



La placca a "farfalla"

Un utile apparecchio mobile per la risoluzione delle problematiche collegate alla deglutizione infantile, all'Interposizione linguale, alla suzione del dito

Filippo Francolini, Chiara Gherardini, Laura Bardelli Laboratorio Firenze Ortodonzia - Firenze

Estratto dal Bollettino di Informazioni Ortodontiche Leone Ottobre 2002 anno 23

Firenze Ortodonzia S.n.c.

di Francolini Filippo e Franco

Via della Stazione delle Cascine, 9/D

50145 Firenze, Italy

ph. +39 055374871 - fax +39 055301201

e-mail info@firenzeortodonzia.it

<http://www.firenzeortodonzia.it>



Filippo Francolini (Fiesole - Firenze - 1955) Odontotecnico titolare del laboratorio **Firenze Ortodonzia**, consulente tecnico della **Leone S.p.A.**, relatore scientifico per il comparto ortodontico e relatore per quanto riguarda le normative, Italiane ed Europee, inerenti il comparto odontotecnico. Ha pubblicato sulle più importanti riviste del settore, ha tenuto corsi per odontotecnici Italiani ed Esteri, tiene corsi annuali di ortodonzia presso la **Leone S.p.A.** coautore del testo per le scuole di Odontotecnica (manuale di laboratorio odontotecnico). Iscritto in qualità di esperto in odontotecnica nell'albo dei **C.T.U.** del **Tribunale di Firenze** al n° 3280. **Refere ECM Ministero della Salute** per il comparto odontotecnico.

Sembra essere ormai riconosciuta ed accettata da tutti gli ortognatodonzisti la correlazione esistente fra forma - funzione-modificazioni funzionali e **malocclusione ortodontica**. Dai primi anni del 1800 la deglutizione è oggetto di studio, i vari ricercatori che si sono susseguiti nell'analisi delle problematiche correlate alle malocclusioni hanno sempre evidenziato una connessione diretta esistente fra lo sviluppo basale e la forma e funzione del corpo linguale.

Ad esempio, gravi malformazioni della regione dentoalveolare sono presenti quando vi sono casi di **macro glossia e/o, ipoglossia e/o deglutizione atipica**. La fase di deglutizione non interessa ovviamente solo il corpo linguale ma riguarda la quasi totalità dei muscoli oro-facciali.

La maggioranza dei ricercatori sembra essere d'accordo sul classificare le anomalie relative alla deglutizione in:

1. deglutizione con spinta linguale semplice,
2. deglutizione con spinta linguale complessa,
3. deglutizione con spinta linguale residua.

I vari tipi di deglutizione non corretta, determinano e/o concorrono a determinare **malocclusioni** con caratteristiche specifiche.

La spinta linguale semplice (solitamente residuo di un'abitudine viziata relativa alla suzione del dito o del pollice), si evidenzia con la lingua che s'interpone, sporgendo, nella beanza determinata dal problema precedente (**suzione**) mantenendone lo spazio interdentale.

Di solito vi sono contatti occlusali posteriori stabili.

La deglutizione con la spinta linguale complessa presenta caratteristiche diverse, il soggetto in fase di deglutizione interpone la lingua "fra i denti" e non in una specifica beanza. I contatti dentali anteriori e posteriori non sono quasi mai presenti in fase di deglutizione.

Spesso la deglutizione con spinta linguale complessa è associata ad un certo grado di **macroglossia** e/o ad un frenulo linguale parzialmente corto.



Fig. 1 - Placca con vite a ventaglio (Pagani) e griglia

La deglutizione infantile residua, è dovuta all'abitudine di spinta in zona anteriore e parzialmente laterale, molti ricercatori affermano che può essere ricollegabile spesso all'uso di biberon (**allattamento artificiale**). In alcuni casi la postura linguale si presenta anteriore bassa.

Gli **ortognatodontisti**, per cercare di risolvere problematiche collegate ad una errata deglutizione hanno a disposizione varie tipologie di dispositivi medici, quali ad esempio, placche con griglia (**fig. 1**), **perla di Tucat** (**fig. 2**), archi saldati inferiori con spilli punge lingua (**fig. 3**), griglie fisse (**fig. 4**) dispositivi funzionali con ausiliari per le disfunzioni linguistiche - placca funzionale con griglia (**fig. 5**), **bionator schermato** (**fig. 6**), ecc.



Fig. 2 - Perla di Tucat o rullo palatino

Alla fine degli anni '80, abbiamo iniziato, modificando la **placca di Schwarz**, a strutturare un dispositivo che abbiamo in seguito battezzato, prendendo spunto dalla forma, "**placca a Farfalla**".



Fig. 3 - Arco inferiore con spilli punge lingua

Le modifiche nascevano direttamente dalle richieste e dalle indicazioni provenienti dai nostri amici e clienti **ortognatodonzisti**, i quali chiedevano di effettuare modifiche agli standard degli apparecchi presenti sul mercato al fine di rendere gli stessi maggiormente performanti. Le varie modifiche di seguito apportate hanno permesso di raggiungere l'attuale forma. Da oltre 10 anni, nostri clienti adoperano il dispositivo medico realizzato su misura individuale, oggetto di questo articolo, con discreti risultati, anzi la loro valutazione è che questo dispositivo, unendo le caratteristiche di "**restrittore**" a quelle di "**rieducatore**", fa ottenere risultati migliori di quelli ottenuti con apparecchi muniti di griglia linguale.



Fig. 4 – Griglia fissa con bande sul 16 e 26

Il dispositivo presenta ganci di ancoraggio che possono essere costruiti sia su elementi permanenti che decidui, un corpo di resina ridotto, vite di espansione trasversale, molle retroincisive semplici e griglia linguale. La caratteristica sostanziale che diversifica questa placca dalle normali con griglia è il ridotto corpo di resina (infatti, essa non presenta resina, in zona anteriore, oltre la metà del canino). Questa particolare costruzione permette di lasciare libera la zona delle rughe palatine, zona in cui fisiologicamente dovrebbe entrare in contatto la punta della lingua durante la prima fase della corretta deglutizione.



Fig 5 – Placca funzionale con piani metallici postero-laterali, arco di III Classe, griglia e molle 11 -21

Il soggetto trattato con **placca a farfalla** ha quindi un dispositivo che oltre a "bloccare" il decorso linguale impedendo l'interposizione e la spinta anomala, determina una rieducazione sensoriale del corpo linguale stesso, facendo "riconoscere" l'esatta zona di appoggio al muscolo linguale.



Fig. 6 - Bionator schermato

Terminate queste brevi note introduttive, passiamo alle informazioni "più tecniche", valutando il dispositivo con il seguente schema:

approccio "burocratico" inerente la 93/42,

componenti,

fasi di lavorazione - metodologie costruttive - 93/42,

caratteristiche specifiche ed indicazioni di massima.

A) APPROCCIO "BUROCRATICO" INERENTE LA 93/42

In laboratorio deve arrivare una prescrizione medica contenente i dati definiti dall'attuale legislazione, questi possono essere riassunti in:

-dati relativi al **prescrivente** con il numero di iscrizione all'albo,

-dati relativi al **soggetto fiscale** (frequentemente in campo ortodontico il prescrivente - consulente ortodontico di più studi- è diverso dal soggetto fiscale),

-i dati relativi al **paziente** oggetto della richiesta di cui alla prescrizione,

-data di **prescrizione** e data di **consegna** del dispositivo, eventuali notizie anamnestiche di rilevante importanza nella fase progettuale e di fabbricazione (specifiche allergie - informazioni relative alla presenza di altri dispositivi ecc.).

Come tutti sappiamo al tecnico compete la fase progettuale tecnica consequenziale alle indicazioni di progettazione clinica" indicate in prescrizione; quindi il tecnico dovrà effettuare una sintetica analisi dei rischi relativi alla progettazione e fabbricazione del dispositivo richiesto.

Per quanto riguarda questa specifica ricordiamo, che occorre valutare i rischi derivanti da materiale non congruo alle informazioni mediche fornite in prescrizione - rischi relativi alla

sicurezza del dispositivo medico quali ad esempio rischi di frattura delle brasure e/o di rotture che potrebbero determinare problemi al paziente.

Nel caso l'analisi evidenzi specifici rischi, questi dovranno essere risolti oppure diminuiti a livello accettabile comunicando i rischi residui (accettabili) in dichiarazione di conformità.

In caso diverso il dispositivo non potrà essere immesso in commercio **perchè non sicuro.**

Nella fase progettuale si dovrà prevedere la definizione dei singoli componenti che formano il dispositivo prescritto, impostare una scheda tecnica di produzione, ricordandosi di **monitorare** il materiale inerente la costruzione (la norma chiede di registrare per ogni dispositivo medico costruito il materiale adoperato per la costruzione con i relativi numeri di lotto).

Ricordiamo che dovrebbero essere presenti in laboratorio, oltre alle schede tecniche di sicurezza di tutti i materiali potenzialmente pericolosi, anche sintetici piani di produzione di ogni dispositivo e/o per famiglia di dispositivi su misura.

B) COMPONENTI DELLA PLACCA A FARFALLA

Il dispositivo è composto da un corpo "**limitato**" di resina acrilica, una griglia linguale realizzata in filo di acciaio biomedicale da **Crozat** di mm 0,8, due molle retroincisive semplici realizzate in file di cromo cobalto da Crozat di mm 0,8, ganci di ritenzione costruiti in acciaio biomedicale (**Adams ram**, 0,7)-per i ganci accessori a palla preformati di num 0,8), un arco vestibolare semplice costruito in acciaio biomedicale di mm.0,8, di norma la placca presenta una vite d'espansione trasversale e nel caso occorra, molle sui singoli elementi dentali.

Non è consigliabile applicare viti distalizzanti in quanto non essendoci resina in zona anteriore, il contromomento anteriorizzante, sviluppato dalle viti distalizzanti, non potrebbe essere controllato; lo sviluppo della forza distalizzante si evidenzerebbe in vestiboloversione del gruppo frontale.



Fig. 7 – Vista frontale dei modelli, si noti la beanza anteriore



F2g. 9 - Costruzione del gancio a palla con preformato Cl 610-18



Fig 8 - Inizio della costruzione della placca a farfalla (lieve scartatura degli elementi su cui costruiremo I ganci)

C) FASI DI LAVORAZIONE - METODOLOGRE COSTRUTTIVE – 93/42

	Definizione	Specifiche	Controlli
1	Controllo della prescrizione e del materiale informativo	Precisione delle impronte e/o modelli, della registrazione occlusale, dei dati in prescrizione.	
2	Analisi dei rischi Progettazione tecnica	Occorre valutare se la fabbricazione del dispositivo richiesto sia esente da rischi relativi alla sicurezza del dispositivo stesso, sia in relazione ai materiali che dovranno essere adoperati che alle caratteristiche tecniche richieste (performance del dispositivo).	
3	Preparazione dei modelli e se occorre messa in articolatore	Precisione del rispetto delle indicazioni e della registrazione inviata. E' consigliabile gessare i modelli in articolatore così da permettere l'esatta costruzione e controllo della griglia linguale (fig. 7).	si
4	Analisi dei sottosquadri, delle zone di ritenzione e preparazione dei modelli per la costruzione degli elementi in filo.	Scartare leggermente gli elementi che dovranno ricevere gli elementi di ancoraggio (fig.8).	
5	Modellazione dei componenti in filo (ganci di ritenzione – arco vestibolare – molle retroincisive – griglia linguale).	La costruzione viene effettuata secondo gli standard definiti dagli autori dei singoli componenti costruiti. I fili dovranno essere tenuti discosti dal modello in gesso di circa mm 0,7 (figg. 9, 10, 11 e 12).	si
6	Applicazione della vite di espansione e degli eventuali ausiliari richiesti, saldobrasatura dell'arco sul gancio Adams.	Secondo gli standard medi. La vite di espansione dovrà essere posizionata all'altezza dei secondi molaretti decidui, mantenendo la vite perfettamente in asse con la sutura palatale e discosta dal modello di circa mm 0,7/0,9 (figg. 13 e 14).	si
7	Resinatura	Con tecnica a spruzzo secondo le specifiche definite dal produttore della resina. Non apporre resina nella zona anteriore 8la zona mesiale al canino non dovrà essere resinata). Lo spessore medio di una placca dovrà essere di circa mm 3-4 (fig. 15).	si
8	Polimerizzazione	Secondo le specifiche definite dal produttore della resina. Lo standard medio prevede 20 minuti in acqua a circa 40° sotto pressione costante di 2,5 atm.	si
9	Rifinitura	Secondo le specifiche relative al dispositivo in oggetto (la normale rifinitura di un apparecchio a placca).	si
10	Lucidatura e controllo finale	Secondo gli standard medi (figg. 16 e 17).	si
11	Compilare la documentazione richiesta dalla 93/42.	Occorre redigere la dichiarazione di conformità, le istruzioni di uso e mantenimento in sicurezza, nel caso di spedizione impacchettamento e consegna come definito dal disposto legislativo.	si

D) CARATTERISTICHE SPECIFICHE E INDICAZIONI DI MASSIMA

Le caratteristiche specifiche che differenziano sostanzialmente la placca a farfalla da una normale placca di **Schwarz** con griglia linguale, si devono alla mancanza di resina nella zona mesiale ai canini e nella presenza di due molle retroincisive semplici applicate in zona retroincisiva. Il dispositivo viene solitamente prescritto per trattare casi di morso aperto (open bite) con deglutizione con interposizione linguale - suzione del dito e/o lingua con o senza ridotti diametri trasversi. L'apparecchio è adoperato sia in casi ipodivergenti che normo-iperdivergenti. Nei casi di interposizione linguale e/o suzione del corpo linguale, al primo controllo successivo all'applicazione del dispositivo, viene spiegato al paziente dove deve portare la lingua in appoggio in deglutizione e gli vengono consigliati esercizi di deglutizione attiva controllata; la deglutizione attiva controllata si ha quando il paziente deglutisce controllando l'esatto appoggio linguale, modificando se occorre la posizione stessa della punta e/o del corpo linguale.

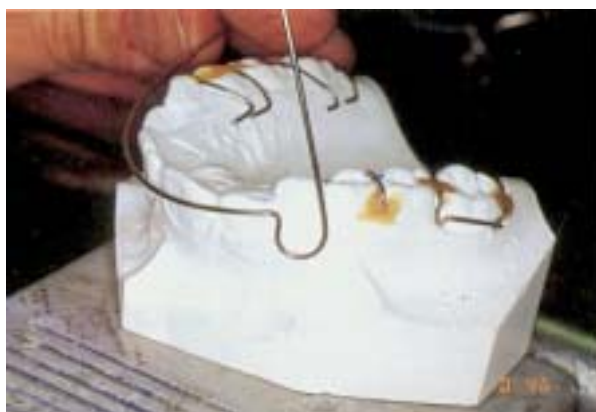


Fig.10 - Costruzione dell'arco vestibolare (C0400-08)



Fig.11 - Particolare del terminale dell'arco vestibolare con il ponte del gancio di Adams (zona d'appoggio che dovrà essere brasata con saldatura R0224-00)



Fig.12 - Inizio costruzione delle molle retroincisive semplici (nelle prime versioni le molle erano realizzate doppie)



Fig.13 - Costruzione e posizionamento della griglia linguale (costruita con filo da Crozat C0410-08)

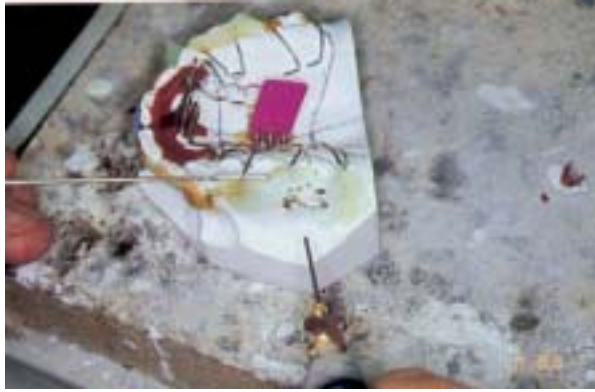


Fig. 14 - Brasatura dell'arco vestibolare al ponte dei ganci (in arcata destra al gancio del 16 in emiarcata sinistra al gancio del 24)

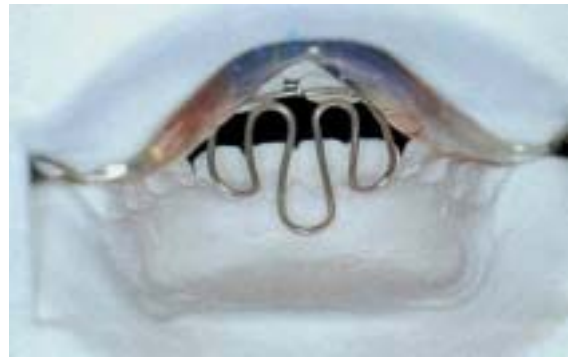


Fig. 17 - Vista posteriore (particolare della griglia)



Fig 15 Resinatura con tecnica a spruzzo (particolare della prima rifinitura a bisturi, questo passaggio, eseguito prima della polimerizzazione, permette di ridurre notevolmente i tempi di rifinitura)



Fig. 18 - Foto oclusale inizio terapia (vista frontale), si noti la beanza anteriore e la deglutizione con interposizione linguale

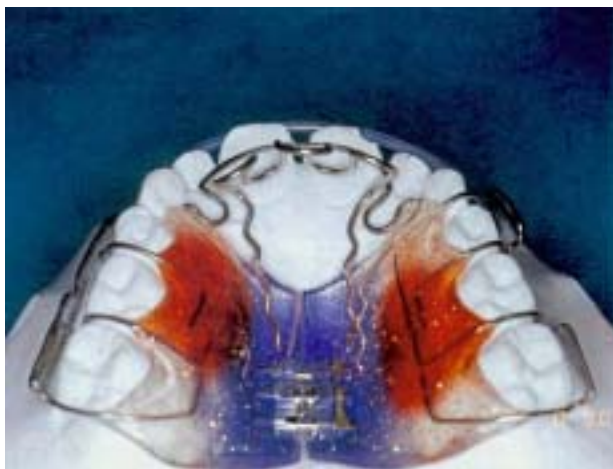


Fig. 16 - Placca a farfalla, particolare della zona di appoggio linguale

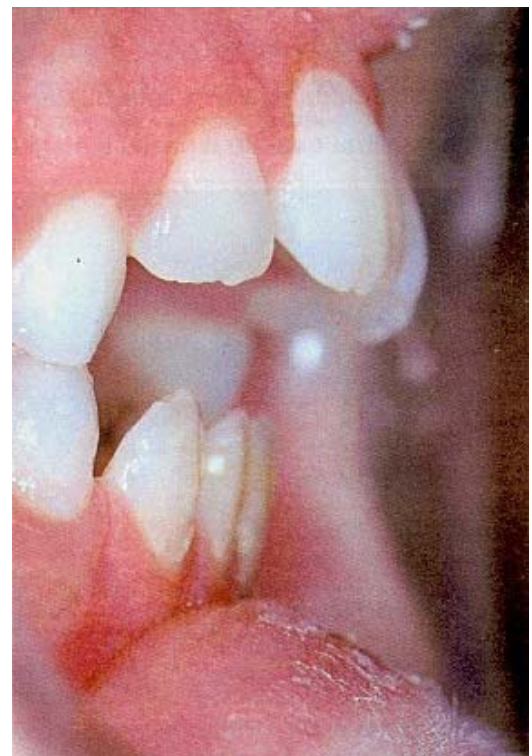


Fig. 19 - Foto oclusale inizio terapia (vista laterale) particolare della beanza anteriore

Ringraziamo il **Dr. Stefano Maggini** per la concessione delle foto realizzate in bocca.



Fig. 20 - Vista occlusale palatale con placca a farfalla applicata



Fig. 21 - Foto occlusale (vista frontale) dopo 12 mesi di terapia con placca a farfalla. Notevole miglioramento, la beanza anteriore si è risolta, la deglutizione avviene senza interposizione



Fig. 22 - Foto occlusale (vista laterale)

BIBLIOGRAFIA

- Rakosi J, Jonas L: Diagnostica Ortognatodontica. Edizioni Masson
Langlade M.: Terapia Ortodontica. Scienza e Tecnica Dentistica. Edizioni internazionali s.n.c., 1982 Milano
Graber T.M.: Concetti e tecniche correnti in ortodonzia. Società Editrice Universo, Roma
Witt E, Gehrke M.E.: Progettazione e costruzione degli apparecchi ortodontici. Piccin Editore
Uwe H, Kohler L.: Moderna tecnica dentistica oggi. Scienza e tecnica dentistica Edizioni Internazionali s.n.c., Milano