

## Problem solving in ortodonzia iperpreventiva:

a 4-5 anni d'età come standardizzare timing e scelta del preformato elastico ideale vs analoghi dispositivi funzionali rigidi?

Problem solving in early preventive orthodontic treatment: how to standardize timing and choice of the ideal elastodontic device vs functional inflexible appliances?



**Elena Frati\***  
elenafrati@alice.it

**Vera Nalin\***  
**Pietro Manzini\*\***  
**Francesca Pegna\***  
**Silvia Schiavoni\***  
**Laura Strohmenger\*\*\***

\* Ortodontista libero professionista

\*\* Ospedale Carlo Poma di Mantova, Responsabile Struttura Semplice di Ortodonzia Divisione Maxillo-Facciale, Direttore: dottor M. Collini

\*\*\* Università degli Studi di Milano - Ospedale S. Paolo Insegnamento di Odontoiatria Infantile, Titolare: professoressa L. Strohmenger

### RIASSUNTO

In ortodonzia pediatrica gli attuali orientamenti indirizzano a riconoscere il prima possibile le situazioni di allontanamento dalla linea ideale di sviluppo del terzo medio-inferiore del viso e della bocca. Seguendo la logica e la sequenzialità della carta di flusso ed attraverso una documentazione iconografica, abbiamo focalizzato la scelta critica del dispositivo più idoneo. Nei casi clinici delle più frequenti alterazioni occlusali, interventi iperpreventivi semplici, veloci ed efficaci attuati con l'elastodonzia - con l'eliminazione delle forze disfunzionali che agiscono sull'imprinting dentale e sul pattern scheletrico - creano un equilibrio tra le basi ossee e le componenti muscolari.

### ABSTRACT

Current trends in pediatric orthodontics aim at identifying incorrect development of mouth and medium/lower facial third as early as possible. Following rationale and sequence of flow charts through photographic analysis, the critical choice of the ideal device for solving the most frequent dysfunctional cases is focused. In the most common occlusal alterations early preventive treatment with elastodontic devices resulted in avoiding dysfunctional forces from acting on the skeletal pattern, thus reaching a balance between bone basis and muscular components.

### INTRODUZIONE



Nella consapevolezza che "i denti in condizioni di equilibrio muscolare sono posizionati in un 'corridoio neutro' regolato dall'azione della lingua (forza centrifuga) e da quelle di guance e labbra (forza centripeta); che, essendo il processo alveolare in continuo turnover, nel caso in cui l'equilibrio fra le due forze venga meno si avrà una modificazione degli elementi dentali (1), in ortodonzia pediatrica gli attuali orientamenti indirizzano a riconoscere il prima possibile le situazioni di allontanamento dalla linea ideale di sviluppo della bocca e del terzo medio-inferiore del viso per eliminare quelle forze disfunzionali che agiscono sull'imprinting dentale e sul pattern scheletrico (1, 2, 3, 4, 5, 6). Nell'ottica di precedere le anomalie di sviluppo, i concetti generali del timing ottimale andranno codificati come indirizzi comportamentali per interventi precoci, semplici ed efficaci intorno ai 4-5 anni d'età: attuabili con l'elastodonzia piuttosto che con gli ap-



TIMING / ELASTODONZIA / DISPOSITIVI FUNZIONALI /  
ORTODONZIA PREVENTIVA / ABITUDINI VIZIATE / TIMING /  
ELASTODONTICS / FUNCTIONAL APPLIANCES / PREVENTIVE  
ORTHODONTICS / ORAL HABITS

# Morso crociato monolaterale

**FATTORE CHIAVE:** timing e mezzi strumentali adeguati all'età e ad intercettare disarmonie trasversali  
**PUNTO CRITICO:** età del piccolo paziente non opportunità o anche impossibilità di rilevare impronte

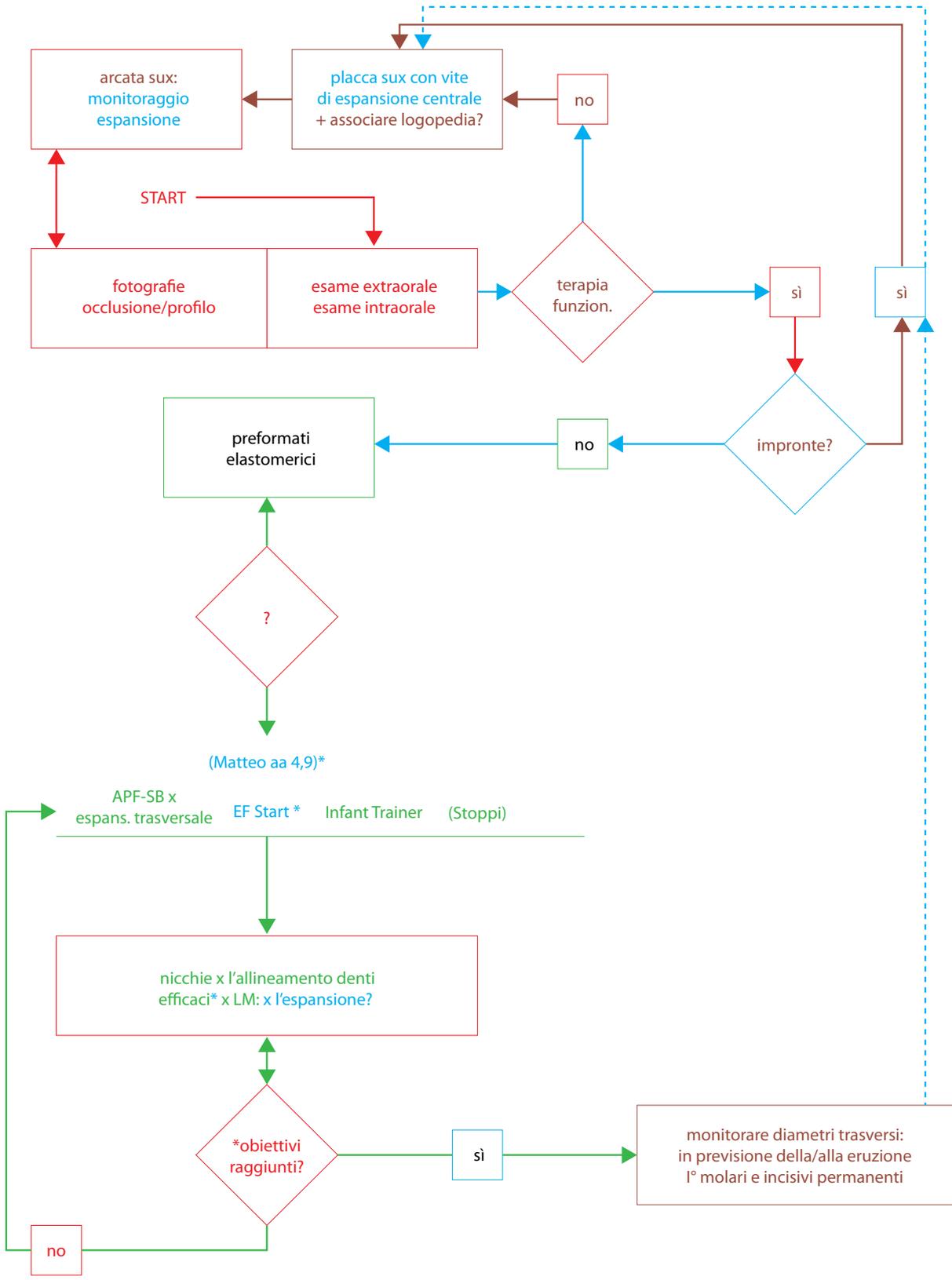




FIG. 1A



FIG. 1B



FIG. 1C



FIG. 1D

FIG. 1

Matteo (nato il 30.08.2000):  
morso crociato e LM non coincidenti.

- A 10.05.2005 (4,9 aa): terapia elastodontica.
- B 10.05.2005: EF start.
- C 31.08.2005 (5,0 aa): "salto" del cross.
- D ottobre 2006: inizio permuta dentale.

Ottobre 2006: rilevata normale eruzione 2.6 ma 1.6 in cross (applicati 2 bottoni + elastici criss-cross).

Ulteriori 12 mesi: monitoraggio diametri trasversi (placca mobile con vite centrale).

27.03.2008: intercuspitazione stabile di 1.6 - 4.6.

16.01.2010: normale eruzione del 1.7 e 2.7.

#### EF START (ETÀ INDICATA: 4-8 ANNI)

secondo la ns esperienza la sua efficacia ortopedica è tra 4 e 6 anni

Associando nella conformazione del monoblocco principi della terapia miofunzionale e presupposti teorici dell'ortodonzia ortopedico-funzionalista, il doppio splint inibisce possibili interferenze muscolari attivate da labbra, lingua e tessuti molli. Elementi specifici (*arrampicalingua*: restituisce alla lingua l'azione conformatrice sull'arcata mascellare guidandone la punta in zona retroincisiva ed il dorso a disporsi ad arco sul palato; *bumpers* sul lato vestibolare inferiore: neutralizzano l'azione negativa del labio-mentoniero sulla posizione degli incisivi inferiori e sulla crescita mandibolare; *alloggiamenti dentali anteriori*: la leggera pressione del materiale elastico consente di allineare gli incisivi e di ricentrare le linee mediane) attivano sia una ginnastica rieducativa sia la riprogrammazione della muscolatura peri-labiale secondo automatismi sostenuti da un feedback positivo.

parecchi funzionali rigidi costruiti dal laboratorio odontotecnico (1, 7, 8). Una rappresentazione grafica, come soluzione del problema che sta alla base dell'iperprevenzione nella prima infanzia, consentirebbe un'applicazione didatticamente fruibile delle Raccomandazioni "Prevenzione delle malocclusioni in età evolutiva" espresse nelle Linee Guida Ministeriali 2008-2012 (9).

#### MATERIALI E METODI

Per codificare l'attività di prevenzione precoce, vogliamo dare risposta al

quesito "timing d'intervento e scelta del dispositivo più idoneo in ortodonzia pediatrica" applicando la carta di flusso a casi clinici tipicizzati per i loro caratteri di alterazione dento-occlusale, ossia espressione immediatamente apprezzabile di disfunzionalità nell'equilibrio muscolare (1, 3, 7, 8). Riteniamo che soltanto la schematicità della sequenza logica consenta di poter focalizzare i passaggi che portano in successione alla risposta del nostro problema. Attraverso le scelte critiche operate dall'ortodontista in ognuno dei casi esemplificativi, potremo standardizzare l'età ideale per l'intervento iperpreven-

tivo e l'indicazione del supporto di crescita elastomerico più idoneo rispetto ai preformati disponibili in commercio e ad analoghi dispositivi non/funzionali rigidi (6, 8, 10, 11, 12, 13).

#### RISULTATI

In casi clinici diversificati per alterazione dentale, la documentazione iconografica pre, durante e alla fine della fase correttiva molto precoce dimostra l'applicabilità degli indirizzi diagnostici e prognostici indicati nelle carte di flusso. In relazione al timing e in rap-

## Open bite (da abitudine viziata)

FATTORE CHIAVE: **timing e mezzi strumentali** per risolvere le disarmonie in senso verticale  
 PUNTO CRITICO: **età del paziente** non opportunità o impossibilità di rilevare le impronte

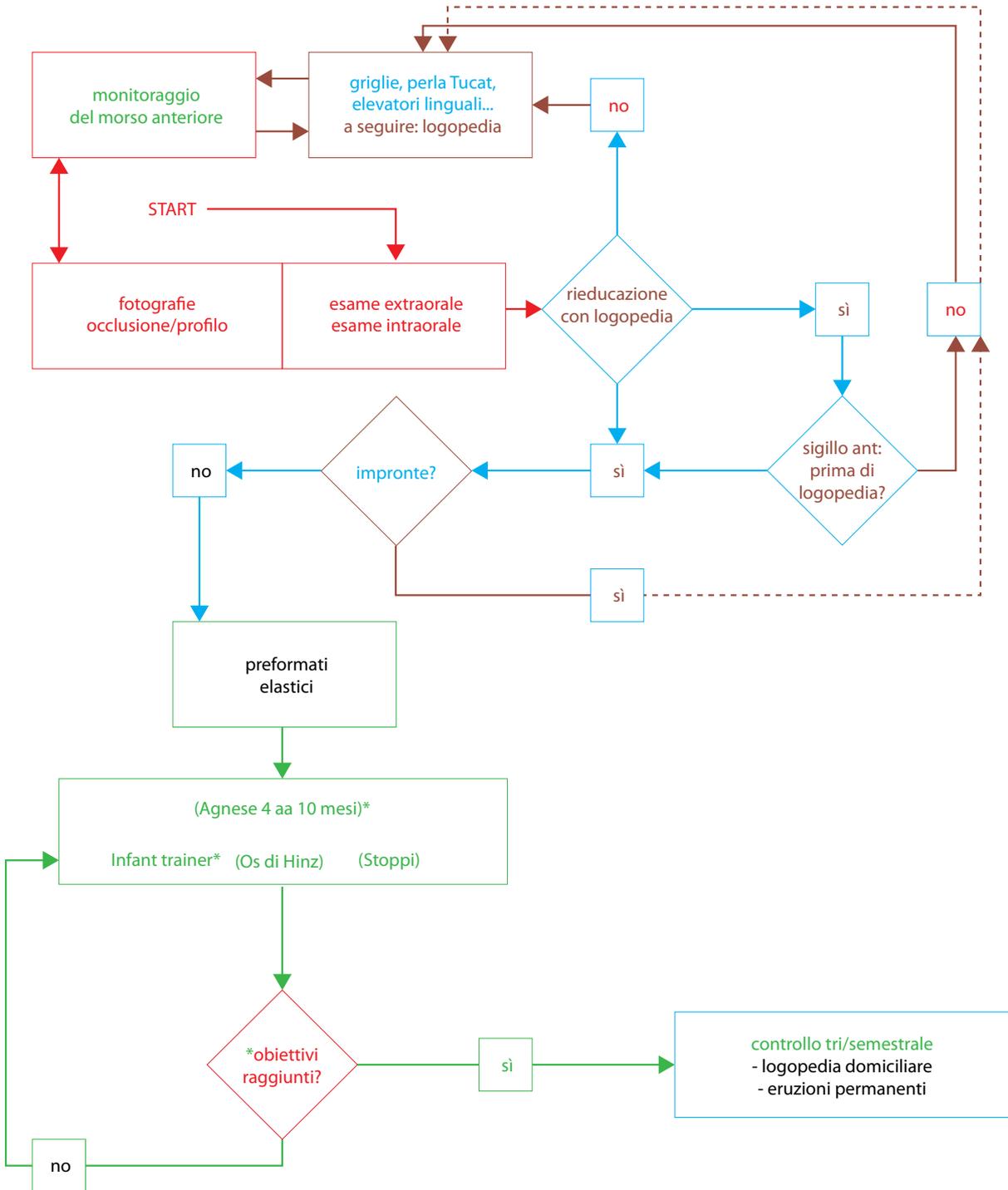




FIG. 2A



FIG. 2B



FIG. 2C



FIG. 2D

FIG. 2

Agnese (nata il 21.11.2002):  
open bite: a 4.10 aa per 3 mesi Infant Trainer;  
disfunzionalità lingua: a 5.3 aa inizio logopedia.

2A 01.10.2007: inizio terapia elastodontica.

2B 08.01.2008: fine terapia elastodontica.

2C 10.03.2008: inizio logopedia (15 sedute).

2D ottobre 2008: continua esercizi a casa.

Novembre 2008 - giugno 2012: nessuna terapia ma solo controlli semestrali.

## INFANT TRAINER

Età indicata: 2-5 anni

Per le caratteristiche del design Infant Trainer è un dispositivo studiato per guidare lo sviluppo dento-facciale e mandibolare: *monoblocco a doppia arcata* (la costruzione nella posizione di I Classe monitorizza la postura mandibolare); *bottoni di reperi per la lingua* (diminuisce open bite e normalizza protrusione incisiva superiore: esercizi attivi 'punta e corpo della lingua' x 20 minuti 3 volte/die); *scudo vestibolare* (impedisce alla lingua di potersi inserire nello spazio virtuale dell'open bite e di entrare in contatto con le labbra); *lip bumpers puntiformi* (nella zona vestibolare inferiore, contrastano l'iperattività del solco labio-mentoniero e del muscolo mentale); *paletta esterna* (accessorio mediato dalla terapia miofunzionale per l'esercizio attivo di tonificare, distendere, rieducare, normalizzare eventuali funzioni alterate di muscoli ed organi del distretto orale).

porto ai parametri costi-benefici-precocità dell'intervento iperpreventivo, le immagini confermano che i preformati sono un'indicazione prevedibile e ripetibile quando a 4-5 anni analoghe interferenze muscolari, anche prodotte da abitudini viziate e/o anomalie dento-occlusali, condizionino crescita dentale e craniofacciale (6, 8, 10, 14, 15, 16).

## DISCUSSIONE

A 4-5 anni d'età il problem solving ortodontico più significativo è come inter-

venire efficacemente sulle anomalie di crescita ed eventuali alterazioni estetiche del profilo per evitare il loro aggravamento e/o consolidamento. Nel percorso diagnostico, nella determinazione del timing ottimale, nella selezione del mezzo strumentale per il risultato atteso, la risposta all'interrogativo ortodontico non potrà che essere nel rispetto dell'assioma fondamentale "educazione funzionale = occlusione funzionale". L'ortodontista dovrà dare risposta al quesito "quando/come ripristinare la fisiologica direzione di crescita di quel soggetto, liberandola da ogni condizionamento" (1) secondo

la logica seguita nell'esercizio matematico, in cui la soluzione del problema si ottiene 'semplicemente' applicando postulati e regole note (8, 10, 12, 15, 17, 18).

Similmente, nel ricercare la risoluzione più precoce ed efficace in caso di suzione di ciuccio o pollice/morsicazione del labbro/deglutizione infantile/respirazione orale/morso inverso/morso crociato (6, 13, 18), il sanitario dovrà fare obbligatoriamente riferimento ai principi dinamici della fisiologia-ortopedia facciale (7) e alle leggi di biomeccanica (1). Qualora il problem solving fosse interpretato soltanto in base ad

## Aumentato overjet (deep bite?)<sup>(1)</sup>

FATTORE CHIAVE: **timing e mezzi strumentali** per risolvere le disarmonie in senso sagittale e verticale

PUNTO CRITICO: **età del paziente** non opportunità oppure impossibilità di rilevare delle impronte

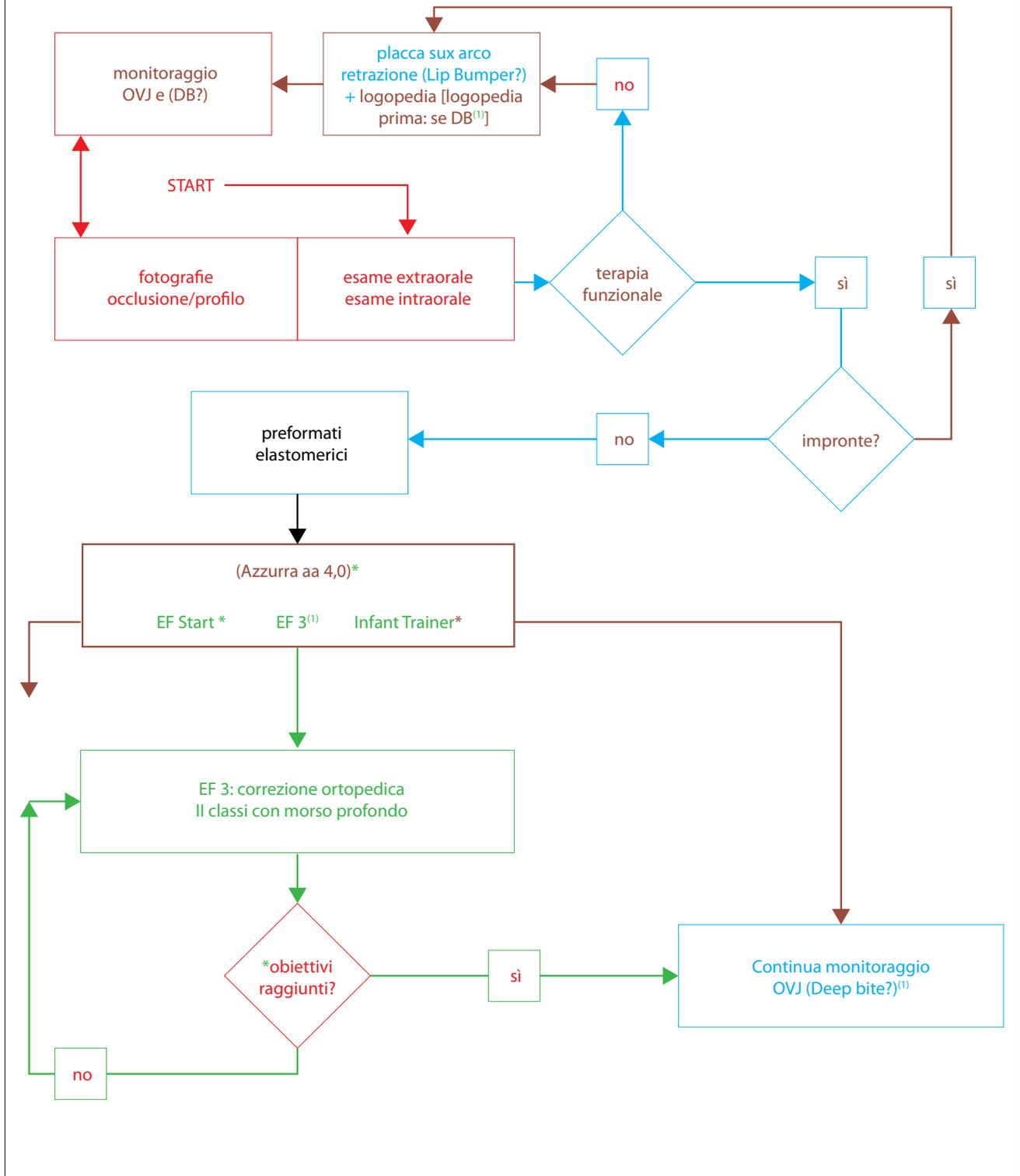




FIG. 3A



FIG. 3B



FIG. 3C



FIG. 3D

FIG. 3

Azzurra (nata il 04.04.2005).

3A 20.04.2009: inizio terapia preventiva.

3B Preformato elastico Infant Trainer.

3C 21.09.2009: fine terapia elastica.

3D Controllo del 31.10.2012.

#### INFANT TRAINER

vedi scheda precedente

Da 6 anni: in caso di II Classe con overjet e/o deep bite, secondo la nostra esperienza per la modificazione ortopedica risulta più efficace il dispositivo EF3 (4-8 anni). Infatti il monoblocco come riequilibratore di funzione riaggrega i 2 sistemi (arcata sup e infer), rendendoli di nuovo irreversibilmente complementari fra loro e con l'accrescimento strutturale-funzionale della bocca e del III inferiore del viso.



informazioni tradizionalmente conosciute sull'ortodonzia intercettiva, cioè prendendo in considerazione esclusivamente dispositivi in materiale rigido costruiti dal laboratorio odontotecnico, quel sanitario potrebbe più facilmente andare incontro a scelte terapeutiche non del tutto idonee e/o troppo ritardate e - se si volesse estremizzare il concetto dell'iperprevenzione - ad una responsabilità professionale di mancato trattamento da cui sia derivata una "perdita di possibilità" per il piccolo paziente di crescere a livello dento-scheletrico-facciale nella condizione ideale (1, 8, 10, 19).

#### CONCLUSIONI

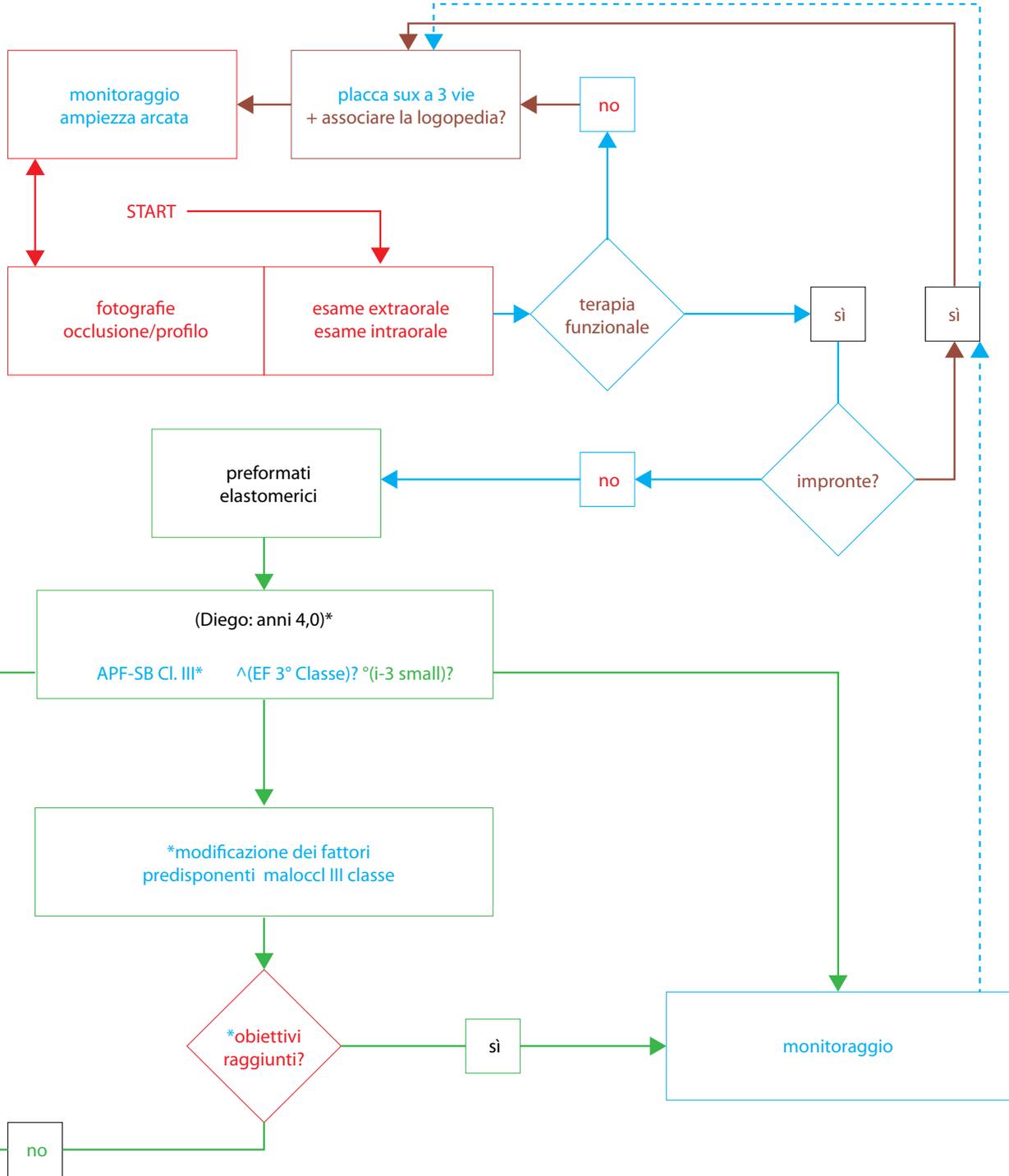
Pur nella consapevolezza che tutte le terapie funzionali, se correttamente attuate dall'operatore e dal paziente, danno risultati positivi rispetto ad occlusione funzionale ed estetica facciale, abbiamo voluto sfatare vecchi e nuovi miti delle filosofie ortodontiche tramite comparazione tra presidi elastodontici e dispositivi odontotecnici rigidi.

Se in dentizione mista precoce l'ortodonzia più ortodossa potrebbe continuare a ritenere preferibili apparecchi funzionali perché individualizzabili con

la prescrizione al laboratorio odontotecnico, l'elastodonzia consente di avvicinare il bambino al mondo ortodontico già dai 3-4 anni con il solo esame obiettivo intra ed extra orale, procrastinando intorno ai 6 anni radiografia per l'analisi cefalometrica e presa di impronte. Quando si risolvono in età molto precoce eventuali interferenze muscolari e/o malposizioni dento-occlusali, si ha una maggiore garanzia che, molto prima dell'inizio della permuta dentale e di una fase attiva della crescita craniofacciale, vi sia una relazione stabile e del tutto equilibrata fra le basi ossee e le componenti muscolari (1, 2, 3, 6, 10).

# Cross-bite anteriore

FATTORE CHIAVE: **timing e mezzi strumentali** per risolvere disarmonie in senso verticale e trasversale  
 PUNTO CRITICO: età del paziente non opportunità oppure impossibilità di rilevare delle impronte



^ I misura: età indicata 5 anni (commercializzazione in Italia dicembre 2012) °small: intorno ai 5-6 anni



FIG. 4A



FIG. 4B



FIG. 4C



FIG. 4D

FIG. 4

Diego (nato il 28.11.2004):  
cross bite anteriore.

4A 28.11.2008: SB x anteromorfosi (sodis a.p.f.)

4B "Salto del morso": agosto 2009.

4C Settembre 2009 - luglio 2010: placca a 3 vie.

4D Controllo OPT 17.11.2012: rilevato ritardo permuta.

#### APF - Sb PER III CLASSE: 3-6 ANNI\*

Come tutti gli APF, il dispositivo Sb per anteromorfosi modifica la forma delle arcate dentali e ripositiona quindi i denti in equilibrio funzionale.

Infatti, nel design del monoblocco, banda vestibolare superiore sottile e margine palatino anteriore del canino sux sollecitano lo spostamento verso l'avanti dei denti superiori, mentre la banda vestibolare inferiore molto più spessa e lunga posiziona le arcate in rapporto incisivo normale (con pressione sagittale in avanti-indietro e facendo leva sull'arcata sux).

Al riscontro di pseudo prognatia mandibolare: già dai 3 anni\* il riequilibrio funzionale permette di eliminare le possibili interferenze e di liberare le forze di crescita naturale, garantendo alla bocca un equilibrio più stabile.

\* 4 misure = 24 - 21 mm (misura della distanza facce palatine da 54 a 64)

## BIBLIOGRAFIA

- Mazzuchelli L, Cortesi C, Grabesu V, Malerba A, Strohmer L. Terapia ortodontica con dispositivi elastomerici. *Doctor Pediatra* 2012; Giu:26-31.
- Ackerman JL, Martin RK, Ackerman MB. How ideal occlusion became the philosopher's stone of orthodontics. *Angle Orthod* 2007;77(1):192-4.
- Cerny R. Orthodontics and 'the Pinocchio Factor'. *Austr Dentist* 2008; giugno-luglio: 48-50.
- Lervini L, Rinaldi E, Baracchini L. Valutazione del ruolo della muscolatura peri-orale nella crescita cranio-facciale utilizzando l'analisi degli elementi finiti. *Speciale Ortodonzia* 2004 Apr;(1):35-40.
- Niikuni N, Nakajima I, Akasaka M. The relationship between tongue base-position and craniofacial morphology in preschool children. *J Clin Pediatr Dent* 2004;28(2):131-4.
- Rollet D, Rosmarini M, Manzini P, Comaita F, Testarella D, Frati E. Definire regole e contenuti delle intenzioni comunicative attraverso le immagini. *Prevenzione Odontostomatologica* 2010;1:43-63.
- Frati E, Galluccio G, Manzini P. Dispositivo preformato nelle alterazioni occlusali da fattori ambientali. *Il Dentista Moderno* 2004; Gen: 1-7.
- Frati E, Guadagno F, Manzini P, Rosmarini M, Strohmer L. Competenze, responsabilità, deleghe dello 'specialista' nello sviluppo delle arcate dentarie. *Prevenzione Odontostomatologica* 2006;1:3-11.
- Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche sociali. Linee guida nazionali per la promozione della salute orale e delle patologie orali nell'età evolutiva. 2008:48-55.
- Frati E, Angileri C, Rosmarini M, Manzini P, Strohmer L. Bambini, pediatri e dentisti insieme per prevenire anomalie nella crescita della bocca e del viso. *Prevenzione odontostomatologica* 2006;1:13-27.
- Kau CH, Durning P, Richmond S, Miotti FA, Harzer W. Extractions as a form of interception in the developing dentition: a randomized controlled trial. *Journal of orthodontics J Orthod* 2004;31(2):107-14.
- Viggiano D, Fasano D, Monaco G, Strohmer L. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking: effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child* 2004;89(12):1121-3.
- Zardetto CG, Rodrigues CR, Stefani FM. Effects of different pacifiers on the primary dentition and oral myofunctional structures of preschool children. *Pediatr Dent* 2002;24(6):552-60.
- Carrascoza KC, Possobon Rde F, Tomita LM, Moraes AB. Consequences of bottlefeeding to the oral facial development of initially breastfed children. *J Pediatr* 2006;82(5):395-7.
- Morabito A et al. Quadri clinici a rischio in dentatura decidua. *Rivista Italiana Odontoiatria Infantile* 1998;2:25-8.
- Novak AJ. Rationale for timing of the first oral evaluation *Ped Dent* 1997;19:8-14.
- Francioli D. L'utilizzo del Trainer nel trattamento precoce delle malocclusioni. *Il corriere ortodontico ott-die* 2009.
- Vazquez-Nava F, Quezada-Castillo JA, Oviedo-Trevino S, Saldivar-Gonzalez AH, Sanchez- Nuncio HR, Beltran-Guzman FJ, Vasquez-Rodriguez EM, Vazquez- Rodriguez CF. Association between allergic rhinitis, bottle feeding, non-nutritive sucking habits, and malocclusion in the primary dentition. *Arch Dis Child* 2006;91(10):836-40.
- Francioli D. Nuovi dispositivi preformati da utilizzare nei casi di ortodonzia intercettiva. [www.infodental.it](http://www.infodental.it). 2009.