

1 IL CASO CLINICO
Evoluzione della specie.
Cervera in peek: back
to the future

2 DIGITAL@
Approfondimento sulle
aziende HighTech del dentale.
In questo numero:
Leone SpA

3 L'OPINIONE
Il rapporto con il paziente
in ortognatodonzia pediatrica
nell'era digitale

#DigitalOrthodontics

Ortodonzia Full Digital



Dr. Alessandro Mangano

**Medico Odontoiatra,
Spec. in Ortognatodonzia, Libero
Professionista presso lo Studio
Odontoiatrico Mangano, Piazza
Trento 4, 22015 Gravedona
ed Uniti (CO) (www.drsmangano.com)
e presso lo StudioZero, Viale
Aguggiari 22, 21100 Varese
(www.studiozero.srl).
Email: ale.mangano10@gmail.com*

Cari amici e colleghi,

anche quest'anno Infodent dedicherà un importante spazio, tramite la rubrica DentalTech, al mondo del digitale in Odontoiatria. In questo primo numero del 2020 parleremo di **#DigitalOrthodontics**, ed in particolare di Ortodonzia Full Digital: vedremo infatti come i tecnopolimeri ci consentono di realizzare dispositivi ortodontici su misura totalmente metal-free. L'introduzione del PEEK (polieter-eter-chetone) ci consente di disporre di nuovi mezzi per poter intraprendere dei trattamenti ortodontici nel massimo comfort per i nostri pazienti. Inoltre, nei pazienti special needs che devono essere sottoposti a risonanze magnetiche (RMN) ripetute questo ci consente di non dover interrompere il trattamento rimuovendo i dispositivi ortodontici. Questo concetto deve estendersi a tutti i pazienti in quanto la moderna medicina deve essere in grado di prevenire eventuali problematiche che i nostri pazienti possono incontrare anche durante il trattamento ortodontico. Agendo secondo questa ottica, oggi disponiamo delle tecnologie necessarie per affrontare la quasi totalità dei casi senza dover ricorrere ad apparecchi ortodontici metallici. Il lavoro di squadra risulta sempre più importante, in particolare il dialogo con una figura imprescindibile come l'odontotecnico è di fondamentale rilievo. Una comunicazione ed una interazione costanti sono essenziali per la realizzazione di dispositivi ortodontici high-tech e per poter così allargare il panorama attuale, facendo entrare nella quotidianità nuovi materiali quali i tecnopolimeri e i materiali metal-free. Altri temi importanti sono la predicibilità e la compliance; vedremo come attraverso l'uso di un innovativo espansore lento del palato è possibile ottenere ottimi risultati avendo il pieno controllo del trattamento ortodontico tramite una vera e propria espansione calibrata e predeterminata. Tutti questi temi verranno approfonditi mostrando un flusso di lavoro interamente digitale. La sfida di oggi è rappresentata dall'intraprendere un percorso fatto di innovazione che ha letteralmente rotto i vecchi schemi e sistemi di lavoro. La strada verso il futuro è tracciata e passa inevitabilmente attraverso l'adozione, nel quotidiano, delle nuove tecnologie che hanno già cambiato il modo di fare Ortodonzia oggi.

Alessandro Mangano

Evoluzione della specie Cervera In Peek: back to the future



Dott. Matteo Beretta^{*1}, Dott.ssa Enrica Di Lorenzo^{1,2}, Dott.ssa Marialuigia Di Matteo^{1,3},
Dott.ssa Viviana Conti^{1,4}, Dott. Alessandro Mangano^{1,5}

**1. Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia, Master II Livello in Odontoiatria Digitale. Libero professionista e Titolare dello StudioZero, Viale Aguggiari 22, 21100 Varese (www.studiozero.srl), Varese. Email: info@matteoberetta.pro*

2. Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia. Libero professionista, Milano.

3. Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia. Libero professionista, Matera.

4. Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia. Libero professionista, Gallarate (VA).

5. Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia. Libero professionista, Gravedona ed Uniti (CO).

INTRODUZIONE

La terapia funzionale in Ortodonzia riveste un ruolo fondamentale, durante la fase intercettiva, in quanto ha l'obiettivo di modificare la direzionalità di crescita del distretto maxillo-facciale agendo sul sistema stomatognatico nel suo complesso. Negli scorsi decenni sono stati sviluppati diverse tipologie di apparecchi funzionali. Un device ortodontico largamente usato è l'apparecchio di Cervera. Questo dispositivo, tradizionalmente, è costituito da un bottone in resina palatale nel quale si inseriscono un bite-plate anteriore in metallo e due archi passanti che unitamente ad un arco vestibolare fungono da struttura portante per gli scudi laterali in resina. Il dispositivo di Cervera rappresenta un valido mezzo terapeutico per il trattamento del morso profondo. Le tecnologie digitali e l'arrivo di nuovi materiali stanno cambiando drasticamente il panorama della moderna Ortodonzia. In particolare, nuovi materiali come il PEEK (polieter-eter-chetone) hanno caratteristiche fisico-chimiche ideali per sostituire i tradizionali metalli nella realizzazione di dispositivi ortodontici. Essendo questo materiale biocompatibile, idrofobo e capace di mantenere inalterate le proprie proprietà ad alte temperature (possibilità di essere sterilizzato in autoclave) risulta essere un materiale ideale per un suo esteso utilizzo in campo medico. Descriveremo la realizzazione di un dispositivo di Cervera metal-free tramite un flusso di lavoro full digital.

CASE REPORT

Sofia, 8 anni, si presenta in prima visita alla nostra osservazione dove vengono diagnosticati un problema di affollamento superiore e la presenza di un morso profondo ed una tipologia brachifacciale. Il percorso terapeutico prevede dopo la scansione delle arcate dentali tramite uno scanner intraorale (Trios[®], 3Shape, Copenhagen - Danimarca) la realizzazione di un espansore lento del palato (Fig. 1) modello Leaf Self Expander 6 mm 450g cementato su "E" (Leaf Self Expander[®], Leone Spa, Sesto Fiorentino (FI)). Al termine dell'espansione mascellare dopo 9 mesi dalla cementazione del Leaf Self Expander[®], viene eseguita una scansione intraorale delle arcate per la



Fig. 1 Leaf Self Expander al termine dell'espansione

realizzazione di un dispositivo di Cervera. I file .STL vengono inviati al laboratorio ortodontico (Ortodonzia Estense, Ferrara, Italia) per la progettazione e la successiva realizzazione del Cervera in PEEK tramite software CAD (Ortho System®, 3Shape, Copenhagen - Danimarca). Il design digitale prevede la realizzazione, tramite tecnologia CAD/CAT (Computer

Aided Design/ Computer Aided Technofactoring), del dispositivo integralmente in PEEK e la successiva realizzazione delle parti in resina. Viene progettato il bite-plate (Fig. 2) integrato ad un bottone palatino (Fig. 3) ed ai sostegni degli scudi laterali (Figs. 4-7). Il dispositivo (Fig. 8) ottenuto grazie ad una fresatrice è pronto ad essere consegnato alla paziente. Il

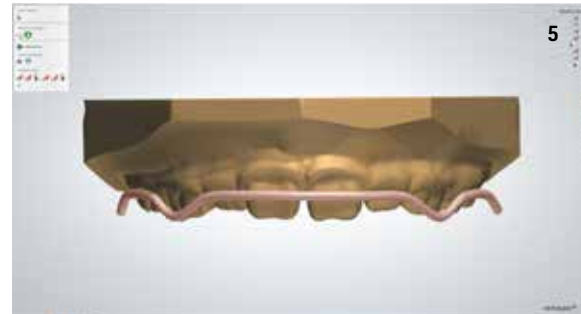
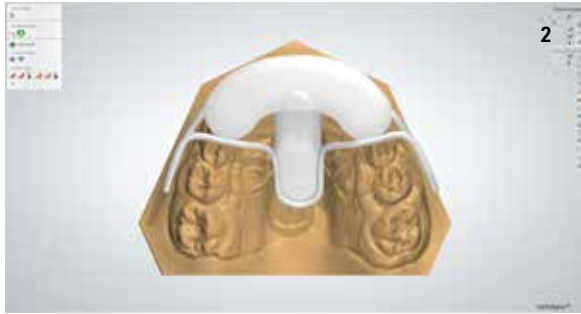


Fig. 2 Progetto del Bite-plate

Fig. 5 Particolare sostegni scudi vestibolari

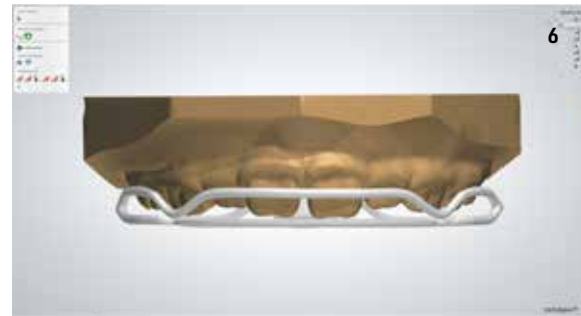


Fig. 3 Disegno del bottone palatino

Fig. 6 Particolare sostegni scudi vestibolari

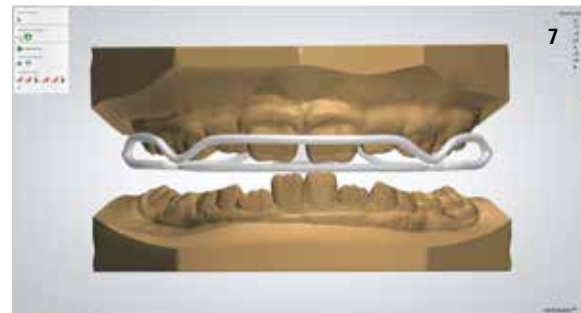
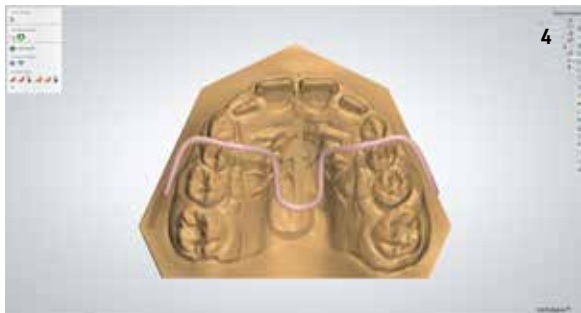


Fig. 4 Particolare sostegni scudi vestibolari

Fig. 7 Particolare sostegni scudi vestibolari



Fig. 8 Cervera realizzato tramite CAD/CAT

Cervera risulta essere assolutamente preciso e confortevole per Ginevra (Figs. 9-12). Il controllo a due mesi (Fig. 13) mostra i primi segni di modificazione dell'overbite; meglio visibili al controllo a quattro mesi (Figs. 14-16). Il trattamento è attualmente in corso (Fig. 17) e il dispositivo si sta dimostrando efficace nel raggiungere gli obiettivi di trattamento condivisi con i genitori della paziente all'inizio della terapia ortodontica.

CONCLUSIONI

Il PEEK è un materiale sicuro e versatile per realizzare diverse tipologie di dispositivi ortodontici. Si è dimostrato essere ottimale per il confort del paziente ed è di facile utilizzo sia per l'ortodontista sia per il paziente. Il suo impiego è di fondamentale importanza per perseguire l'obiettivo di eseguire trattamenti ortodontici interamente metal-free e con soluzioni high-tech.



Fig. 9 Inizio terapia con Cervera



Fig. 13 Follow-up a 2 mesi



Fig. 10 Cervera in posizione



Fig. 14 Follow-up a 4 mesi



Fig. 11 Cervera in posizione



Fig. 15 Follow-up a 4 mesi



Fig. 12 Cervera in posizione



Fig. 16 Follow-up a 4 mesi



FIG. 17 Cervera in posizione, trattamento in corso

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

1. Beretta M, Mangano A. *Ortodonzia intercettiva...oggi: viaggio dall'analogico al digitale. CAD/CAM 2019.*

2. Beretta M, Cirulli, N. *Metal-free space maintainer for special needs patients. Adv Dent and Oral Health 2017.*

3. Ierardo G, Luzzi V, Lesti M, Voza I, Brugnoletti O, Polimeni A, Bossù M. *Peek polymer in orthodontics: A pilot study on children. J Clin Exp Dent. 2017.*

Digital@ Leone SpA

Dott. Alessandro Mangano*¹, Dott.ssa Enrica Di Lorenzo²

*1 Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia, Libero Professionista presso lo Studio Odontoiatrico Mangano, Piazza Trento 4, 22015 Gravedona ed Uniti (CO) (www.drmangano.com) e presso lo StudioZero, Viale Aguggiari 22, 21100 Varese (www.studiozero.srl). Email: ale.mangano10@gmail.com

2 Medico Odontoiatra, Spec. In Ortognatodonzia. Libero professionista, Milano.

In questa nuova sezione della rubrica DentalTech dedicheremo un approfondimento mensile alle aziende del mondo dell'Odontoiatria ed ai loro prodotti High-Tech.

Oggi vi parleremo della **Leone S.p.a.** storica azienda italiana che offre prodotti nel campo dell'Ortodonzia e dell'Implantologia. Un prodotto molto interessante, tra le varie viti per espansione, è rappresentato dal Leaf Self Expander[®]; ne scopriremo assieme caratteristiche e specifiche tecniche. Questo dispositivo presenta un corpo di 12mm ed è attualmente disponibile in quattro configurazioni con due misure diverse e con balestre in grado di sviluppare due gradi di forze differenti:

- Molla da 6 mm con forza di 450 g
- Molla da 6 mm con forza da 900g
- Molla da 9 mm con forza da 450g
- Molla da 9mm con forza da 900g

Il Leaf Self Expander[®], rappresenta l'evoluzione del precedente Leaf Expander, e se ne differenzia per il meccanismo di azione. Rispetto alla versione precedente, le balestre realizzate in Nichel Titanio si attivano automaticamente, facendo venire meno la necessità di eseguire riattivazioni



Fig.1 Leaf Self Expander cementato ad inizio trattamento.



Fig.2 Le balestre del Leaf Self Expander totalmente attivate.

da parte dell'ortodontista. Si tratta di un vero e proprio dispositivo no compliance in grado di garantire risultati predicibili. La scelta dell'espansore è subordinata all'entità della discrepanza trasversale; una volta cementato il dispositivo si rimuove con un tronchesino ortodontico la fascetta che mantiene contratte le balestre centrali, attivando così l'espansione calibrata (Fig. 1). Le forze rilasciate risultano costanti, garantendo una espansione lenta, predeterminata e confortevole per i no-

stri piccoli pazienti. Il grado di attivazione delle balestre è quantificabile tramite un apposito misuratore che consente di tenere monitorato il funzionamento del dispositivo e il raggiungimento dell'espansione desiderata delle balestre (Fig. 2). Questa tipologia di espansore rappresenta sicuramente una rivoluzione nel campo dell'ortodonzia intercettiva grazie alle sue caratteristiche che garantiscono predicibilità e affidabilità nel massimo comfort sia per il paziente sia per l'ortodontista.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Lanteri C, Beretta M, Lanteri V, Gianolio A, Cherchi C, Franchi L. The Leaf Expander for Non-Compliance treatment in the mixed dentition. *J Clin Orthod* 2016; 50:552-560.

Beretta M, Lanteri C, Lanteri V, Cherchi C, Franchi L, Gianolio A. Evolution of the Leaf Expander: A Maxillary Self Expander. *J Clin Orthod* 2019; 53:260-266.

Il rapporto con il paziente in ortognatodonzia pediatrica nell'era digitale

DentalTech intervista il Dr. Matteo Beretta, esperto di #DigitalOrthodontics

Negli ultimi anni, come è cambiata la comunicazione con il paziente?

Negli ultimi anni il mondo della Medicina e, quindi, anche dell'Odontoiatria è radicalmente cambiato. Sono avvenute profonde trasformazioni nelle procedure e nei rapporti con il paziente. Più che in passato le prestazioni professionali non possono essere erogate senza che vi sia una sempre più stretta collaborazione tra medico e paziente, per quanto riguarda sia la condivisione degli obiettivi di terapia sia le modalità per il raggiungimento degli stessi. Tutto ciò è ancor più vero quando il tema sono l'Odontoiatria e l'Ortodonzia infantile, dove il rapporto con i genitori, diventa fondamentale. Grazie alla innovazione tecnologica è nata la possibilità di sfruttare nuove modalità di dare informazioni al paziente/genitore, che richiede un dialogo efficace (in inglese engagement). L'utilizzo della tecnologia per diagnosi, pianificazione del trattamento e una comunicazione più efficace oggi deve essere la realtà.

Quali i risvolti pratici?

Il completamento di questa mutazione tecnologica è passato attraverso la possibilità di progettazione virtuale e produzione computer guidata (CAD/CAM) di tecnofatti (il termine manufatti è ormai anacronistico, quindi è più corretto scrivere CAD/CAT (Fig. 1), dove la T sta per Technofacturing). Questo è il mondo del virtuale che si trasforma in reale (Fig. 2), quello della tecnologia per una maggior sintonia con il paziente.

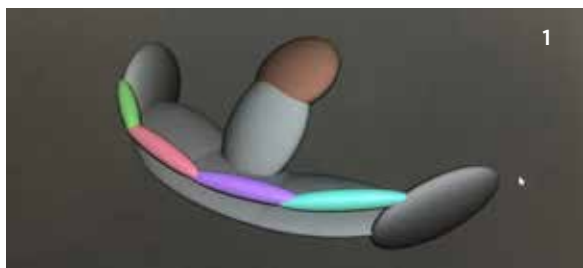


Fig.1 Progetto di dispositivo funzionale di Cervera full digital in PEEK.



Fig.2 Dispositivo funzionale di Cervera in PEEK.



Fig.3 Progetto di manteneritore di spazio post-trauma in PEEK.



Fig.4 Manteneritore di spazio post-trauma in PEEK.

Domani cosa ci attende?

Il mondo della Odontoiatria infantile, risponde a questo cambiamento e forse ancora in modo più evidente, considerando la forte sensibilità e attenzione "delle mamme" verso tutto ciò che riguarda i loro bambini. Arrivano sempre più spesso con autodiagnosi. Il nostro, oltre che di terapeuti, è un fondamentale ruolo di corretta informazione e di filtro. La necessità odierna di individualizzare (Figs. 3-4) sempre più la soluzione terapeutica da

proporre ai pazienti, che tenga conto non solo di esigenze cliniche oggettive ma anche e soprattutto soggettive, non può non considerare le recenti innovazioni tecnologiche.

Disruption digitale e innovazione sono legate a doppio filo: cosa significa?

La Disruption è la migliore via per innovare, perché quando si innova attraverso strumenti digitali oggi lo si fa in modo più efficiente.

Per concludere, c'è una Filosofia alla base della Tecnologia dei nuovi materiali?

Una Ortodonzia infantile moderna si deve porre l'obiettivo di eliminare le problematiche o i limiti di un approccio tradizionale, ancora troppo operatore dipendente e troppo legato al mero approccio tecnico. Partendo da queste considerazioni e analizzando, per esempio, la frequente richiesta da parte dei radiologi di rimuovere apparecchiature ortodontiche in pazienti che per motivi accertati di salute o in emergenza si devono sottoporre a RMN, nasce oggi la possibilità di progettare e costruire dispositivi in materiali metal free.

Quale può essere il manifesto di una nuova Odontoiatria Infantile Digitale?

I principi base saranno senz'altro:

- sicurezza e maggior precisione diagnostica
- standardizzazione delle procedure terapeutiche
- utilizzo di metodiche efficienti, predicibili e confortevoli
- eliminazione dei gap tra le diverse capacità degli operatori
- utilizzo di soli materiali biocompatibili, estetici, di sintesi, biologicamente sicuri e privi di possibili conseguenze negative per la salute del bambino
- compatibilità dei materiali con esami strumentali che il paziente potrà eseguire in futuro o a cui periodicamente si sta sottoponendo
- aderenza dei protocolli di cura il più possibile alla evidenza scientifica.

L'integrazione di tecnologie digitali che ci consentono una diagnosi più rapida e accurata, una progettazione e realizzazione di dispositivi per la promozione della salute della bocca e del suo sviluppo, con l'utilizzo di materiali sempre più sicuri e biocompatibili è una direzione oggi quasi obbligata e certamente stimolante. L'utilizzo della tecnologia per diagnosi, pianificazione di trattamento, progettazione e produzione di apparecchiature entrano ora in gioco le necessità di trasmettere nuovi valori, come l'etica, la biocompatibilità e la sostenibilità di un trattamento, con le implicazioni relative che ne conseguono e che vanno ad aggiungersi alle specifiche caratteristiche tecniche dei prodotti e alla qualità delle prestazioni.

ceramill®
DNA GENERATION

AMANNGIRRBACH

NUOVO **ceramill® matik**

#PrimeTimeMachine

La prima unità di produzione automatica digitale apre una nuova era nella produzione in laboratorio.

Amann Girschbach AG
Fon +43 5523 62333-105
www.amanngirschbach.com