

# Spazio libero e dimensione verticale: ausilio alla riabilitazione protesica ed ortodontica

## RIASSUNTO

Fare diagnosi oclusale di un paziente, studiare la malocclusione, decidere la terapia e prevedere quale sarà il risultato terapeutico è un compito assai arduo in quanto le variabili sono infinite ed il nostro paziente ne è l'espressione irripetibile ed unica al mondo! E' necessario pertanto semplificare, senza perdere di vista o addirittura ignorare, i capitoli fondamentali di cui siamo fatti. Questi possono essere individuati nello scheletro, nei muscoli e nei circuiti elettrici neurali. E' da tenere presente anche che il tutto è in movimento! Se è vero che facciamo parte della Natura, non possiamo allora ignorare le sue Leggi. La Legge fondamentale che sempre la Natura segue è quella del minimo dispendio energetico per mantenere un equilibrio o eseguire un lavoro. La metodica neuro-muscolare studia e ricerca la *posizione di riposo* mandibolare quale cardine per determinare lungo la *traiettoria neuro-muscolare* lo *spazio libero* ed il *centro oclusale ideale* come punto di stabilizzazione della mandibola per una corretta deglutizione. La sostanza di cui siamo fatti è tutt'ora oggetto di studio e tante domande sono ancora senza risposta. D'altra parte dobbiamo comunque dare una risoluzione ai problemi strutturali e funzionali dei nostri pazienti. Per lavorare nel modo più corretto possibile ed in Scienza e Coscienza, dobbiamo utilizzare contemporaneamente le varie tecniche (ortodonzia, osteopatia, neuro-muscolare,...) che la Scienza ci mette a disposizione. Solo così è possibile tentare di prevedere come la modifica oclusale che intendiamo attuare, agirà sulle altre componenti, non da ultima quella estetica! Per fare questo dobbiamo collaborare con altri specialisti per cercare, senza presunzione, di dare al nostro paziente la risposta od il compromesso

più congruo alle sue esigenze, tenendo conto della sua peculiarità ed unicità.

## TESTO

Quando dobbiamo riabilitare l'occlusione di un nostro paziente, per prima cosa facciamo un'anamnesi, un esame obiettivo e un'analisi dei modelli in gesso. Subito dopo possiamo porci una di queste domande:

*Qual è l'occlusione corretta per il paziente?*

oppure:

*Qual è la posizione di riposo corretta per il paziente?*

Alla prima domanda cercano di rispondere le tecniche ortodontiche studiando le ossa del cranio tramite i tracciati cefalometrici, riducendo a due piani ciò che in natura è tridimensionale ed applicando dei criteri derivanti da una statistica eseguita su una popolazione.

Alla seconda domanda cerca di rispondere la metodica neuro-muscolare, che senza applicare metodi statistici, si fa dire direttamente da quel particolare paziente dove lui metterebbe la mandibola per stare bene, con le funzioni entro i limiti fisiologici e i muscoli del corpo perfettamente rilassati ed in equilibrio tra loro.

La metodica neuro-muscolare, per verificare se i parametri dell'organismo siano entro i limiti fisiologici o no, utilizza l'elettromiografia (E.M.G.) di superficie e la kinesiografia (K.).

L'EMG di superficie dà indicazioni sullo stato di contrazione dei muscoli.

La K. registra la posizione della mandibola nei tre piani dello spazio ed anche la traiettoria per raggiungere l'occlusione ideale.

Il punto di partenza è la posizione di riposo (P. R.) della mandibola.

Il punto d'arrivo è il centro occlusale ideale (C.O.I.) I parametri che uniscono questi due punti sono: la Dimensione Verticale, l'Antero-Posteriorità e la Lateralità. Questi sono i parametri fondamentali che determinano lo Spazio Libero, che è ovviamente tridimensionale!

La metodica neuro-muscolare studia anche il "movimento" e quest'aspetto è intrinseco a un altro parametro fondamentale che è la traiettoria neuro-muscolare, la quale unisce la P.R. mandibolare con il C.O.I.

I parametri della metodica neuro-muscolare che definiscono lo spazio libero sono tutti strettamente individuali. Ognuno di noi ha una posizione di riposo ed una traiettoria neuro-muscolare strettamente individuale e dipendente da numerosi fattori in equilibrio fra loro.

Uno strumento di cui la terapia neuro-muscolare non può fare a meno è la T.E.N.S. (Transcutaneous Electrical Neural Stimulation) applicata al n. trigemino.

La T.E.N.S. è l'unico strumento che riesce a riequilibrare tutte le disfunzioni perché rilassa allo stato basale i muscoli, sempre che non sussistano dei "chiodi" (barriere restrittive o alterazioni strutturali) che impediscono l'espletamento delle normali funzioni.

Tutto parte dalla posizione di riposo della mandibola: la fonazione, la masticazione, la deglutizione. L'unico momento in cui i denti si toccano è durante la deglutizione (atto fisiologico), nelle parafunzioni (attività patologica) quando dobbiamo fare dei raggi X per eseguire i tracciati cefalometrici secondo un dato Autore (atto indotto).

Le malocclusioni non sono altro che delle espressioni strutturali di forze che non erano in equilibrio e tentano di raggiungerlo attraverso una modificazione strutturale delle ossa mascellari e/o dei denti.

Le ossa mascellari, se sottoposte a disfunzioni neuro-muscolari, possono, nel corso degli anni, subire delle variazioni sia funzionali sia strutturali con modificazioni a carico della dimensione verticale, dell'antero-posteriorità, della lateralità. La mandibola può subire dei movimenti di torsione (rollio), di beccheggio e di traversamento (rotazione).

Può la postura alterarsi a causa di forie dell'apparato visivo, di una deglutizione scorretta, di un arto in-

feriore corto (vero o falso) o per un precontatto di un'otturazione?

La risposta è SÌ!

Una ipo o iperfunzione anche solo di uno dei nostri sistemi organici, influenza ed interagisce con tutti gli altri modificandoli e determinando un fenotipo unico ed irripetibile!

Questo accade perché siamo un sistema dinamico (in movimento), complesso (comportamento non lineare di più elementi), aperto (equilibrio dinamico in-

fluenzabile dall'esterno), sottoposto a feed-back (controllato ed autolimitante).

Secondo la mia esperienza derivante da una pratica quotidiana, credo che le complesse problematiche dei pazienti possano essere lette e interpretate secondo questo schema (fig. 1): in primo luogo esiste una *causa* che crea e instaura una *disfunzione*, la quale agisce tramite un *engramma neuronale*. Quest'

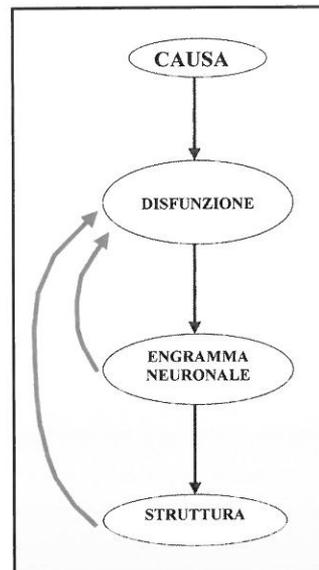


Figura 1

ultimo, nel tempo, modifica la *struttura* ed inoltre sostiene la *disfunzione* stessa. Anche la *struttura*, man mano che cresce e si consolida e sostiene la *disfunzione*.

Secondo il mio parere, la T.E.N.S. applicata sul nervo trigemino, ha la capacità di resettare l'*engramma neuronale* ("software cerebrale") ma non modifica né la *struttura* né la *causa*. Per cui se sottoponiamo alla T.E.N.S. un paziente che presenta ancora la causa del problema, può capitare che l'E.M.G. peggiori, ma spesso tenderà a migliorare con o senza modificazione dello spazio libero. Per ottenere ciò è necessario farla agire per circa 40 – 60 minuti e spesso anche ricorrendo a più sedute. Inoltre, bisogna considerare che il paziente è sicuramente ancora sotto l'influenza della *causa*, e che questa tenderà sempre a farlo tornare al punto di partenza (pericolo di

recidiva!!), oppure troverà sfogo attraverso qualche altra via determinando modifiche funzionali e/o strutturali in qualche altro distretto.

Secondo il mio parere la *medicina osteopatica*, ricerca ed agisce sulla *causa*, ripristinando la giusta funzione (fig. 2a –b –c). Se la *disfunzione* ha determinato una modificazione della *struttura*, il tratta-

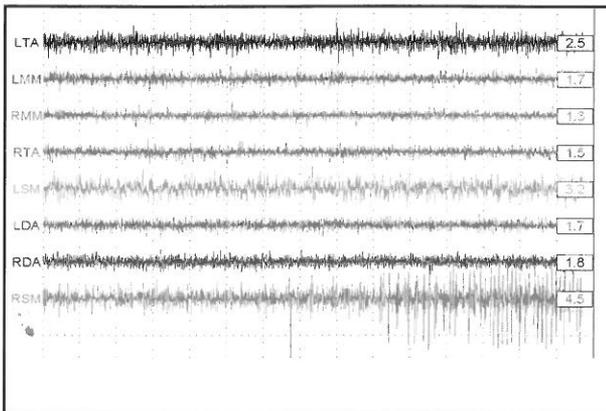


Figura 2a - E.M.G. = 30 MicV. - Inizio trattamento

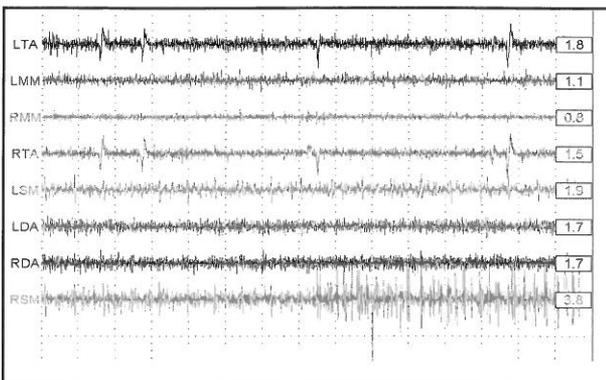


Figura 2b - E.M.G. = 30 MicV. - Dopo manovra osteopatica di liberazione della sutura occipito-mastoidea



Figura 2c - E.M.G. = 30 MicV. - Dopo trattamento osteopatico

mento osteopatico non potrà modificare, se non in parte, la *disfunzione*, in quanto questa è sostenuta sia dalla stessa *struttura* modificata, sia dall'*engramma neuronale*. Se dopo una cura osteopatica, applichiamo la T.E.N.S., nel giro di pochi secondi o di 5-10 minuti al massimo, avremo un resettaggio dell'*engramma neuronale* con una netta miglioria del tracciato EMG con una perfetta e ripetibile individuazione dello spazio libero. Se ciò non avviene vuol dire che è presente anche una *struttura* alterata e che è talmente radicata da essere modificabile solo chirurgicamente. Il grado d'alterazione strutturale è il limite dell'osteopatia ed anche il limite della metodica neuro-muscolare.

L'ortodonzia si rivolge puramente ed unicamente alla *struttura*, indagandola e valutando su due piani ciò che è tridimensionale, prendendo in considerazione dei parametri che però cambiano di volta in volta secondo gli Autori. Per esempio, la metodica di Ricketts è stata pubblicata la prima volta nel 1960 ed era composta da cinque misure fondamentali, successivamente sono state portate ad undici. Questa metodica, riconosciuta a livello mondiale, si basa su studi statistici fatti su qualche migliaio di persone di razza caucasica. La metodica di Gianni Ennio prevede la valutazione di altri parametri e l'esecuzione di tre radiogrammi (Rx latero-laterale, Rx postero-anteriore ed Rx assiale) allo scopo di meglio valutare le alterazioni dento-maxillo-facciali sul piano sagittale, frontale e trasversale. E' stato il primo a dare una classificazione del morso da un punto di vista scheletrico. Lo stesso Gianni si rifà agli studi di Steiner e di Jarabak. Gianni è stato uno dei primi ortodontisti negli anni 60-65 ad indagare nel campo neuro-muscolare in quanto sentiva l'esigenza di un'indagine al di fuori del distretto osseo per conoscere meglio il paziente e poterlo valutare anche sotto l'aspetto dinamico. Sviluppando le metodiche dei vari Autori spesso le valutazioni grosso modo sono simili, anche se può capitare che ad uno stesso paziente siano diagnosticate contemporaneamente la II e la I classe, oppure che sia classificato contemporaneamente come una II e III classe (vedi fig. 3a – 3b). Per esempio alla paziente "Pel. Ben" vengono diagnosticate una I<sup>a</sup> e una

Nome del medico: Dr Pagnoni		Data analisi: 13-02-99		pag....1.....	
<b>ANALISI CEFALOMETRICA</b>					
Nome del paziente		Data di nascita	Sesso	Residenza	
Pel	Be	07-04-90	F		
Grandezze misurate	Riferimenti Normali	Valori Trovati	Descrizione		
Classe scheletrica					
I S-N-A	$82^{\circ} \pm 2^{\circ}$	80	Posizione mascellare rispetto base del cranio		
I S-N-B	$80^{\circ} \pm 2^{\circ}$	77	Posizione mandibola rispetto base del cranio		
I S-N-D	$76^{\circ}$	69	Posizione mandibola rispetto base del cranio		
I A-N-B	$2^{\circ} \pm 2^{\circ}$	3	Divario base ossea maxillare-mandibolare		
I Indice di Wits (mm)	$0 \pm 2$	4	Distanza proiezione punti A e B su occlusale		
Previsione di crescita					
18 S-N (a 11 anni)	= Go-Me	63	Lunghezza base cranica anteriore		
18 Go-Me (a 11 anni)	= S-N	57	Lunghezza corpo mandibolare		
19 SNP-A +0,5mm x anno	da 41 a 46 mm	49(N43,5)	Lunghezza mascellare superiore		

Figura 3a - analisi cefalometrica

II<sup>a</sup> classe. L'angolo SNA (Steiner) ci dice che il mascellare è normoposizionato (I classe scheletrica) rispetto alla base del cranio, e secondo il dato SNP-A (studi antropometrici) il mascellare è ipersviluppato. L'angolo SNB (Steiner) indica che la mandibola è posizionata in II classe, ed i dati SN e Go- Me (studi antropometrici) indicano che la mandibola è iposviluppata. L'angolo SND (Gianni) indica che la mandibola è posizionata in II classe scheletrica. L'angolo ANB

Nome del medico: Dr Pagnoni		Data analisi:		pag....1.....	
<b>ANALISI CEFALOMETRICA</b>					
secondo il metodo Ricketts (con tele del '99)					
Nome del paziente		Data di nascita	Sesso	Residenza	
Pel	Ben	07-04-90	F		
Grandezze misurate	Riferimenti Normali	Valori Trovati	Descrizione		
II					
1 (BA-N)-(Pt-Ga)	$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$	81	Direzione di crescita mandibola e indice di sviluppo verticale della faccia		
2 pianofh - Cf-Xi	$76^{\circ} \pm 3^{\circ}$	70	Posizione del ramo mandibolare rispetto al piano di Francoforte		
3 p.Fh - p.Facciale	$89^{\circ} \pm 3^{\circ}$	81	Posizione mandibola rispetto P.Francoforte		
4 (Sna-Xi)-(Xi-Pm)	$47^{\circ} \pm 4^{\circ}$	30	Dimensione verticale scheletrica faccia inf.		
5 piano Fh - N-A	$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$	87	Posizione mascellare sup rispetto P.Francoforte		
I					
6 inc.sup.-inc.inf.	$130^{\circ} \pm 8^{\circ}$	128	Angolo intercisivo		
7 piano Fh - N-Ba	$27^{\circ} \pm 2^{\circ}$	30	Inclinazione base cranica rispetto P.Francoforte		
8 (De-Xi)-(Xi-Pm)	$29^{\circ} \pm 4^{\circ}$	27	Crescita mandibola e indice di sviluppo verticale facciale		
9 (A-Pg)-(Inc.inf.)mm	$1 \pm 2$	-1	Posizione inc.inf.rispetto alle basi mascellari		
10 (A-Pg)-(Inc.inf.)	$22^{\circ} \pm 4^{\circ}$	20	Inclinazione in.inf. rispetto basi mascellari		
11 (Go-Gn)-(p.Facciale)	$68^{\circ} \pm 3,5^{\circ}$	70	Tendenza crescita mandibola e indice sviluppo verticale facciale		
MASC. ARRETRATO					
12 PrV da +6+ mm	14±3	7	Posizione primi molari sup.rispetto piano Verticale Pterigoideo		
13 protrus.labbro inf. mm	-3±2	0,25	Posizione labbro inf. rispetto piano Estetico		
14 protrus.labbro sup. mm	-4±2	0	Posizione labbro sup. rispetto piano Estetico		
15 A da P:Facciale (mm)	0±2	5	Discrepanza mascellare sup.rispetto mandib.		
16 piano Fh - Go-Gn	$24^{\circ} \pm 4^{\circ}$	29	Inclinazione mascellare rispetto p.Francoforte		
17 piano Fh - Sna-Snp	$7^{\circ} \pm 1^{\circ}$	0	Inclinazione mascellare sup.rispetto p.Francoforte		
18 OVERJET (mm)	±2±2	9	Sopravanzo orizzontale fra inc.sup. e inf.		
19 OVERBITE (mm)	±2±2	2	Sopravanzo verticale fra inc.sup. e inf.		

Figura 3b - dati cefalometrici secondo Ricketts

(Steiner), dalla differenza tra SNA e SNB, indica che la paziente è in I classe scheletrica. L'indice di Wits indica che la paziente è in II classe scheletrica. Secondo Ricketts, la paziente è una II mandibolare, una I mascellare ed ha un mascellare arretrato. Pertanto concorda con Wits ed è in disaccordo con tutti gli altri. Clinicamente la classe dentaria sul lato sin. è di I mentre il lato dx è di II. Per cui qual è la diagnosi corretta? Questa paziente è una I o una II classe sche-

letrica? Questi valori sono dovuti al fatto che la mandibola è iposviluppata, retroposizionata, o entrambe le cose? Oppure il mascellare è troppo sviluppato? Solo ampliando lo sguardo alla clinica, all'aspetto morfologico ed ai dati neuro-muscolari possiamo avere un quadro assai più vicino alla singolarità di quel paziente. Solo integrando tutti questi dati possiamo avere informazioni sulla sua posizione ideale (che è l'obiettivo), sul suo stato attuale e sui percorsi terapeutici più adatti al nostro paziente compatibilmente con la sua struttura, funzione ed estetica. L'applicazione di metodi statistici fa sì che vengano presi come dati scientifici significativi dei valori che più o meno si ritrovano nel 70 - 80% della popolazione, cioè applicabili a tutti coloro che si trovano al centro della curva gaussiana (fig. 4). Mi sono sempre chiesto ed ho anche domandato senza ricevere risposta: "Cosa succede in quei pazienti che per loro sfortuna si trovano agli estremi della curva gaussiana applicando loro il metodo statistico accettato e ricono-

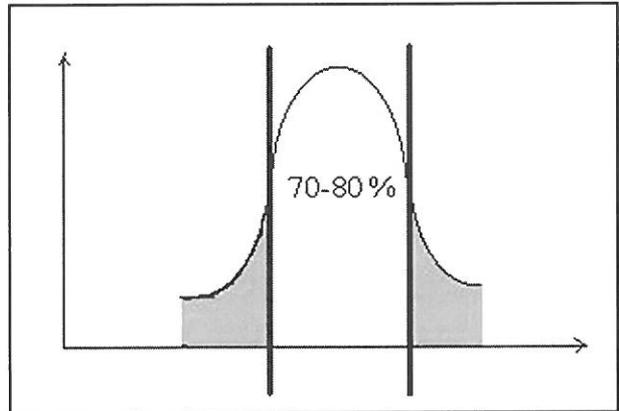


Figura 4

sciuto a livello mondiale dal mondo scientifico?". La metodica neuro-muscolare invece, ci indica sia il punto di partenza individuato nella posizione di riposo (P. R.) della mandibola sia il punto di arrivo (C.O.I.), ed ha la possibilità di verificare con l'E.M.G. ogni passaggio terapeutico, riducendo il margine di errore. Quanto prima riusciamo a intervenire sulla disfunzione, tanto meno avremo a che fare con una struttura alterata. La terapia che faremo al nostro paziente sarà tanto più efficace e senza recidiva, quanto più riusciamo ad eliminare la causa, a ripristinare la funzione ed a modificare la struttura.

È per questo motivo che solo una visione olistica del paziente e la collaborazione di vari specialisti potrà portare al successo terapeutico senza recidive.

È appassionante verificare, nella pratica quotidiana, come costantemente migliora il tracciato elettromiografico di un paziente dopo un trattamento osteopatico e che questo tracciato si perfeziona ulteriormente, ad esempio mettendo un nuovo paio d'occhiali, oppure, dopo pochi minuti di T.E.N.S., ripristinando l'occlusione e quindi ritrovando il giusto spazio libero.

### CASO CLINICO:

Paziente di 67 anni, sofferente di colite, artrosi cervicale, cefalea temporale fin dalla terza elementare, bruxismo. Ha subito dieci anni fa un incidente stradale con frattura femore dx.

Il tracciato elettromiografico (E.M.G.) iniziale del 24/06/1998 (fig. 5a) evidenzia un certo stato di contrazione neuro-muscolare, con una notevole differenza tra i due muscoli sternocleidomastoidei. Il tracciato kinesiografico (K) (fig. 5b) evidenzia quasi un'assenza di Spazio Libero e la presenza di una lieve la-

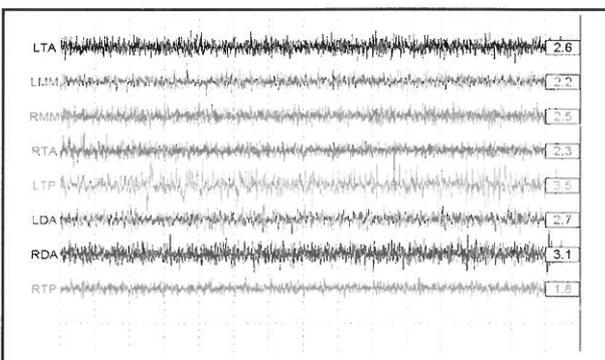


Figura 5a E.M.G. = 30 MicV.- inizio trattamento

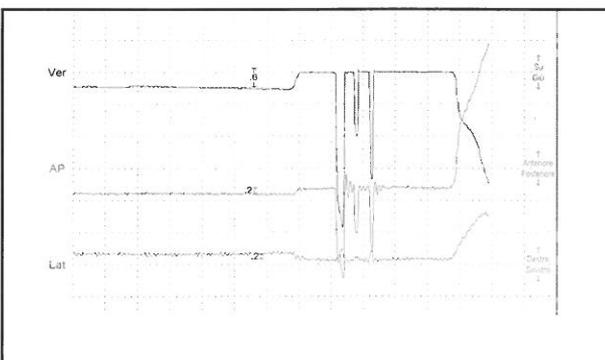


Figura 5b E.M.G. = 30 MicV. - SCAN 4 - inizio trattamento

tero-deviazione verso dx della mandibola in relazione al centro oclusale abituale (C.O.A.). Sempre nella stessa seduta alla paziente è stata applicata la T.E.N.S. per quaranta minuti (fig. 5c) ottenendo una variazione migliorativa su tutti i gruppi muscolari eccetto che per il muscolo temporale anteriore sinistro che mantiene lo stesso valore iniziale ed un'ipofunzione del muscolo sternocleidomastoideo di

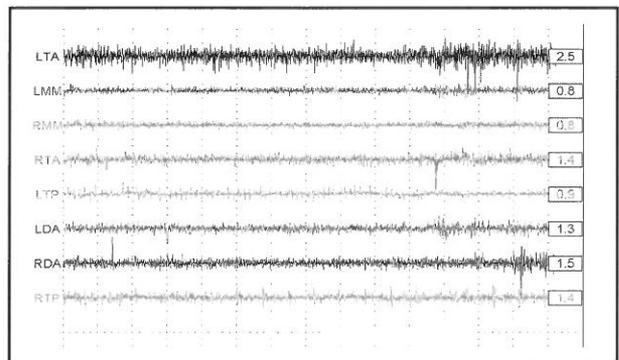


Figura 5c E.M.G. = 30 MicV. - E.M.G. dopo 40 Min. di T.E.N.S.

sin., che passa da un valore di 35 mV a 0.9 mV. Il K (fig. 5d) evidenzia un'apertura della dimensione verticale ai limiti massimi fisiologici e un'accentuazione della latero-deviazione a dx. Dopo il trattamento osteopatico, la paziente ha completamente ri-



Figura 5d - SCAN 4 - inizio dopo 40 Min. di T.E.N.S.

solto i suoi problemi di cefalea e di colite. Inoltre ha avuto un notevole miglioramento dell'artrosi cervicale, del bruxismo e della gastrite. Il 04/11/1998, dopo trattamento osteopatico, la paziente ha un quadro E.M.G. (fig. 5e) sovrapponibile a quello iniziale, ed i valori kinesiografici (fig. 5f) sono molto più equilibrati. Nella stessa seduta applichiamo la T.E.N.S. (fig. 5g) per soli cinque minuti, ciò determina imme-

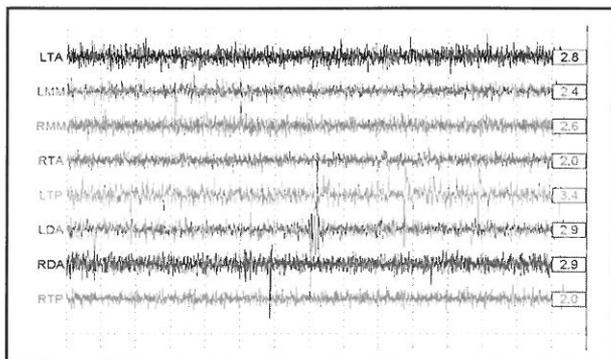


Figura 5e E.M.G. = 30 MicV. - E.M.G. dopo trattamento osteopatico

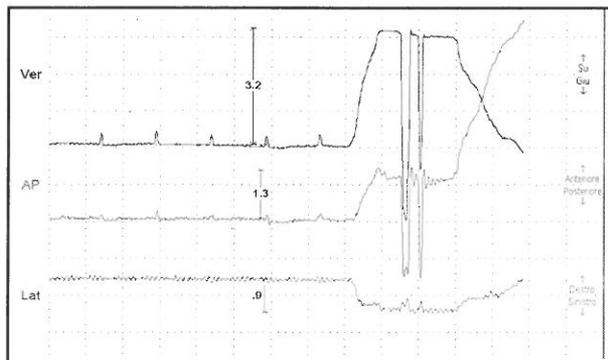


Figura 5h - SCAN 4 - dopo trattamento osteopatico dopo T.E.N.S. 5 Min.

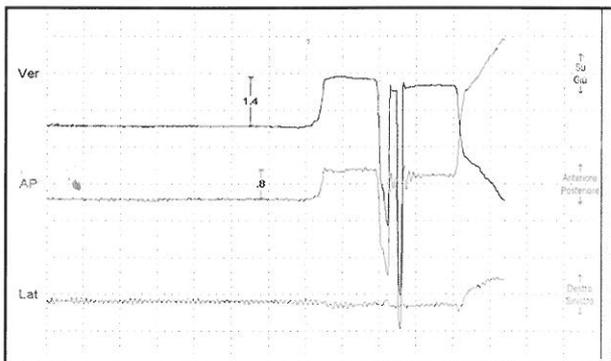


Figura 5f - SCAN 4 - dopo trattamento osteopatico

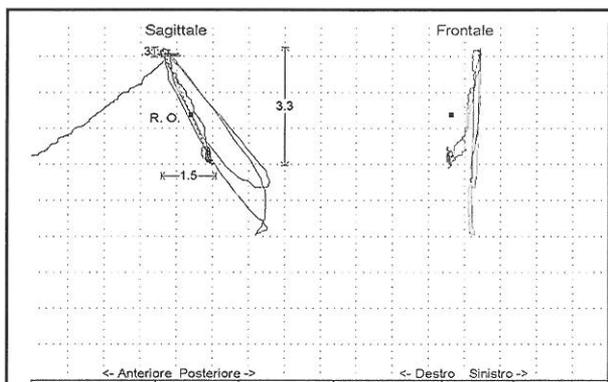


Figura 5i - SCAN 5 - dopo trattamento osteopatico dopo T.E.N.S. 5 Min.

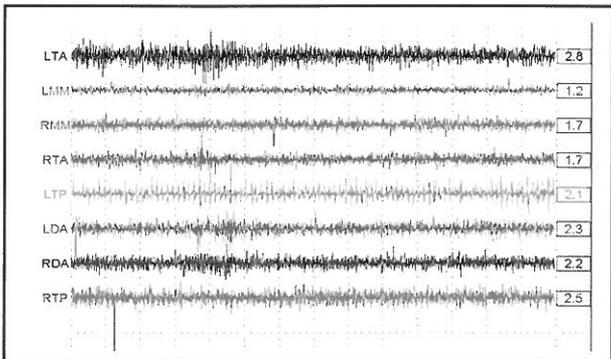


Figura 5g - E.M.G.= 30 MicV. - E.M.G. dopo trattamento osteopatico dopo T.E.N.S. 5 Min.

diatamente un buon riequilibrio di tutti i muscoli mentre resta invariato il temporale anteriore di sx.

La kinesiografia (fig. 5h) evidenzia questa volta un eccesso di spazio libero ed una notevole latero-deviazione verso dx di ben 0,9 mm. La posizione di riposo della mandibola ottenuta in questa fase è nettamente diversa da quella derivata dopo i quaranta minuti di T.E.N.S. iniziali.

In questa fase è stata eseguita una registrazione occlusale (R.O.) (fig. 5i) e secondo questi parametri è

stato sviluppato un riequilibratore occlusale neuro-muscolare (R.O.NM). Al controllo del R.O.NM dopo tre mesi si vede che si ha un ottimo equilibrio kinesiografico (fig. 5m) ed a livello elettromiografico (fig. 5l) la presenza di uno spasmo dello sterno-cleiodo-mastoideo di dx che in questo caso era dovuto ad un precontatto in zona 45. Infatti appena viene eliminato il precontatto, l'E.M.G. (fig. 5n) è perfettamente equilibrata, pertanto si decide di eseguire il lavoro di protesi fissa secondo i parametri dello Spazio Libero definiti da questo R.O.NM. Nonostante la presenza di questo precontatto la paziente ha riferito di essere ulteriormente migliorata a livello cervicale. In data 12/07/2001 al controllo del lavoro eseguito, si evidenzia un ottimo riequilibrio dei valori elettromiografici (fig. 5o) che sono tutti entro i limiti fisiologici eccetto un lieve stato di contrazione dello sterno-cleiodo-mastoideo dx. Questo valore è rimasto tale anche nel tracciato E.M.G. iniziale, dopo trattamento osteopatico e al controllo del R.O. a tre mesi. Inoltre

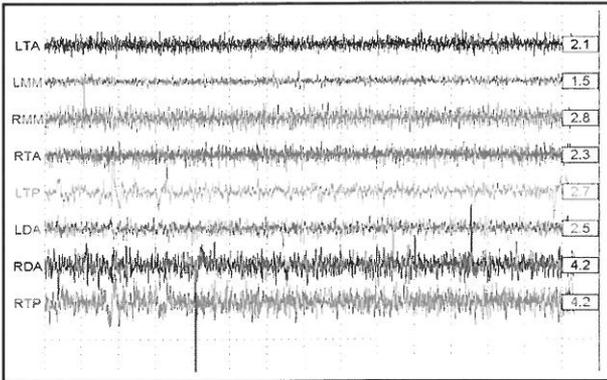


Figura 5l - E.M.G. = 30 MicV. - E.M.G. controllo R.O.N.M. dopo 3 mesi (presenza di un precontatto in zona 45)

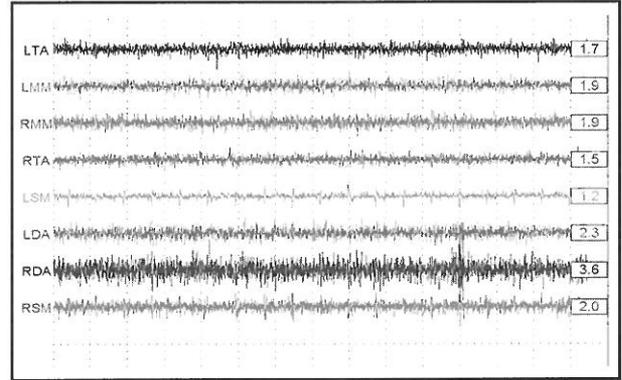


Figura 5o - E.M.G. = 30 MicV. - E.M.G. controllo lavoro finito

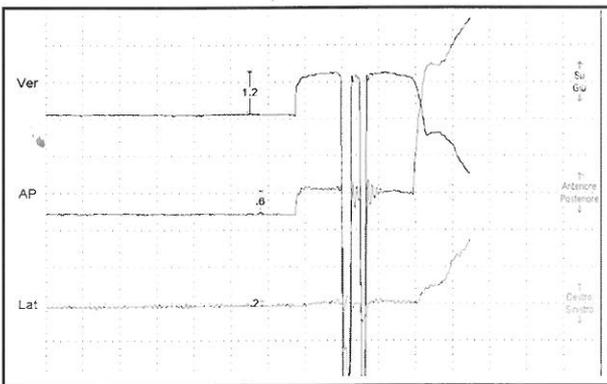


Figura 5m - SCAN 4 - controllo R.O.N.M. dopo 3 mesi

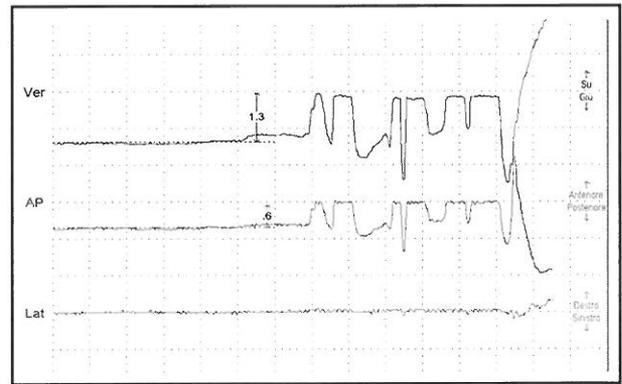


Figura 5p - SCAN 4 - controllo lavoro finito

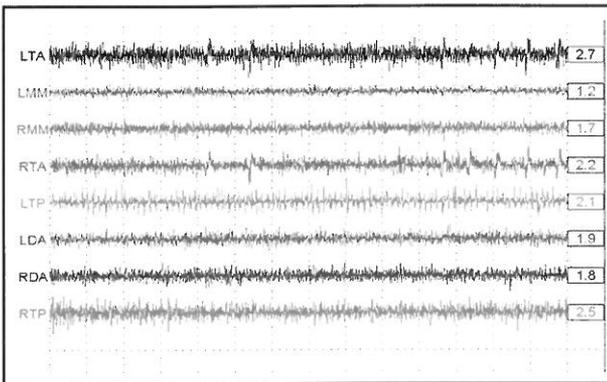


Figura 5n - E.M.G. = 30 MicV. - E.M.G. controllo R.O.N.M. dopo 3 mesi (dopo ritocco precontatto in zona 45)

questo valore di 20 mV non si modifica neanche dopo applicazione della T.E.N.S. per tre minuti. Questo fatto è da addebitarsi alla presenza, non di un precontatto, ma di un piccolo problema strutturale, insito nella paziente e forse per un problema legato alla frattura del femore dx avvenuta dieci anni prima ed apparentemente guarita. La posizione di riposo della mandibola a fine lavoro (fig. 5p) è perfettamente

sovrapponibile alle indicazioni date dal R.O.N.M. La stabilità del lavoro di protesi fissa è evidenziato dal fatto che dopo T.E.N.S. di tre minuti, il tracciato E.M.G. (fig. 5q) è invariato e così pure il tracciato K (fig. 5r) in cui si nota solo un piccolo aumento della Dimensione Verticale.

Solo con uno studio multifattoriale, tridimensionale, possibilmente senza grosse semplificazioni e so-

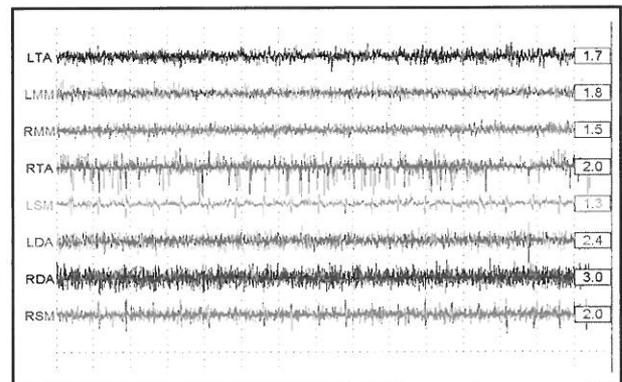


Figura 5q - E.M.G. = 30 MicV. - E.M.G. controllo lavoro finito dopo T.E.N.S. 3 Min.

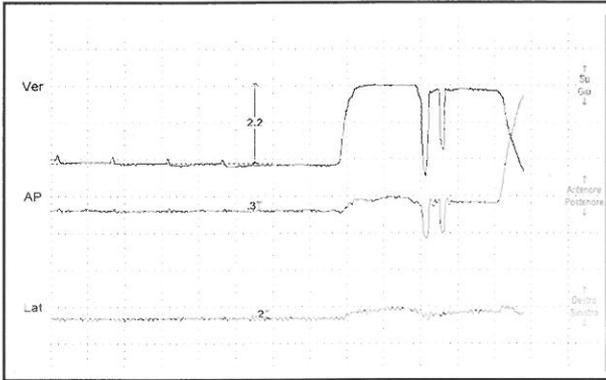


Figura 5r - SCAN 4 - controllo lavoro finito dopo T.E.N.S. 3 Min.

prattutto con la collaborazione di vari specialisti, possiamo riequilibrare al meglio il nostro paziente che è fenotipicamente unico al mondo. Quindi uno studio multidisciplinare del nostro paziente ci aiuterà a scongiurare recidive ortodontiche o la comparsa di ulteriori deleteri compensi in altri distretti corporei o ancor peggio a trovarci di fronte ad un giudice.

## BIBLIOGRAFIA

1. GIANNI' E., La nuova ortognatodonzia, Ed. Piccin - Padova
2. DE NARDI S., Atlante di analisi cefalometrica, Ed Saccardin G. Martina A. - Bologna
3. BALERCIA L., Occlusione Neuro-mio-posturale, Ed. Futura Publishing Society - 1995
4. NORMAN R. ARNOLD, D. D. S., M.Sc., SANFORD C. FRUMKER, D. D. S., Trattamento occlusale, Ed. CIDES ODONTO Edizioni Internazionali
5. CAPURSO U., MARINI I., ALESSANDRI SONETTI G., I disordini Cranio-Mandibolari Fisioterapia Speciale Stomatognatica, Edizioni Martina - Bologna
6. FERRANTE A., Terapia Miofunzionale dalla deglutizione viziata ai problemi posturali procedure diagnostiche e terapeutiche, Ed. Futura Publishing Society - 1997
7. RANALDO P., SEYER H., Riflessioni sulla lingua analisi osteopatica e posturologica tra deglutizione disfunzionale ed alterazione dell'equilibrio, Ed. Marra-pese - Roma