

Collegamento impianto-dente naturale su costruzione a barra

Protesi totale con ancoraggio ibrido

Un articolo di Armando Buongiovanni, Napoli

Il grande successo attuale dell'implantologia e dell'implantoprotesi ha portato ad una maggior diffusione degli ancoraggi ibridi per i casi di edentulia e al conseguente ampliamento del numero dei pilastri con impianti osteointegrati. Gli impianti sono indicati anche per l'ancoraggio delle protesi totali, tuttavia per le *overdenture* si tende in genere a preservare i denti rimasti o le radici, integrandoli nella ricostruzione, così da poter realizzare il trasferimento della sensibilità naturale dal manufatto alla base ossea. Il caso clinico di seguito discusso ed illustrato dal nostro autore tratta dell'inserimento di un impianto osteointegrato in combinazione con un pilastro naturale ed una barra, a supporto di un intervento ricostruttivo ibrido totale per inferiore

Parole chiave: ancoraggio su barra, estetica, implantoprotesi, protesi combinata, protesi ibrida, protesi totale

La possibilità di poter utilizzare la presenza di componenti radicolari per migliorare l'ancoraggio protesico è noto da molto tempo. Ciò trova giustificazione sotto diversi aspetti anatomici, funzionali e psicologici.

La possibilità di conservare una struttura radicolare permette il vantaggio di preservare la quota di osso perialveolare, mantenendo la trasmissione sensoriale dei recettori parodontali con un beneficio proprio-cettivo a livello centrale. Ricordiamo infatti che le fibre nervose parodontali, a livello del gruppo frontale, terminano con corpuscoli sensoriali altamente selettivi a seconda degli elementi considerati.

Le fibre nervose parodontali hanno una soglia di eccitazione molto bassa, nell'ordine di 2 μ m, con forza applicativa di reazione di 1-3 g; i valori si alzano però a livello dei quadranti posteriori. Tali recettori regolano la risposta muscolare della masticazione in fase periferica, svolgendo perciò un ruolo basilare nella coordinazione osteo-muscolare. Inoltre, dal punto di vista fisico, la presenza di un ancoraggio radicolare meglio controlla le forze dislocanti esercitate su una riabilitazione mobile, con evidenti benefici funzionali e psicologici da parte del paziente.

Egli accetta dunque più facilmente il passaggio ad una masticazione effettuata tramite un manufatto protesico.

Il tipo di riabilitazione totale su pilastri naturali e osteointegrati è riportato dalla scuola anglosassone con il termine di *overdenture*, cui si contrappone la dicitura di *protesi ibrida* della corrente germanica, la quale sottolinea la coesistenza di componenti fisse, quali le strutture dento-parodontali od impianti, e le componenti mobili rappresentate da manufatti mobili che, pur presentando morfologia ed estensione corrispondenti ai canoni tradizionali di protesi totale, grazie ad una tenuta e stabilità che esula dal sigillo periferico meglio si adattano ai compromessi spesso richiesti dal paziente.

In entrambi i casi, un'accurata programmazione clinica permette l'individuazione degli elementi dentari che, pur non presentando più un profilo coronale adatto alla modellazione di mezzi ritentivi tradizionali in protesi parziale, possono rappresentare un supporto radicolare idoneo al fine di ridurre il carico sulla mucosa, senza pregiudicare peraltro le caratteristiche di stabilità o ritenzione.

Fig. 1
Situazione di partenza,
con il manufatto pre-
esistente



Il caso clinico

Il paziente, già portatore di protesi mobile (Fig. 1), si presenta all'osservazione dello specialista in condizioni di edentulia completa superiore ed unico elemento dentario inferiore (43). In considerazione del buono stato di salute parodontale dell'elemento inferiore residuo e dell'insoddisfazione complessiva per il manufatto protesico in situ, viene progettata una nuova soluzione riabilitativa nell'ottica delle specifiche esigenze del paziente.

All'esame clinico la morfologia della cresta inferiore presenta un notevole riassorbimento dovuto a estrazioni avvenute molti anni prima, con inserzioni mucose sfavorevoli ai tradizionali canoni di protesi totale. Per tal motivo viene proposta una tecnica ibrida, accettata molto favorevolmente dal paziente, in cui l'elemento residuo opportunamente trattato endodonticamente e provvisto di un dispositivo idoneo di ritenzione venga conservato come ancoraggio. La presenza di un unico elemento ritentivo in posizione laterale, per quanto parodontalmente valido, non esclude il gioco di forze sfavorevoli in sede controlaterale della flangia protesica, con inevitabile creazione di un centro di fulcro. A tal fine viene proposta l'inserzione di un impianto endoseo in sede 33, provvisto di medesimo dispositivo di ancoraggio al fine di collegare una barra all'elemento residuo. Si crea così una area di stabilità in zona centrale. Riteniamo che tale soluzione adottata presenti notevoli vantaggi:

- minor cruentà chirurgica;
- costi inferiori supportati dal paziente;
- psicologia conservativa nei confronti del paziente, che con un elemento naturale mantenuto considera più propria la riabilitazione;
- risultati a lungo termine più che soddisfacenti.

Fasi di lavorazione

Trascorso il tempo richiesto per una corretta osteointegrazione, iniziano le fasi tecniche di realizzazione della protesi. Per ottenere delle prime impronte che contengano informazioni inferiormente già inerenti alla barra di collegamento tra impianto endoseo ed elemento dentario, viene applicato in maniera temporanea il dispositivo ritentivo (Fig. 2).

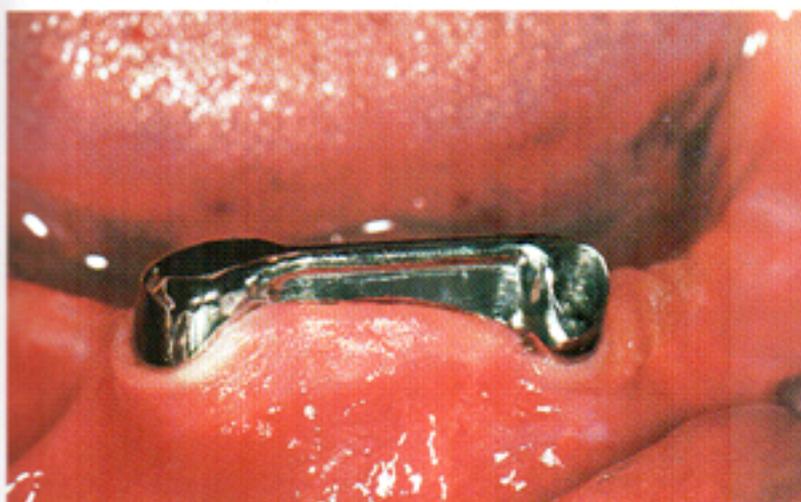
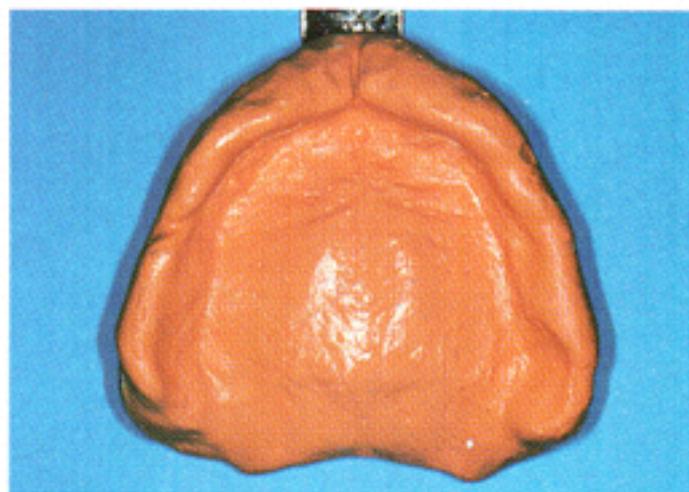


Fig. 2
Applicazione
provvisoria
della barra
ritentiva

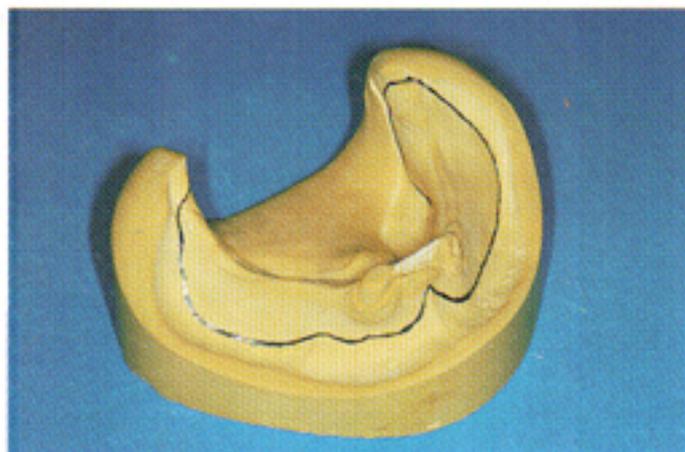
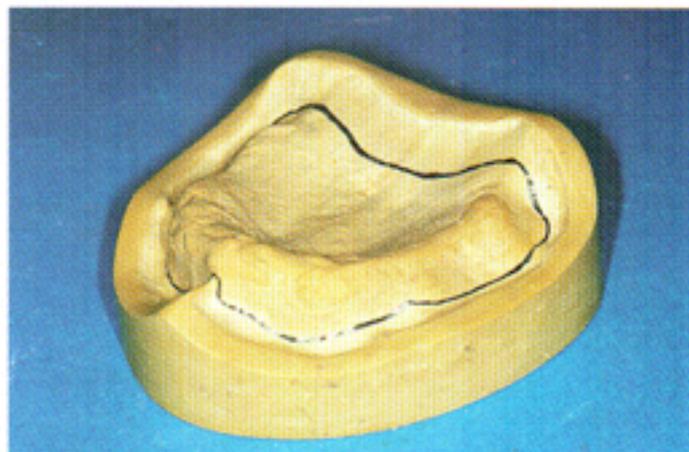
Risulta ovvio che, mantenendo caratteristiche ibride, l'igiene da parte del paziente rappresenta un cardine essenziale al fine di un buon risultato. Solo un buono stato di salute parodontale o d'igiene perimplantare consente di mantenere le scelte terapeutiche effettuate in fase di progettazione e realizzazione.

La soddisfazione del paziente: unità di misura del successo protesico

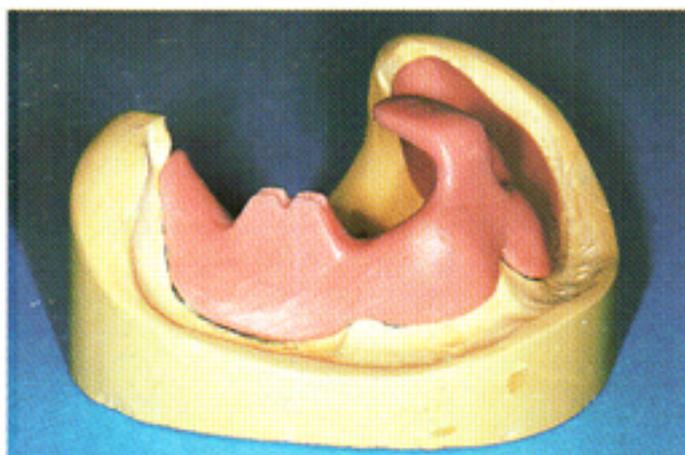
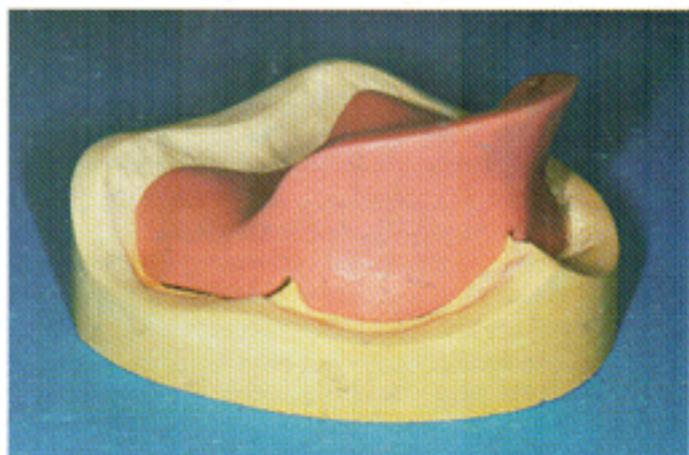
Il risultato ottenuto in termini di soddisfazione da parte del paziente ha spinto gli operatori, negli ultimi anni, ad applicare i concetti visti all'implantoprotesi, sfruttando situazioni dove il paziente risultasse edentulo o dove la morfologia dell'osso dovuta all'eccessivo riassorbimento rendesse precaria la stabilità di una protesi tradizionale. L'inserzione di impianti osteointegrati, caricati con dispositivi atti ad ospitare manufatti mobili secondo la tradizione della protesi ibrida, invece che con corone tradizionali; il carico biomeccanico, opportunamente studiato in fase di progettazione; infine una corretta modellazione delle flangie protesiche e una logica scelta della conformazione oclusale: tutto ciò assicura una notevole stabilità verso le forze a carattere dislocante esercitate durante la masticazione.



Figg. 3 e 4
Impronte preliminari in alginato



Figg. 5 e 6 Modelli preliminari superiore ed inferiore in cui si evidenzia il disegno dei portaimpronta



Figg. 7 e 8 Portaimpronta individuali. Si noti la corrispondenza sul modello inferiore alla barra ritentiva

Naturalmente le fasi di rilevamento delle informazioni devono rispettare scrupolosamente i canoni tradizionali (Figg. 3 e 4): si potrà così costruire un portaimpronta individuale opportunamente per una corretta impronta della barra (Figg. da 5 a 8).

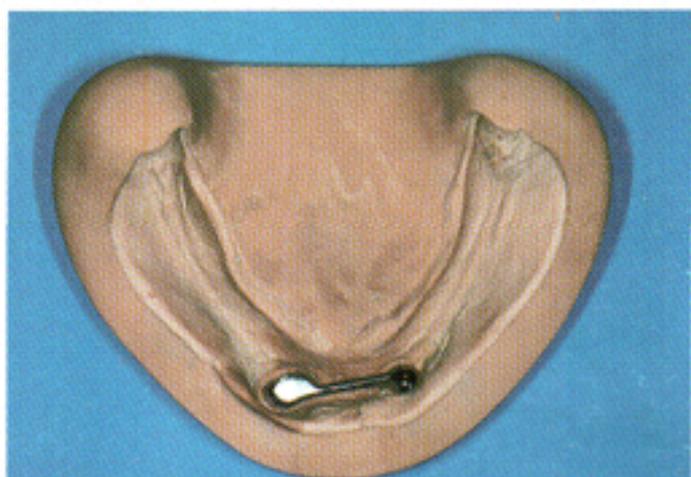
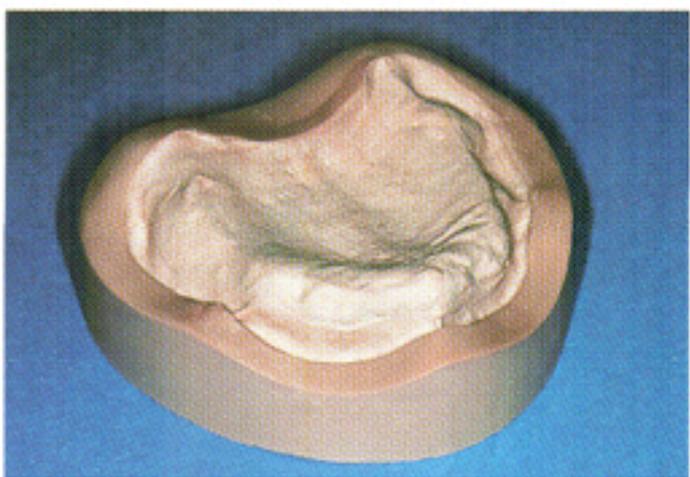
Per ottenere maggiori informazioni sui tessuti molli ed evitare imperfezioni durante la rimozione del portaimpronta inferiore, ad indurimento completo

del materiale da impronta, defenestriamo l'area corrispondente alla barra, bloccandola con resina (Duralay) prima della rimozione dal cavo orale.

Ottenute le impronte master (Figg. 9 e 10) con la barra inferiore in situ, queste vengono inviate al laboratorio per la realizzazione della sovrastruttura scheletrica interfacciante la barra di ancoraggio (Figg. da 11 a 14).



Figg. 9 e 10 Impronte master mucostatiche lievemente modificate secondo Gerber. Si noti la presenza della barra con analogo nell'impronta inferiore



Figg. 11 e 12 Modelli master con barra ritentiva sul modello inferiore

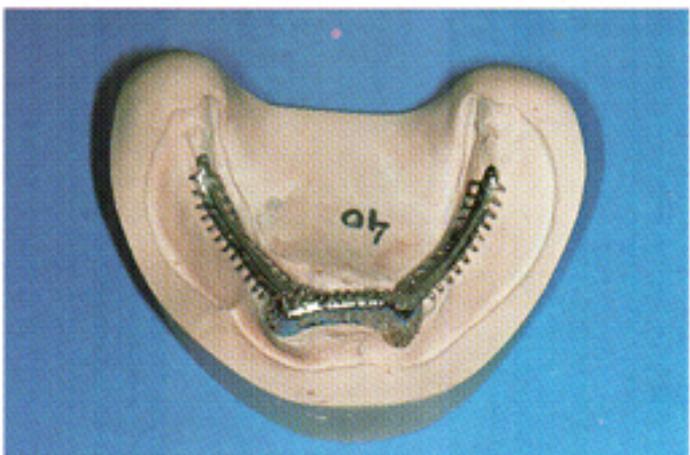
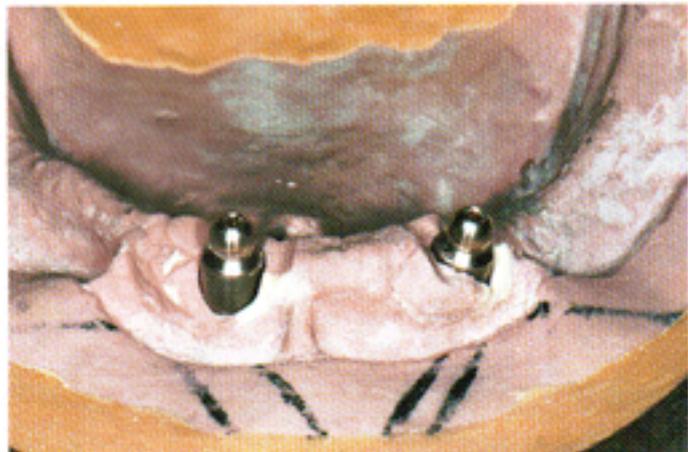


Fig. 13
Realizzazione
della sovra-
struttura
scheletrica

Fig. 14 Particolare del dispositivo ritentivo

Attualmente, grazie alla notevole richiesta di soluzioni analoghe, esiste la possibilità di bypassare la sovrastruttura metallica e la barra di collegamento in sede incisiva utilizzando ball attachment, dispositivi questi ben accettati da alcune correnti di pensiero (Figg. 15 e 16).



Figg. 15 e 16
Particolari di mezzi ritentivi alternativi
(ball attachment)

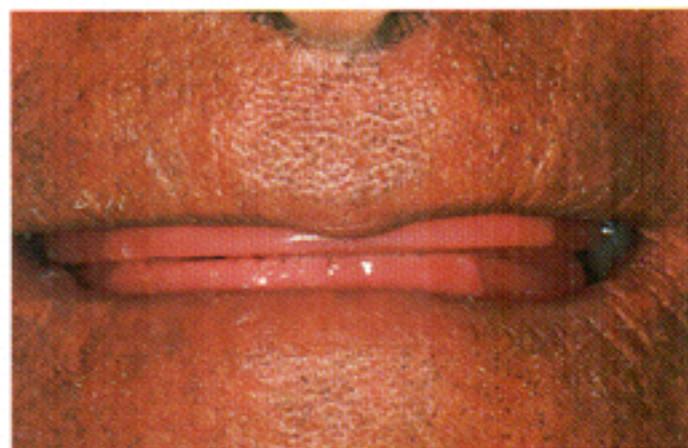


Fig. 17 Determinazione della dimensione verticale

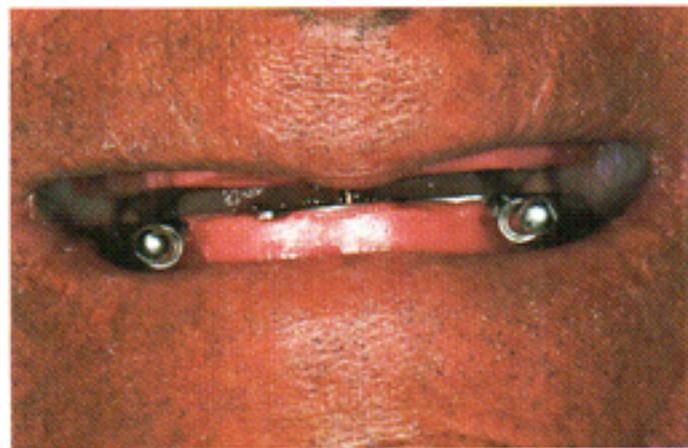


Fig. 18 Determinazione dei rapporti intermascolari orizzontali mediante registrazione intraorale con arco gotico

Succeivamente i modelli master vengono utilizzati per la realizzazione delle basi di occlusione con valli in cera dura; solo per un rapido richiamo, ricordiamo che le basi hanno un ruolo fondamentale nella registrazione dei rapporti intermascolari verticali ed orizzontali, in quanto, oltre a registrare i corretti rapporti dimensionali, serviranno anche al montaggio dei denti ed alla prova estetica. Per tali motivi esse devono presentare caratteristiche di stabilità ed accuratezza massime.

Seguono le fasi cliniche intraorali eseguite dallo specialista per la raccolta delle informazioni basilari del corretto rapporto tra le basi mascellari (Figg. da 17 a 19). Il risultato positivo di ogni riabilitazione protesica mobile sotto ogni aspetto, funzionale ed estetico, presuppone una notevole accuratezza e il rispetto di ogni fase tecnica. Per questo riteniamo imprescindibile l'utilizzo di ogni mezzo atto a dare al tecnico l'esatta posizione mandibolare nei confronti del mascellare al fine di costruire un'esatta occlusione, che si ripercuote in termini di stabilità sul manufatto finale.

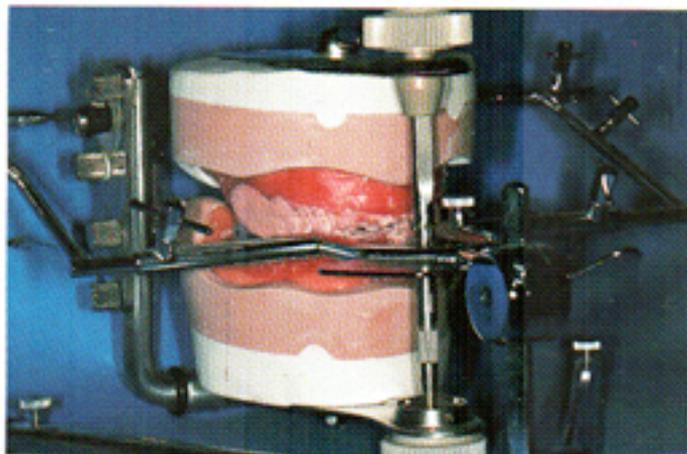
In laboratorio i modelli correttamente orientati vengono montati in articolatore (Fig. 20) per il ripristino dei valli di occlusione (Figg. 21 e 22).



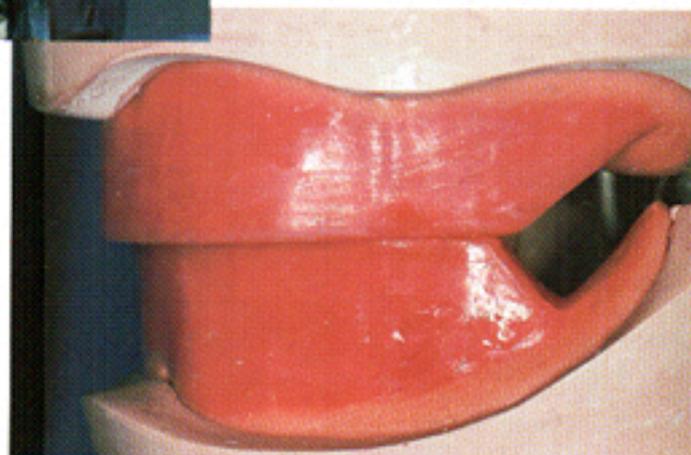
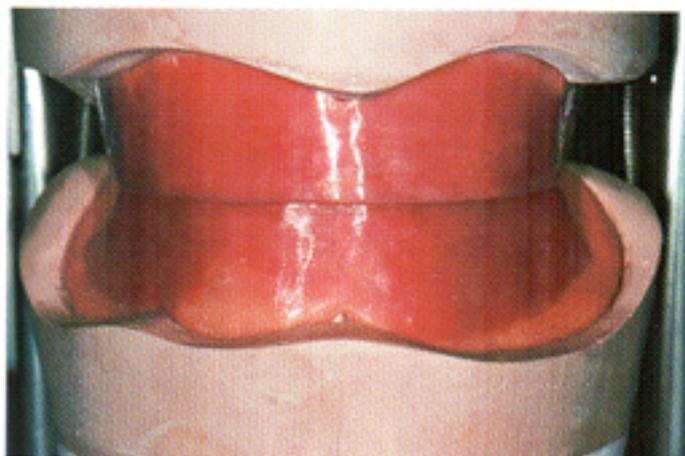
Questi saranno da rimandare allo specialista per il controllo finale della registrazione clinica dei rapporti orizzontali, forniti di tacche verticali (Fig. 23), che in caso di corretta registrazione precedente dovranno esattamente corrispondere (Fig. 24). Se ciò non dovesse accadere, tutte le fasi intraorali informative dovrebbero essere ripetute senza compromessi.

Fig. 19
Particolare della prima registrazione con arco gotico, cui seguirà almeno una conferma di tracciato

Fig. 20
Trasferimento
dei modelli
master in arti-
colatore me-
diante arco
facciale
dinamico



Nella stessa sede lo specialista funzionalizza i valli in base alla componente muscolare ed alla zona neutra, in quanto il tecnico ha solo le informazioni per poter orientare il montaggio dei denti artificiali (Figg. 25 e 26).

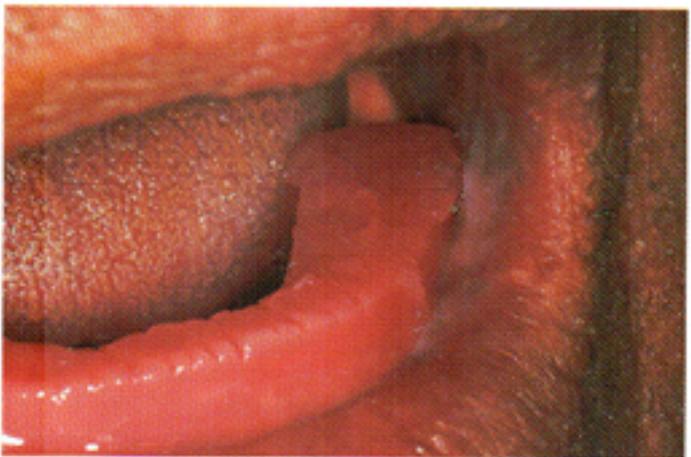


Figg. 21 e 22 Ripristino dei valli in cera in articolatore



Fig. 23 Solchi di guida per il controllo dei rapporti di centrica

Fig. 24 Verifica clinica dei rapporti orizzontali registrati



Figg. 25 e 26
Prova intraorale della congruenza muscolare dei valli



Fig. 27
Montaggio
del gruppo
frontale
superiore

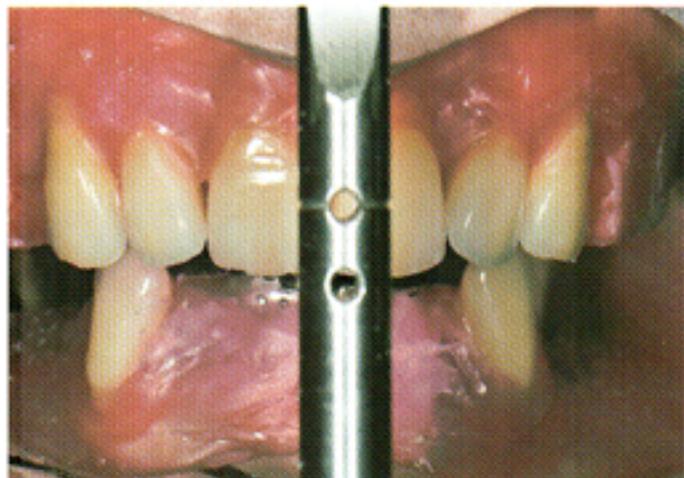


Fig. 28 e 29
Montaggio dei canini inferiori seguito dai centrali

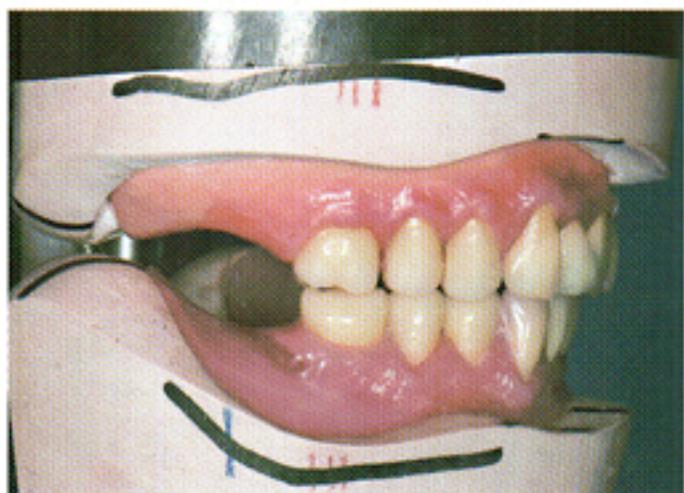
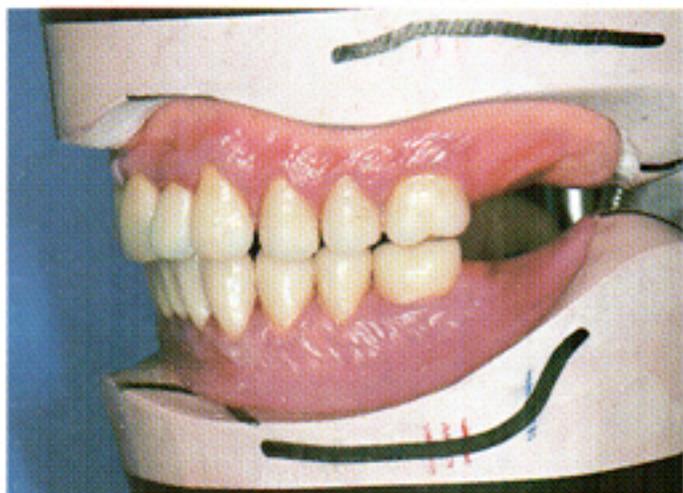
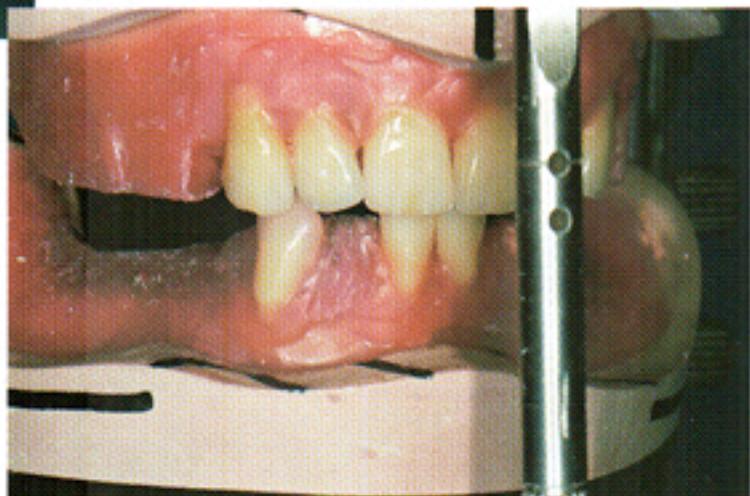


Fig. 30 e 31 Montaggio completo: visione sagittale destra e sinistra

Durante la fase del montaggio dei denti in laboratorio preferiamo sempre far eseguire una prova clinica, sia fonetica che estetica, dopo il montaggio dei gruppi frontali (Figg. da 27 a 29) e prima di completare i settori latero-posteriori (Figg. 30 e 31). I principi che ci guidano durante le fasi di montaggio degli elementi dentari diatorici sono quelli dettati dalla filosofia del montaggio autonomamente stabilizzabile di Gerber (Figg. da 32 a 34), i quali, alla luce di una accurata analisi dei modelli in senso sagittale

e trasversale (Fig. 35), assicurano una stabilità del manufatto alle forze dislocanti che in questo caso si ripercuoterebbero in termini di stress sulla struttura parodontale residua e, in maniera ancor più dannosa, sull'interfaccia osso-impianto.

Dopo la prova finale del montaggio dei denti (Fig. 36) e con l'assenso estetico del paziente viene preferita una caratterizzazione cromatica degli elementi montati.



Fig. 32
Montaggio
completo:
visione
frontale

Fig. 33 und 34
Visione linguale bilaterale
secondo il principio del
mortaio-pestello di Gerber

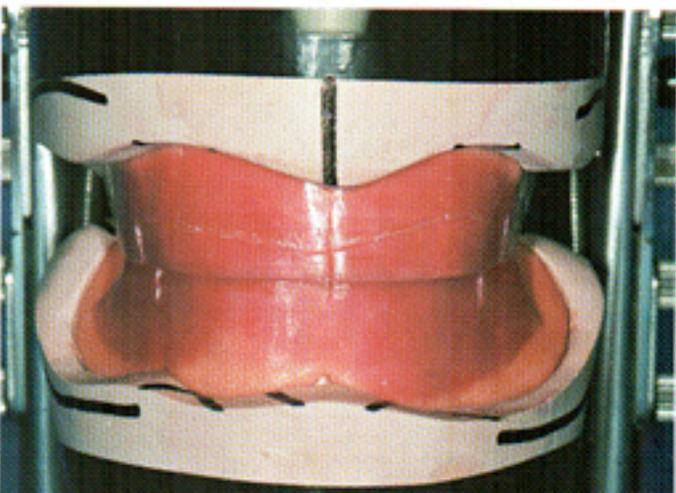
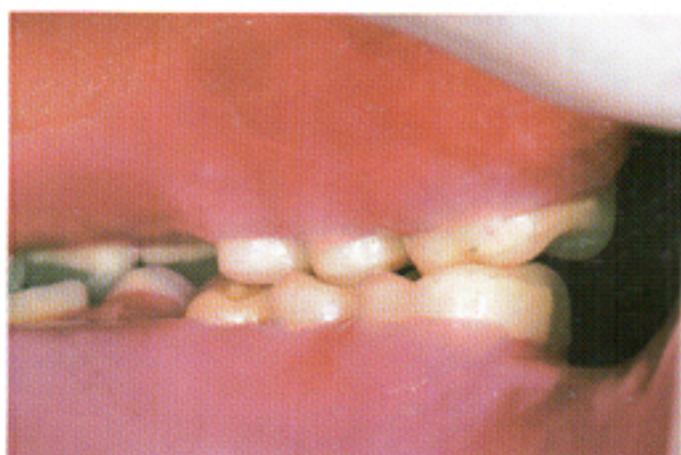


Fig. 35 Visione dei modelli in articolatore accompagnata dall'analisi dei modelli. Si notino i riferimenti della linea mediana e del sorriso



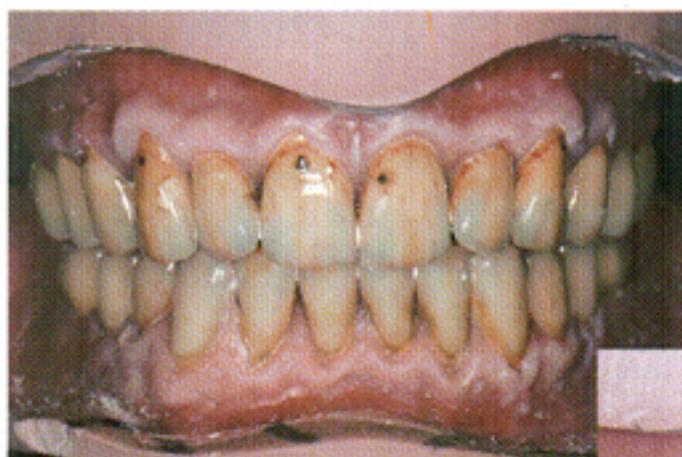
Fig. 36 Controllo clinico del montaggio completo in prova. Si noti l'eccessiva differenza cromatica tra la carnagione del paziente e l'aspetto degli elementi, pur utilizzando un colore tendente al giallo



Figg. 37 e 38
Particolare delle caratterizzazioni frontale
e laterale degli elementi dentari



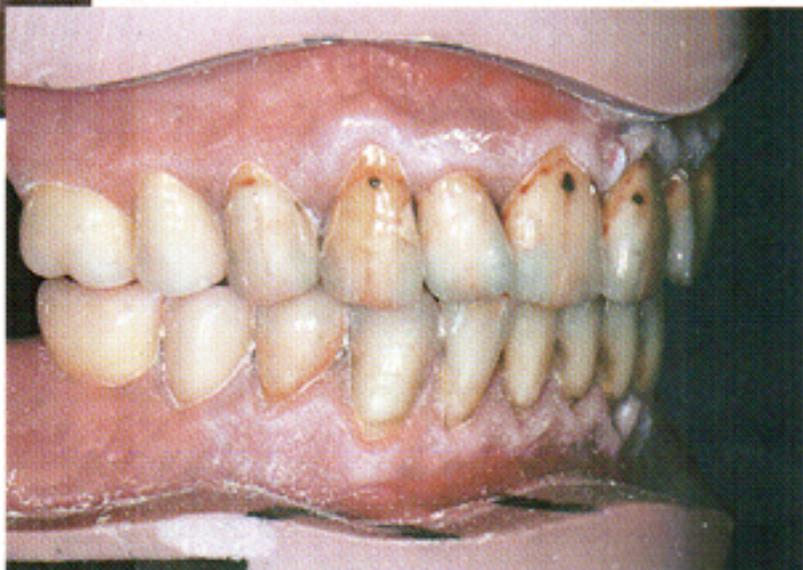
Figg. 39 e 40
Particolari cromatici degli elementi frontali,
in visione orizzontale

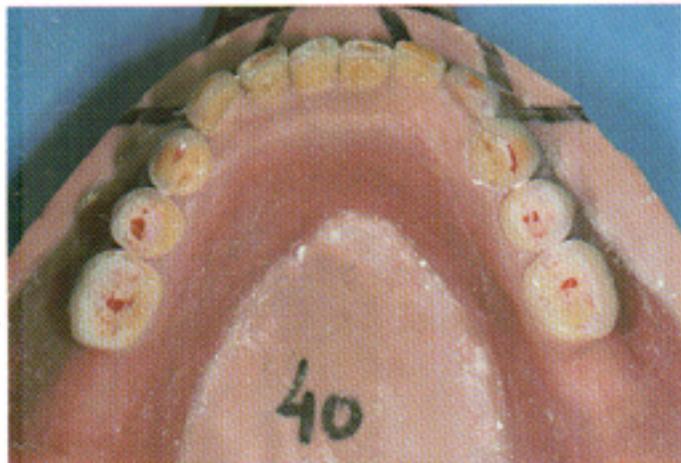
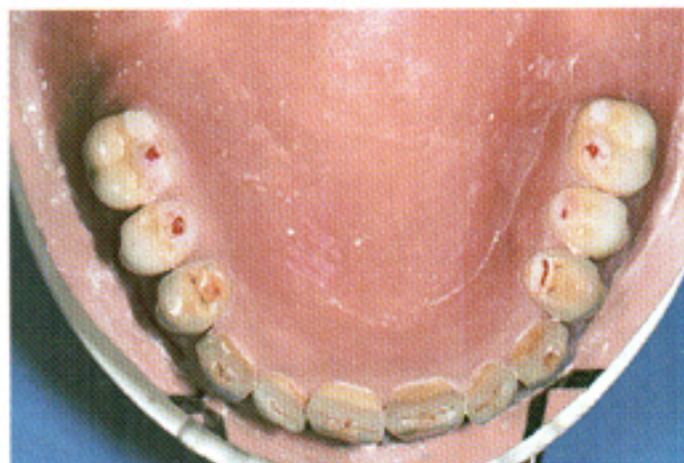


Figg. 41 e 42
Protesi polimerizzate e rimontate in articolatore.
Si noti il notevole risultato ottenuto con la carat-
terizzazione delle flangie

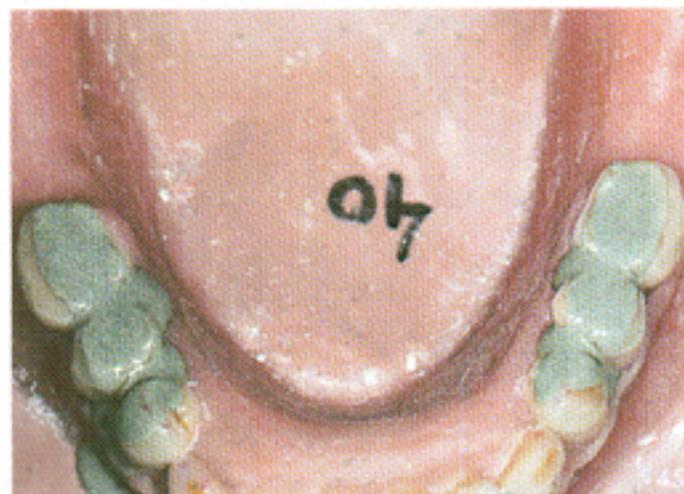
A causa della carnagione del paziente, pur scegliendo una scala cromatica idonea per età, sesso ed abitudini, il primo risultato complessivo non ci soddisfa in termini di congruenza estetica (Figg. da 37 a 40).

A questo punto seguono le fasi standard di realizzazione finale del manufatto, sottolineando l'abitudine personale di caratterizzare cromaticamente anche le flangie protesiche per una maggiore imitazione della natura (Figg. 41 e 42), glissando sulla monotona trasparenza delle resine tradizionali.





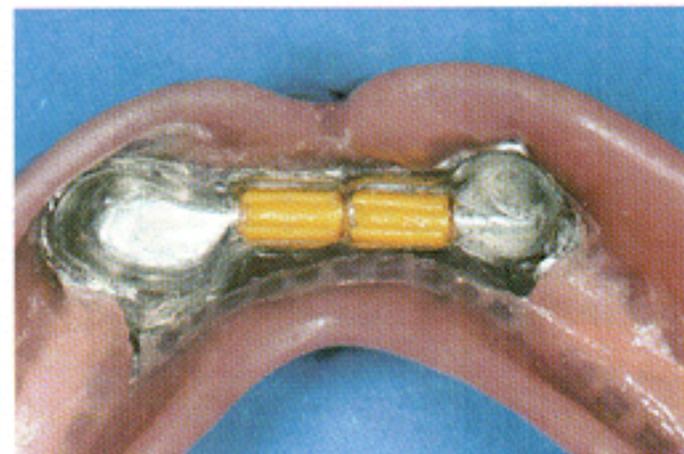
Figg. 43 e 44 Dettagli dei contatti di centrica. Si ricordi che a livello dei primi premolari il concetto del mortaio-pestello è invertito al fine di garantire una maggiore stabilità



Figg. da 45 a 47 Sblocco condilare del dispositivo di sicurezza per l'escursione retrusiva dell'articolatore durante il molaggio polivalente con pasta abrasiva al carborundo di tungsteno

Le protesi completate vengono rimontate nell'articolatore per un accurato controllo oclusale e il conseguente molaggio selettivo (Figg. 43 e 44); segue la rifinitura con pasta abrasiva al carborundo di tungsteno prima della lucidatura finale (Figg. da 45 a 47).

Il manufatto completo (Figg. 48 e 49) viene infine sigillato ed inviato allo specialista per la messa in situ (Figg. da 50 a 52), accompagnato dalla documentazione prevista dalle normative vigenti.



Figg. 48 e 49 Visioni del dispositivo intraprotetico ritentivo

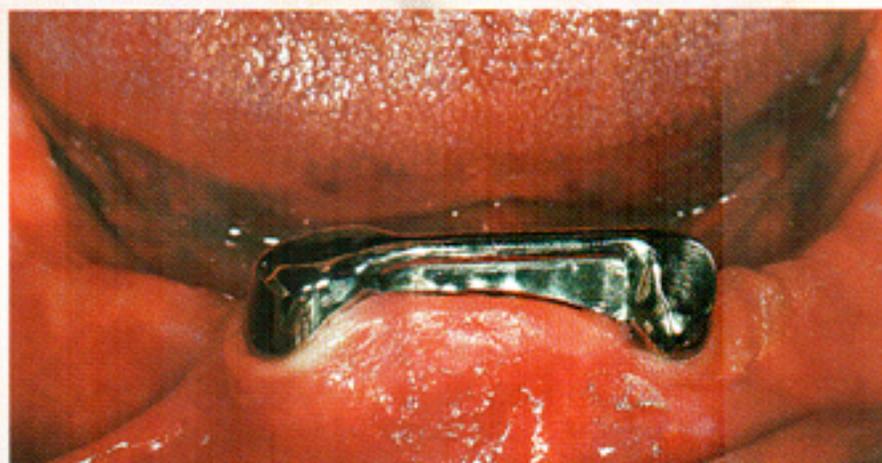


Fig. 50 Applicazione definitiva della barra di ritenzione



Figg. 51 e 52
Vedute generali del
risultato
estetico
ottenuto



Conclusione

In considerazione della crescenti aspettative da parte dei pazienti nei confronti di riabilitazioni estese che garantiscano un comfort funzionale, estetico e psicologico, si sottolinea come riabilitazioni ibride supportate da un'attenta progettazione e una scrupolosa realizzazione possano garantire un risultato più che soddisfacente in termini di costi-benefici, contribuendo al miglioramento degli standard di vita odierni.

Ringraziamenti

Si ringraziano per la parte clinica il *Dott. A. Avitabile* e il *Dott. R. Carbone*.

Per la collaborazione tecnica diretta ringrazio il mio collaboratore *Sig. G. Cerrito*.

Un sentito ringraziamento per la continua motivazione suggerita e la fattiva amicizia va infine al *Sig. G. Riva* e al *Sig. U. Torquati Gritti*. □

Indirizzo:

Laboratorio Odontotecnico
Armando Buongiovanni
Via Mario Ruffa, 31
80127 Napoli
Tel. 081 5601326
e-mail: Buongiovanni@tin.it