Stabilizzazione occlusale dei quadranti posteriori in C.N.G

Paolo Smaniotto, diplomato nel 1977 all'Istituto Statale "E. Bernardi" di Padova, conseguito la maturità nel 1978. Titolare di Laboratorio dal 1981 a Bassano del Grappa. Socio fondatore ANTLO Veneto, Consigliere nazionale dall'87 al '94 e dal '90 al '94 nell'Esecutivo Nazionale.
Si interessa principalmente di riabilitazioni in metallo - ceramica, è stato relatore nel programma culturale ANTLO, è socio AIOP, fa parte del Gruppo di studio protesico del dott. Gianfranco Di Febo.

L'articolo prende spunto da una relazione tenuta il 19 Aprile 1997 nell'ambito della scuola di Porta Mascarella dei dott.ri Di Febo, Fuzzi, Carnevale e dell'odt. Bonfiglioli.
Per necessità editoriali si è dovuti procedere ad una forte sintesi; l'autore è comunque disponibile per ogni chiarimento presso

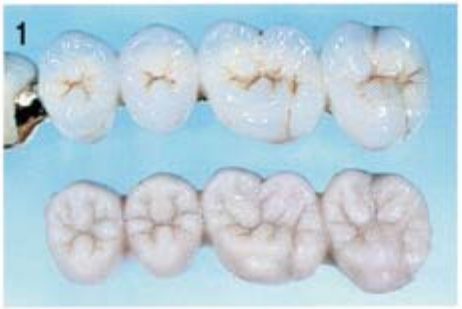
Laboratorio Smaniotto
Via IV Armata, 44
36061 Bassano del Grappa (VI)
Tel. 0424-31414.

Premessa

Si dice che il proverbio sia la saggezza del popolo; a riguardo ce n'è uno che fa al caso nostro: *"Mangia bene e ridi forte e non avrai paura della morte"*.
Mangiare e ridere quindi sembrano essere la panacea di una vita serena, forse troppo facile...! , comunque in parte è senz'altro vero.
In ambedue le situazioni il nostro operato entra a pieno titolo: i denti sono attori principali di un paio tra i piaceri della vita ai quali è bello dedicarsi: la buona cucina e una spensierata risata.

Introduzione

Siamo tutti ben consci di quanto importante sia un giusto rapporto tra estetica e funzione (figg. 1 - 2).
Negli ultimi anni si è discusso soprattutto di estetica, meno di funzione. Il piccolo contributo che vorrei portare con questo mio articolo riguarda la funzione occlusale e più specificamente come raggiungerla con materiali Compositi di Nuova Generazione.



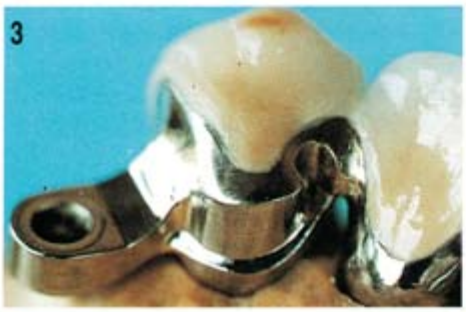
I materiali

Le sopra citate esigenze estetico - funzionali ci consentono di scegliere tra vari materiali per la sostituzione parziale o totale di elementi mancanti; solo alcuni però ci permettono di ottenere un risultato che sia duraturo nel tempo.
Il materiale principe per quanto concerne la protesi fissa è senz'altro la metallo - ceramica. Con l'applicazione routinaria delle tecniche implantari si sono sviluppati materiali non ceramici idonei a sopportare i carichi occlusali che chiamerò Compositi di Nuova Generazione (C.N.G.).

Fig. 1) Fedeltà che si riesce ad ottenere con la tecnica dello stampaggio confronto tra cera e ceramica: sono gemelli
Fig. 2) Rapporti occlusali dopo lo stampaggio così come erano stati progettati in cera

Sebbene nel mio laboratorio questi C.N.G. vengano utilizzati poco in quanto preferiamo utilizzare materiali ceramici, ho trovato molto interessante la loro applicazione nei casi in cui, non essendo possibile al professionista l'applicazione di impianti per la sostituzione di elementi mancanti, si debba ricorrere all'uso di una protesi mista inamo - amovibile.

Fig. 3) Corone in metallo - ceramica finite: particolare del fresaggio con attacco
Fig. 4) Riabilitazione su scheletrato con denti in ceramica modificati
Fig. 5) Riabilitazione su scheletrato con tavolati occlusali in metallo
Figg. 6 - 7) Protocollo di Porta Mascarella: consente di progettare ed eseguire con continue verifiche e controlli un lavoro funzionale ed estetico



Pertanto nel caso di cui parliamo, terminata la ceramizzazione di un bloccaggio in metallo - ceramica, finalizzata la preparazione dei fresaggi e/o degli attacchi individuali (fig. 3), eseguito lo scheletrato, ho solitamente tre soluzioni praticabili:
1 - montare sullo scheletrato denti di commercio in materiale acrilico;
2- montare sullo scheletro denti in materiale ceramico (fig. 4);
3 - modellare i quadranti posteriori in metallo (fig. 5);
oppure la mia proposta
La mia proposta è la completa ricostruzione dei quadranti posteriori modellati individualmente e suc-

6 -7

Protocollo di Porta Mascarella (P. di P.M.)

1) Analisi modelli
- Impronta
- Cera
- Colore
- Progetto protesico
- Foto (Polaroid)
- Dati, esigenze del paziente
- Dimensione verticale

2) Visione comune Rx
3) Provvisorio pre limatura
4) Provvisorio armato
- Impronta
- Cera
- Modelli di studio del I° provvisorio prelimatura
- Colore
- Foto (dia della situazione iniziale del I° provvisorio).
- Dimensione verticale

5) Impronte per modello definitivo
- Con tutti i dati precedenti +
- Considerazioni estetico funzionali
- Registrazione pantografica
- Denti vitali deboli o a rischio
- Problemi di fonetica

6) Prova biscotto
- Tutti i dati precedenti
- Rivalutazione estetica
- Controllo occlusione

7) Fine lavoro
- Tutti i dati precedenti
- Foto prova con sorriso ed espressioni mimiche
- Cere di centrica
- Arco facciale
- Impronta di posizione

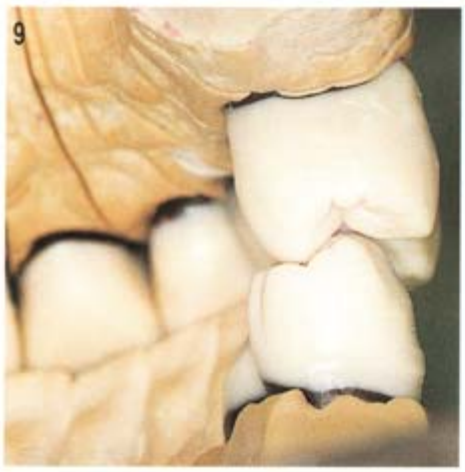
cessivamente memorizzati con la tecnica delle mascherane e del correlatore secondo il protocollo di Porta Mascarella (figg. 6 - 7) della scuola di Bologna (del dottor Gianfranco Di Febo e del collega odt. Roberto Bonfiglioli) e quindi realizzati con lo stampaggio su base metallica con l'utilizzo del materiale C.N.G.

Caso 1: Inventare o progettare?

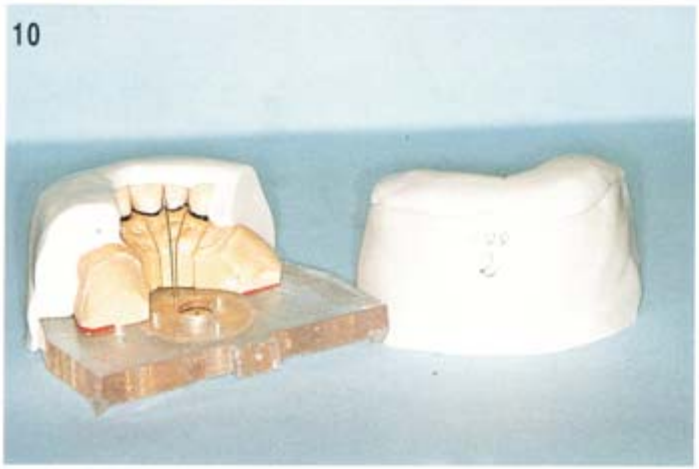
Paziente di sesso femminile di anni sessanta con il seguente schema protesico (*in nero gli elementi mancanti*):

16 15 14 13 12 11|21 22 23 24 25 26
46 45 44 43 42 41|31 32 33 34 35 36

Superiormente mi è stata richiesta l'esecuzione di un ancoraggio conometrico con parte secondaria in oro - resina; inferiormente elementi in metallo - ceramica con fresaggi ed attacchi individuali. Essendo stata fatta dal professionista una registrazione in relazione centrica ho prestato particolari attenzioni alla precisione occlusale sin dalla prima ceratura (figg. 8 - 9) che ho memorizzato con mascherina (fig. 10). L'utilizzo delle mascherine per memorizzare la ceratura primaria mi permette di tenere sotto controllo il progetto protesico ottenuto da detta ceratura a seguito dei provvisori precedentemente eseguiti e che per brevità non riporto. Detto progetto seguirà il lavoro in tutte le sue fasi e mi permetterà così di eseguire una conica primaria all'interno della ceratura stabilita (figg. 11 - 12 - 13).



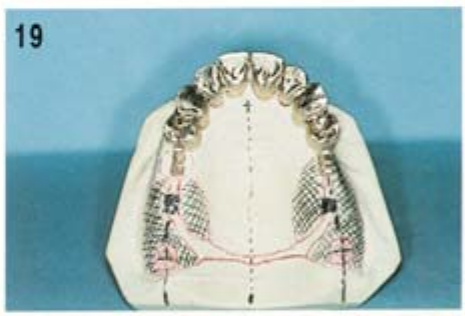
Figg. 8 - 9) Ceratura primaria del Caso 1 - Inventare o progettare?; particolari occlusali
Fig. 10) Memorizzazione della forma con mascherine in silicone
Figg. 11 - 12 - 13) Fresaggio delle cappe primarie con controllo delle mascherane per verificare di rimanere all'interno del progetto iniziale

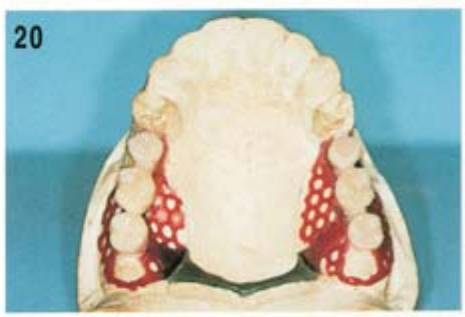


Si passa quindi alla fusione delle primarie e delle cappe per ceramica fresate con gli attacchi. Dopo la perfetta rifinitura dei margini si eseguiranno dei valli in resina per il rilevamento delle impronte superiore ed inferiore di posizione sulle quali si proseguirà il lavoro.
L'odontoiatra in studio proverà le nostre fusioni (fig. 14) e, con i valli inviati, farà una rivalutazione occlusale; passerà quindi all'esecuzione di due accurate impronte con particolare attenzione alle mucose e all'estensione dei frenuli. In laboratorio queste impronte verranno trattate con la massima attenzione, disinfettate, colate, etc.

Fig. 14) Prova metallo in studio - sarà rilevata l'occlusione e le impronte di posizione
Fig. 15) Modelli di posizione rimontati in articolatore: particolare con coniche primarie superiori finite e metallo per ceramiche inferiori
Fig. 16) Prima di iniziare la ceratura delle cappe secondarie superiori si verifica e ci si aiuta nell'esecuzione con la mascherina iniziale
Fig. 17) Modellato della parte secondaria con l'aiuto delle mascherine
Fig. 18) Particolare della connessione distale per la giunzione delle secondarie allo scheletrato
Fig. 19) Progettazione della parte scheletrata
Fig. 20) Ceratura dello scheletrato su modello in refrattario
Fig. 21) Modelli in refrattario articolati: si vede come ho eseguito la modellazione e la riduzione tridimensionale della cera dei denti mancanti

Otterremo così dei modelli sui quali finalizzeremo i nostri metalli: coniche superiori e metallo - ceramiche inferiori (figg. 15 - 16).
Con le solite mascherine potremo controllare sempre di lavorare all'interno del progetto e le utilizzeremo anche per la ceratura della parte secondaria superiore (fig. 17).
Parte molto importante a questo



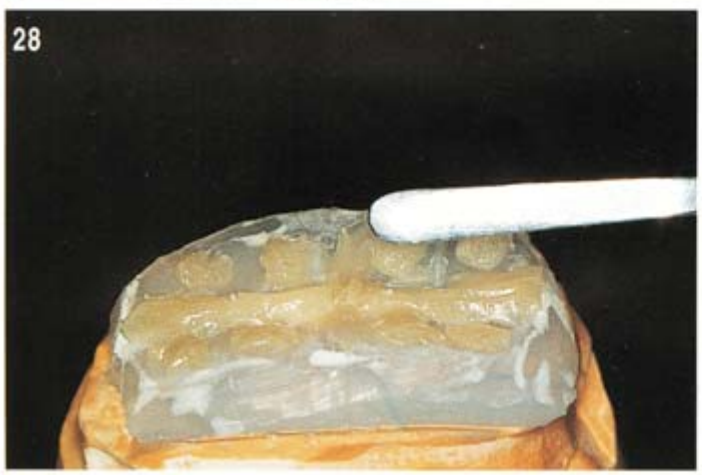


punto è la progettazione e l'esecuzione di un ancoraggio per la fissazione della parte scheletrica (fig. 18). Con questo tipo di ancoraggio potremo ottenere una perfetta unione tra le secondarie in oro e lo scheletrato: un'unione meccanica tramite i due spinotti verrà ulteriormente rafforzata dalla saldo - brasatura.
In questa tecnica riveste particolare importanza l'esecuzione della parte scheletrica, che verrà eseguita (fig. 19) duplicando i modelli in refrattario in modo tale da poterli articolare per poter modellare sulle selle dei denti in cera e quindi scavarli come fossero delle strutture per ceramica (figg. 20 - 21).
Ottenuta la fusione andremo a collocarla sul nostro modello ed eseguiremo la giunzione alla struttura in oro tramite gli spinotti che di seguito verranno saldati per garantirne la stabilità (fig. 22).
Sulla struttura superiore ed inferiore così ottenuta applicheremo a livello degli elementi metallici dello scheletrato della resina provvisoria per simulare l'occlusione da inviare in studio per un'ulteriore verifica (figg. 23 - 24).
Tornato in laboratorio potremo procedere alla modellazione dei quadranti posteriori con la tecnica dello sviluppo fisiologico della morfologia occlusale (F. V. Celenza) (figg. 25 - 26).
Analogamente alla tecnica dello stampaggio della ceramica (Trebbi - Bonfiglioli) procederemo all'esecuzione delle mascherine e del correlatore, sia per l'arcata superiore sia inferiore (fig. 27).
In qualità di membro del gruppo di studio protesico del dott. Gianfranco Di Febo ho avuto modo di apprezzare l'utilizzo della tecnica di stampaggio relativamente alle riabilitazioni in metallo - ceramica (figg. 1 - 2).
Per questo ho ritenuto utile sviluppare alcune modifiche tali da permetterei di ottenere analoghi risultati con materiali (C.N.G.) a mio

Fig. 22) Controllo in articolatore delle fusioni, in particolare la giunzione dello scheletrato superiore saldato alla connessione della fig. 18
Figg. 23 - 24) Prova delle strutture superiori ed inferiori in bocca e verifica occlusale
Figg. 25 - 26) Ceratura dei quadranti posteriori: particolari dei rapporti occlusali

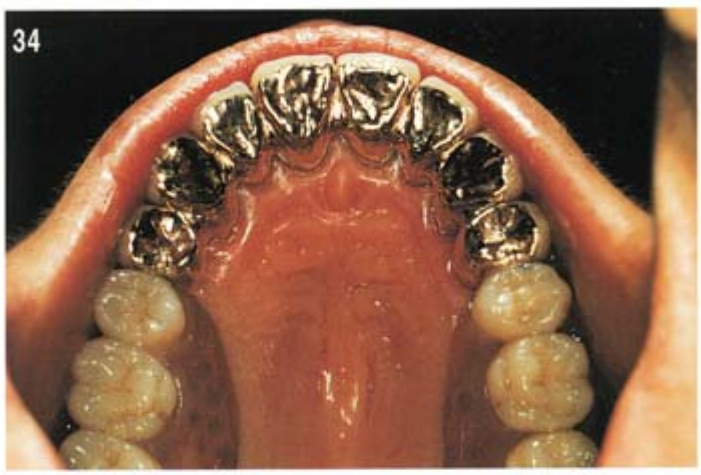
avviso più idonei ad essere utilizzati sulle protesi rimovibili che sono ad alto rischio di frattura in quanto maneggiate più volte il giorno da persone spesso non più giovani e talvolta con problemi senili.
Inoltre sono protesi difficilmente riparabili se comprendono parti in ceramica. Quanto sopra alla luce di un'esperienza diretta poiché per anni ho montato denti in ceramica modificati.
Le modifiche alla tecnica Trebbi - Bonfiglioli da me apportate sono le seguenti:
a - realizzo le mascherine della base del correlatore (vestibolo - palatali - linguali),
b - realizzo una mascherina occlusale in silicone duro trasparente,
c - su questa mascherina creo degli incastri,
d - inglobo la mascherina in silicone trasparente sulla parte superiore del correlatore (fig. 27).
Così facendo ottengo una superficie con un alto potere foto - assorbente che mi permetterà di condensare in negativo la superficie occlusale, realizzare cioè un quadrante iniziando dalla parte occlusale sino agli spessori più interni per stratificazioni successive unite in prepolimerizzazione (fig. 28).
Una volta ottenuto lo spessore occlusale desiderato (circa mm. 1,5) tramite la chiusura della branca superiore del correlatore, potremo posizionare il quadrante sulla sottostante superficie metallica pretrattata (figg. 29 - 30 - 31), completando con l'aiuto

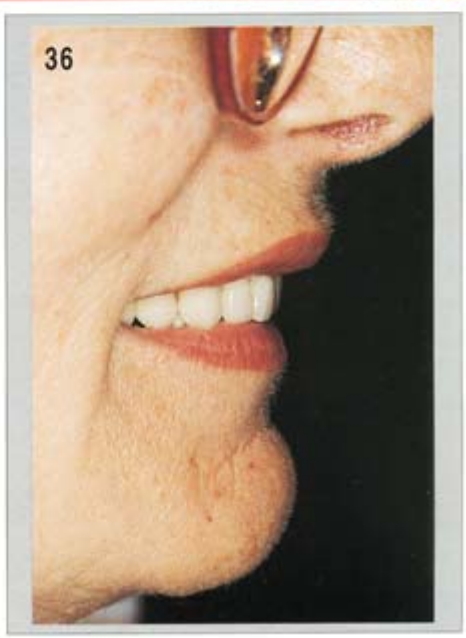
Fig. 27) Memorizzazione della ceratura occlusale con utilizzo del correlatore e delle mascherine
Fig. 28) Particolare del correlatore dove la parte relativa al tavolato occlusale è in silicone trasparente all'interno del quale viene stratificato il C.N.G.
Fig. 29) Posizionamento del tavolato occlusale con utilizzo del correlatore
Figg. 30 - 31) Tavolato occlusale fissato



delle mascherine vestibolari-linguali e palatali la forma progettata. E' possibile comunque intervenire con aggiunte successive (figg. 32 - 33).
Una volta controllata la riabilitazione in articolatore si terminerà la parte riguardante le selle lucidando il tutto.
A questo punto potremo consegnarla al medico odontoiatra per l'applicazione (figg. 34 - 35).
Si nota come, pur essendo una riabilitazione con doppie corone, avendo lavorato all'interno di un progetto, l'armonizzazione nel cavo orale sia sufficiente e come anche la visione del volto di profilo evidenzi una buona armonia (fig. 36).

Figg. 32 - 33) Verifica in articolatore dei corretti rapporti occlusali tra le arcate e stratificazione per completamente in C.M.G. delle forme vestibolo - linguali - palatali





Figg. 34 - 35 - 36) Riabilitazione terminata. Si noti come pur trattandosi di doppie corone, avendo lavorato all'interno di un progetto, anche l'aspetto estetico non sia da meno della precisione occlusale ottenuta tramite lo stampaggio

Caso 2: arte o professione?

Paziente maschio di 57 anni portatore, sia superiormente sia inferiormente, di un vecchio lavoro (figg. 43 - 45) in oro - resina; a seguito di vari problemi aveva compromesso irreparabilmente la situazione dento - parodontale del superiore al punto di non poter permettere di sfruttare alcun elemento naturale. Inferiormente invece nel settore anteriore erano presenti alcuni validi pilastri che, dopo intervento parodontale, ci hanno permesso di eseguire una riabilitazione fissa completata nei quadranti posteriori con l'ausilio della tecnica implantare.

Dopo aver ricevuto la prescrizione del caso, si è deciso di eseguire una progettazione tecnica così concepita:

1 - riabilitazione superiore con overdenture su impianti
17 16 15 14 13**12 11|21 22** 23 24 25**26 27**
2 - circolare inferiore monconi naturali per 45 44 43 42 **41|31** 32 33 34 35 in metallo - ceramica e impianti su 46|36 37 con elementi avvitati sui quali eseguire corone in metal - ceramica.

Fig. 37) Ceratura del Caso 2 - Arte o professione?; vista occlusale del superiore
Fig. 38) Ceratura del Caso 2 - Arte o professione?; vista occlusale dell'inferiore
Fig. 39) Ceratura del Caso 2 - Arte o professione?; particolare vestibolare quadrante di sinistra
Fig. 40) Esecuzione dello stampaggio della riabilitazione superiore

Con la fase dei provvisori e la tecnica di Porta Mascarella (fig. 6 - 7) siamo giunti alla determinazione degli spazi, della forma e dei volumi. Siamo passati quindi alla modellazione in antagonismo delle arcate (figg. 37 - 38) curando in modo particolare l'aspetto estetico funzionale in quanto ci sarà facile ripeterlo con la tecnica dello stampaggio (figg. 39 - 40).

Abbiamo così iniziato dall'arcata superiore con la tecnica Trebbi - Bonfiglioli da me modificata per lo stampaggio dei C.M.G.; inferiormente abbiamo stampato sulla struttura metallica, preparata per essere ceramizzata, della resina a freddo per poter verificare i corretti rapporti occlusali in studio.

Dopo il rimontaggio (fig. 41) abbiamo proceduto con lo stampaggio delle ceramiche inferiori ed abbiamo finito il tutto.
Come si può notare dalla fig. 42 i rapporti occlusali sono rimasti inalterati rispetto alla ceratura.
Il dispositivo medico su misura è stato consegnato allo studio: vediamo che i risultati sono stati quelli previsti in fase progettuale (figg. 43 - 45 prima delle cure - figg. 44 - 46 - 47 - 48 fine cure, con dispositivi applicati).

Fig. 41) Particolare della resinatura quadrante di sinistra
Fig. 42) Particolare del rapporto occlusale ottenuto con lo stampaggio
43 - 44) Il caso come si era presentato con gravi problemi funzionari ed estetici e come è stato risolto - settore di destra
Figg. 45 - 46) Il caso come si era presentato, come è stato risolto - vista frontale

Conclusione

La tecnica della stabilizzazione occlusale dei quadranti posteriori in C.N.G. è frutto della mia partecipazione al gruppo di studio protesico del dott. Gianfranco Di Febo e del collega odt. Roberto Bonfiglioli.
E' una tecnica che si sposa con la filosofia progettuale insegnataci alla scuola di Porta Ma-scarella e che risponde perfettamente alle domande poste a lato dei casi 1 e 2 *Inventare o Progettare?* e *Arte o Professione?*, aiutandoci a realizzare vari casi, avendoli studiati, progettati e sviluppati passo dopo passo, permettendoci di arrivare alla fine di un lavoro senza sorprese, potendo archiviare preziose esperienze e consentendo al pazienti di mangiare bene e ridere forte ... come da premessa (figg. 47- 48).

Ringrazio in modo particolare i miei collaboratori: Tamara, Michele, Tiziano, Mirco e Renato per il loro contributo tecnico e, per la pazienza nella correzione delle bozza, la mia impiegata sig.ra Lorella. Inoltre quanto pubblicato non sarebbe stato possibile senza il primario aiuto del dott. Ruggero Bertin, del dott. Flavio Tura e del suo staff, che hanno messo a disposizione l'iconografia clinica.

Rimandi bibliografici

- J. Lenz / H. J. Schindler / E. Pelka: "Die keramikverblendete NEMKonuekronel, - Ed. Quintessenz Verlage-GmbH, Berlin
- Paolo Smaniotto: "Conoscere per migliorare" VI Incontro Allievi Porta Mascarella, 19 Aprile 1997
- Karl Heinz Kòrber: "Konuskronell - Ed. Resch Editrice s.r.l. (VR)
- F.V. Celenza: "Sviluppo fisiologico della morfologia occlusale" Ed. Scienza e Tecnica Dentistica s.n.c. - Milano
- R. Bonfiglioli: "Trasferimento di forme e funzione della ceratura in metallo ceramica" - Dental Labor 1994
- P. Simionato: "Tecnologia dei materiali dentali" - Ed. Piccin
- J. Langner: "Relazione tra estetica e tecnica di stratificazione" - Ed. Odontotecnica Italiana, Brescia 1987
- Kennath S. Rebel, BSc, DDS, MS; and Reena C. Gajjar, DDS - The Journal of Prosthetic Dentistry - January 1997. Volume 77
- Regina Mericske-Stern, DDS, PhD - The Journal of Prosthetic Dentistry - January 1997. Volume 79
- E. Zucchi, A. Pelosi, A. Caronti: "Rapporti posturali" Ed. Attualità Dentale n° 3/4 1996
- J. Azerad: "Applied Kinesiology" Ed. Scienza e Tecnica Dentistica 1988
- Paolo Smaniotto : "Determinanti ortogonali in casi di riabilitazioni protesiche complesse: analisi e realizzazione seguendo il protocollo di Porta Mascarella" - VII Incontro Allievi di Porta Mascarella, Bologna 13 Giugno 1988
- Piergiorgio Bozzo: "Uno dei tanti casi di protesi su impianti" - Pagine d'Album 1993 Ed. Odontotecnica Italiana, Brescia

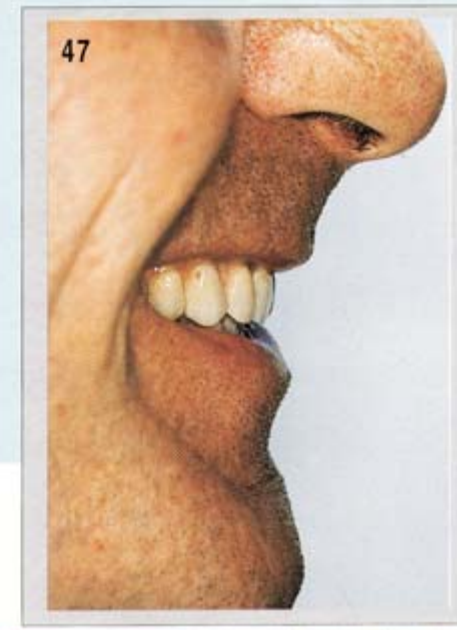
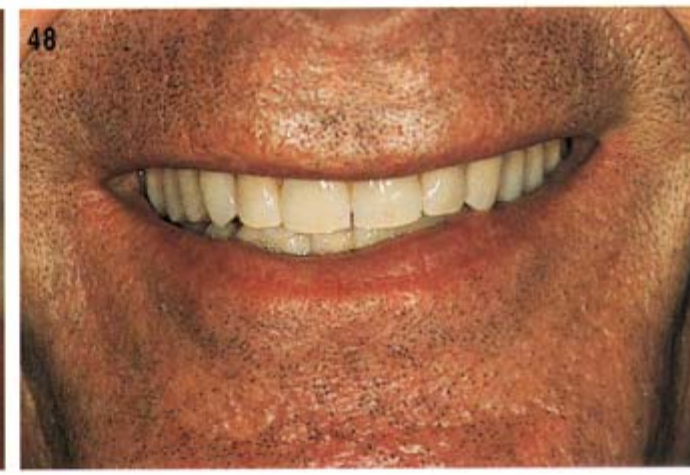



Fig. 47) Il caso finito: profilo di destra
Fig. 48) Il caso finito: paziente soddisfatto.