuous positive air pressure therapy for the treatment of moderate/severe obstructive sleep apnea syndrome. Sleep Medicine* 2018 (43);66-70



+ SPAZIO - STRIPPING

**LA SOLUZIONE IBRIDA
MOLTO + DI UN ALLINEATORE**

ALLEO⁺ HYBRID MODE

Cosa è ALLEO+?

È un dispositivo ibrido rimovibile composto da un HYBRID MODE EXPANDER appositamente disegnato e brevettato da Leone S.p.A., unito a docce occlusali elastiche e trasparenti.

ALLEO+ è utilizzabile sia come terapia estetica di espansione dentoalveolare mascellare che come dispositivo di pre-trattamento con allineatori.

Grazie all'azione delle balestre in nichel-titanio presenti nell'HYBRID MODE EXPANDER esercita una pressione costante sui quadranti posteriori, che porta ad una espansione controllata con guadagno di spazio in arcata. Quindi consente di **diminuire, o persino eliminare, lo stripping e anche di ridurre il numero di allineatori complessivi.**

Perché utilizzare ALLEO+?

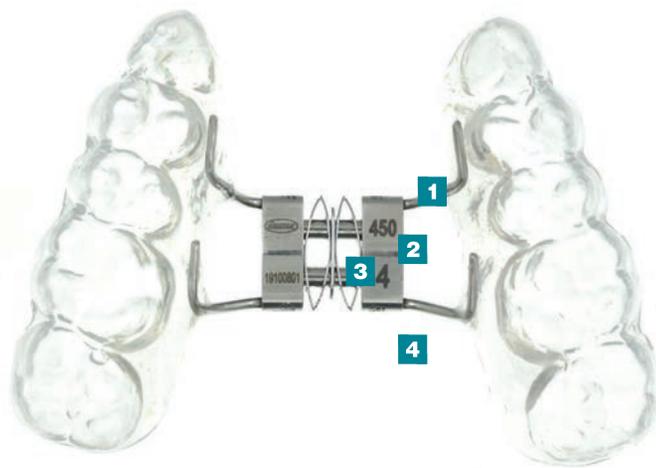
Espandere l'arcata ottenendo spazio.

Ridurre o eliminare la necessità di fare stripping.

Ridurre il numero di allineatori da utilizzare nella successiva terapia.

Verificare l'attitudine del paziente ad una terapia con dispositivi rimovibili.

Ottenere i migliori risultati possibili in tempi accettabili.



Caratteristiche tecniche

Hybrid Mode Expander è nato specificatamente per realizzare ALLEO+

- 1- I bracci hanno 1,1 mm di diametro per minimizzare l'ingombro pur assicurando la corretta trasmissione della forza espansiva
- 2- Il meccanismo interno è appositamente progettato per favorire una facile rimozione-applicazione del dispositivo da parte del paziente
- 3- Le balestre, grazie al disegno esclusivo dell'HYBRID MODE EXPANDER, hanno un comportamento superelastico puro, che assicura il rilascio di una pressione costante di 450 gr sui denti posteriori
- 4- L'espansione massima è di 4 mm da cui può derivare un aumento del perimetro d'arcata fino a 2 mm

Caso Clinico

Camilla - 27 anni
Prima classe dentale.

Morso contratto posteriormente.
Morso aperto anteriore

Per gentile concessione della Dr.ssa V. Lanteri



APRILE 2019

OTTOBRE 2019

ALLEO+ è un Dispositivo medico su misura realizzato esclusivamente da Digital Service Leone.

ALLEO+ è un brand della gamma di allineatori ALLEO.

Scopri di più su www.dsleone.it

DIGITAL SERVICE LEONE

Società del Gruppo

Leone

Digital Service Leone S.r.l.

Via Pratese 160/B
50145 - Firenze
+39 055 019901
info@dsleone.it
www.dsleone.it

Seguici su



La terapia ortodontica digitale con allineatori ALLEO®

Dott. Massimiliano Ciaravolo

DDS, MS - Professore a contratto, Università degli Studi di Cagliari
Scuola di Specializzazione in Odontoiatria Pediatrica

INTRODUZIONE

Gli allineatori invisibili rappresentano sicuramente uno dei settori in più rapida crescita nel panorama attuale dell'odontoiatria.^(1,2) Il trattamento delle malocclusioni dentali attraverso l'utilizzo degli allineatori trasparenti è diventata una realtà importante nell'ortodonzia moderna.⁽³⁾ La realizzazione digitale dei trattamenti ortodontici stabilisce nuovi standard e orienta necessariamente il clinico ad approfondire una programmazione ortodontica del caso, supportata da strumenti digitali che facilitano (sotto tutti gli aspetti) il tradizionale approccio clinico, rendendo i trattamenti più predicibili. Questo rende l'utilizzo degli allineatori dentali una vera e propria tecnica ortodontica, che nelle mani di un esperto può trasformare in clinica tutta la programmazione digitale, senza prescindere da un approccio diagnostico-terapeutico coerente con i canoni dell'ortodonzia classica.⁽⁴⁻⁷⁾ Il nuovo sistema di allineatori trasparenti ALLEO® dell'azienda Leone S.p.a (Figg. 1a, b) rappresenta un perfetto connubio di tradizione storica ed

innovazione digitale, che configura una realtà efficace e convincente, basata sull'implementazione del risultato clinico attraverso l'utilizzo di una piattaforma digitale online sempre disponibile, che supporta il clinico in tutte le fasi di pianificazione del trattamento, fino ad arrivare alla corretta scelta del dispositivo ortodontico, attraverso un ventaglio di soluzioni cliniche digitali complementari tra loro, il cui scopo è quello di creare una vera e propria alleanza tra azienda, clinico, laboratorio e paziente. L'intento principale è avere sempre il pieno controllo sul flusso di lavoro, per elaborare una terapia più efficace ed efficiente, basata non esclusivamente sull'utilizzo degli allineatori dentali, ma anche con soluzioni ibride digitali che puntano a rendere ALLEO® un dispositivo utilizzabile anche nei casi più complessi. L'obiettivo è sicuramente quello di ottenere un corretto allineamento dentale, attraverso un approccio semplice, prevedibile e supportato da una serie di strumenti che ci consentiranno di guidare il trattamento verso il raggiungimento di un risultato che sia funzionalmente stabile.



Figg. 1a, b

Il fitting delle mascherine ALLEO®, lo spessore ottimizzato e la precisa finitura dei bordi, sono caratteristiche tecniche che aumentano in maniera esponenziale la reale trasparenza ed il comfort dell'allineatore, che si esprime per noi clinici in una maggiore compliance del paziente, fondamentale per il raggiungimento di tutti gli obiettivi terapeutici programmati in partenza. I vantaggi sono rappresentati senz'altro dalla capacità di mantenere un migliore controllo dell'igiene orale, riducendo drasticamente la quantità di placca e l'infiammazione gengivale e, sicuramente, l'aspetto psicosociale di offrire una migliore qualità di vita al paziente.⁽⁸⁾ La pianificazione prospettica del trattamento deve essere necessariamente seguita e controllata, alla luce di tutti gli obiettivi clinici raggiungibili, attraverso un corretto uso della biomeccanica degli allineatori dentali, che non può esimersi dalla capacità del clinico di approfondire, gestire

e riconoscere correttamente, con conoscenze supportate da evidenze scientifiche, tutti gli obiettivi clinicamente e realmente raggiungibili.⁽⁹⁾ L'utilizzo degli allineatori passa attraverso una buona comprensione dei metodi di applicazione clinica (Figg. 2a, b), che daranno una risposta biologica variabile, in base alla specificità del paziente ed alle caratteristiche tecniche dell'allineatore stesso: è fatto obbligo acquisire una buona conoscenza delle varie tecniche ortodontiche invisibili e delle differenze rispetto ad una terapia ortodontica classica (i concetti di biomeccanica sono sempre gli stessi, cambia solo il mezzo ed i suoi limiti).⁽¹⁰⁾ Il tipo di malocclusione e la scelta del paziente disposto a collaborare ed indossare l'allineatore giorno e notte sono i fattori, probabilmente, che più incidono sulla corretta riuscita del caso ortodontico.⁽¹¹⁾



Figg. 2a, b - Lo studio della forma e della biomeccanica degli attachments ci consente di comprendere i punti di forza e la biomeccanica degli allineatori ALLEO®, necessaria per pianificare e raggiungere tutti gli obiettivi terapeutici in modo predicibile

Sarà infine necessario tenere sempre in considerazione le reali opportunità offerte dal mondo degli allineatori per arrivare ad un corretto processo di scelta clinica del caso da trattare: solo conoscendone i limiti riusciremo a selezionare correttamente le malocclusioni dentali più adatte ad un corretto, onesto e sensato utilizzo degli allineatori dentali.

La pianificazione prospettica e la visualizzazione del piano di trattamento assumeranno un ruolo prioritario nel meccanismo sequenziale della diagnosi ortodontica digitale: abbiamo a disposizione strumenti digitali efficaci, ma da confrontare sempre, con la reale e biologica fattibilità del caso (Figg. 3a-c, 4a-c).



Figg. 3a, b - Foto iniziali di un affollamento dentale lieve, trattato con allineatori ALLEO®

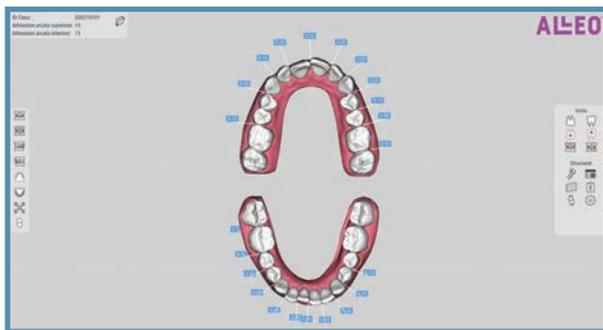


Fig. 3c - La visualizzazione degli obiettivi di trattamento assume un ruolo prioritario. Valutare gli spostamenti dentali programmati ci consentirà di studiarne la fattibilità in base al contesto biologico del paziente



Figg. 4a, b - Foto finali di un affollamento dentale lieve, trattato con allineatori ALLEO®

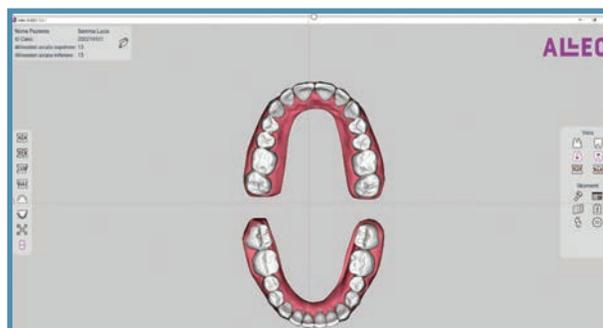


Fig. 4c - View ALLEO® è un software gratuito che permette la visualizzazione del set-up, visualizzando la quantità di stripping necessaria per ottenere un corretto allineamento, la posizione degli attachments, oltre al report biomeccanico preciso di tutti i movimenti dentali proposti all'interno del set-up

LE POTENZIALITÀ DELLA PIATTAFORMA ALLEO®

Avere accesso ad una piattaforma on-line (Fig. 5) significa per noi clinici essere assistiti in tutta la fase di pianificazione del

trattamento e fino alla realizzazione dell'allineatore. La scelta ponderata del caso clinico adatto e la diagnosi ortodontica saranno sempre i passi fondamentali,⁽¹¹⁾ prima di immettere nel flusso digitale tutti i records necessari per pianificare il trattamento con gli allineatori invisibili ALLEO®.

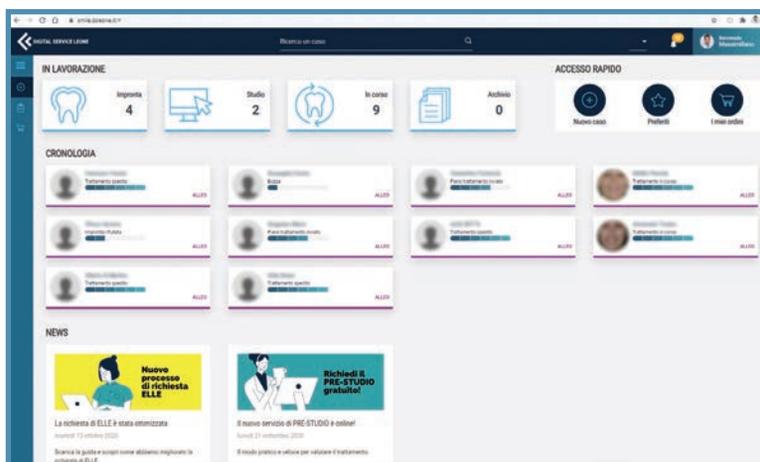


Fig. 5 - Schermata principale della piattaforma ALLEO®

Il concept ALLEO® ci introduce in un flusso di lavoro completamente digitale, gestito in maniera intuitiva e semplificata attraverso la piattaforma. Ecco alcune caratteristiche :

- Gestione Anagrafica del Paziente.
- Messagistica scritta con il Personale del Laboratorio.
- Ottimizzazione mobile di tutta la piattaforma per gestire i propri casi anche da smartphone.
- Un Viewer3D con installazione guidata per la visualizzazione del Set-up proposto su apposito
- Sistema di tutoraggio digitale con esperto dedicato.
- Galleria immagini per un preciso confronto del caso da allineare.

La piattaforma diventa uno strumento fondamentale per seguire la prescrizione del caso: verranno inseriti tutti i records del paziente (Fig. 6) necessari per impostare una giusta selezione del caso clinico, da sottoporre all'attenzione di Digital Service Leone (DSL), inviando una richiesta di studio. Verranno inserite, inoltre, tutte le informazioni scheletriche e dentali necessarie a formulare un'accurata diagnosi comprensiva di anamnesi, esame obiettivo, esami radiografici e fotografie (intra- ed extraorali) ed esame dei modelli studio. Inserito il caso da trattare, il sistema chiederà di immettere i file digitali delle scansioni intraorali del paziente (se disponibili) o di inviare le impronte in PVS.

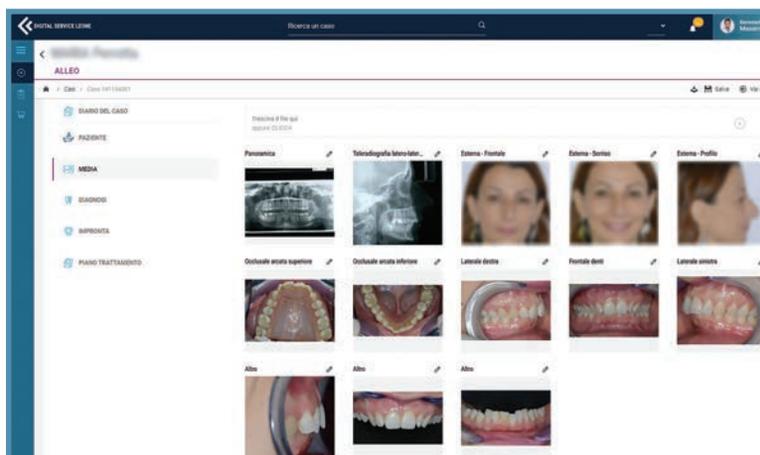


Fig. 6 - In piattaforma si andranno a caricare tutti i records necessari (Foto extraorali, intraorali e radiografie) per pianificare il caso clinico da trattare con allineatori ALLEO®

La piattaforma ci aiuterà ad avere sottomano ogni comunicazione e messaggistica con Digital Service Leone. Una volta valutato il caso, sarà possibile accettare il set-up, chiederne una revisione o rifiutarlo. Approvato il set-up virtuale, saranno realizzati i modelli di ciascuna fase del piano di trattamento del paziente. Partendo dai modelli prototipizzati, saranno realizzate le mascherine trasparenti

ALLEO®, per riprodurre i movimenti pianificati. La piattaforma digitale rimarrà sempre, in tutte le fasi, la chiave principale di comunicazione continua tra Clinico, Digital service Leone ed il suo Dslab (laboratorio partner) di fiducia, consentendo di condividere le impostazioni di trattamento con i pazienti e gestire i casi 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana (Fig. 7).



Fig. 7

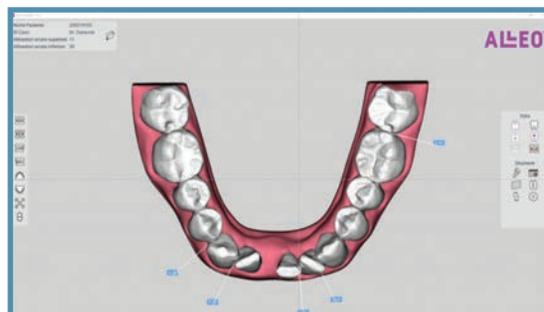
Il vantaggio di ALLEO® è la capacità di avere tra le mani uno strumento digitale supportato dalla conoscenza e dall'esperienza della casa madre, la flessibilità della metodica ci consente il controllo assoluto del caso per tutta la durata del trattamento, questo si traduce nella possibilità di trattare anche casi più complessi (Figg. 8a-c, 9a-c), che richiedono

una maggiore esperienza ed un percorso di formazione che può essere acquisito dalla stessa azienda produttrice. La precisione e l'assistenza nella fase di set-up e nella realizzazione degli allineatori ALLEO® aumenta sicuramente la percentuale di aderenza tra ciò che programiamo e quello che invece avviene nella realtà clinica.



Fig. 8a-c - Foto iniziali.

Esempio clinico di affollamento dentale complesso, con necessità di estrarre un elemento dentale in arcata inferiore e trattato con una sequenza di allineatori ALLEO®



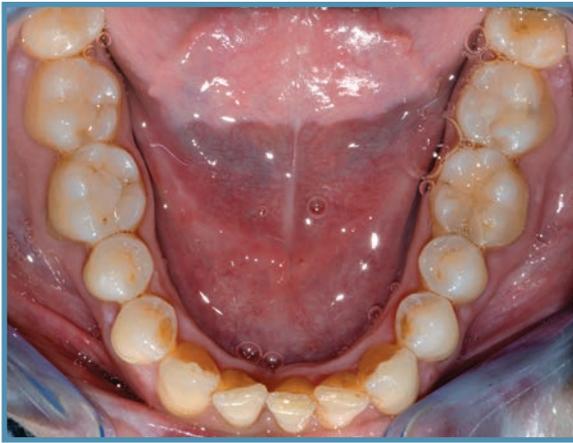
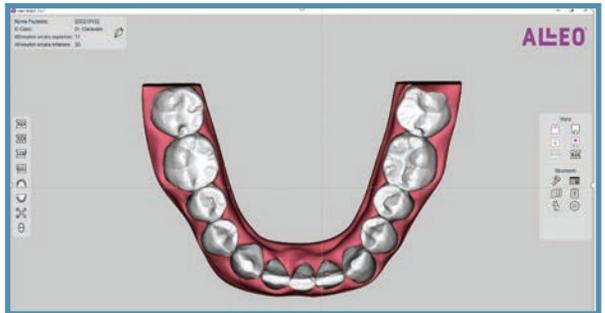


Fig. 9a-c - Foto finali.

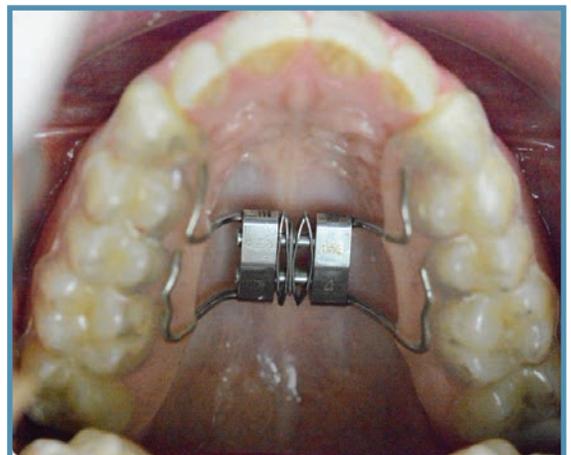
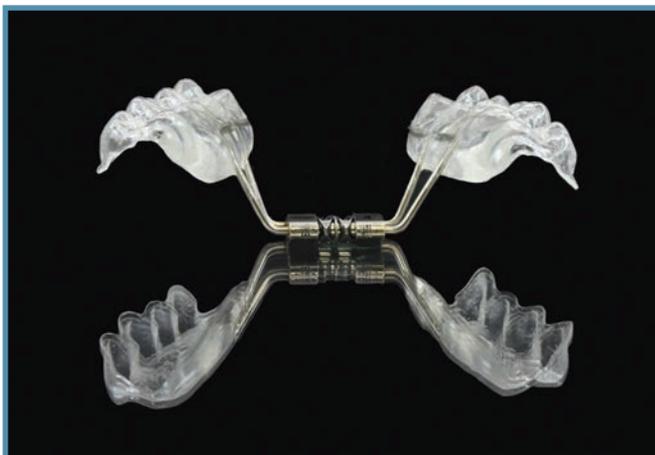
Raggiungimento di un buon allineamento dentale e di tutti gli obiettivi terapeutici programmati nel set-up digitale del caso trattato con allineatori ALLEO®



PIÙ PRODOTTI IN UN UNICO SPAZIO DIGITALE: ALLEO+

Per trattare malocclusioni più complesse, la metodica permette di combinare gli allineatori trasparenti ALLEO® con dispositivi ibridi, progettati e realizzati per semplificare e ridurre i tempi di terapia e, di conseguenza, i costi. In piattaforma avremo la possibilità di stabilire i tempi e l'utilizzo di soluzioni cliniche da alternare e/o integrare agli allineatori trasparenti ALLEO®. Nei casi in cui sia programmata un'importante espansione delle arcate dentali, l'utilizzo delle sole mascherine renderebbe la terapia più lunga e costosa a causa del grande numero di allineatori da utilizzare per

ottenere un'espansione clinicamente sufficiente. ALLEO+ (Figg. 10a, b) è un dispositivo rimovibile e trasparente per espandere l'arcata superiore: avremo in questo modo la possibilità di utilizzare un minor numero di allineatori ed effettuare una minore quantità di stripping, raggiungendo il risultato finale in modo più rapido e predicibile. Essendo un dispositivo superelastico, risulta immediatamente attivo ed esprime una pressione progressiva sugli elementi dentali e sulla mucosa palatina, tale da esercitare una spinta espansiva dento-alveolare. Il vantaggio di essere rimovibile e trasparente aiuta sicuramente l'accettazione da parte del paziente, agendo positivamente sulla compliance.



Figg. 10a, b - ALLEO+ è un dispositivo ibrido rimovibile composto da un HYBRID MODE EXPANDER appositamente disegnato e brevettato da Leone S.p.a, unito a docce occlusali elastiche e trasparenti

CONCLUSIONI

Il ricorso sempre più frequente a trattamenti ortodontici invisibili nasce senza dubbio dalla necessità di rispondere alle richieste estetiche dei pazienti, mimetizzando al massimo i mezzi necessari per il trattamento e mantenendone nel contempo l'efficacia e l'efficienza.^(12,13) ALLEO® rappresenta un'alternativa ortodontica estremamente estetica e

confortevole, con un minimo impatto sulla vita di relazione. La metodica non nasce con la pretesa di essere la soluzione definitiva a tutti i problemi ortodontici, ma va intesa come una valida alternativa che offre la moderna ortodonzia. La chiave vincente è senza dubbio l'associazione tra allineatori trasparenti e dispositivi ibridi estetici, che permette di ampliare la gamma di malocclusioni trattabili, evidenziando la flessibilità e le potenzialità di questo sistema.

BIBLIOGRAFIA

1. Robertson L, Kaur H, Fagundes NCF, Romanyk D, Major P, Flores Mir C. Effectiveness of clear aligner therapy for orthodontic treatment: A systematic review. *Orthod Craniofac Res.* 2019 Oct 25
2. Theodorou CI, Kuijpers-Jagtman AM, Bronkhorst EM, Wagener FADTG. Optimal force magnitude for bodily orthodontic tooth movement with fixed appliances: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019 Nov;156(5):582-592
3. Iliadi A, Koletsi D, Eliades T. Forces and moments generated by aligner-type appliances for orthodontic tooth movement: A systematic review and meta-analysis. *Orthod Craniofac Res.* 2019 Nov;22(4):248-258
4. Aldeeri A, Alhammad L, Alduham A, Ghassan W, Shafshak S, Fatani E. Association of Orthodontic Clear Aligners with Root Resorption Using Three-dimension Measurements: A Systematic Review. *J Contemp Dent Pract.* 2018 Dec 1;19(12):1558-1564
5. Galan-Lopez L, Barcia-Gonzalez J, Plasencia E. A systematic review of the accuracy and efficiency of dental movements with Invisalign®. *Korean J Orthod.* 2019 May;49(3):140-149. doi: 10.4041/kjod.2019.49.3.140
6. Aldeeri A, Alhammad L, Alduham A, Ghassan W, Shafshak S, Fatani E. Association of Orthodontic Clear Aligners with Root Resorption Using Three-dimension Measurements: A Systematic Review. *J Contemp Dent Pract.* 2018 Dec 1;19(12):1558-1564
7. Papadimitriou A, Mousoulea S, Gkantidis N, Kloukos D. Clinical effectiveness of Invisalign® orthodontic treatment: a systematic review. *Prog Orthod.* 2018 Sep 28;19(1):37. doi: 10.1186/s40510-018-0235-z
8. Gray D, McIntyre G. Does oral health promotion influence the oral hygiene and gingival health of patients undergoing fixed appliance orthodontic treatment? A systematic literature review. *J Orthod.* 2008;35(4):262-9
9. Zheng M, Liu R, Ni Z, Yu Z. Efficiency, effectiveness and treatment stability of clear aligners: A systematic review and meta-analysis. *Orthod Craniofac Res.* 2017 Aug;20(3):127-133
10. Dudic, A., Giannopoulou, C., & Kiliaridis, S. (2013). Factors related to the rate of orthodontically induced tooth movement. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(5), 616–621. doi:10.1016/j.ajodo.2012.12.009
11. Elhaddaoui R, Qoraich HS, Bahije L, Zaoui F. Orthodontic aligners and root resorption: A systematic review. *Int Orthod.* 2017 Mar;15(1):1-12
12. Rinchuse DJ. Active tooth movement with Essix-based appliances. *J Clin Orthod* 1997;31(2):109-12
13. An aesthetical approach to orthodontics: The Clearstep system. A McCance, R. Giovannoni, C. Maspero, G. Periti, L. Toma, G. Farronato. *Mondo Ortodontico* Volume 35, Issue 2, April 2010, Pages 77-86

Complici del tuo Sorriso.

ALLEO è l'**allineatore ortodontico** capace di esprimere al meglio la professionalità dei Clinici ed assicurare un maggiore coinvolgimento dei Pazienti nell'aderenza al trattamento.



ALLEO[®]

Leone[®]

ALLEO significa alleanza



CLINICO - Ogni Clinico registrato può contare su un DSLAB di fiducia e del supporto progettuale di DSL.



DSLAB - Il DSLAB si occupa del ritiro gratuito, dello sviluppo e del caricamento delle impronte.



DSL - La progettualità e la realizzazione di ALLEO è centralizzata nella sede di DSL per garantire pari standard qualitativi in tutta Italia.



PAZIENTE - Per ogni Paziente ALLEO viene offerta una Smile Box con tutto l'occorrente per facilitare la gestione del trattamento.

Cos'è ALLEO



ALLEO è un allineatore ortodontico ed un servizio integrato all'avanguardia, l'alleato di tutti i protagonisti del trattamento.



Tutto il processo è guidato dalla Piattaforma DSL per un dispositivo ortodontico a misura di Paziente e di Clinico.



Il piano di trattamento ALLEO viene progettato e realizzato con pari standard qualitativi in tutta Italia.



ALLEO è totalmente Made in Italy e rifinito a mano per un comfort ottimale.



ALLEO è un'ulteriore opzione di alta qualità che amplia il ventaglio di possibilità per il trattamento di casi ortodontici.

Help & Support



Chat dedicata al singolo caso dove DSL, il DSLAB e il Clinico possono confrontarsi e trovare tutti i contenuti riguardanti il trattamento.



Parla con il DSLAB di riferimento o con **chi ha progettato il piano di trattamento.**



Caratteristiche tecniche

- 1 - Termoformato a 6 ATM su modelli in 3D stampati a 100 micron per un prodotto di altissima precisione
- 2 - Termoformato su un materiale PET-G biocompatibile
- 3 - Taglio e rifinitura a mano
- 4 - Taglio al colletto e palatale-linguale lineare da canino a canino
- 5 - Attachments esclusivi disegnati con la collaborazione di esperti ortodontisti

ALLEO[®]

Come richiedere ALLEO

Login

Registrati gratuitamente
alla Piattaforma DSL
tramite il sito
www.dsleone.it



Nuovo caso

Inserisci i dati del Paziente,
la diagnosi e invia le
impronte o le scansioni
intraorali



Impronte

Il DSLAB sviluppa,
valuta e carica le impronte
sulla piattaforma DSL



Studio del caso

Seguendo le indicazioni
cliniche, DSL elabora
il piano di trattamento



Validazione

Valuta la proposta grazie al
visualizzatore ViewALLEO,
indica eventuali modifiche e
valida il piano terapeutico



Produzione

DSL produce gli allineatori
previsti dal piano e li invia
all'indirizzo dello studio



Trattamento

Consegna al Paziente
il primo set di allineatori
ALLEO e la Smile Box



ALLEO è il primo brand di Digital Service Leone, start up nata dall'esperienza della Società Leone, che vuole supportare ortodontisti ed odontoiatri con prodotti e strumenti ad alto contenuto digitale.



WWW.DSLEONE.IT/ALLEO

seguiaci su  

 **DIGITAL
SERVICE
LEONE**

Società del Gruppo





Mission

Siamo un gruppo di laboratori italiani **SPECIALIZZATI in ORTODONZIA** selezionato e scelto dalla Leone S.p.A., autorizzati in esclusiva all'uso del marchio "Leolab Leone".

La nostra collaborazione con Leone è rivolta al raggiungimento di elevati standard di eccellenza in:

- ✓ RICERCA
- ✓ INNOVAZIONE
- ✓ QUALITÀ

Perché sceglierci

Grazie all'esperienza acquisita nel corso degli anni, siamo in grado di offrire **SOLUZIONI in TEMPI MOLTO RAPIDI**, la nostra presenza radicata sul territorio dà agli ortodontisti la possibilità di avere sempre a disposizione un laboratorio di riferimento con il quale confrontarsi e trovare una collaborazione **ALTAMENTE QUALIFICATA**. Il nostro aggiornamento continuo nelle metodiche di lavorazione e sui nuovi materiali fa sì che i nostri laboratori siano all'**AVANGUARDIA** nei processi produttivi legati anche alle **NUOVE TECNOLOGIE DIGITALI**.



ABRUZZO

ORTHOFAN
tel. 0861.917421
info@orthofan.com



CAMPANIA

PISANO s.r.l.
tel. 081.5462107
laboratorio@ciropisano.com



EMILIA ROMAGNA

NORMOCCLUSION s.n.c.
tel. 051.371732
ortodontia@normocclusion.it



FRIULI VENEZIA GIULIA

ORTOTEC
tel. 0432.852008
info@ortotec.it



LAZIO

ORTHOROMA s.n.c.
tel. 06.7806013
info@orthoroma.it



ORTHOCLASS
di CHRISTIAN SDOJA
LAZIO

ORTHOCLASS
tel. 06.88521526
christiansdoja@hotmail.com



LIGURIA

FORNOLAB di Manuel Gaeta
tel. 348.3988577
lab.forno@gmail.com



LOMBARDIA

ITALORTO
tel. 035.261989
info@italorto.com



MARCHE

IL LABORATORIO ORTODONTICO
tel. 071.204857
info@ilaboratoriortodontico.com



PIEMONTE

ORTOTEC s.n.c.
tel. 011.9598697
ortotec@ortotec.info



SARDEGNA

ORTODONZIA & ORTODONZIA
tel. 079.236468
info@ortodonziaeortodonzia.it



SICILIA

LTO.ORTODONZIA
tel. 0922.26456
lto.ortodontia@gmail.com



TOSCANA

FIRENZE ORTODONZIA
tel. 055.374871
info@firenzeortodontia.it



VENETO

ZOCHELAB
tel. 0444.571880
info@zocchelab.com



Ortodonzia e Implantologia



L'ITALIA CHE CI PIACE DI PIÙ



Leone S.p.a. Ortodonzia e Implantologia

Via P. a Quaracchi 50 | 50019 Sesto Fiorentino | Firenze | Italia | tel. 055.304401 | fax 055.374808 | info@leone.it | www.leone.it