

1 **IL CASO CLINICO**
Evoluzione della specie
atto secondo. Lip bumper
in PEEK: road to the future

2 **DIGITAL@**
Approfondimento sulle
aziende HighTech del dentale.
In questo numero: CARESTREAM

3 **L'OPINIONE**
Nuove sfide e
prospettive in
ortognatodonzia
pediatrica 4.0

FullDigitalOrthodontics

I Tecnopolimeri in Ortodonzia.

Una valida opzione terapeutica.



Dr. Alessandro Mangano*

** Odontoiatra Specialista
In Ortognatodonzia. Libero
professionista presso lo Studio
Odontoiatrico Mangano, Piazza
Trento 4, 22015 Gravedona
ed Uniti (CO), e presso lo
Studiozero, Viale G.B. Aguggiari
22, 21100 Varese, dove si occupa
di Ortodonzia ed Odontoiatria
Pediatrica.*

Cari amici e colleghi,
è sempre un piacere contribuire alla realizzazione della rubrica DentalTech di Infodent parlando delle ultime novità e dei trend nel mondo del digitale in Odontoiatria. In questo numero di Aprile parleremo di #FullDigitalOrthodontics, esplorando le potenzialità dei tecnopolimeri impiegati nella realizzazione di dispositivi ortodontici totalmente customizzati e metal-free. I principi di trattamento e le basi biologiche della terapia ortodontica sono radicati nel tempo, avendo a loro supporto una solida base di letteratura scientifica; negli ultimi anni assistiamo ad un crescente numero di pubblicazioni scientifiche che stanno consentendo di introdurre nel mercato, in maniera sicura, nuovi materiali per realizzare le diverse apparecchiature ortodontiche che usiamo quotidianamente nella nostra pratica clinica. Questo comporterà un cambio di paradigma nelle modalità di esecuzione dei trattamenti ortodontici ed aprirà la strada all'acquisizione di nuove competenze per il laboratorio odontotecnico, allo scopo di saper realizzare queste tipologie di dispositivi 4.0. Parleremo inoltre di software che permettono di passare rapidamente dalla scansione intraorale alla stampa di modelli pronti ad essere realizzati con l'ausilio di stampanti 3D in office, tramite un flusso di lavoro user friendly. Infine, intervisteremo il Dott. Matteo Beretta che ci parlerà di Ortognatodonzia Pediatrica digitale e ci illustrerà gli ultimi trend digitali in campo ortodontico. Oggi come non mai la rivoluzione digitale ci sta proponendo nuove soluzioni che ci consentono di realizzare, sartorialmente, i trattamenti ortodontici per venire incontro alle esigenze dei nostri pazienti, scopriamoli insieme.

EVOLUZIONE DELLA SPECIE ATTO SECONDO.

Lip bumper in PEEK: road to the future.

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

*1 Medico Odontoiatra Spec. In Ortognatodonzia. Libero professionista presso lo Studio Zero,
Viale G.B. Aguggiari 22, Varese www.studiozero.srl*

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

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

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

INTRODUZIONE

La terapia intercettiva in Ortognatodonzia Pediatrica riveste un ruolo fondamentale consentendoci di intervenire precocemente, durante la crescita dei nostri pazienti, con lo scopo di risolvere o di migliorare una determinata malocclusione, in attesa di intervenire con una seconda fase terapeutica, a permuta completata, per finalizzare il trattamento.

Un ruolo particolarmente importante, tra i vari dispositivi ortodontici, lo riveste il Lip Bumper. Questo dispositivo consente di proclinare gli incisivi inferiori, di agire sui muscoli del labbro inferiore e di eseguire l'uprighting dei molari inferiori. Tradizionalmente, è costituito da una barra metallica che decorre vestibolarmente agli elementi dentari e da uno scudo in resina posizionato in corrispondenza del gruppo frontale inferiore. Tutta questa struttura è saldata a delle bande ortodontiche che, a seconda delle necessità e del quadro clinico generale, possono essere cementate sugli "E" o sui sestri. Il Lip Bumper, associato ad espansore del palato, rappresenta un valido mezzo terapeutico per il trattamento delle seconde classi scheletriche. L'uso combinato delle tecnologie digitali e dei tecnopolimeri sta cambiando drasticamente lo scenario dell'Ortognatodonzia Pediatrica. In particolare, abbiamo già visto come nuovi materiali quali il PEEK (polieter-eter-chetone) possiedono caratteristiche fisico-chimiche ideali per sostituire i tradizionali metalli nella realizzazione di apparecchiature ortodontiche. Descriveremo la realizzazione e l'utilizzo clinico di un Lip Bumper metal-free tramite un flusso di lavoro full digital.

CASE REPORT

Alessandro, 8 anni, si presenta in prima visita alla nostra osservazione dove vengono diagnosticati un problema di affollamento superiore ed una seconda classe scheletrica, associata ad incompetenza labiale ed ipertono dei muscoli del labbro inferiore. Il percorso terapeutico prevede dopo la scansione delle arcate dentali tramite uno scanner intraorale (Trios, 3Shape, Copenhagen - Danimarca) la realizzazione di un espansore del palato custom in materiale metal-free, associato ad un arco di utilità superiore e, alla arcata inferiore, l'uso di un lip bumper (LB) custom metal-free che consenta di utilizzare degli elastici di seconda classe. Al termine dell'espansione mascellare dopo 10 mesi, viene eseguita una scansione intraorale delle arcate per la realizzazione di un Lip bumper in PEEK. Il file .STL vengono inviati al laboratorio ortodontico (Ortodonzia Estense, Ferrara, Italia) per la progettazione e la successiva realizzazione del LB in PEEK tramite software CAD (Ortho System, 3Shape, Copenhagen - Danimarca). Il design digitale prevede la realizzazione, tramite tecnologia CAD/CAT (Computer Aided Technofacturing), del dispositivo integralmente in PEEK (Fig. 1); successivamente vengono praticati dei fori passanti (Fig. 2), con l'uso di una fresa diamantata, per permettere un miglior deflusso del materiale da cementazione (TransbondPlus®, 3M Unitek, USA). Il dispositivo ottenuto grazie ad una fresatrice è pronto ad essere cementato. Il LB (Fig. 3) risulta essere assolutamente preciso e confortevole per Alessandro (Figs.

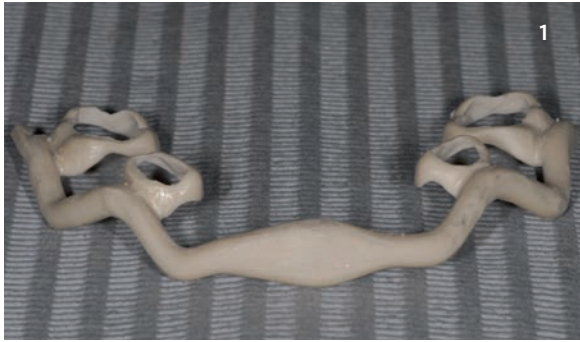


Fig.1 Il Lip Bumper fresato in PEEK.



Fig.4 Foto frontale.



Fig.2 Il dispositivo dopo la realizzazione dei fori passanti.

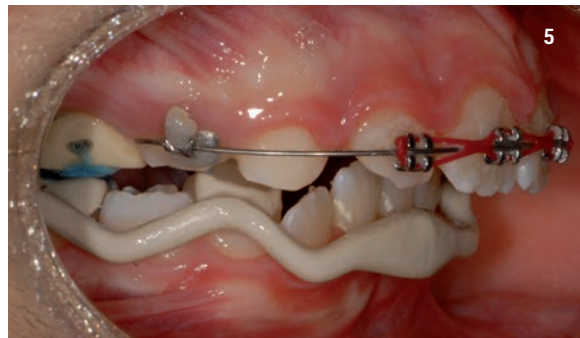


Fig.5 Foto laterale dx.



Fig.3 Il Lip Bumper cementato.

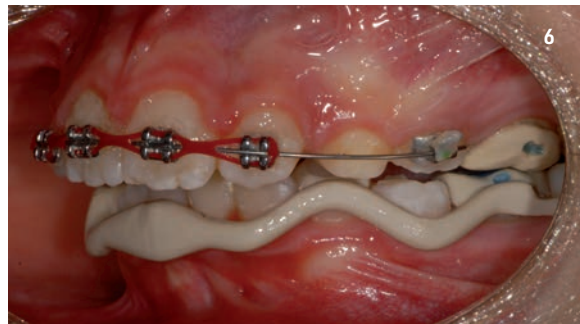


Fig.6 Foto laterale sx.

4-6). Il trattamento è attualmente in corso e il dispositivo si sta dimostrando efficace nel raggiungere gli obiettivi di trattamento condivisi con i genitori della paziente all'inizio del trattamento ortodontico.

CONCLUSIONI

Il PEEK è un materiale biocompatibile e possiede delle ottime

caratteristiche per realizzare diverse tipologie di dispositivi ortodontici. In particolare, il dispositivo risulta confortevole per il paziente e facile da mantenere pulito grazie alla bassa affinità per la placca del PEEK; garantendo una maggior compliance. I tecnopolimerici consentono di raggiungere l'obiettivo di eseguire trattamenti ortodontici interamente metal-free e con soluzioni totalmente personalizzate.

BIBLIOGRAFIA

1. Beretta M, Di Lorenzo E, Di Matteo M, Conti V, Mangano A. Evoluzione della specie... Cervera in PEEK: back to the future. *Infodent, Dentaltech* Gennaio 2020.

2. Beretta M, Mangano. *Ortodonzia intercettiva...oggi: Viaggio dall'analogico al digitale. CAD/CAM* 2019;2:

3. Beretta M, Cirulli, N. Metal-free space maintainer for special needs patients. *Adv Dent and Oral Health*. 2017; DOI: 10.19080/ADOH.2017.06.555683

4. Ierardo G, Luzzi V, Lesti M, Vozza I, Brugnoletti O, Polimeni A, Bossù M. Peek polymer in orthodontics: A pilot study on children. *J Clin Exp Dent*. 2017;9:1271-1275.

DIGITAL@ - Carestream Dental

CS Scanflow[®], il software per la cattura dell'impronta ottica e la preparazione dei modelli studio ortodontici per la stampa 3D.

Dr. Alessandro Mangano*

Odontoiatra Specialista In Ortognatodonzia. Libero professionista presso lo Studio Odontoiatrico Mangano, Piazza Trento 4, 22015 Gravedona ed Uniti (CO), e presso lo Studiozero, Viale G.B. Aguggiari 22, 21100 Varese, dove si occupa di Ortodonzia ed Odontoiatria Pediatrica.

Oggi parliamo della Carestream Dental, compagnia americana che offre prodotti che vanno dall'imaging radiologico ai software di progettazione clinica.

guida il clinico passo dopo passo nelle varie fasi della scansione intraorale (Fig.1) e successivamente consente la realizzazione dei modelli studio virtuali tramite la modalità adapt, ovvero un model builder (Fig. 2). L'esportazione dei file è possibile nelle estensioni proprietaria (.DCM) e libera (.STL e .PLY) che

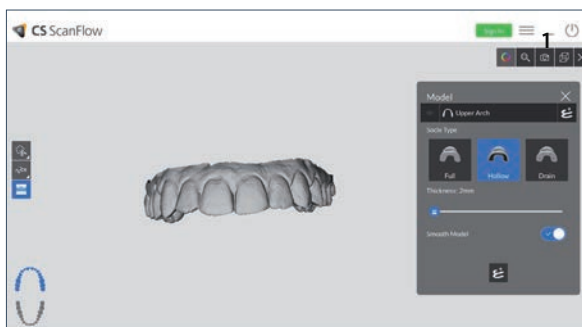


Fig.1



Fig.2

Un software molto interessante è rappresentato dallo CS Scanflow[®]; ne scopriremo assieme caratteristiche tecniche e potenzialità. Questo software permette di gestire l'intero flusso di lavoro che parte dall'acquisizione della scansione intraorale delle arcate dentarie fino alla realizzazione di modelli ortodontici che possono essere successivamente stampati in 3D. Il software

garantiscono una gestione molto versatile. Attraverso i formati "aperti" è quindi possibile interfacciarsi con qualsiasi stampante per la fabbricazione dei modelli ortodontici. Il CS Scanflow[®] rappresenta un ottimo strumento per la gestione full digital del paziente, in quanto garantisce tempi brevi di lavoro ed una più efficace comunicazione con il paziente e l'odontotecnico.

Disponibile da oggi anche
il nuovissimo sistema di riprese

Scopri come fare per provarlo nel tuo studio. Contattaci

LABOMED LTS

L'unico a fornire dotazione di serie completa

Via Livia Drusilla 12, Roma T. 06.768472 F. 06.76984002 www.lts-srl.com - info@lts-srl.com

NUOVE SFIDE E PROSPETTIVE IN ORTOGNATODONZIA PEDIATRICA 4.0



Dr. Matteo Beretta*

* Medico Odontoiatra Spec. In Ortognatodonzia. Master di II livello in Odontoiatria Digitale. Libero professionista presso lo Studio Zero, Viale G.B. Aguggiari 22, Varese www.studiozero.srl

DentalTech intervista il Dr. Matteo Beretta, Specializzato in Ortodonzia e con Master di II livello in Odontoiatria Digitale, titolare dello Studio Zero a Varese, studio specializzato in Ortodonzia Digitale.

Dr. Beretta, come sta cambiando la professione per gli ortodontisti?

L'introduzione di nuove tecnologie e di nuovi materiali sta aprendo possibilità inesplorate per noi ortodontisti. In particolare, una progressiva diffusione della stampa 3D e dei sistemi a CNC abbinati all'introduzione di nuovi tecnopolimeri permettono di trattare i pazienti con un approccio differente.

Ci dica di più su queste nuove tecnologie produttive.

E' in atto una e vera propria trasformazione nell'ambito della produzione di dispositivi ortodontici, stiamo assistendo ad un cambio di paradigma dove le tecnologie CAD/CAM si stanno trasformando in CAD/CAT (Computer-Aided Technofacturing).

Technofacturing? Cosa intende con questo termine?

Vede, parlare ancora di manifattura risulta anacronistico; l'uso estensivo della stampa 3D e dei sistemi CNC determina che ci si porti a parlare di tecnofattura, laddove il valore aggiunto, oltre alla fondamentale capacità dell'uomo, è dato proprio da queste tecnologie.

Prima ha menzionato i tecnopolimeri, cosa sono e come possono essere impiegati.

Si tratta di polimeri di ultima generazione che possiedono delle caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche molto interessanti che li rendono particolarmente adatti e performanti ad essere utilizzati per produrre dispositivi ortodontici.

Quale ritiene essere, ad oggi, uno dei tecnopolimeri più interessanti?

È di particolare interesse il PEEK (polieter-eter-chetone), il quale possiede delle proprietà fisico-chimiche molto rilevanti, quali la bassa affinità alla placca, la biocompatibilità, modulo di elasticità simile a quello

osseo e un'ottima resistenza all'usura.

Può farci qualche esempio di dispositivo ortodontico prodotto in PEEK.

Guardi, le possibilità sono praticamente illimitate. Questo materiale ci permette di realizzare apparecchiature ortodontiche "su misura" per i nostri pazienti, sia passive, come mantentori di spazio, passando per dispositivi per la gestione di elementi inclusi, ad espansori del palato e ad apparecchi per la terapia funzionale.

Ha parlato di un approccio differente al trattamento ortodontico e di dispositivi "su misura", può dirci di più a riguardo.

Certamente, oggi è possibile parlare di self-driving orthodontics, in particolare in ortognatodonzia pediatrica perché grazie ai materiali e alle tecnologie, di cui abbiamo precedentemente parlato, utilizziamo ad esempio espansori del palato pre-calibrati per ottenere la "quantità" di espansione di cui abbiamo bisogno. Questo ci consente di avere una richiesta di bassa o nulla compliance da parte del paziente e dei genitori, che non devono fare nulla per attivare l'apparecchio. Ciò permette di arrivare all'obiettivo terapeutico grazie alla programmazione e alla realizzazione tramite setup ortodontico fatta nella fase iniziale del trattamento. Per quanto riguarda i dispositivi "su misura", assistiamo oggi alla realizzazione sartoriale di dispositivi ortodontici che sono totalmente realizzati per venire incontro alle unicità biologiche, anatomiche e terapeutiche dei nostri pazienti.

Cosa prevede per il futuro dell'ortodonzia?

Per il futuro prevedo una sempre maggiore implementazione dei materiali, dal punto di vista numerico e delle caratteristiche tecniche, a disposizione per realizzare dispositivi high-tech, compliance-free e sempre più biocompatibili, anche per esigenze speciali.

The Digital Dentistry Society Global Congress



Largest International Scientific Conference in Digital Dentistry

November 4th – 6th, 2021

Villa Erba Congress Center, Cernobbio, Como Lake (Italy)

Does Digital help Preventing and Solving Clinical Problems?

Poster Session Oral Presentation focused on two main areas: **research** and **clinical** applications. The best **three posters** for each area **will be awarded**.

Experts in **Digital Technologies** will discuss all the aspects with particular attention to the daily practice.

SPEAKERS:

Ashraf Ayoub	Tim Joda	Rafi Romano
Christian Coachman	Hicham Khayat	Vygandas Rutkunas
Alessandro Cucchi	Henriette Lerner	Miguel Stanley
Roberto De Angelis	Jerome Lipowicz	Isabelle Savoye
Marcus Engelschalk	Giuseppe Luongo	Murali Srinivasan
Mahmood Ezzat	Francesco Mangano	Piero Venezia
Thomas Fortin	Eitan Mijiritsky	Pieter-Jan Verhelst
Scott Ganz	Jaafar Mouhyi	Fernando Zarone
Uli Hauschild	Flavia Preda	
Reinhilde Jacobs	Marta Revilla-Leon	

TICKETS FEES:

30/04	Active Members	€ 150	NON Active Members	€ 300
30/06		€ 200		€ 380
30/09		€ 250		€ 450

Location



Villa Erba exhibition and Convention Centre is a venue of artistic appeal in historical environment and the unique setting of **Lake Como**.

