



## Integrazione estetica nella protesi a supporto osteo-mucoso

Armando Buongiovanni, Giancarlo Riva, Ugo Torquati Gritti

In relazione alla caratterizzazione delle protesi totali, nell'aspetto dell'estetica bianca e rosa, si rileva che, pur non rappresentando nel panorama odontotecnico una novità sono tuttavia ad oggi ancora poco diffuse<sup>1,2</sup>. Le aspettative dei pazienti candidati oggi a questo tipo di ricostruzione, non riguardano necessariamente soltanto le proprietà meccaniche dei manufatti ma anche, e forse soprattutto, l'estetica. Anni fa l'interesse si concentrava esclusivamente sull'aspetto oclusale, in quanto l'obiettivo principale era raggiungere una buona capacità di masticazione. Attualmente, in considerazione del costante miglioramento del livello di vita, un numero sempre maggiore di persone pretende una "piacevole senilità" con buone condizioni di vita nell'ambito della società inclusa una protesi che armonizzi esteticamente e passi inosservata<sup>3,5</sup>. Le necessità di

*Contrariamente all'opinione espressa in ambito professionale una decina di anni fa, la protesi totale non risulta essere in diminuzione nella richiesta della popolazione: fattori economici e fenomeni migratori mantengono attuale la proposta protesica rimovibile, integrata eventualmente da sistemi ritentivi a carattere implantare. Inoltre, i dettami ricostruttivi impostati dai maestri del passato, risultano ancora dominanti nel ripristino del sorriso perso nel corso della storia clinica del paziente; la variabile rilevata è la mutata sensibilità della clientela nel ripristino del sorriso perso nel corso della personale storia clinica. Conseguentemente, l'osservazione dei dettagli anatomici specifici, quali elemento dentale, gengiva e disposizione del sorriso, forniscono dati guida per la personalizzazione protesica e la conseguente integrazione estetica del manufatto. I prodotti del commercio consentono, in abbinamento a un adeguato know-how, di agire sulla proposta clinicotecnica da sottoporre all'accettazione del soggetto riabilitato, il quale potrà non comprendere i motivi del protocollo di lavoro eseguito,*

### Introduzione

ma fornirà una sua decisa opinione sull'estetica orofacciale raggiunta. La componente "soddisfazione del paziente" quindi, non deve essere trascurata in questo momento storico e questo è lo stimolo per sviluppare conoscenza nell'ambito della riproduzione dell'estetica bianca e rosa.

**Parole chiave:** Estetica bianca, Estetica rosa, Caratterizzazione delle flange, Modifica denti in ceramica.

### Analisi anatomica: la gengiva

rapporto interpersonale richiede un intervento odontoiatrico che consenta di poter interagire socialmente senza vivere l'handicap di una ricostruzione a supporto osteo-mucoso; in altre parole una protesi che riesca a dare l'illusione che sia una dentatura naturale. Di fronte a queste esigenze risulta opportuno per gli addetti ai lavori, un adeguato know-how con l'acquisizione di metodi e procedure operative che consentano di soddisfare queste richieste.

Lo scopo di quest'articolo è quello di sottoporre all'attenzione dei lettori alcune proposte di lavoro riguardo la realizzazione di protesi totali in osservanza di criteri estetici, con particolare attenzione rivolta alla riproduzione cromatica e morfologica dell'estetica bianca e rosa.

La necessità di riprodurre dettagli anatomici, in virtù di un mimetismo sempre più accurato, indirizza verso una analisi delle strutture naturali riguardanti l'estetica rosa e bianca, quali gengiva, sorriso ed elemento dentale.

Per quanto riguarda la gengiva, si può definire come quella parte di mucosa orale che riveste i processi alveolari mascellari e mandibolari fino a circondare il colletto dei denti. Può essere suddivisa topograficamente in vari distretti:

- gengiva libera o marginale;
- gengiva aderente o propria;
- mucosa alveolare.

**Gengiva libera o marginale:** circonda i colletti dei denti, presenta un'altezza definita dalla profondità del solco gengivale e uno spessore minimo. La gengiva libera, decorrendo parallelamente alla giunzione amelo-cementizia, ne ripete l'andamento lungo tutto il perimetro cervicale. Il margine gengivale è delimitato apicalmente dalla depressione gengivale: è descrivibile come un avvallamento a V, che decorre parallelo al solco gengivale e rappresenta la base dello stesso. È spesso arrotondato in modo tale che fra dente e gengiva si crei una leggera invaginazione. I tessuti della zona radicolare presentano un minor spessore rispetto a quelli della zona interprossimale. La forma della gengiva interprossimale o interdentale è determinata da:

- punto di contatto tra i denti adiacenti;
- andamento della giunzione amelo-cementizia;
- dimensioni dello spazio interprossimale.

Nelle regioni anteriori la papilla interdentale è di forma piramidale, mentre nelle regioni dei molari le papille sono più appiattite in direzione bucco-linguale. È di color rosa corallo con superficie opaca (Fig. 1).

**Gengiva aderente:** apicalmente alla gengiva marginale si trova la gengiva aderente. È adesa al piano osseo sottostante. Caratteristica è l'immagine a "buccia d'arancia", dovuta all'invaginazione del tessuto epiteliale nel sottostante tessuto connettivo, e rappresenta la configurazione superficiale della gengiva sana. Per quanto riguarda la forma, la gengiva aderente segue un andamento festonato che si accentua in corrispondenza delle prominente delle radici dentarie. Il colore della gengiva aderente è, in condizioni di salute, rosa-corallo; alcune razze presentano pigmentazioni nerastre.



Fig. 1 La gengiva libera o marginale decorre parallelamente alla giunzione amelo-cementizia. Il margine gengivale è spesso arrotondato e i tessuti della zona radicolare presentano un minor spessore rispetto a quelli della zona interprossimale. È di color rosa corallo con superficie opaca.



Fig. 2 La gengiva aderente si pone apicalmente alla gengiva marginale. Presenta la caratteristica superficie a "buccia d'arancia" e ha una ampiezza che varia da 1 a 9 mm. Di color rosa corallo, in alcune razze presenta pigmentazioni nerastre.



Fig. 3 La mucosa alveolare prosegue apicalmente alla gengiva aderente con una superficie liscia non cheratinizzata. Si caratterizza per un colorito rosso scuro, dovuto a una maggior vascolarizzazione della sottomucosa.

L'ampiezza della gengiva aderente, pur variando da individuo a individuo, in genere è compresa tra 1 e 9 mm. Cambia inoltre con l'età: nei bambini è di dimensioni ridotte e tende ad aumentare negli adulti, per ridursi in età avanzata. È delimitata apicalmente dalla giunzione muco-gengivale che la separa dalla mucosa alveolare in netta evidenza (Fig. 2).

**Mucosa alveolare:** segue apicalmente alla gengiva aderente, è scorrevole rispetto ai piani profondi per la presenza di una sottomucosa; presenta una superficie liscia dovuta al fatto che l'epitelio superficiale non è cheratinizzato come quello della gengiva aderente. Si caratterizza per un colorito rosso scuro, dovuto a una maggior vascolarizzazione della sottomucosa (Fig. 3)<sup>6</sup>.

Il grado di esposizione dentale nel sorriso dipende da vari fattori, tono muscolare labiale, contrazione dei muscoli mimici, usura dentale e classe scheletrica; in base alla porzione dento-gengivale evidenziata, sono state definite tre tipologie di linee labiali, suddivise in: bassa (Fig. 4a), media (Fig. 4b), alta (Fig. 4c).

Alcune volte una linea labiale bassa serve a mascherare una dentatura mediocre, la linea labiale alta è una caratteristica di soggetti con una spiccata protusione mascellare. Durante la dinamica labiale, oltre a scoprire interamente la quota dentale, è presente un'esposizione gengivale ed è utile in situazioni protesiche, per rendere più attraente

**Analisi anatomica:  
il sorriso**



Figg. 4a-c Nel grado di esposizione dentale si identificano 3 tipologie distinte in linea labiale bassa (a), media (b) e alta (c). Durante una dinamica labiale alta, è presente una esposizione gengivale e, in contesti protesici, è utile agire per modificare la cromaticità della resina rosa.

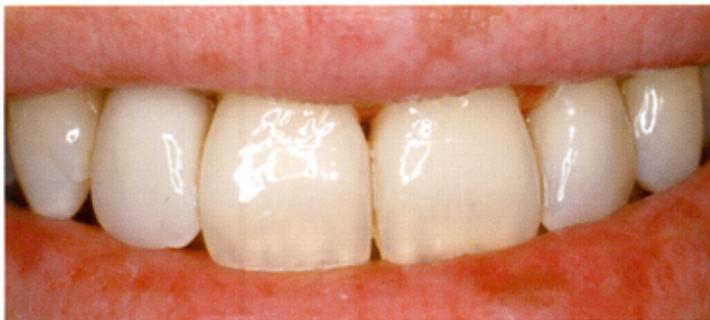


Fig. 5 Una linea del sorriso che decorre parallelamente al labbro inferiore, si può definire una curva "positiva" e trasmettere una impressione gradevole del sorriso.



Fig. 6 Non avere la linea incisale in rapporto col labbro, con canini e incisivi posti alla stessa altezza, definisce una curva "negativa", influenzando sul grado di attrazione del sorriso.

l'esposizione, modificare la cromaticità della resina rosa individualizzandola in base alle caratteristiche del paziente.

Linea del sorriso: la linea del sorriso è uno dei parametri che definisce un sorriso esteticamente piacevole; può essere definita come una linea tracciata lungo i margini incisali degli incisivi superiori e dei canini e deve essere parallela al decorso del labbro inferiore. Questo andamento produce una curva del sorriso definita "positiva", e trasmette un'impressione gradevole del sorriso (Fig. 5).

Viceversa, con una linea incisale non in rapporto con l'andamento del labbro, avremo una curva definita "negativa", influenzando negativamente il grado di attrazione del sorriso (Fig. 6).

L'analisi della porzione visibile nell'adulto, a labbra socchiuse, evidenzia una porzione dell'incisivo centrale di circa 1-2 mm: nell'anziano, l'usura dettata dall'età del soggetto, riduce la visibilità di questa porzione<sup>7</sup>. Inoltre il tono muscolare del labbro superiore e inferiore decresce negli anni, influenzando sulla visibilità del gruppo frontale superiore, evidenziando maggiormente l'estetica del settore da 33 a 43. Si è inoltre rilevato che queste variabilità, oltre che dall'età del paziente, dipendono anche dalla razza e dal sesso: le popolazioni di colore hanno una esposizione massima dell'incisivo centrale superiore, mentre nelle popolazioni di razza caucasica è minima e inoltre è più significativa nelle donne rispetto agli uomini<sup>8</sup>.

I denti naturali, soprattutto i denti anteriori, sono soggetti nel corso degli anni a modifiche di forma e colore. Le modificazioni primarie riguardano un incremento dello spessore della dentina e una diminuzione dello spessore dello smalto e della struttura superficiale. **Caratteristiche dei denti nei pazienti giovani:** nel dente appena eretto gli strati più superficiali dello smalto risultano opachi; essi hanno l'aspetto di uno strato bianco-ghiaccio. Verso i 10 anni di età assume una tonalità bianco-latte; la struttura superficiale riflette maggiormente la luce, appare più chiara e brillante.

Lo smalto degli adolescenti presenta un effetto opalescente, nella zona del margine incisale i lobi della dentina sono completamente coperti di smalto. Inoltre sono ben riconoscibili la macro e la micro-struttura superficiale e l'angolo incisale. Le punte dei mammelloni si trovano a 1-2 mm dall'angolo incisale. La dentina è più chiara, la saturazione cromatica è più bassa a seguito dello strato di smalto. Lo spessore naturale dello smalto risulta massimo a livello incisale e minimo a livello cervicale. Le variazioni cromatiche sono poche (Fig. 7).

**Caratteristiche dei denti nei pazienti adulti:** all'età di 20 anni circa lo smalto è meno bianco; sono ancora ben riconoscibili la macro e la micro-struttura superficiale, l'angolo incisale è ancora privo di usura. La traslucenza è maggiore, le variazioni cromatiche azzurre e arancioni cominciano a essere evidenti.

A 40 anni circa la superficie vestibolare diventa liscia per l'usura fisiologica dello smalto. Inizia a risultare visibile l'usura incisale le tonalità azzurre e arancioni divengono evidenti; avremo un aumento della saturazione della dentina, una riduzione dello strato di smalto, e una minor riflessione della luce.

La dentina cromaticamente è più satura di quella dei pazienti giovani, può risultare esposta nel margine incisale (Fig. 8).

**Caratteristiche dei denti nei pazienti anziani:** nel paziente anziano la traslucenza dello smalto aumenta poiché lo spessore si riduce; la tonalità passa dall'azzurro al grigio. La microstruttura della superficie scompare, la macrostruttura si riduce sensibilmente come il potere riflettente dei denti. Cromaticamente sono più scuri di quanto non lo sembrino a 40 anni.

Sui margini incisali appare ben evidente la struttura dentinale sottostante, e la pigmentazione arancione. I singoli lobi si distinguono con difficoltà, rimangono solo avvallamenti piani; la dentina appare più scura e meno opaca (Fig. 9)<sup>9</sup>.

Analisi anatomica:  
l'elemento dentale

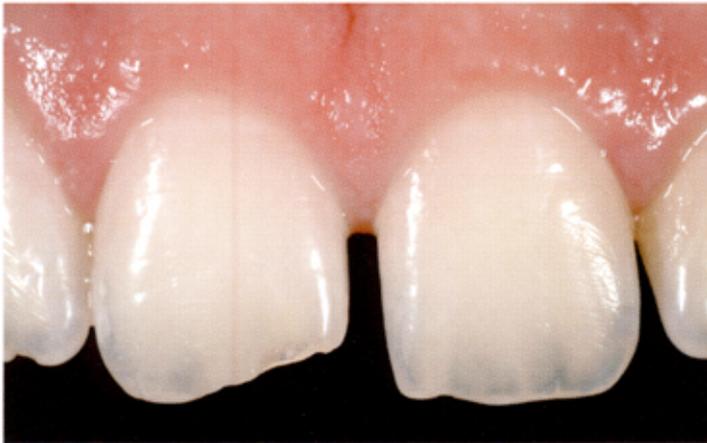


Fig. 7 Il dente giovane presenta una dentina chiara con lo smalto opalescente. Lo spessore naturale dello smalto risulta massimo a livello incisale e minimo a livello cervicale con poche variazioni cromatiche.



Fig. 8 A 40 anni circa la superficie vestibolare diventa liscia per l'usura fisiologica dello smalto. Inizia a risultare visibile l'usura incisale le tonalità azzurre e arancioni divengono evidenti. La dentina cromaticamente è più satura di quella dei pazienti giovani, può risultare esposta nel margine incisale.



Fig. 9 Nel paziente anziano la traslucenza dello smalto aumenta poiché lo spessore si riduce; la tonalità passa dall'azzurro al grigio. I singoli lobi si distinguono con difficoltà, rimangono solo avvallamenti piani; la dentina appare più scura e meno opaca.



Fig. 10 A definizione del montaggio, si esegue una mascherina in silicone per conservare la posizione raggiunta. Questo consentirà il riposizionamento degli elementi al termine delle procedure di caratterizzazione.

### Caratterizzazione dei denti protesici

Il controllo in prova estetica dei manufatti protesici in cera e la loro approvazione da parte del paziente, consente di procedere con le fasi successive di rifinitura e resinatura. È a questo punto che si affronta la caratterizzazione dei denti minerali<sup>10</sup>. Prima di procedere alla rimozione del montaggio dalle placche protesiche, occorre realizzare una mascherina di controllo in silicone posta palatalmente e lingualmente ai denti da modificare (Fig. 10): questo consentirà il riposizionamento degli elementi al termine delle procedure di caratterizzazione. Si distinguono diversi protocolli di lavoro a seconda dei materiali.

### Denti in ceramica

I denti in ceramica sono un ottimo prodotto, che consente di conseguire notevoli risultati estetici. Le modifiche presentano delle criticità collegate a rischi di frattura nel corso di fresature e cotture (Fig. 11)<sup>11</sup>. La procedura di caratterizzazione non influenza in maniera significativa le caratteristiche di resistenza alla compressione degli elementi dentari in ceramica<sup>12</sup>. Si distinguono procedure di addizione/sottrazione.

**Addizione:** l'elemento viene ridotto perché possa essere inglobato dal materiale di rivestimento (ceramica per corone a giacca ad alta fusione) in relazione al volume da ottenere: l'elemento del commercio risulta essere un supporto per il lavoro del ceramista che stratifica in tutto e per tutto come nelle procedure per protesi fissa in tema di forma e colore<sup>2</sup>. In alcune combinazioni anteriori/posteriori superiori, può essere utile intervenire sulla lunghezza dei premolari per ridurre il dislivello con il canino (Fig. 12). La lucidatura finale avviene per auto lucentezza o glasure.

**Sottrazione:** la selezione del colore di stecca deve essere di 1 o 2 tinte minore rispetto al risultato da ottenere (esempio: A2 con obiettivo A3,5). Anche per la forma occorre avere una dimensione maggiore rispetto all'obiettivo finale. La rifinitura in asportazione avviene con frese diamantate, con definizione della superficie (tessitura) mediante l'utilizzo di gomme o carta vetro: una leggera sabbatura crea la superficie di adesione per i supercolori che vengono semplicemente fissati con una cottura intorno agli 800° (Fig. 13). La lucidatura si ottiene mediante l'utilizzo in 1/2 passaggi di una glasure specifica in pasta, a seconda delle marche, fra gli 820 e i 900°<sup>1</sup> (Fig. 14); la colorazione ottenuta si mantiene stabile nel tempo<sup>13</sup>.

L'utilizzo degli elementi in ceramica ci consente di ottenere oltre a un buon risultato estetico un'ottima stabilità dimensionale del nostro manufatto protesico, con conseguente minima perdita della dimensione verticale<sup>14</sup>.

I denti in composito presentano oggi il materiale alternativo alla ceramica grazie all'elevato grado di resistenza all'abrasione rispetto al materiale acrilico: si tratta generalmente di un composito nano riempito, che si basa su una matrice di dimetacrilato di uretano con riempitivo organico. La caratterizzazione prevede tipologie diverse come per i denti in ceramica.

**Addizione:** la struttura del dente viene modificata individualmente con l'aggiunta dei compositi specifici: la colorazione, può essere interna (al di sotto delle aggiunte) o ester-

*Denti in compositi.*



Fig. 11 Il dente in ceramica rappresenta a tutt'oggi il miglior risultato estetico prodotto dall'industria. Da considerare le criticità nella procedura di caratterizzazione e non, quali crepe e fratture (elemento 32).



Fig. 12 È possibile incrementare il volume con ceramica per corone a giacca. In alcune combinazioni anteriori/posteriori superiori, può essere utile intervenire sulla lunghezza dei premolari per ridurre il dislivello con il canino.



Fig. 13 Nella procedura per sottrazione, i supercolori tradizionali per ceramica, vengono fissati sulla superficie con una cottura a 800° (elementi 21/22/23).



Fig. 14 L'utilizzo di una glasura in pasta specifica in 1/2 passaggi conferisce al dente in ceramica una superficie levigata a seconda delle indicazioni concordate.



Fig. 15 La caratterizzazione del dente in composito prevede, nella procedura di sottrazione, l'utilizzo di supercolori di superficie rivestiti da una lacca di protezione fotoindurente. Nel tempo si può avere una perdita degli effetti a seguito all'azione di abrasione data dallo spazzolino.

na come semplici supercolori di superficie, prevedendo la loro protezione con lacche fotoindurenti.

**Sottrazione:** si procede alla modifica settoriale della forma agendo in seguito con supercolori di superficie, protetti con una lacca foto indurente trasparente (Fig. 15). Una seconda procedura di caratterizzazione prevede lo svuotamento interno mantenendo intatta la forma esterna o minimamente modificata: i supercolori si inseriscono all'interno per poi riempire nuovamente la cavità con composito mantenendo in questo modo integra la struttura creata dall'industria.

### Personalizzazione delle flange protesiche

La modellazione del corpo protesico avviene in modo conforme alla muscolatura masticatoria, poiché essa riveste un ruolo prominente nella funzionalità protesica<sup>15</sup> e rispettando le indicazioni anatomiche delle differenti aree precedentemente descritte. Si consiglia l'uso di cere extra-hard specifiche per la modellazione, con strumentario atto a riprodurre i dettagli quali convessità marginali, buccia d'arancia eccetera (Figg. 16a,b)<sup>16</sup>.

Per quanto riguarda invece l'aspetto estetico della base e, in particolare la riproduzione naturale del colore della gengiva, bisogna ammettere che si tratta di un argomento che



Fig. 16a,b La modellazione del corpo protesico avviene in modo conforme alla muscolatura masticatoria, poiché essa riveste un ruolo prominente nella funzionalità protesica, e rispettando le indicazioni anatomiche delle differenti aree precedentemente descritte. Quanto più accurato sarà questo passaggio tanto si ridurrà l'incidenza della rifinitura dopo il processo di polimerizzazione, evitando così il rischio di rimuovere l'area caratterizzata dalle flange protesiche.



Fig. 17 L'utilizzo di resine standard monocromatiche eccessivamente trasparenti, comporta spesso la possibilità di vedere in trasparenza i colletti dei denti artificiali, evenienza decisamente sgradevole lontana dal modello naturale.

si tende a sottovalutare penalizzando pertanto, soprattutto quei soggetti portatori di protesi che, a causa del disegno particolare delle labbra (linea labiale alta), presentano un'evidente esposizione gengivale durante il sorriso e l'eloquio<sup>17</sup>. Infatti, sovente nella prassi quotidiana la parte visibile della gengiva protesica ha un aspetto del tutto innaturale, ciò è imputabile in larga misura all'utilizzo di resine standard monocromatiche eccessivamente trasparenti, che comportano spesso la possibilità di vedere in trasparenza i colletti dei denti artificiali, evenienza decisamente sgradevole lontana dal modello naturale (Fig. 17).<sup>18</sup>

Partendo dai materiali forniti attualmente dal mercato in relazione alla costruzione delle basi protesiche, questi si distinguono in:

- resine acriliche auto/termopolimerizzabili;
- compositi.

Le procedure proposte si rivolgono alla prima famiglia citata. Risulta importante selezionare un prodotto con colorazione opaca, a bassa trasparenza, con tonalità simile ad una arcata antagonista ove presente; a tal proposito, si consiglia agli odontotecnici il confezionamento di alcune mascherine gengivali caratterizzate, (Figg. 18 a-d) da destinare al clinico, allo scopo di poter ricevere dallo stesso, dopo averla determinata sul



Figg. 18a-d Il confezionamento di diverse mascherine gengivali caratterizzate, può risultare utile nella selezione della composizione cromatica da parte del clinico.

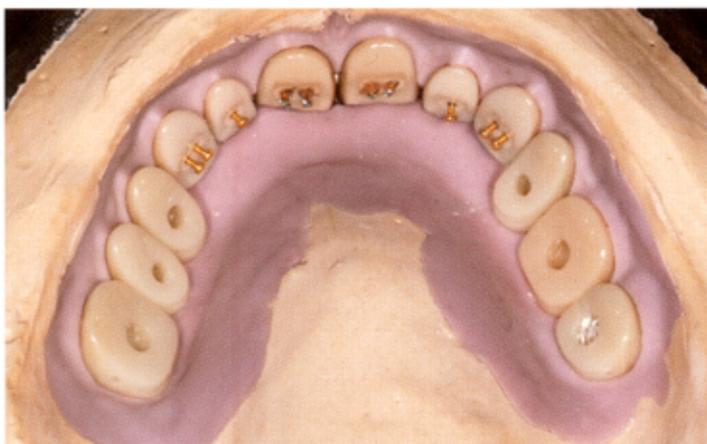


Fig. 19 La procedura di caratterizzazione in muffola delle flange protesiche, richiede una notevole esperienza da parte dell'operatore. È consigliabile eseguire alcune prove su protesi campione per affinare la tecnica esecutiva.

paziente, la "composizione cromatica della gengiva".<sup>17,18</sup> Per le resine acriliche auto/termopolimerizzanti distinguiamo 3 tipologie di caratterizzazione:

- la stratificazione in muffola con resine termopolimerizzate;
- la stratificazione con resine autopolimerizzanti;
- la colorazione di superficie mediante compositi fotopolimerizzabili.

La stratificazione in muffola (Fig. 19) con resine termopolimerizzate, consiste nel miscelare preventivamente il polimero (con tre colori diversi in genere è possibile copiare in modo naturale le varie sfumature della gengiva) con il monomero, fino al raggiungimento di una consistenza cremosa. Le papille interdentali rappresentano il primo passo, pertanto con un pennellino oppure una spatola viene posizionata negli spazi interdentali la resina colorata individualmente di un rosa più intenso.<sup>1,4</sup> Successivamente utilizzando una resina più chiara



Fig. 20 Per la parte corrispondente alla gengiva aderente e prominenze radicolari si utilizza una resina di colore rosa chiaro con aggiunta di pigmenti bianchi e gialli. Al fine di imitare la rete vascolare sita in corrispondenza della mucosa alveolare, si consiglia l'utilizzo di una resina [rosso-viola] con aggiunta di una modesta quantità di fibre sintetiche.

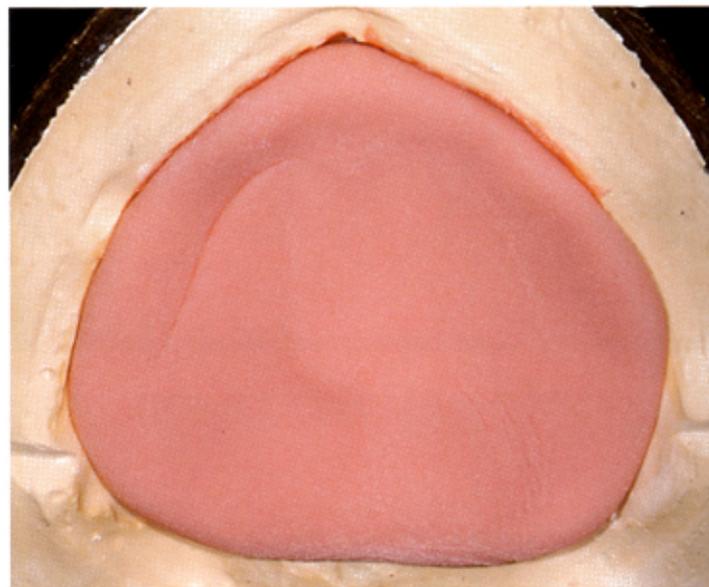


Fig. 21 Una sufficiente quantità di resina della base viene collocata in fase plastica pressando lentamente, facendo attenzione che nella zona della colorazione non venga depositata una grossa quantità di resina.

con l'aiuto di una spatola si evidenzia leggermente il frenulo labiale. La parte corrispondente alla gengiva aderente e prominenze radicolari, invece, viene ricoperta di una resina di colore rosa corallo al fine di evidenziare la differente colorazione della gengiva mobile rispetto a quella fissa. Per la parte più profonda, infine, che corrisponde alla mucosa alveolare (molto vascolarizzata) si utilizza una resina di colore rosso intenso con aggiunta di alcune fibrille in modo da imitare le vene e piccole arterie (Fig. 20).<sup>4</sup> Quando la stratificazione delle aree colorate è ultimata, si impasta la resina del corpo protesico con una consistenza più plastica e si zepa pressando lentamente, facendo attenzione che nella zona della colorazione non venga depositata una grossa quantità di resina (Fig. 21).<sup>1,5</sup> Al fine di evitare che la colorazione scrupolosamente stratificata si sposti durante la pressatura con la resina della base, è consigliabile eseguire diverse fasi di chiusura di prova, aumentando progressivamente la pressione.<sup>1</sup> Alla rimozione dalla muffola, e dopo il rimontaggio in articolatore, la precisione dei dettagli ottenuti richiede una minima rifinitura, basata quasi essenzialmente sulla lucidatura a banco<sup>1,3</sup> (Figg. 22a,b).

La stratificazione a freddo, è decisamente più vantaggiosa in quanto consente di controllare in qualsiasi momento l'effetto ottenuto<sup>18</sup>, di apportare modifiche e ripetere le fasi necessarie anche più volte: la finalità consiste nel risolvere in modo ottimale il problema legato alla insufficienza del gioco di colore presente nelle flange protesiche realizzate utilizzando resine monocromatiche (Fig. 23). La tecnica consiste nel colorare in profondità la parte destinata a simulare la mucosa mobile, ricoprendo successivamente la parte colorata con resina autopolimerizzante rosa-trasparente e di stratificare, sempre con le stesse di diversi colori, la parte che sostituisce la gengiva. La procedura viene attuata con le protesi già rimosse dai modelli master



Fig. 22a,b Alla rimozione dalla muffola, e dopo il rimontaggio in articolatore, la precisione dei dettagli ottenuti richiede una minima rifinitura, basata quasi essenzialmente sulla lucidatura a banco.



Fig. 23 Utilizzare un solo tipo di resina standard monocromatica, porta ad un risultato in molti casi accettabile, ma non sempre sufficientemente armonico e gradevole.

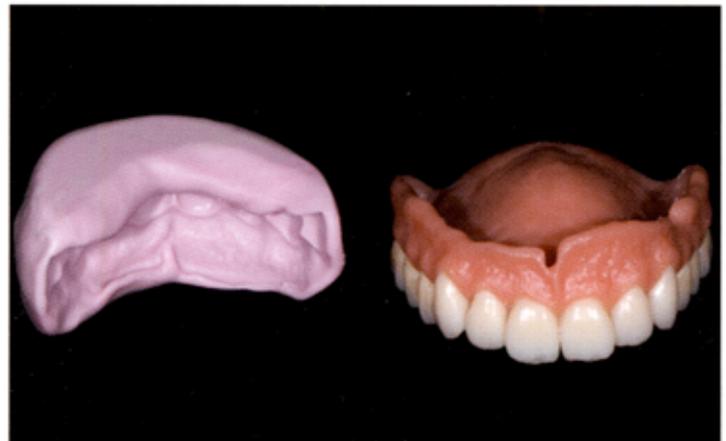


Fig. 24 Nella tecnica di stratificazione a freddo, la protesi deve giungere alla sua rifinitura definitiva non lucidata: viene eseguita una mascherina in silicone per tutta la porzione della flangia interessata.

dopo rimontaggio primario e successiva prima rifinitura.<sup>19</sup> Come primo passaggio occorre confezionare una mascherina in materiale siliconico che andrà a ricoprire la parte di flangia da caratterizzare allo scopo di conservare il più possibile la forma conferita a quest'ultima e con essa il supporto labiale ricercato (Fig. 24). Con apposite frese si rimuove la quantità di resina necessaria per procedere alla caratterizzazione cromatica, creando avvallamenti e irregolarità che aiuteranno l'effetto delle innervazioni (Fig. 25). Le diverse sfumature di colore si ottengono utilizzando dei pastelli acquerellabili, dai quali viene prelevata una piccola quantità di colore che, miscelata con il monomero (Fig. 26), verrà distesa con un pennellino sulle aree preposte (Fig. 27a,b). Il risultato cromatico ottenuto verrà rivestito da un impasto di resina autopolimerizzante rosa opaca miscelata con resina trasparente al 20% c.a., stampato con la mascherina siliconica riposizionata sul manufatto (Fig. 28). Successivamente, dopo aver accuratamente eliminato le sbavature, si procederà alla cura e definizione della macro e micro tessitura della flangia (Fig. 29a-d). L'effetto di maggiore naturalezza è infine raggiunto

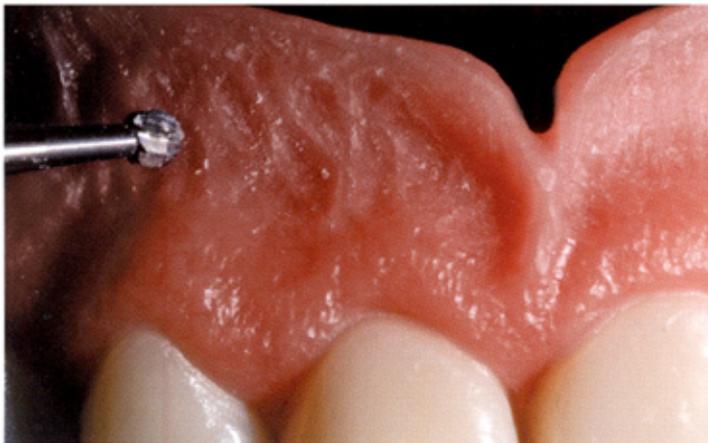


Fig. 25 Con apposite frese si rimuove la quantità di resina necessaria per procedere alla caratterizzazione cromatica, creando avvallamenti ed irregolarità che aiuteranno l'effetto delle innervazioni.



Fig. 26 Le diverse sfumature di colore si ottengono utilizzando dei pastelli acquerellabili, dai quali viene prelevata una piccola quantità di colore che verrà miscelata con il monomero.



Figg. 27a,b Con un pennellino, si procede all'applicazione differenziata delle miscele di colore ottenuto, per ricreare l'estetica della mucosa alveolare e si lascia asciugare.

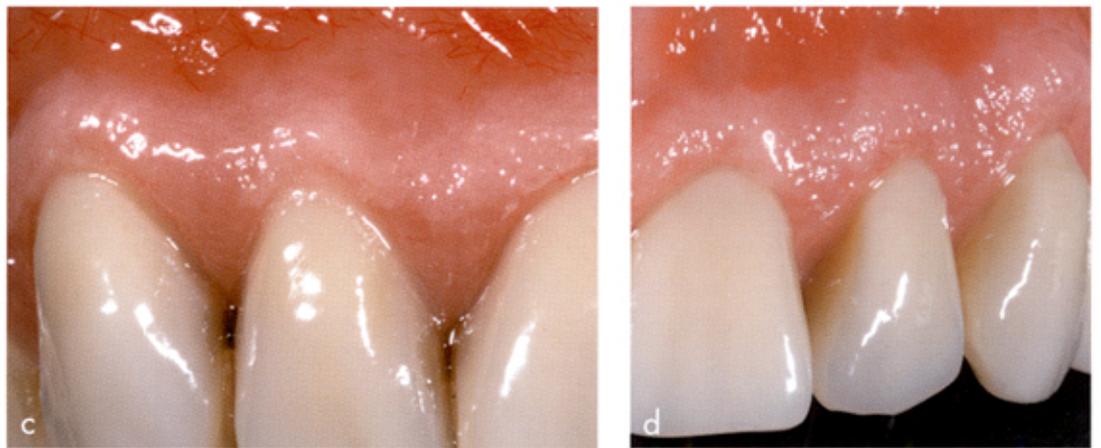
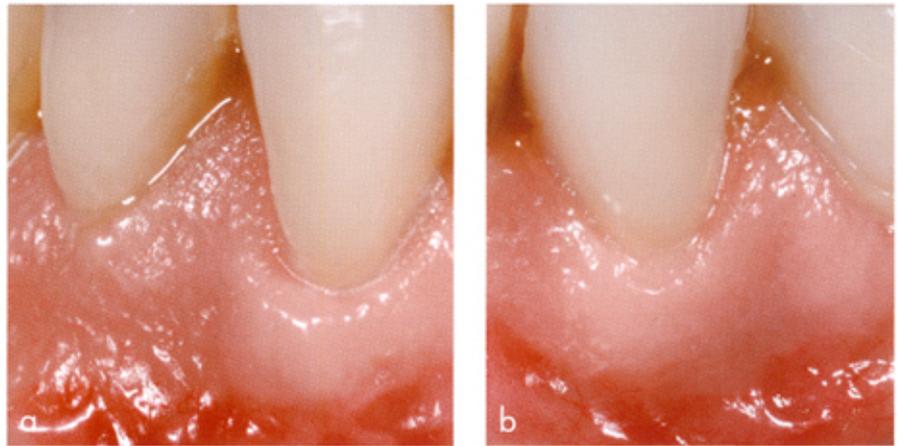


Fig. 28 Il risultato cromatico ottenuto verrà rivestito da un impasto di resina autopolimerizzante rosa/trasparente stampato con la mascherina siliconica riposizionata sul manufatto.



mediante una lucidatura "a specchio" della zona corrispondente alla mucosa mobile e lucidando al banco con pomice ed acqua zona della gengiva libera e aderente (Figg. 30a,b)<sup>18</sup>. Per gli addetti ai lavori che preferiscono individualizzare le gengive dei loro manufatti in modo più rapido e semplice, sempre con resine autopolimerizzanti, in alternativa consigliamo l'utilizzo di colori premiscelati in tre diverse tonalità già fornite dall'industria. Per quanto concerne le procedure operative, valgono le stesse indicazioni della tecnica succitata, pertanto, è richiesto anche in questo caso, l'utilizzo di una mascherina

Figg. 29a-d Rimosse le sbavature nella zona dei colletti, l'azione di rifinitura si ottiene cercando di mantenere la modellazione ricercata in origine in unione all'effetto "buccia d'arancia".



Figg. 30a,b L'effetto di maggiore naturalezza è infine raggiunto mediante una lucidatura "a specchio" della zona corrispondente alla mucosa mobile e lucidando al banco con pomice ed acqua zona della gengiva libera e aderente.



vestibolare confezionata a protesi finita. Dopo aver rimosso un sottile strato di circa due millimetri nella zona della mucosa aderente (prominenze radicolari), si ricopre la stessa con il colore più chiaro e si stampa con la mascherina siliconica. La fase successiva,



Figg. 31a,b Per velocizzare la procedura di caratterizzazione a freddo, è possibile utilizzare resine precolorate mantenendo i passaggi di fresatura e stampaggio già citati.

dopo la rimozione delle sbavature, prevede lo stampaggio del colore intermedio e infine quello più marcato si posiziona sulle parti più alte delle flange; accorgimento importante è quello che nelle zone di passaggio le masse devono essere miscelate accuratamente fra di loro, al fine di evitare delimitazioni nette evidenti (Figg. 31a,b).

La colorazione di superficie utilizzando compositi fotopolimerizzabili, ben si adatta a materiali acrilici polimerizzabili sia a caldo che a freddo, a condizione che si utilizzi correttamente un "primer" il cui compito è quello di avviare l'attivazione della superficie del polimetilmetacrilato. La procedura consiste nel trattare l'area destinata alla caratterizzazione con una sabbatura a 50  $\mu\text{m}$  e in seguito con l'applicazione di un sottile strato di primer. A questo punto i compositi di vari colori vengono posizionati direttamente sulle flange mediante un pennello o uno strumento di modellazione, rivestendo il tutto con una lacca fotopolimerizzante trasparente. Tale procedura risulta senza dubbio una tecnica veloce e allo stesso tempo semplice, con la quale si riescono ad ottenere risultati gradevoli ed accettabili nella maggior parte delle realizzazioni la cui durata nel tempo però, non è sempre costante. Ovviamente questo percorso di caratterizzazione si applica per le basi protesiche in composito dove risulta maggiormente garantita l'adesione delle componenti caratterizzanti, che si traduce in un considerevole aumento della stabilità cromatica.

L'avvento di materiali e tecnologie sempre più sofisticate e affidabili ha consentito negli ultimi anni di soffermarsi maggiormente su aspetti estetici che gratifichino e allo stesso tempo soddisfino il paziente. Le molteplici tecniche di caratterizzazione oggi disponibili permettono il raggiungimento di un buon mimetismo delle protesi a supporto mucoso o implantare garantendo una risorsa di successo. Essere portatore di protesi totale non è più quindi sinonimo di invecchiamento, in virtù dei risultati estetici ottenibili: l'obiettivo non è più solo ripristinare la funzione masticatoria, ma anche riuscire a dare l'illusione che sia una dentatura naturale.

## Conclusioni

## Bibliografia

1. Stück J. La protesi totale, procedure costruttive. Editrice MEA, Brescia 1997.
2. Hossfeld H.W. Protesi totali estetiche e personalizzate. Quintessenza odontotecnica 1990 Feb;(2):107-112.
3. Lloyd Sherwin Landa. Scelta dei denti anteriori e indicazioni generali per l'estetica in protesi totale. In: Winkler S. Protesi totale. Piccin, Padova 1988:286-289.
4. Barbesi M, Montagna F. Estetica rosa in protesi mobile. Odontoiatria Rivista degli amici di Brugg 2005Dic;(3)Anno XXIV:217-223.
5. Lerch P. La protesi totale la nuova sintesi- fisiologia e funzione. Editrice Resch, Verona 1987:157-170.
6. Lindhe J, et al. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. Editrice Ermes, Milano 1998:21-23.
7. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. J. Prosthet. Dent 1978 May;39(5):502-504.
8. Mavroskoufis F, Ritchie GM. The face-form as a guide for the selection of maxillary central incisors. J. Prosthet. Dent 1980May;43(5):501-505.
9. Baratieri LN, et al. Composite Restorations in Anterior Teeth: Fundamentals and Possibilities. Quintessenza Edizioni Milano 2008:8-9.
10. Barbesi M, Montagna F. Colorazione composita e stratificazione della ceramica. Odontoiatria Rivista degli amici di Brugg 2007Mag;(1)Anno XXVI:9-20.
11. Kawano F, Ohguri T, Ichikawa T, Mizuno I, Hasegawa A. Shock absorbability and hardness of commercially available denture teeth. Int J Prosthodont. 2002May;Jun;15(3):243-247.
12. Catapano S, Barbin D, Pittau R. Elementi dentari in ceramica per protesi totale valutazione della resistenza alla compressione dopo caratterizzazione. Closed Meeting S.I.O.P.I. Ferrara, 2003.
13. Mutlu-Sagesen L, Ergun G, Ozkan Y, Bek B. Color stability of different denture teeth materials: an in vitro study. J Oral Sci. 2001 Sep;43(3):193-205.
14. Joosteb C, Geerts G, Adams L. Comparison of the clinical abrasion resistance of six commercially available denture teeth. J Prosthet Dent 1997;77:23-27.
15. Woelfel JB. Lavorazione delle protesi. In: Winkler S. Protesi totale. Piccin, Padova 1988:436-443.
16. Horn R. Modellamento dell'orletto gengivale artificiale. In: Montaggio dei denti in protesi totale. Piccin, Padova 1987:205-210.
17. Gomez T. Caratterizzazione gengivale di protesi totali tramite scala colori per resine secondo Tomaz Gomes. Quintessenza odontotecnica 1994Nov;(11) .AnnoXI:1007-1016.
18. Mandolesi B. Caratterizzazione delle flange protesiche con resine autopolimerizzanti: una proposta di lavoro. Pagine d'album da: il nuovo laboratorio odontotecnico edizioni di Odontotecnica Italiana 1998:12-16.
19. Gernet W. Rimontaggio primario e secondario. In: Hupfauf L. La protesi totale, ed 2. Utet Torino 1996:275-292.

**Autori** Odt. Armando Buongiovanni  
Via Mario Ruta 43 - 80128 Napoli  
E-mail: buongiovanni@tin.it

Odt. Giancarlo Riva  
Via E.Gavazzi 2 - 20832 Desio (MB)  
E-mail: desytech@alice.it

Dott. Odt. Ugo Torquati Gritti  
Via P.Lissoni 4 - 20832 Desio (MB)  
E-mail: ugotorquatigrutti@virgilio.it