

Estetica rosa e bianca in protesica implantare

# Ricostruzione protesica in metallo ceramica del parodonto

Un articolo di Paolo Smaniotto, Bassano del Grappa (VI)

Per l'odontotecnico in questi anni si sono aperte nuove e complesse prospettive di lavoro. Sino a pochi anni orsono il saper ricostruire correttamente l'anatomia estetico-funzionale dei denti era la nostra massima aspirazione; oggi, ad essa, si è aggiunta la consapevolezza che la moderna implantologia impone in alcuni casi la ricostruzione protesica del parodonto, per la quale spesso ci è richiesta la ricostruzione protesica in metallo ceramica di tessuti non dentali, al fine di eseguire una corretta riabilitazione che rispetti la *restitutio ad integrum*, fine ultimo di ogni nostro intervento

**Parole chiave:** protesica fissa, ceramica gengivale, protesica implantare, metallo ceramica

Il parodonto è un sistema funzionale consistente nella gengiva, nel legamento periodontale, nel cemento radicolare e nell'osso alveolare. Esso comprende tutti i tessuti di sostegno che supportano il carico del dente.

## Introduzione

La protesica implantare è un settore di altissimo livello dell'odontoiatria ricostruttiva. Oltre alle comuni problematiche la perdita di tessuto osseo-gengivale rappresenta per noi odontotecnici un problema poiché ci impedisce una corretta modellazione, con conseguenze negative per la funzione e l'estetica della riabilitazione protesica definitiva: sono tipici un non sufficiente sostegno del labbro ed un colletto dei denti estremamente lungo. In questo articolo cercherò di evidenziare ciò che dovremmo conoscere per poter realizzare correttamente il ripristino protesico della porzione parodontale mancante.

Nell'impossibilità clinica di ottenere risultati soddisfacenti tramite interventi chirurgico-parodontali è necessario soprattutto, in casi di protesica implanta-

re, ricorrere alla "parodontotecnica", ossia alla ricostruzione protesica del parodonto.

"L'esercizio è un buon maestro, solo chi conosce bene i dettagli è in grado di ampliare lo sguardo e comprendere il tutto" (K. Mütterthies 1999). Alcuni autori ci hanno fatto conoscere che la dentatura ha lo stesso tipo di invecchiamento che ciascun essere umano attraversa nel corso della vita: infanzia, giovinezza, maturità, senilità. Ci siamo resi conto che queste fasi modificano i denti a livello di colore, forma e tessitura superficiale; noi odontotecnici ci sforziamo di riprodurre il più esattamente possibile il modello naturale e di offrire al paziente una ricostruzione protesica il più possibile vicina all'originale.

## Ricostruzione protesica del parodonto

La ricostruzione protesica dei tessuti parodontali, per noi odontotecnici, non è certo una novità. Per molti anni illustri maestri ci hanno insegnato che buona parte del successo ottenibile in protesica totale è dovuto alle placche in resina di supporto ai denti che su di esse vengono montati e/o modellati.



Fig. 1 Paziente quarantenne come si presentava alla prima visita

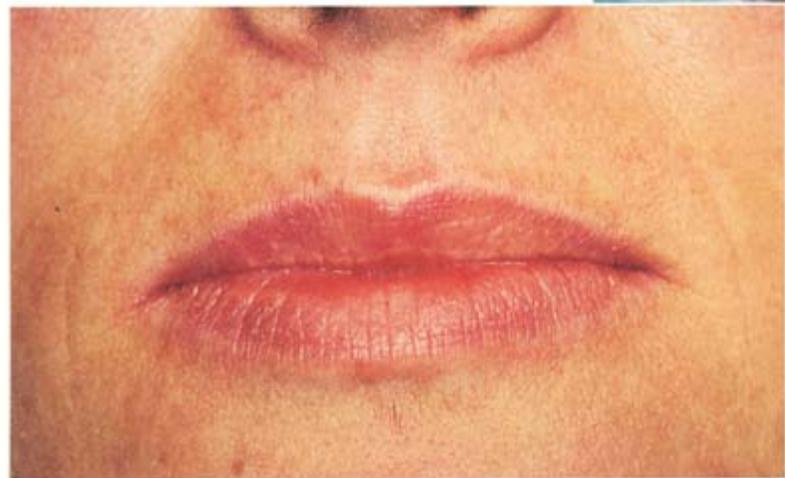


Fig. 2 Panoramica Rx che evidenzia la complessità del caso

Fig. 3  
Montaggio d'analisi per l'esecuzione di protesi provvisorie che ristabiliscano un corretto rapporto oclusale ed un adeguato sostegno a guance e labbra



Fig. 4 La paziente con le protesi provvisorie. Si noti come grazie al sostegno delle placche basali e dei denti correttamente posizionati, la paziente presenti un'espressione naturale



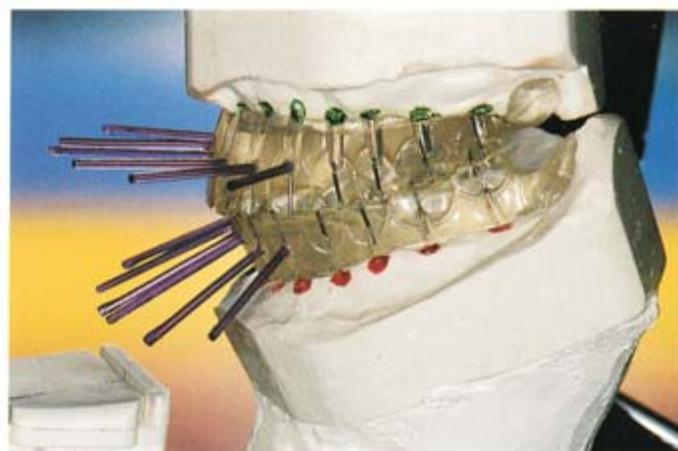
In protesica totale mobile, così come in protesica inamo-amovibile, in protesica mista e over-denture, l'importanza del supporto relativo alla ricostruzione dei tessuti non dentali, cresta ossea e gengiva ha sempre svolto un ruolo determinante ai fini del successo finale della riabilitazione, ponendo molta importanza soprattutto sull'aspetto relativo al sostegno di labbra e guance e alla stabilità (effetto sussione in protesica totale). Tale aspetto dovrà, in questo tipo di riabilitazioni, essere tenuto sempre sotto controllo ed eventualmente ripristinato con delle ribasature in maniera periodica.

In parodontotecnica invece la stabilità della riabilitazione segue altre vie ed è garantita dalla presenza delle fixture implantari. Pertanto sia i materiali che i metodi utilizzati per eseguire la riabilitazioni dei tessuti non dentali, cioè la ricostruzione protesica del parodonto, sarà molto diversa e per il tipo di approccio organizzativo più simile alla metallo ceramica che alla protesica totale mobile.

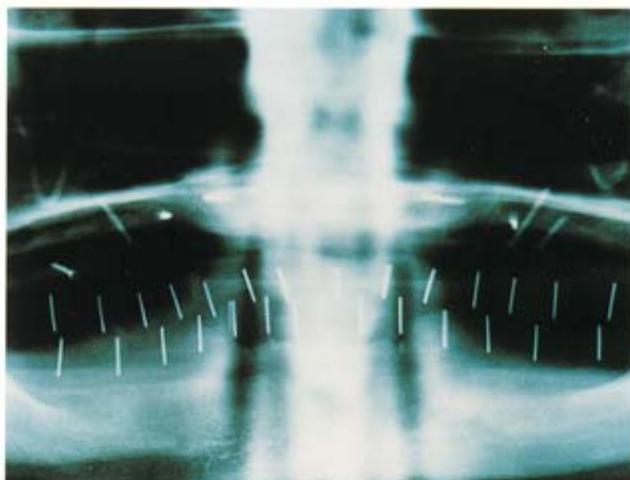
### Diagnosi e innesto chirurgico

La situazione endorale e la panoramica radiografica della nostra paziente quarantenne (Figg. 1 e 2) evidenziano la complessità del caso e i numerosi problemi da risolvere.

Dopo le avulsioni dentali effettuiamo un montaggio d'analisi per l'esecuzione di protesi provvisorie che ristabiliscano un corretto rapporto oclusale e forniscano alla paziente un adeguato sostegno del labbro e delle guance (Fig. 3). Grazie al sostegno delle placche basali e dei denti correttamente posizionati la paziente ha potuto riottenere infine un'espressione naturale (Fig. 4).



Figg. 5 e 6 Dime di orientamento chirurgico per il corretto posizionamento protesicamente guidato delle fixture implantari



Figg. 7 e 8 Rx ottenute con l'utilizzo delle dime. Si noti come gli indicatori radiopachi segnalino sia la posizione dei singoli denti che il loro rapporto rispetto alle creste ossee



Fig. 9 Impianti correttamente posizionati con l'utilizzo delle dime



Fig. 10 Modelli master in articolatore

Il caso per essere risolto necessita di interventi di chirurgia ricostruttiva in quanto è stata prevista una riabilitazione fissa su impianti. Partiamo dunque da una fase di intervento per un aumento della cresta ossea e un rialzo dei seni mascellari.

Tramite il montaggio d'analisi eseguito precedentemente e il favorevole riscontro estetico-funzionale ottenuto grazie al provvisorio vengono eseguite

delle dime di orientamento chirurgico per il corretto posizionamento protesicamente guidato delle fixture implantari (Figg. 5 e 6).

Le radiografie visibili nelle figure 7 e 8 si sono ottenute con l'utilizzo delle dime. Si noti come gli indicatori radiopachi segnalino sia la posizione dei singoli denti che il loro rapporto con le creste ossee e i seni mascellari. È evidente che un ripristino funzio-

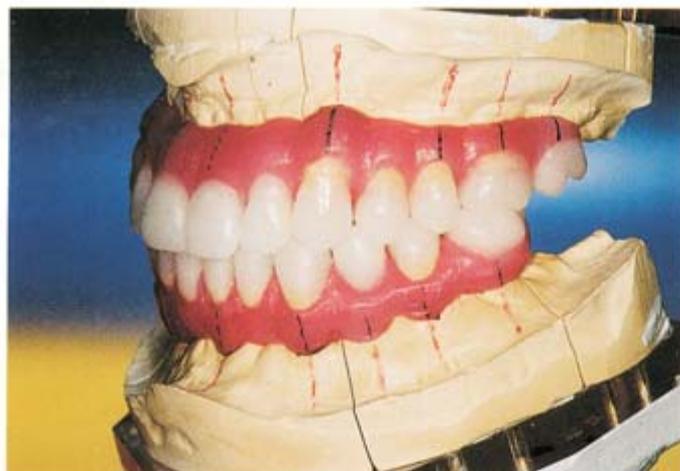


Fig. 11  
Sui modelli viene eseguita una ceratura d'analisi per verificare la possibilità del ripristino fisso di denti e gengive

mo a disporre una ceratura d'analisi per poter avere un più agevole controllo sugli elementi e la gengiva da ricostruire con un intervento di protesica fissa (Fig. 11), a cui seguirà un controllo clinico della ceratura realizzata (Figg. 12 e 13). Si tratta qui di una fase fondamentale che ci pone nella condizione di poter sottoporre a verifica tutti i passaggi di lavoro fin qui eseguiti, come la precisione delle impronte e dei modelli, l'occlusione e l'e-



Figg. 12 e 13 Verifica clinica di precisione, funzione ed estetica della ceratura d'analisi (Wax up)



Fig. 14  
Mascherina di silicone prima della ceratura d'analisi

stetica. Quest'ultima viene continuamente perfezionata fino ad incontrare la soddisfazione della paziente.

### Progettazione delle mesostrutture

La progettazione delle mesostrutture e la loro ultimazione dovranno seguire una metodica codificata da un preciso protocollo che prevede una fase iniziale di studio ed una realizzazione vincolata al progetto inizialmente approvato dal team di

nale necessiti di ricostruzione protesica di denti e gengive.

Le dime guidano il chirurgo nel posizionamento degli impianti lungo l'asse dei denti che su di essi verranno ricostruiti (Fig. 9). Tale corretto posizionamento ci consente di lavorare nel rispetto degli equilibri biomeccanici, requisito fondamentale in protesica implantare.

### Ceratura d'analisi

Una volta rilevata l'impronta di posizione passeremo all'esecuzione dei modelli master e al loro montaggio nell'articolatore (Fig. 10). Su di essi provvedere-

lavoro medico - odontotecnico - paziente.

Una condizione fondamentale per poter applicare la tecnica di seguito descritta è la monofusione. Il metodo da noi applicato deriva dalla tecnica dei colleghi *Sonntag* (Monaco di Baviera) e *Valeriano* (Torino).

Sulla base del progetto iniziale dei provvisori estetici, e a seguito di un periodo di prova di circa 40-60 giorni, viene realizzata una mascherina che riportata sul modello master renderà possibile riprodurre la situazione clinica (Fig. 14). La mascherina in silicone sarà sia labio-buccale sia incisale. Entrambe le mascherine sono di primaria importanza e vengono

sempre impiegate sia per la modellazione e la rifinitura della mesostruttura, sia per la stratificazione delle componenti in ceramica riguardanti denti e paradenzio. Tramite le mascherine inizialmente eseguiamo l'adattamento degli UCLA in oro (3i, Biomax) (Fig. 15) e quindi, unendoli con resina calcinabile che lasceremo indurire per almeno 24 ore, realizzeremo una mesostruttura che perfezioneremo in cera (Figg. 16 e 17) grazie all'impiego di

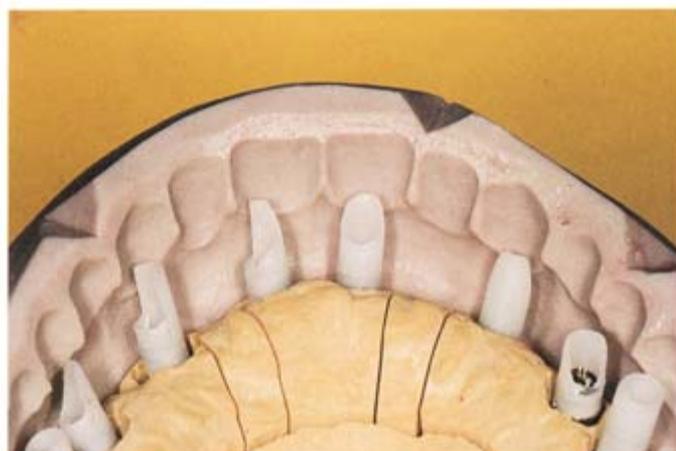
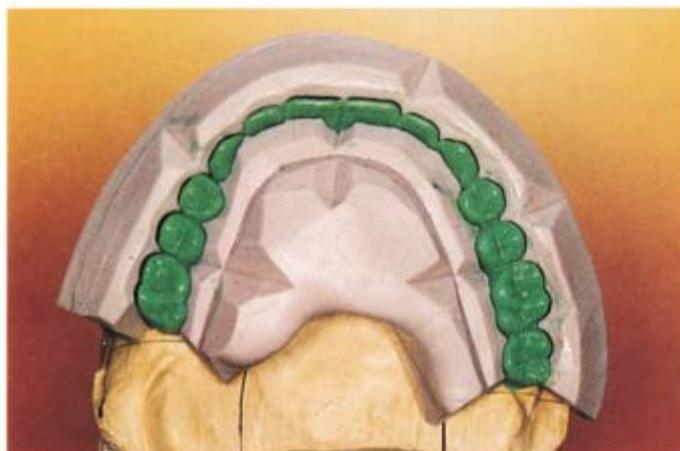
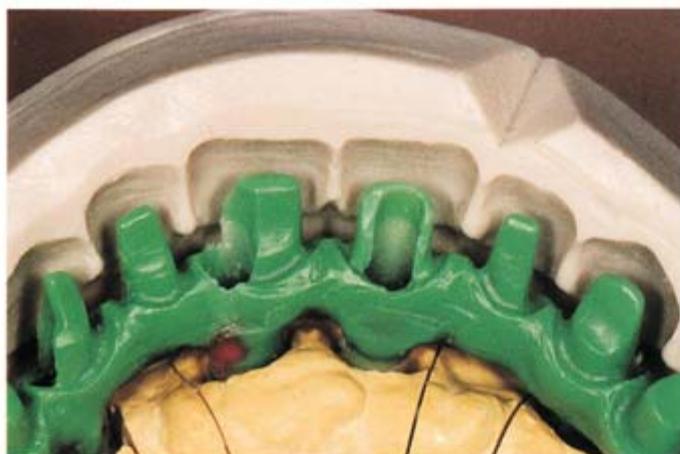


Fig. 15  
Adattamento degli  
UCLA in oro (3i)



Figg. 16 e 17 Wax-up della mesostruttura prima del cut-back



Figg. 18 e 19 Con le mascherine in silicone si verifica la corretta preparazione della mesostruttura

una mascherina di silicone (Figg. 18 e 19). Successivamente fonderemo questa mesostruttura con una duplice funzione:

- supporto alla ricostruzione protesica del parodonto;
- sostegno tramite monconi metallici degli elementi dentari.

La tecnica di fusione della mesostruttura ed il risultato ottenuto vengono verificati con il test di Scheffield che assicura che la struttura priva di tensioni calzi perfettamente sugli abutment. La verifica avviene impiegando ogni volta una sola vite, tramite

la quale la travata non deve basculare in alcun punto, e ciò si ripete con ogni vite (Figg. da 20 a 22). La mesostruttura viene consegnata all'odontoiatra per la prova e la verifica della congruenza clinica (Fig. 23).

### Stratificazione

Prima di dedicarci alla stratificazione basandoci sulle mascherine in silicone, verifichiamo lo spazio a nostra disposizione. La stratificazione degli elementi dentari non è argomento di questo articolo, pertanto lasceremo al lettore la comprensione di questo tema

Figg. 20 e 21

Particolari allo stereomicroscopio: deve essere posta grande attenzione nella verifica della precisione delle chiusure tra gli UCLA d'oro sovrافusi e gli analoghi. Tale verifica avviene sia tra singoli impianti che con il test di Sheffield tra impianto e impianto



Fig. 22

Esatto posizionamento degli impianti



Fig. 23

Verifica clinica delle mesostrutture avvitate



tramite l'iconografia fotografica. Ci addentreremo in modo specifico invece sulla realizzazione in ceramica dentale delle strutture parodontali di supporto alla riabilitazione. Durante la realizzazione del ripristino protesico-parodontale dovremo sempre tenere sotto controllo la porzione relativa agli anelli in oro

degli UCLA; questi infatti sono estremamente delicati e solo la loro integrità ci garantisce durata e successo alla nostra riabilitazione.

**Ricostruzione in ceramica del parodonto fino all'opacizzazione:** Analogamente a quanto avviene nelle più dibattute ricostruzioni della parte dentale, anche per quanto riguarda i tessuti non dentali vi sono principalmente due aspetti che non devono essere sottovalutati:

□ *aspetto funzionale:* la gengiva assicura continuità al rivestimento superficiale della cavità orale e in parte contribuisce ad un corretto sostegno delle guance e delle labbra;

□ *aspetto estetico:* il ripristino estetico dei tessuti non dentali è un argomento fin ora poco trattato (pochi autori hanno pubblicato sull'argomento in modo specifico); ritengo però che anche in questo caso sia indispensabile ricordare come la moderna odotologia tenda a riunire funzione ed estetica in unico concetto, nella *restitutio ad integrum*. Si dovrà rispettare un corretto rapporto coronale dei denti che potranno così essere di lunghezza fisiologica non falsata da eccessive lunghezze radicalari.

Per il ripristino dell'aspetto funzionale dobbiamo rifarci al protocollo operativo applicato: modelli di studio, ceratura d'analisi, provvisori, prove estetiche e fonetiche, mascherine oclusali e vestibolari. Tramite le valutazioni precedentemente eseguite saremo in



Fig. 24 Dopo il favorevole riscontro clinico le mesostrutture vengono opacizzate



Fig. 25 Prima cottura della porzione delle strutture gengivali e ceratura delle cappette atte ad accogliere la ceramica

grado di ottenere un corretto sostegno sia degli elementi dentari che di guance e labbra, al fine di incorniciare correttamente la riabilitazione rendendo l'insieme "tessuti rosa e bianchi" più simile per forma e colore al naturale. È evidente come anche in questo tipo di riabilitazione la funzione sfumi con l'estetica; sarà la conoscenza dei tessuti non dentali a renderci in grado di eseguire la loro riabilitazione ad un livello estetico accettabile.



Fig. 26 A fusione avvenuta le cappette vengono trattate con un bonding aureo-ceramico



Figg. 27 e 28 Dopo la prima cottura della porzione gengivale e la fusione delle cappette, queste vengono ceramizzate e quindi si procede alla seconda cottura della parte gengivale. Estrema attenzione viene posta soprattutto a livello delle papille interdentali e all'esecuzione di un solco gengivale che permetta il corretto inserimento e cementazione degli elementi metallo ceramici

Il metallo, sia esso integrato o una mesostruttura, viene trattato analogamente alla metallo ceramica tradizionale: dapprima stabilizzato e, dopo la separazione dalla matarozz, rifinito. Ultimata la prova clinica si inizia il ripristino protesico del paradenzio: ossidazione, sabbiatura, 1° e 2° opacizzazione, 1° e 2° dentina, glasura, lucidatura meccanica individualizzata.

Cominciamo dall'opacizzazione (Fig. 24). Per aumentare l'effetto naturale il secondo strato di opaco viene individualizzato, evidenziando la zona relativa alla gengiva aderente con intensivi color rosso-bruno; per il colletto interdentale palato-labiale vengono ridotti il valore e l'intensità cromatica, così da aumentare l'effetto di profondità. Le zone relative alla gengiva marginale e al solco gengivale vengono trattate con opaco rosa chiaro in quanto in

queste zone dovremo riprodurre i fasci di fibre gengivali, le quali, essendo collagene, sono scarsamente vascolarizzate e quindi di colore bianco trasparente.

#### Prima cottura della ceramica gengivale:

La stratificazione della ceramica gengivale è senza dubbio l'argomento più interessante, soprattutto da un punto di vista pratico. Sul mercato molte aziende hanno messo a nostra disposizione prodotti specifici che a mio avviso verranno ulteriormente migliorati, ma per il momento l'inconveniente maggiore è quello del valore basso generale: tali prodotti, pur essendo calibrati sulla tinta rossa, hanno spesso un croma violaceo. Noi però siamo in grado di risolvere i nostri problemi con un po' di fantasia. Pertanto, verificato il limite delle masse esistenti, ho iniziato una ricerca personale modificando le masse gengivali in commercio con dentine e smalti tradizionali, e posso dire che con la corretta calibratura di 2/5 di masse gengivali scure, 1/5 di dentine tipo B1/B2 e l'aggiunta di 1/5 di trasparente chiaro e 1/5 di trasparente opalescente si ottengono i risultati riportati nelle fotografie che seguono (Vedere figure da 36 a 42; 48 e 49). Si tratta di risultati che con una maggiore sensibilità da parte delle aziende per questo "nuovo" problema e con un proficuo interscambio professionale, ad esempio attraverso l'aggiornamento o riviste e relazioni congressuali, potranno essere ulteriormente migliorati.

La calibratura delle masse gengivali diventa ancor più determinante quanto più ci avviciniamo alle strutture relative alla gengiva marginale e al colletto interdentale. In questa porzione la presenza delle fibre gengivali e dei legamenti desmodontali conferiscono alla gengiva sana un colore roseo-opalescente, in quanto i fasci collagene dento-alveolari sono per loro natura chiari perchè scarsamente vascolarizzati. Per questo motivo utilizzo qui una massa rosa chiaro per 2/5, una dentina fluorescente bright per 1/5, del trasparente rosa per 1/5 e del trasparente opalescente per 1/5.

La specifica mescolanza delle masse è soggetta al singolo caso ed è determinata dalla necessità di ottenere un risultato dall'aspetto vitale, in quanto il perfetto riscontro cromatico con le strutture parodontali sane non è ancora possibile da ottenersi per la mancanza sul mercato del colore rosso che essendo un colore primario (giallo, blu, rosso) non possiamo ottenere in laboratorio. Mi preme specificare che sono consapevole dei limiti specifici dei materiali a nostra disposizione, che essendo formati da colori complementari (viola, bruno, arancio, ecc.) portano inevitabilmente ad un abbassamento del valore (H. Munsell).



Fig. 29  
Dispositivo pronto  
per essere inviato  
alla prova clinica

#### Ricostruzione in metallo ceramica delle corone dentali:

Dopo avere eseguito la prima cottura relativa alle varie zone gengivali (Fig. 25) eseguo la modellazione delle corone dentali, anch'essa tramite l'uso delle mascherine (Fig. 26). Senza dilungarmi troppo sulla realizzazione delle corone in metallo ceramica, mi preme evidenziare come per migliorare l'effetto che la base metallica ha sulla ceramica, essa venga trattata con un condizionatore aureo-ceramico che grazie al suo colore influenzerà positivamente l'effetto finale della nostra riabilitazione. Solo questo modo mi consente di evitare che in seguito la luce grigiastra della travata irradia la superficie della ceramica abbassandone il valore.

#### Seconda cottura della ceramica gengivale:

La realizzazione delle corone metallo ceramiche mi permette di finalizzare la cottura della porzione parodontale (Figg. 27 e 28). L'esatta definizione di forme e volumi relativi alla porzione dentale mi consente un corretto alloggiamento delle parabole gengivali e soprattutto la giusta localizzazione delle componenti anatomiche quali:

- l'ampiezza della gengiva aderente,
- la localizzazione del colletto interdentale,
- l'ampiezza della gengiva marginale,
- la realizzazione del solco gengivale adatto ad accogliere le corone metallo ceramiche,
- la realizzazione dei frenuli frontali e laterali.

La realizzazione della gengiva sana giovane per i motivi precedentemente trattati la potremo realizzare in modo corretto su tutte le porzioni anatomiche, tranne che a livello della gengiva aderente.

#### Prova in situ

A questo punto invieremo all'odontoiatra la riabilitazione che verrà provata clinicamente con il vantaggio, se eseguita con l'ausilio di una mesostruttura, di poterne valutare la precisione di ogni singola porzione:

**Fig. 30**  
Particolare occluso-frontale della mesostruttura avvitata: si notano i fori delle viti chiusi con degli intarsi che vanno a completare la forma del moncone. Questi intarsi agiscono anche come protezione antirotazionale per la vite implantare



**Fig. 31** L'odontoiatra, avendo a disposizione un dispositivo completamente indipendente in ogni sua parte, esegue le verifiche cliniche con grande precisione sia sulle porzioni implantari (test di Scheffield), sia sui singoli elementi dentari, potendo così controllare la guida canino-incisale e l'occlusione relativa ad ogni elemento



**Fig. 32** La prova clinica conferma quanto fatto in laboratorio

- porzione relativa al paradenzio:
  - a) prova clinica di Scheffield;
  - b) prova d'igiene con scovolini;
  - c) prova estetica e funzionale (labbra, guance);
- porzione relativa agli elementi dentali sigoli:
  - a) prova occlusione dente a dente;
  - b) prova estetica generale.

Questo tipo di prova consente, se necessario, di intervenire singolarmente sulle singole porzioni con maggiore tranquillità e precisione rispetto alle strutture metalliche integrate, che essendo realizzate in monoblocco sono più adatte alle piccole riabilitazioni (Vedere figure da 30 a 33).



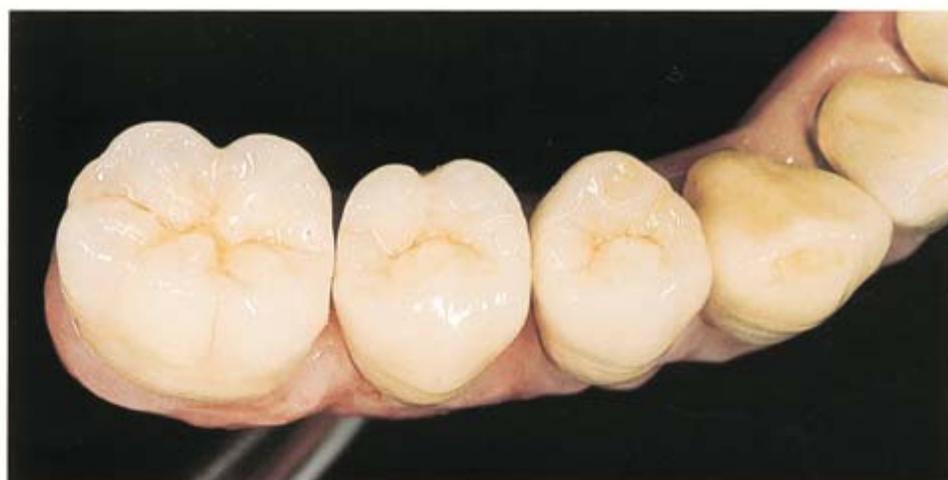
**Fig. 33**  
Grazie all'attenta analisi fatta attraverso i provvisori e il Full-Wax-up non vi sono sorprese: guance e labbra sono correttamente sostenute

### Glacatura e lucidatura

In fase di glacatura potremo intervenire ulteriormente apportando, ove necessario, piccole caratterizzazioni e/o accentuando gli effetti individuali. Al pari della metallo ceramica questa prassi abbassa il valore della ceramica che al contrario noi vogliamo con un valore molto elevato. Dopo la cottura di lucentezza sia la porzione gengivale sia quella dentale vengono lucidate manualmente con feltrini diamantati (Figg. da 34 a 41).

Fig. 34

Dopo la prova il lavoro viene terminato. Le immagini dimostrano che la scrupolosa attenzione sia delle fasi chirurgiche sia odontoprotesiche ci consentono di realizzare un dispositivo di alta qualità biomeccanica. Gli impianti sono stati posizionati esattamente sotto gli elementi dentari rispettandone asse e inclinazione, con evidenti vantaggi funzionali ed igienici



Figg. da 35 a 37  
Particolari frontali e laterali. Denti e gengive si armonizzano sia nell'arcata superiore che inferiore. La corretta stratificazione della porzione gengivale evidenzia le sue parti al pari della porzione dentale



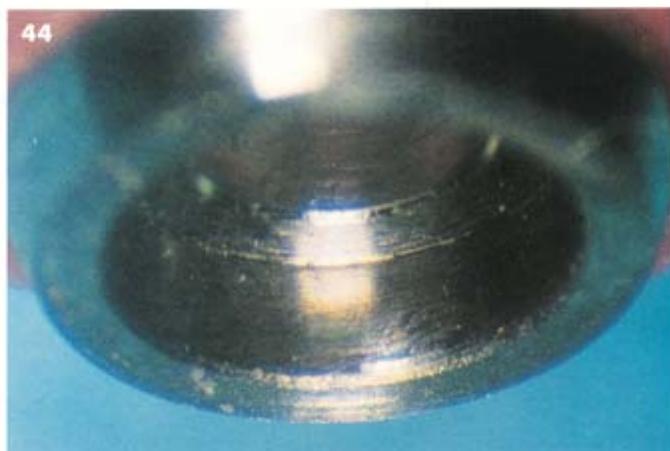
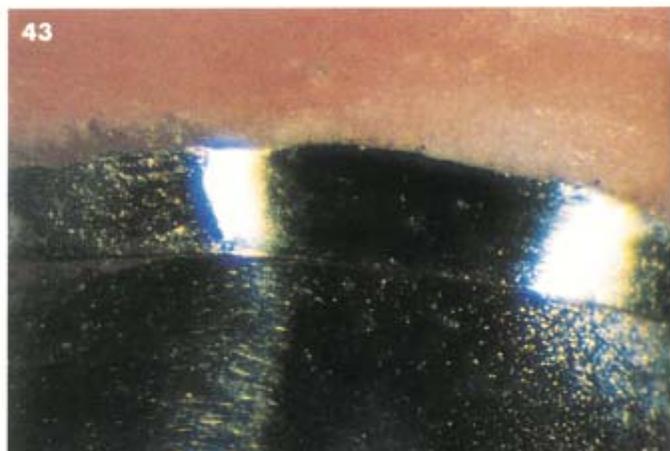
Figg. 38 e 39 Visione d'insieme in articolatore della riabilitazione terminata



Fig. 40 Particolare del controllo oclusale



Fig. 41 Particolare della verifica oclusale: la stabilità garantisce ai singoli elementi di poter essere collocati in occlusione e di rimanervi in perfetto equilibrio (test secondo F.V. Celenza)



Figg. da 42 a 44  
Il controllo al microscopio del piattello in oro degli UCLA: si deve presentare privo di rigature e striature

Prima della consegna vengono lucidate le parti metalliche esposte, con la massima attenzione agli UCLA d'oro (3i) che sino alla fine della riabilitazione dovremo preservare da rigature e scalfitture seppur minime che ne inficerebbero la qualità di chiusura marginale (Figg. da 42 a 44).

### Esito in situ

La mesostruttura viene avvita alle fixture implantari mentre i fori delle viti vengono chiusi con gli intarsi; segue quindi una radiografia di controllo (Fig. 45). In figura 46 si osserva un'immagine delle corone metallo ceramiche prima del fissaggio. Le figure seguenti, dalla 47 alla 51, rappresentano infine dei particolari fotografici della riabilitazione orale terminata.



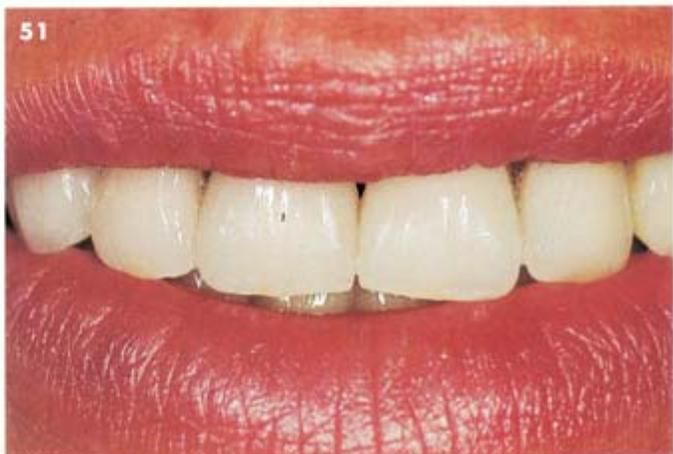
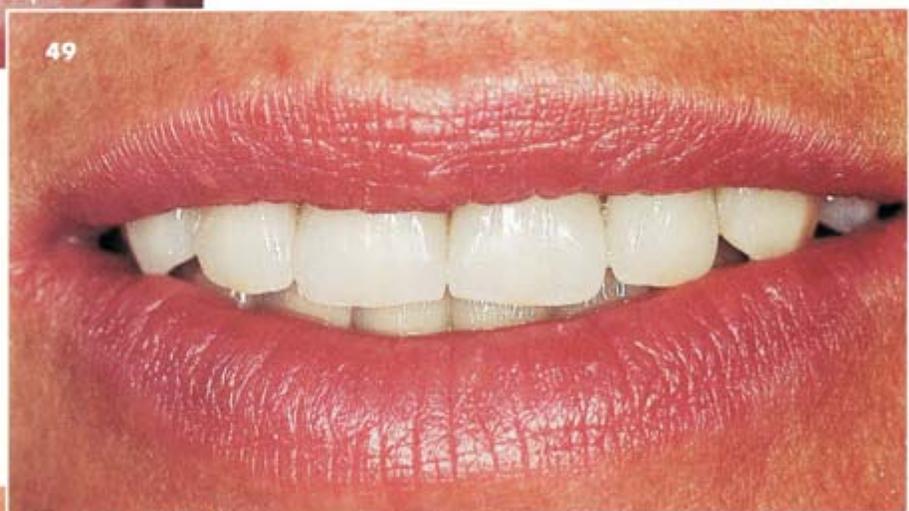
Fig. 45 Rx di controllo



Fig. 46 Esito finale in situ delle corone metallo ceramiche terminate



Figg. da 47 a 51  
Particolari della riabilitazione,  
ovvero  
*restitutio ad integrum*



Figg. da 52 a 54  
Finalmente la paziente comincia a riassaporare il piacere di un ripristino fisso (importante aspetto psicologico) che anche se molto esteso è funzionale ed estetico



La visione d'insieme è gradevole e la consapevolezza di non aver trascurato alcun aspetto ripaga l'intero team odontoiatra - odontotecnico - paziente - collaboratori - familiari (Figg. da 52 a 54).

### Conclusione

In quest'articolo ho evidenziato lo stato attuale delle conoscenze a riguardo di un argomento quale la ricostruzione protesica del parodonto in ceramica dentale, finora poco dibattuto. Ho cercato in oltre di illustrare alcune procedure utili per il ripristino protesico di gengiva e denti in piccoli ponti e in riabilitazioni complesse, evidenziando l'utilità della scomposizione delle strutture onde garantire maggior controllo durante la stratificazione delle masse gengivali e dentali, nel rispetto di livelli di precisione irrinunciabili e basilari per un successo a lungo termine. La cementazione delle corone in metallo ceramica sulla mesostruttura ci consente inoltre di ripristinare funzionalmente il tavolato oclusale, libero com'è da fori passanti. Se eventualmente si preferisse una soluzione avvitata tali fori potranno essere palato-linguali ma non oclusali. Durante la stesura ho ritenuto utile evidenziare luci ed ombre di una pratica che apre ulteriori prospettive alla nostra professione, soprattutto in implantoprotesi. □

Bibliografia presso l'autore

#### Indirizzo:

Laboratorio  
Odontotecnico  
Paolo Smaniotto  
Via IV Armata 44  
36061 Bassano  
del Grappa (VI)  
Tel. + Fax  
042 431 414  
e-mail:  
labsmaniotto@libero.it