

LA STABILITA' NEL TEMPO DEI RESTAURI IN COMPOSITO ATTRAVERSO UN CORRETTO TRATTAMENTO DI SUPERFICIE

di Daniele Rondoni

La superficie dentale è un insieme di molteplici irregolarità, la cui combinazione è quello che possiamo definire più correttamente come **MACRO e MICRO tessitura**. (Fig. 1-3)

La tessitura di superficie condiziona notevolmente la brillantezza dello smalto nella sua relazione con il riflesso della luce, che, con il passare del tempo e quindi al variare dell'età, si differenzierà costantemente, passando da ricca ed evidente nel dentegiovane sino, attraverso alla fase adulta, a sparire anche totalmente nel dente anziano.

La macro-tessitura è rappresentata dai **componenti verticali** come i lobi, solchi o depressioni, permanendo nel tempo anche nel dente anziano, mentre la micro-tessitura, visibile nei **componenti orizzontali**, rappre-

senta le linee di crescita dello smalto e nel dente adulto risultano poco visibili, e nel dente anziano spesso sono difficilmente presenti.

La tessitura di superficie, come detto prima, regola la lucentezza del dente e quindi il riflesso su una superficie liscia di un dente anziano risulterà più intenso e omogeneo generando un aspetto dello smalto a valore basso. Al contrario sulla superficie ruvida di un dente giovane, il fascio di luce rimbalza e quindi tale dinamica sulla superficie dello smalto giovane conferirà un aspetto a più alto valore.

La necessità di un totale mimetismo nei restauri estetici, obbliga gli operatori ad applicare un sistema sia di rifinitura, sia di lucidatura efficace, per riprodurre ideali superfici di differenti età, indipendentemente dal materia-



Fig. 1 Tessitura giovane



Fig. 2 Tessitura adulto



Fig. 3 Tessitura anziano



Fig. 4 Ceramica bianca training 1

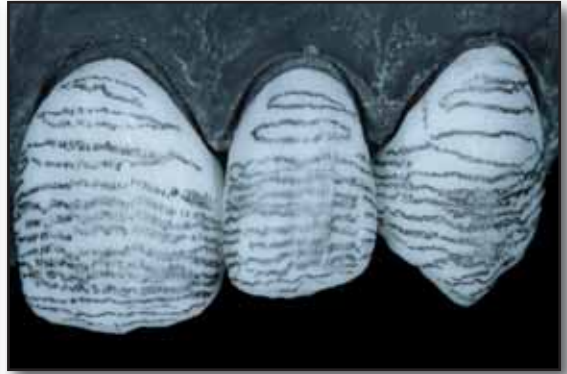


Fig. 5 Ceramica bianca training 2



Fig. 6 Ceramica bianca training 3



Fig. 7 Ceramica dopo rifinitura



Fig. 8 Ceramica dopo lucidatura

le impiegato per il restauro. Per un tecnico, è di normale impiego una tecnica di riproduzione della morfologia di superficie nei restauri in ceramica, considerata il materiale di eccellenza nei restauri estetici, sia se impiegata sui tradizionali metalli o sulle più estetiche strutture in ossido di zirconia o allumina, oggi sono sicuramente più gradite dai pazienti. (Fig. 4-8)

Quindi possiamo definire che la superficie delle moderne ceramiche permettono di ottenere delle tessiture naturali, attraverso una lavorazione meccanica che deve comprendere sia punte diamantate, sia paste diamantate, senza l'impiego di masse glasura, che sappiamo quanto possa influenzare in modo negativo il riflesso della luce e quindi la brillantezza del restauro finale.

La rifinitura, la lucidatura e la brillantatura rappresentano una fase determinante per l'ottenimento di un restauro estetico ideale, in quanto un corretto equili-



Fig. 9 Dente estratto in cui è stata rimossa la sezione mesiale



Fig. 10 Ricostruzione della sola zona vestibolare nello spessore dello smalto naturale con lo smalto Enamel Plus HRI (visione palatale)



Fig. 11 Visione laterale

brio tra luce, superficie e quindi riflesso favorirà anche un corretto risultato finale cromatico.

Sempre più lo sviluppo di nuovi materiali per l'estetica dentale, in combinazione con le esigenze del paziente, orienta il clinico nella ricerca di materiali che possano favorire le esigenze del paziente anche per necessità di gestione nel tempo che funzionale, senza però penalizzare l'estetica finale. Questo ha dato luogo ad un impiego sempre più elevato di soluzioni con materiali compositi di nuova concezione estetica, quali gli smalti ad alto indice di rifrazione Hri, (Enamel Plus HRI Micerium S.p.A.), i

nanoibridi, che attraverso la loro innovativa composizione, sono in grado di riprodurre gli ideali comportamenti ottici dello smalto naturale come si può notare nelle fig. 9-13 e incrementare le proprietà meccaniche rispetto ai tradizionali compositi, o a Micro-particelle.

La combinazione delle tecniche di rifinitura, fino a oggi solo adottati solo per la ceramica, applicati anche per i compositi Microibridi ci permette di raggiungere risul-



Fig. 12-13 Visione frontale



Fig. 13

tati di eccellenza nel restauro estetico, sia nella tecnica diretta che nella tecnica indiretta, sino all'adozione di questi materiale anche per casi protesici complessi.

Attraverso la rifinitura si deve ottenere e mantenere la dimensione e il contorno per determinare una corretta forma dentale, definendo le corrette aree di transizioni conferendo così i corrette assi di torsione alla morfologia. In quanto nella **prima fase** della rifinitura ci occu-



Fig. 14 Composito dopo post polimerizzazione



Fig. 15 Disegno aree di transizione e lobi



Fig. 16 Rifinitura componenti verticali



Fig. 17 Rifinitura piani e aree



Fig. 18 Disegno linee di crescita dello smalto



Fig. 19 Rifinitura componenti orizzontali



Fig. 20 Rifinitura piano incisale



Fig. 21 Rifinitura piano corpo centrale



Fig. 22 Rifinitura piano cervicale

Tabella 1 RIFINITURA

La sequenza deve tenere conto dei piani e delle forme modellati nella fase precedente

1. disegno	matita
2. componenti verticali	sfera 3 mm
3. componenti orizzontali	sfera 1mm
4. aree transizione	punta montata conica
5. microrugosità orizzontale piatto incisale	punta diamantata a fiamma



Fig. 23 Rifinitura orizzontale cervicale



Fig. 24 Rifinitura orizzontale aree di transizione



Fig. 25 microrugosità incisale

peremo dei componenti verticali, è fondamentale operare con **strumenti rotanti in direzione longitudinale** alla dimensione del dente, riducendo il materiale pur mantenendo le proporzioni necessarie, così ottenendo in modo individuale **solchi e lobi vestibolari**. È fondamentale in questa fase segnare a matita le aree e i limiti che caratterizzano la superficie del dente, rispettando i tre piani vestibolari in base alla forma da riprodurre, e considerando sia il biotipo e l'età del paziente. Successivamente nella **seconda fase** di rifinitura determiniamo i componenti orizzontali che rappresentano le linee di crescita dello smalto. In questa con gli strumenti rotanti si deve seguire un **andamento orizzontale**, nel rispetto dei lobi primari e delle aree di transizione.

Anche per questa fase è importante segnare a matita le **tracce orizzontali**, considerando che la maggiore intensità delle linee sono nel piatto incisale, mentre nell'area cervicale siano più in rilievo e meno numerose.

Risulta necessario, per una corretta applicazione del **sistema**, avere una perfetta conoscenza delle forme e soprattutto come queste combinano con gli altri componenti dentali. Inoltre è importante conoscere perfettamente gli strumenti a disposizione e scegliere i più adatti a seconda delle differenti fasi o dettagli e posizione.

Quindi prima di iniziare la rifinitura dopo avere scelto quali e che tipo di strumenti rotanti utilizzare, ma soprattutto osservare la **corretta sequenza e direzione di lavoro** al fine di ottenere una efficace rifinitura.

Comunque è necessario impostare una struttura di superfici più evidente, una tipologia del dente giovane, che successivamente, nella sequenza di lucidatura, vedremo adattare idealmente all'età del restauro

voluta (**invecchiamento meccanico** del restauro). **Gli strumenti** utilizzati nella rifinitura sono **punte a sfera diamantate con granulometria di 40 micron**. Una di diametro di **3 mm** per la prima fase della rifinitura dei componenti **verticali**, mentre una seconda punta di **1 mm** di diametro della stessa granulometria di diamante per la rifinitura dei componenti **orizzontali**. Per le aree di transizioni o superfici più definite e piane, utilizziamo una punta montata al **carburo di silicio di forma conica**, completando la modellazione primaria della forma. Nel piatto incisale è possibile incrementare la **microrugosità** attraverso l'impiego di una **punta diamantata a fiamma**, sempre a 40 micron di granulometria, utilizzata soprattutto in senso orizzontale per incrementare il riflesso in questa area (kit di rifinitura Shiny, **Micerium S.p.A**). Questo tipo di micromorfologia è tipico del dente giovane, anche se già nella fase adulta questa caratteristica rugosità risulta più omogenea e meno evidente conferendo un riflesso più uniforme sulla superficie, ma più intenso. (Fig. 14-25).

La fase di **lucidatura** deve sempre essere preceduta da un **passaggio di levigatura**, con un **cono di carta abrasiva (Micerium S.p.A)**, che riducendo l'intensità della prima rifinitura, determina un effetto invecchiamento meccanico in base all'età del restauro che dobbiamo riprodurre e soprattutto prepara la superficie in maniera ottimale per la lucidatura finale. (Fig. 26-29)

Possiamo orientare il senso di lavoro del cono di carta in base alla morfologia determinato e ottenere così un effetto più naturale della tessitura riprodotto sino a questa fase e maggiore sarà l'intensità di questo passaggio, più invecchiato sarà l'aspetto finale del dente.

Prima di proseguire con la fase di lucidatura è importante



Fig. 26-27 Levigatura piano incisale

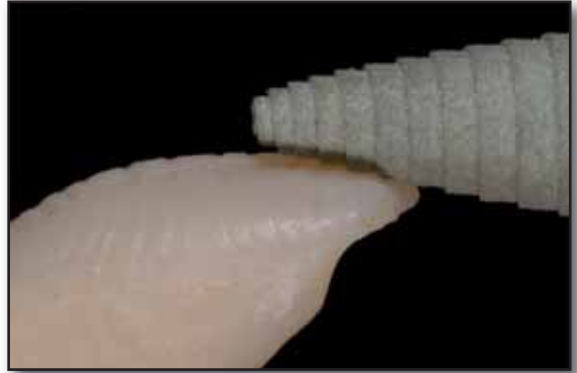


Fig. 27

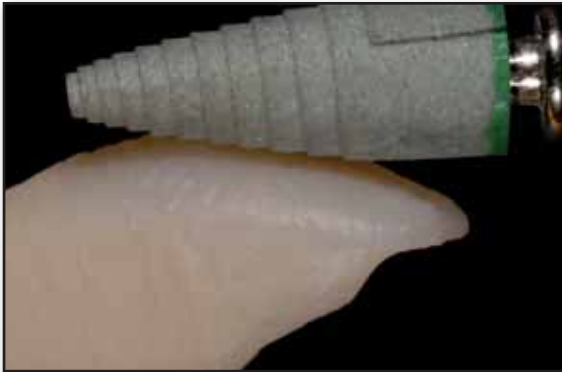


Fig. 28 Levigatura corpo centrale

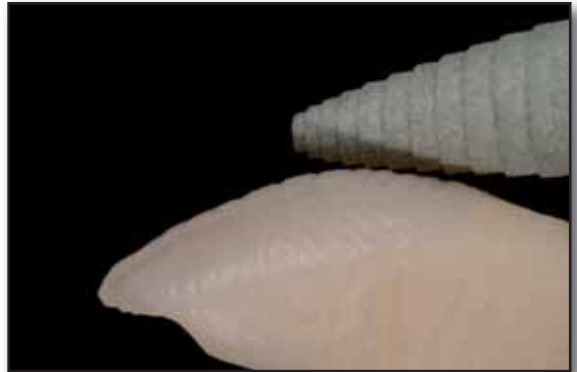


Fig. 29 Levigatura piano cervicale



Fig. 30 Controllo tessitura con polvere TEMPSILV



Fig. 31 Lucidatura pasta diamantata Micerium Shiny 3 micron



Fig. 32 Lucidatura pasta diamantata Micerium Shiny 2 micron



Fig. 33 Brillantatura con ossido di alluminio Shiny C



Fig. 34 Brillantatura con feltrino Shiny



Fig. 35 - 36 - 37 Risultato finale con differenti riflessi di luce



Fig. 36

Fig. 37

Tabella 2 LUCIDATURA

1. invecchiamento meccanico levigatura	cono di carta di vetro
2. passaggio orizzontale	spazzolino e pasta a 3 micron
3. passaggio orizzontale	spazzolino e pasta a 2 micron
4. passaggio globale	spazzolino e pasta a 1 micron
5. passaggio globale	feltrino di cotone

fare una **fase di verifica** della qualità della tessitura di superficie fin qui ottenuta ricoprendo la superficie con **polvere di Ag** (Fig. 30), in modo che solo le tracce morfologiche siano visibili e quindi valutare eventualmente altri interventi di rifinitura prima delle fasi di lucidatura. E' dimostrato che i compositi di nuova generazione rispondono in modo eccellente alla lucidatura mediante **paste diamante e all'ossido di alluminio (paste Shiny A, B e C, Micerium S.p.A)**, e per un **impiego sequenziale efficace** devono essere selezionati a differenti granulometrie e utilizzati con **spazzolini di capra e feltrini di cotone (Micerium S.p.A)** (Fig. 38-39)

In questa delicata fase di lavoro è importante osservare un regime di giri molto basso del micromotore (**ca. 10.000 giri**) riducendo anche la pressione sul restauro evitando una frizione sulla superficie che potrebbe danneggiare la tessitura impostata.

Il primo passaggio con spazzolini di capra e pasta dia-

mantate dovrebbe seguire l'andamento orizzontale della tessitura tracciata con una **pasta diamantata a 3 micron (pasta Shiny A, Micerium S.p.A)**. Ripetiamo un secondo passaggio successivamente con una **pasta diamantata a 2 micron (pasta Shiny B, Micerium S.p.A)** sempre seguendo la stessa tecnica eseguiamo un terzo passaggio con la **pasta all'ossido di alluminio a 1 micron (pasta Shiny C, Micerium S.p.A)**.(Fig. 31-33)

La brillantatura finale si ottiene con un feltrino di cotone, attraverso il quale le superficie convesse, più esposte ad usura rispetto a quelle concave, otterranno un effetto speculare della luce riflessa maggiore. In questo passaggio anche le convessità marginali possono essere messe in evidenza conferendo un maggiore riflesso alla luce.(Fig. 34-37)

La corretta rifinitura è essenziale anche per i restauri di posteriori dove il rispetto dei dettagli morfologici è indispensabile per una corretta funzione (Fig. 40-49)

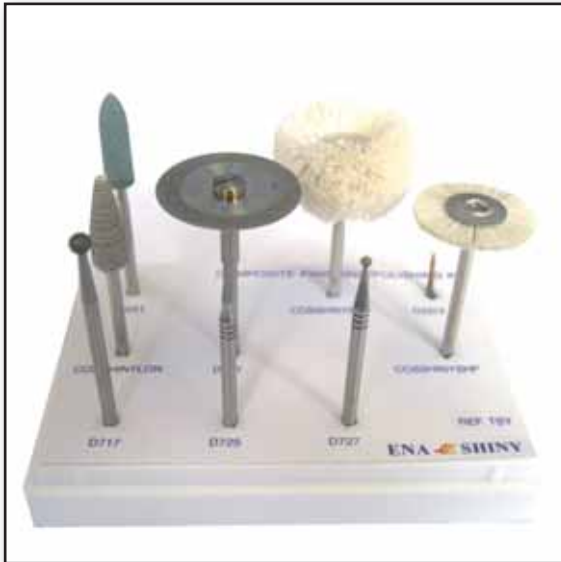


Fig. 38 Kit di rifinitura Shiny TSY



Fig. 39 Paste diamantate all'ossido di alluminio

Conclusioni

E' quindi possibile oggi ottenere, attraverso stratificazioni più semplici, quasi esclusivamente addizionali, restauri estetici anteriori ideali (Fig. 50-52) dove la combinazione con procedure di rifinitura e lucidatura determinano

superficie compatte e brillanti. Bisogna considerare che il mantenimento nel tempo dipende anche da fattori fondamentali come la corretta selezione del materiale composito, qualità del composito, la polimerizzazione, e infine il livello dell'igiene orale del paziente.



Fig. 40 Sgrossatura con punta al carborundum



Fig. 41 Rifinitura componenti verticali



Fig. 42 Solco intercuspitale



Fig. 43 Solchi occlusali primari



Fig. 44 Depressioni occlusali primarie



Fig. 45 Depressioni vie di fuga



Fig. 46 Componenti orizzontali



Fig. 47 Invecchiamento con levigatura con coni di carta



Fig. 48 Lucidatura oclusale con paste diamantate Shiny e spazzolini di capra



Fig. 49 Brillantatura con ossido di alluminio e feltrino



Fig. 50-51-52 Faccetta realizzata in composito ad alto indice di rifrazione Enamel plus HRi



Fig. 51



Fig. 52

Bibliografia

- M.Yamamoto, Y.Miyoshi, S. Kataoka: Basi fondamentali di estetica: Tecniche di modellazione per i restauri metallo-ceramici, Quintessenze of Dental Technology, volume 15, 1991
- Shigeo Kataoka, Yoshimi Nishimura: Nature's Morphology An Atlas of Tooth Shape and Form, Quintessenze publishing Co Inc. , 2002
- Vanini, Mangani, Klimovskaia: Il restauro conservativo dei denti anteriori dei denti anteriore, ACME 2003
- Gerald Ubassy: Formes e couleurs, Quintessenza, 1992