

Semplicità e innovazione in conservativa

• Francesco Simoni
• Lorenzo Vanini

In conservativa, come in tutta l'odontoiatria, grazie ai nuovi materiali possiamo raggiungere risultati che fino a poco tempo fa erano impensabili. I compositi di ultima generazione soddisfano le necessità principali di ogni odontoiatra essendo materiali più facili da utilizzare rispetto alla ceramica e con possibilità di correzione e di riparazione del restauro¹.

Per realizzare restauri anteriori eccellenti è importantissima la conoscenza anatomica dei denti e le loro caratterizzazioni.

Per acquisire la capacità di ottenere una corretta anatomia per prima cosa si debbono osservare i denti ed esercitarsi a riprodurli con diversi materiali quali, ad esempio, la cera. La tecnica di ceratura è ancora oggi il sistema più rapido per individuare dettagli anatomici, riprodurli, provarne la validità e correggerli

con piccoli ritocchi². Il primo obiettivo da raggiungere è la forma di ogni nostro restauro nelle sue dimensioni, funzione e armonia. Acquisite le capacità tecniche è importante conoscere i materiali e le loro caratteristiche perché dove c'è connubio tra la tecnica e il materiale nasce l'eccellenza.

In questo articolo i materiali utilizzati sono i compositi Micerium che seguono fedelmente la tecnica di stratificazione ideata da Lorenzo Vanini nel 1995³.

Dal 1995 a oggi, la tecnica e i materiali ideati da Lorenzo Vanini sono semplificati e migliorati soprattutto grazie ai nuovi smalti per restauri anteriori Enamel Plus HRi e per restauri posteriori Enamel Plus Function⁴.

Questo articolo descrive i passaggi più importanti per realizzare correttamente piccoli restauri nei settori anteriori utilizzando

il solo smalto HRi Micerium; naturalmente se le dimensioni della ricostruzione fossero di una certa grandezza dovremmo utilizzare le masse di dentina. Enamel Plus HRi ha lo stesso indice di rifrazione dello smalto naturale. In termini clinici significa che la luce viene rifratta nel composito come nello smalto naturale. Queste caratteristiche consentono al materiale HRi di non perdere valore passando dalla fase gel alla fase vetrosa, problema irrisolto in tutte le masse composito traslucenti presenti sul mercato, e di avere un rapporto spessore/valore direttamente proporzionale (aumentando lo spessore aumenta il valore). Queste caratteristiche ottiche riducono l'effetto grigio vetro sul margine della ricostruzione (black line). Grazie alle capacità fisiche dell'Enamel Plus HRi si ha

Riassunto

In conservativa, come in tutta l'odontoiatria, grazie ai nuovi materiali possiamo raggiungere risultati che fino a poco tempo fa erano impensabili. Per realizzare restauri anteriori eccellenti è importantissima la conoscenza anatomica dei denti e le loro caratterizzazioni. Per acquisire la capacità di realizzare una corretta anatomia si debbono osservare i denti ed esercitarsi riproducendoli con diversi materiali quali, ad esempio, la cera in quanto la tecnica di ceratura è ancora oggi il sistema più rapido per individuare dettagli anatomici, riprodurli, provarne la validità e correggerla con piccoli ritocchi. Il primo obiettivo da raggiungere è la forma di ogni nostro restauro nelle sue dimensioni, funzione e armonia. Acquisite le capacità tecniche è importante conoscere i materiali e le loro caratteristiche perché dove c'è connubio tra la tecnica e il materiale nasce l'eccellenza. Fondamentale per il clinico è eseguire una corretta diagnosi e per fare questo è doveroso un esame radiografico dettagliato (bite wings o status radiografico) e l'utilizzo di sistemi ingrandenti. È indispensabile lavorare su un parodonto sano; i pazienti devono essere istruiti sulle metodiche di igiene orale e avere effettuato o una semplice igiene o una preparazione parodontale non chirurgica. Un altro ausilio importante per poter realizzare restauri estetici ottimali è fotografare i propri casi, poiché l'analisi delle immagini statiche ci consente di studiare i dettagli permettendoci di migliorare i nostri risultati. Questo articolo descrive i passaggi più importanti per realizzare correttamente piccoli restauri nei settori anteriori utilizzando il solo smalto HRi Micerium; naturalmente se le dimensioni della ricostruzione fossero di una certa grandezza dovremmo utilizzare le masse di dentina. Grazie allo smalto HRi, primo e unico materiale con lo stesso indice di rifrazione dello smalto naturale (vedi Grafico 1 "Indici di rifrazione materiali compositi" a pag. 42), è tutto più semplice.

● **PAROLE CHIAVE:** restauri anteriori, anatomia dentale, ceratura, esame radiografico, fotografia, sistemi ingrandenti, parodonto sano, smalto naturale, smalto HRi Micerium, indice di rifrazione.

Summary

Simplicity and innovation in restorative dentistry

In restorative dentistry, as in every field of dentistry with the new materials we can have fantastic results which until a few years ago were unthinkable. An anatomical knowledge of the tooth and its characteristics is very important in order to achieve excellent anterior restoration. To develop the ability to recreate the correct anterior anatomy, teeth have to be studied in details. Fundamental is to practice their recreation using different materials such as wax, as the wax-up technique is still the fastest way to locate anatomical details, reproduce them, test their technical validity and correct it through minor adjustments. The first target to reach is the shape of each of our restoration in size, function and harmony. Once the technical skills have been developed, it is important to know the materials and their characteristics because when technique and material combine together, the result is excellent. For the clinician is fundamental to perform a correct diagnosis, and to do this it is necessary to take a detailed radiographic exam (bite wings X-rays or full mouth X-rays) and to use a magnification system. It is essential to work on a healthy periodontium: the first treatment phase is to eliminate gingival inflammation by teaching the patient proper oral hygiene methods, followed by simple scaling, or complete non-surgical periodontal therapy. Another important tool in order to achieve optimal aesthetic restoration is to take pictures of our cases, as the analysis of static images allows us to study the details, improving the final result. This article describes the most important steps to properly implement small anterior restorations using only Enamel HRi Micerium. If the size of the reconstruction were bigger, we should use dentine composites. Thanks to Enamel HRi, the first and only material with the same refractive index as natural enamel (see the Graphic 1 "The refractive index of composite materials" on page 42), everything is much simpler.

● **KEY WORDS:** anterior restoration, dental morphology, wax-up technique, radiographic examination, photography, magnification systems, healthy periodontium, natural enamel, Enamel HRi Micerium, refractive index.

**Francesco Simoni**

Laureato nel 2005 in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università di Pisa con il massimo dei voti e con la pubblicazione della tesi, è co-autore del capitolo "Terapia parodontale non chirurgica" del libro del Dott. Giano Ricci "Diagnosi e Terapia Parodontale" (Quintessence Edizioni 2012). È autore di pubblicazioni scientifiche su riviste nazionali e internazionali. È socio attivo dell'Accademia Italiana di Odontoiatria Estetica (IAED) e della Società Italiana di Odontoiatria Conservatrice (SIDOC). Ha tenuto conferenze su temi estetici. Esercita la libera professione a Lido di Camaiore nel suo studio privato, a Firenze nello studio Ricci e a Chiasso nello studio Vanini.

Lorenzo Vanini

Laureato in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Pavia nel 1980, frequenta la Clinica Odontoiatrica dell'Università di Milano presso l'Ospedale San Paolo dove nel 1988 e 1989 svolge attività didattica

e di istruttore in odontoiatria conservativa. Dal 2009 al 2011 Professore a contratto in odontoiatria conservativa presso l'Università La Sapienza di Roma. Titolare dell'insegnamento integrativo "Il Colore in Odontoiatria Ricostruttiva" nel Corso di Odontoiatria Conservativa presso l'Università degli Studi di Chieti, Visiting Professor in Odontoiatria Restauratrice Estetica presso l'Università De La Mediterranee di Marsiglia (Francia), presso la UIC di Barcellona (Spagna) e presso l'Università Andres Bello Vinà del Mar (Chile). Da 20 anni svolge attività di ricerca sui materiali compositi in Italia e in Germania dove nel 1995 ha sviluppato il sistema composito Enamel Plus HFO. È socio attivo dell'Accademia Italiana di Conservativa e della Società Italiana di Odontoiatria Conservatrice. È autore di numerose pubblicazioni scientifiche, coautore del manuale-atlante "Nuovi Concetti Estetici nell'uso dei materiali compositi" edito nel 1995 dagli "Amici di Brugg", coautore del manuale-atlante "Il restauro conservativo dei denti posteriori 2" edito nel 2000 dagli "Amici di Brugg"

e autore del trattato in due volumi "Il restauro conservativo dei denti anteriori" edito da Acme Viterbo nel 2003, del Sistema Integrato Multimediale "I restauri diretti in composito nei denti anteriori" di UTET e di capitoli in diversi libri di conservativa e traumatologia in Italia e all'estero ("Nozioni di ortopedia mandibolare e odontostomatologia" di R. Ciancaglini CPA 1992. "Terapia della Triade Denti-muscoli-articolazioni" di G. Cozzani Quintessenza 2009. "Traumatologia orale" di C. Garcia Ballista e A. Mendoza Mendoza, Ergon 2012). È in uscita il nuovo libro "Estetica, funzione e postura" che tratta i problemi relativi all'occlusione, all'ATM e alla postura del corpo. Relatore in congressi di fama internazionale, ha tenuto corsi di perfezionamento in odontoiatria ricostruttiva presso numerose università e Accademie in Italia e all'estero. Esercita la libera professione a Chiasso (Svizzera) dedicandosi in particolare alla conservativa, alla protesi e all'odontoiatria neuromuscolare.



una migliore compattezza e resistenza e maggiore lucidabilità stabile nel tempo. Enamel HRi Plus semplifica il lavoro perché avendo lo stesso indice di rifrazione dello smalto ci permette di utilizzare spessori vicini a quelli dello smalto naturale e di avere effetti opalescenti blu e ambra creati dallo stesso smalto HRi (vedi i casi clinici 1 e 2). Gli opalescenti OA e OBN vengono utilizzati per aumentare l'intensità dell'opalescenza (vedi caso clinico 3). Fondamentale per il clinico è eseguire una corretta diagnosi e per fare questo è doveroso un esame radiografico dettagliato

(bite wings o status radiografico) e l'utilizzo di sistemi ingrandenti⁵. È indispensabile lavorare su un parodonto sano; i pazienti devono essere istruiti sulle metodiche di igiene orale e avere effettuato o una semplice igiene o una preparazione parodontale non chirurgica⁵. Un altro ausilio importante per poter realizzare un buon restauro estetico è fotografare i casi. L'analisi delle immagini ci consente di studiare la forma e il colore evidenziando i dettagli del contorno e della superficie e di analizzare le dimensioni del colore. Le immagini polarizzate, proposte da Vanini già negli anni Ottanta e pubblicate

nel 2003, consentono di evidenziare in modo ottimale cromaticità, valore, intensivi, opalescenze e caratterizzazioni e di amplificare e definire le quattro tonalità di base del dente: giallo-arancio, bianco, blu e ambra. Il sistema HRi è basato sulla teoria delle "cinque dimensioni del colore" di Vanini-Mangani⁶. Le masse composito (dentine e smalti) inserite nel sistema sono state sviluppate per ricreare nel modo più naturale possibile le cinque dimensioni del colore. Il sistema prevede 6 dentine universali (una sola tinta), 3 smalti universali, 3 masse di intensivo bianco e 2 opalescenti.



1. Immagine clinica della piccola frattura sul margine incisale dell'11.

Caso clinico 1 (eseguito da Francesco Simoni)

Valutato clinicamente e radiograficamente il dente da restaurare, si procede all'isolamento del campo con la diga di gomma (Figura 1). Naturalmente prima di procedere con il restauro è importante valutare il colore e per fare questo gli autori hanno utilizzato la tecnica del colore di Lorenzo Vanini¹. È quindi opportuno introdurre il concetto delle cinque dimensioni del colore⁶ come mezzo di sintesi e comunicazione, in cui ricercare tutti i parametri che contribuiscono alla creazione del colore di un dente e che annotiamo su una specifica cartella colore.



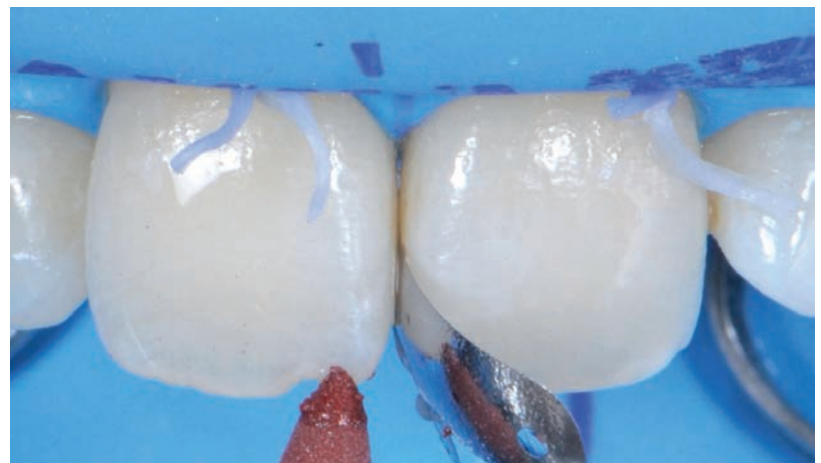
2. Si isolano perfettamente gli incisivi anteriori aiutandosi con legature eseguite con filo interdentale cerato.



3. Con una fresa a pallina diamantata montata su contrangolo ad anello rosso si realizza un piccolissimo bisello sulla linea di frattura.



4. Si pulisce bene la superficie con una sabbatrice; è importante proteggere il dente vicino con una matrice.



5. Lucidatura delle pareti dello smalto con un gommino rosso montato su contrangolo ad anello blu.

Nasce così una metodica di comunicazione del colore standardizzata e ripetibile cui fa riferimento una precisa tecnica di stratificazione. Nella composizione del colore di un dente consideriamo quindi tutti quei fattori che possono essere riconosciuti da un'attenta osservazione e che si ripresentano puntualmente nelle diverse situazioni cliniche. Questi fattori rappresentano e costituiscono le cinque dimensioni del colore del dente: cromaticità (tinta-croma), valore (luminosità), intensivi, opalescenze e caratterizzazioni. Tutti i dati che riguardano il colore di un dente devono essere riportati in un'apposita cartella colore già predisposta, dove il

dentista trova le linee guida essenziali per la ricerca e il riconoscimento di tutte le dimensioni del colore. Grazie all'aiuto della cartella colore e a un'attenta osservazione, è possibile compilare la mappa del colore che renderà più semplice la fase ricostruttiva, dando al clinico tutte le informazioni per la pianificazione del restauro e riducendo al minimo la possibilità di errore^{1,6,7}. Terminata la compilazione della cartella colore, procediamo alle fasi ricostruttive. Valutate le dimensioni della ricostruzione sull'11 si è deciso di non effettuare l'anestesia. La diga, anche per piccole ricostruzioni, è indispensabile; di solito sugli incisivi superiori è facile avere un

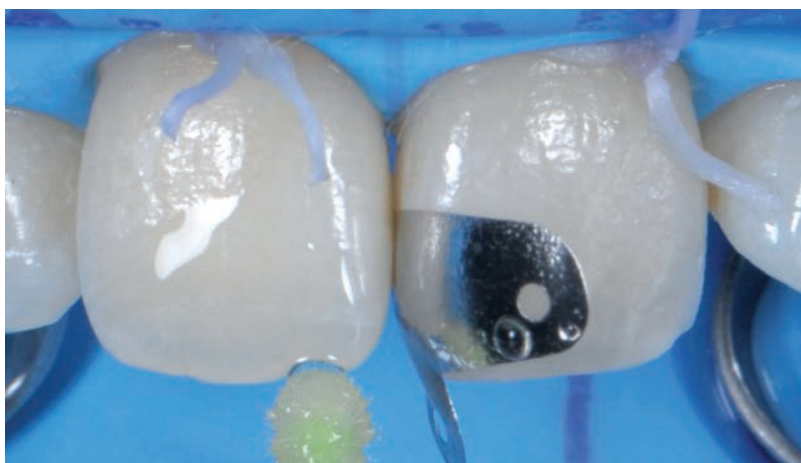
ottimo controllo della salivazione ma quello che ci dimentichiamo è che la bocca è un ambiente umido e l'unico modo per avere le migliori condizioni per eseguire un restauro eccellente è quello di montare la diga⁸. I vantaggi derivanti dall'uso della diga sono ben noti e riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale. L'uso della diga determina un accesso migliore e più confortevole all'area operatoria: quando si tende il foglio di gomma sull'archetto i tessuti molli come labbra, guance e lingua sono retratte e contemporaneamente protette dall'azione delle frese e degli strumenti. La retrazione determina un accesso più generoso e un aumento della visibilità



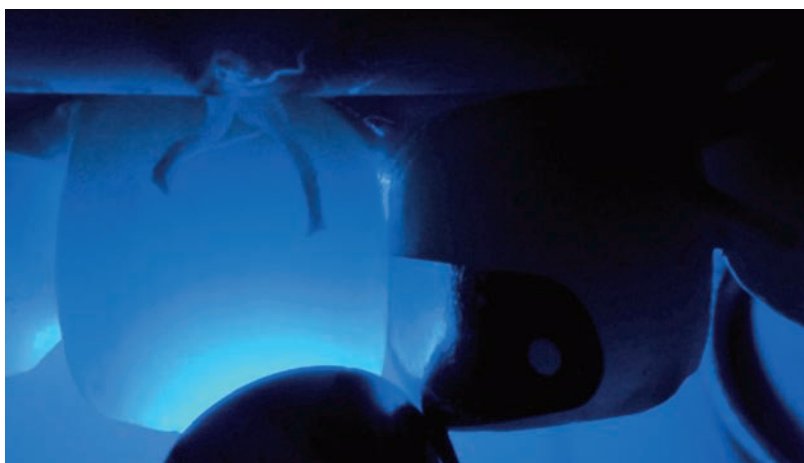
6. Mordenzatura per 30 secondi con ENAetch Micerium; possiamo utilizzare un brush per distribuire omogeneamente l'acido.



7. Lavaggio con acqua per 30 secondi e successivamente con clorexidina digluconata allo 0,2%.



8. Si applica con un brush ENABond per 60 secondi.



9. Polimerizzazione per 40 secondi.

dell'area di lavoro conferendo al clinico un grande comfort operatorio soprattutto con i pazienti che presentano una rima buccale piccola, una scarsa apertura o un ipertono della lingua e dei muscoli facciali⁹. Per ottimizzare il montaggio della diga si procede alla legatura con filo interdentale cerato sull'11 e sul 21 (Figura 2). Terminato il montaggio della diga si procede alla preparazione della piccola cavità; è molto importante proteggere il dente vicino con una matrice (Figura 3). Sulla frattura dell'11 si fa un piccolissimo bisello con una fresa a pallina a granulometria fine montata su contrangolo ad anello rosso; il piccolo bisello è

importante per poter avere una massima integrazione del restauro mimetizzando il passaggio dallo smalto naturale all'Enamel HRi Plus. Per ottimizzare la preparazione e avere un'adesione eccellente si può sabbare la superficie con una microsabbatrice con ossido di alluminio a 5 micron (Figura 4). Terminata la sabbatura, la superficie dello smalto della preparazione deve essere perfettamente lucidata con un gommino rosso montato su contrangolo ad anello blu (Figura 5). Eseguita la lucidatura, si iniziano le fasi adesive mordenzando per 30 secondi con ENAetch Micerium^{10,11} (Figura 6).

Viene utilizzato un brush per distribuire omogeneamente l'acido e si lava con acqua per 30 secondi; anche la fase di risciacquo è di estrema importanza al fine di rimuovere completamente tutto il gel mordenzante e non lasciare residui che possono compromettere l'adesione. Dopo la detersione con l'acqua si lava la superficie del dente con clorexidina digluconata allo 0,2%, passaggio che contribuisce alla riduzione dell'invecchiamento del legame adesivo nel tempo^{12,13} (Figura 7). Terminata la mordenzatura e il risciacquo si procede all'applicazione del sistema adesivo smalto-dentinale (primer+bonding) ENABond Micerium¹⁴ (Figura 8); in questa



10. Si applica con un brush ENASeal per 30 secondi.



11. Con una spatolina si stratifica lo smalto UE2 HRI Micerium.



12. Si utilizza un pennellino che ci facilita nella modellazione del materiale.



13. Ottimizzazione del margine incisale utilizzando una striscia di carta.

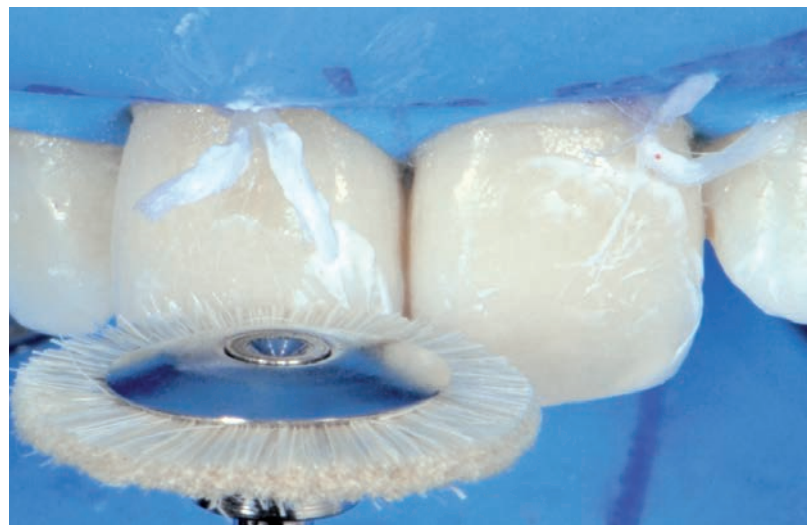
fase si deve garantire una copertura uniforme della superficie mordenzata. L'ENABond va adeguatamente strofinato su tutta la superficie per 60" per ibridizzare in modo ottimale il network dentinale utilizzando un microbrush; infine, si deve soffiare bene con aria per 5 secondi per rimuovere gli eccessi e far evaporare il solvente garantendo un'adesione ottimale¹⁵. Dopo l'applicazione dell'ENABond si polimerizza per 40 secondi^{1,16,17} (Figura 9) e quindi si applica uno strato di resina ENASeal Micerium soffiando delicatamente per creare uno strato sottile (Figura 10). L'ENASeal è una resina adesiva idrofobica fotopolimerizzabile da applicare come

secondo strato per aumentare l'elasticità del sistema e ridurre la formazione di water trees e garantire quindi un sigillo più stabile e duraturo. È infatti dimostrato dalla clinica e dalla letteratura internazionale che le tecniche adesive a due strati consentono di ottenere una più bassa permeabilità a livello dello strato ibrido¹⁸⁻²². Si polimerizza anche ENASeal per 60 secondi (Figura 9). La polimerizzazione in questo caso è stata eseguita con una lampada alogena, che ancora oggi rappresenta il sistema di riferimento¹⁻²³. Terminato il protocollo adesivo, indispensabile per garantire una buona durata dei restauri, si procede

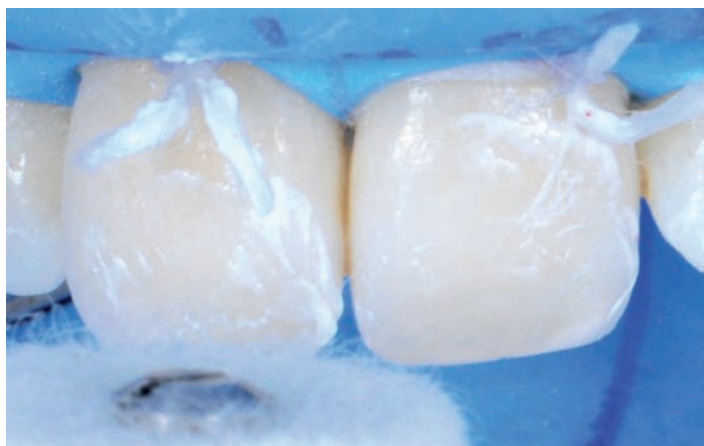
all'applicazione, con una spatolina, dello smalto Enamel HRI 2 Plus (Figura 11). In questa fase è molto importante ricercare subito una corretta anatomia e per fare questo ci possiamo aiutare con pennellini come il C Micerium (Figura 12) che permette di distribuire facilmente lo smalto. Ottimo ausilio per perfezionare la stratificazione del materiale è preriscaldare lo smalto portandolo a una temperatura di 37-39 °C grazie a un termocontenitore. Il materiale preriscaldato migliora le caratteristiche biomeccaniche originali e rendendo lo smalto più fluido ne facilita la stratificazione¹. L'ultima fase della nostra ricostruzione



14. Lucidatura della ricostruzione con un gommino rosso montato su contrangolo ad anello blu.



15. Si migliora la lucidatura con la metodica ENASHiny Micerium utilizzando uno spazzolino con la pasta diamantata ENASHiny A poi ENASHiny B.



16. Si completa la lucidatura sempre con la metodica ENASHiny Micerium utilizzando questa volta un feltrino con la pasta ENASHiny C.



17. Immagine finale del restauro ultimato; da notare la caratterizzazione naturale del margine data dall'indice di rifrazione del HRI Micerium che è lo stesso dello smalto naturale.

è rappresentata da rifinitura, lucidatura e brillantatura che rappresentano un momento fondamentale per il successo del restauro estetico in quanto creano un rapporto ideale con la luce e rendono le superfici della ricostruzione meno attaccabili dalla placca batterica oltre a conferire un miglior comportamento estetico nel tempo^{1,24-27}. Ottenuta con la modellazione un'ottima anatomia utilizziamo per la rifinitura e la lucidatura del margine incisale strisce metalliche prima e di carta poi (Figura 13). Per la rifinitura palatina utilizziamo frese

diamantate a granulometria maggiore prima (30 micron) e minore poi (15 micron) montate su contrangolo ad anello rosso e cominciamo la lucidatura con gommino rosso montato su contrangolo ad anello blu (Figura 14). Vestibolarmente, avendo già realizzato un'ottima anatomia con la modellazione, si esegue direttamente la lucidatura con gommino rosso. Quando si usano i gommini è molto importante utilizzarli con acqua per evitare un danno pulpale provocato dall'eccessivo surriscaldamento del dente e per non "bruciare" la matrice resinosa del materiale

composito compromettendo il risultato estetico²⁸.

Si conclude la lucidatura utilizzando uno spazzolino in pelo di capra a rotella con paste diamantate ENASHiny pasta A a 3 micron prima e ENASHiny pasta B a 1 micron poi, con abbondante spray d'acqua. La brillantatura della superficie viene fatta con feltrino morbido e pasta all'ossido di alluminio ENASHiny pasta C: si utilizza prima senza acqua a bassissima velocità per poi aumentarla bagnando abbondantemente¹ (Figure 15, 16).

Un restauro ben lucidato è infatti meno



18. Immagine clinica di una frattura sull'11; le dimensioni rispetto al caso precedente sono maggiori ma anche qui abbiamo utilizzato solo lo smalto HRi Micerium UE2.



19. Immagine finale del restauro ultimato; anche in questo caso da notare la naturalezza e le semplici caratterizzazioni che si evidenziano avendo utilizzato una sola massa di smalto.



20. Immagine clinica del sorriso di un giovane paziente con frattura del 21.



21. Immagine clinica vestibolare della frattura di 21.

attaccabile dalla placca batterica, è più rispettoso dei tessuti parodontali e ha un miglior comportamento estetico nel tempo²⁹ (Figura 17).

Ultimato il restauro è da notare la massima naturalezza determinata dallo smalto UE2 HRi Micerium che grazie alla sue proprietà permette di avere lo stesso indice di rifrazione dello smalto naturale; questo in termini clinici vuol dire che le opalescenze visibili nella foto finale sono generate proprio da queste capacità intrinseche nel materiale.

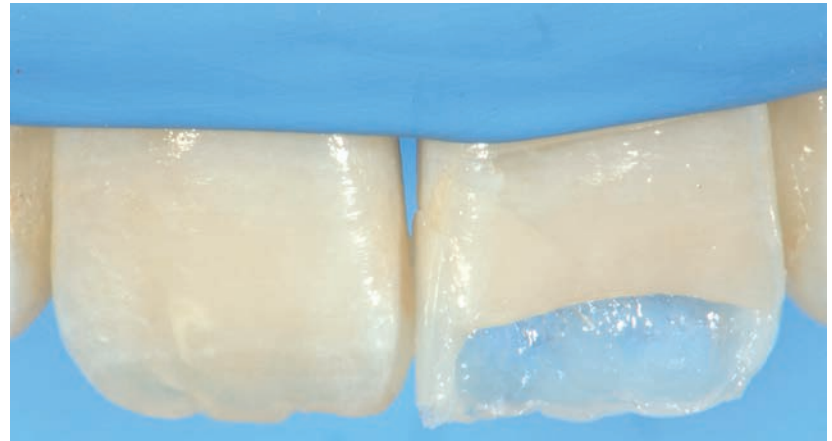
Caso clinico 2 (eseguito da Francesco Simoni)

Valutato clinicamente e radiograficamente il dente da restaurare, si procede alla ricostruzione dell'11 (Figura 18). Naturalmente prima di procedere con il restauro è importante valutare il colore, e quindi gli autori hanno utilizzato, come nel caso precedente, la tecnica del colore di Lorenzo Vanini. Completata la cartella si decide di utilizzare un solo smalto UE2 Micerium. Valutate le dimensioni della ricostruzione sull'11 si è deciso di effettuare

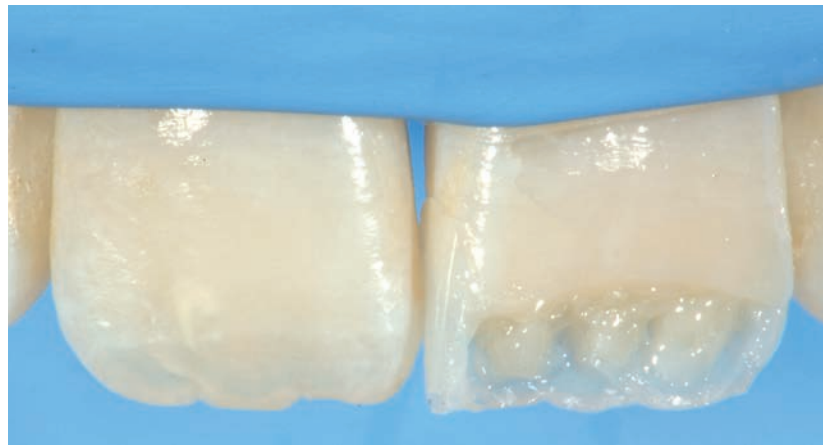
l'anestesia; per migliorare il comfort del paziente si suggerisce l'utilizzo di creme preanestetiche da applicare per 30 secondi nella zona da anestetzare. Anestetizzato il dente interessato procediamo al montaggio della diga, come descritto nel primo caso, assolutamente indispensabile. Terminato il posizionamento della diga, procediamo con la preparazione della cavità eseguita nello stesso modo descritto nel caso precedente. Completata la preparazione si morderna, si risciacqua, si utilizza la clorexidina



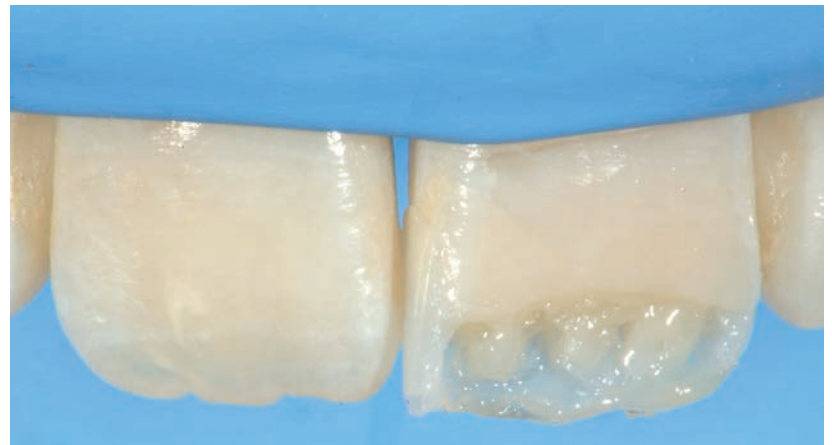
22. Immagine clinica palatina della frattura di 21.



23. Terminata la preparazione del margine, viene ricostruita la parete palatina con smalto UE 2 Micerium grazie all'utilizzo della mascherina in silicone.



24. Si procede alla stratificazione delle masse dentinali realizzando i tre mammelloni con UD3 Micerium.



25. Terminata la stratificazione della massa dentinale si comincia la caratterizzazione del margine incisale applicando un sottilissimo strato di ambra OA Micerium.

e, infine, si applica il sistema adesivo ENABond ed ENASeal. Polimerizzato l'adesivo, si procede con la stratificazione utilizzando solo lo smalto UE2 Micerium: è molto utile adoperare un pennellino che facilita la stratificazione e rende più facile l'integrazione. L'ultima fase della ricostruzione è rappresentata da rifinitura, lucidatura e brillantatura che rappresentano, come descritto nel primo caso, un momento fondamentale per il successo del restauro estetico.

Ultimato il restauro è da notare la massima naturalezza determinata dallo smalto UE2 HRI Micerium che avendo lo stesso indice di rifrazione dello smalto naturale permette

di avere delle caratterizzazioni naturali utilizzando una sola resina (Figura 19).

Caso clinico 3 (eseguito da Lorenzo Vanini)

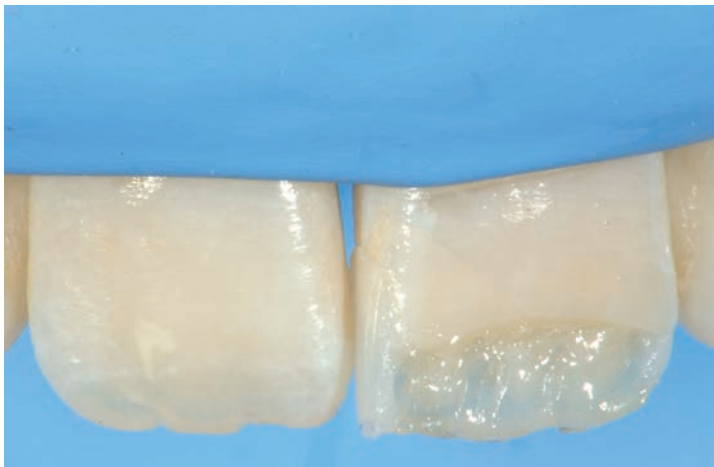
Nel terzo e ultimo caso si evidenzia una frattura molto evidente del 21 visibile sia clinicamente che a una distanza di interrelazione (Figure 20-22).

Le dimensioni della ricostruzione prevedono in questo caso l'utilizzo di masse di dentina e una tecnica di stratificazione più elaborata per ricreare tutte le dimensioni del colore presenti³. Terminata la compilazione della cartella colore, procediamo alle fasi ricostruttive.

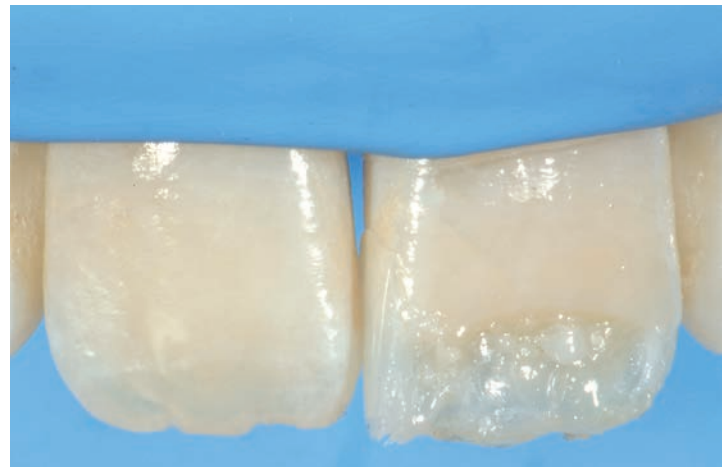
Per realizzare una stratificazione anatomica di questo tipo è indispensabile avere un supporto palatino stabile su cui costruire la parete di smalto palatina; allo scopo si predispone una mascherina individuale chiamata mascherina-matrice proposta per la prima volta in letteratura da Vanini e Toffenetti nel 1995^{3,30-32}.

La mascherina può essere realizzata con tecnica diretta o indiretta. Il primo passaggio per realizzare la mascherina con tecnica diretta è quello di ricostruire la parete mancante del dente con del composito senza l'utilizzo di adesivi.

Completata la modellazione del composito, si rifinisce la guida incisale con una fresa



26. Ottimizzazione delle caratterizzazioni applicando OBN Micerium per avere una maggiore opalescenza.



27. Prima di terminare la stratificazione si applicano piccoli spot di bianco IW Micerium.



28. Si completa la ricostruzione applicando l'ultimo strato di composito con lo smalto UE2 HRI Micerium.



29. Immagine vestibolare finale del restauro ultimato; da notare la naturalezza e la massima integrazione.

diamantata a oliva, si prende un'impronta con un silicone a media viscosità e - una volta rimossa dalla bocca dopo 5 minuti - con un coltellino si elimina il materiale in eccesso in modo tale da avere solo il gruppo incisale senza la parete vestibolare¹. Per la tecnica indiretta è necessaria un'impronta da cui si ricava il modello in gesso sul quale verrà eseguita una ceratura. Rilevando un'impronta del modello cerato con un materiale siliconico a media viscosità si otterrà la mascherina-matrice. Dopo l'isolamento del campo si controlla l'adattamento della mascherina e si prepara la cavità come è stato descritto nel primo caso clinico. Terminata la preparazione si morderizza, si risciacqua con acqua e poi con



30. Immagine palatina del restauro ultimato.

clorexidina quindi si applicano ENABond e poi ENASeal. Polimerizzato l'adesivo, fuori dalla bocca, si applica un sottile

strato di smalto UE2 HRI direttamente sulla mascherina. Il materiale viene disteso in uno strato sottile con un pennellino asciutto;



31. Immagine del sorriso del paziente; da notare la perfetta armonia della ricostruzione con le labbra.



32. È molto utile eseguire una foto con polarizzatore per poter avere maggiori informazioni sulle caratteristiche del dente da ricostruire.



33. Le immagini al polarizzatore evidenziano le dimensioni di intensivo, opalescenza e caratterizzazione presenti nel restauro.

l'utilizzo di resina fluida in questa fase ne cambia l'indice di rifrazione. Adattato con cura lo smalto si posiziona la mascherina in bocca e con il pennellino si spinge accuratamente il composito verso i margini della preparazione; prima di polimerizzare si verifica la buona aderenza del materiale alla cavità. Costruita la parete palatina, con lo stesso smalto UE2 HRi, realizziamo le pareti interprossimali utilizzando matrici o strisce di acetato stabilizzate con un cuneo. Si adatta la striscia o la matrice alla parete palatina appena costruita e con piccoli incrementi di smalto si modella la parete interprossimale; ottenuta la forma anatomica desiderata si polimerizza

(Figura 23). Completato il guscio di smalto si procede con la stratificazione della dentina. Con il sistema Enamel Plus precedente si aggiungeva in questa fase uno strato di Glass Connector per alzare dall'interno il valore dello smalto; con lo smalto HRi, grazie alle sue caratteristiche ottiche, non è più necessario poiché è molto alto di valore. Per realizzare i tre mammelloni si utilizza massa dentina UD3 per il corpo e UD1 per il terzo più terminale dei mammelloni in modo da caratterizzarne la parte più incisale (Caratterizzazione 1) (Figura 24); importante in questa fase è lasciare un giusto spazio libero sul margine e tra i mammelloni per poter completare

la ricostruzione in modo anatomicamente ottimale. Terminata la stratificazione delle masse di dentina si caratterizza in ambra il margine incisale applicando un sottilissimo strato di massa OA (Caratterizzazione 3) (Figura 25).

Terminato il margine incisale si chiudono gli spazi interprossimali e incisali tra i mammelloni con massa OBN al fine di aumentare l'opalescenza peraltro già presente in modo discreto nello smalto UE2 (Figura 26). Prima di terminare la stratificazione si applicano piccoli spot di intensivo bianco IWS (Figura 27). Si completa la ricostruzione con uno strato di UE2 HRi (Figura 28).

L'ultima fase della nostra ricostruzione è rappresentata da rifinitura, lucidatura e

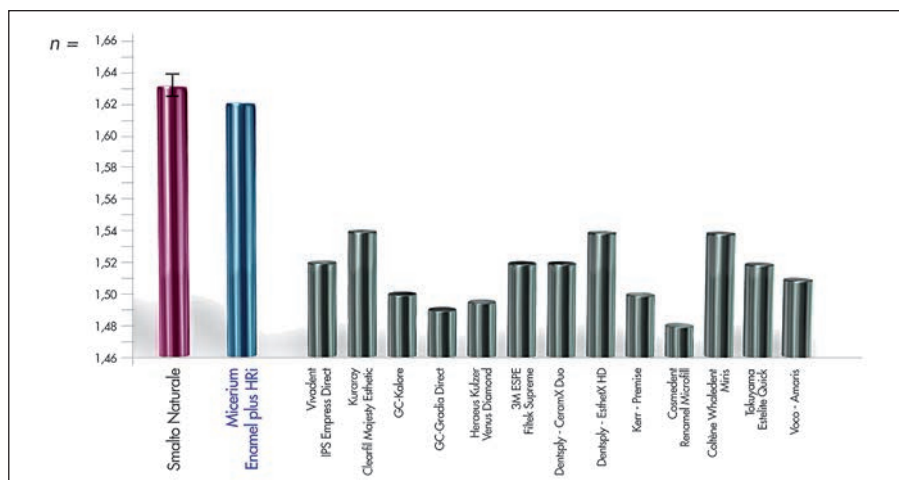
brillantatura che rappresentano, come descritto nel primo caso, un momento fondamentale per il successo del restauro estetico. Ultimato il restauro è da notare la massima naturalezza e integrazione visibile vestibolarmente, palatalmente e in rapporto con le labbra (Figure 29-31).

È molto importante valutare l'integrazione del restauro fotografando il dente, prima e dopo la ricostruzione, con un filtro polarizzatore; l'immagine polarizzata ci permette di valutare le dimensioni del colore ricreate nel restauro e di vedere se si armonizzano con quelle del dente naturale che le ospita (Figure 32, 33).

Grafico 1 - Indici di rifrazione materiali compositi
 Misure ellissometriche a 632 nm di smalto naturale e masse di smalto composito eseguite dal Fraunhofer Institute per la Meccanica dei materiali IWM, Halle (Germania).

Conclusioni

Questo articolo ha descritto casi clinici di ricostruzione sui denti anteriori di tre dimensioni: piccolo, medio e grande. Per le prime due ricostruzioni è stato utilizzato solo lo smalto mentre per la terza è stata effettuata una stratificazione impiegando masse di dentina, intensivo e opalescenti. In tutte e tre le condizioni i vantaggi di questo materiale sono innumerevoli perché in molti casi utilizzare un solo smalto semplifica la fase ricostruttiva mentre nelle situazioni più complesse consente di avere un'integrazione non ottenibile, a livello ottico, con altri sistemi. Il composito HRi si comporta in



modo simile allo smalto naturale perché aumentando lo spessore aumenta il valore; questo è un grosso vantaggio perché qualora si dovesse eccedere nello spessore dello smalto la ricostruzione apparirà un po' più bianca, mentre in precedenza appariva più grigia con un risultato estetico meno soddisfacente.

Corrispondenza

Studio Odontoiatrico Francesco Simoni
 Via Trieste 81 - 55041 Lido di Camaiore (LU)
 Tel. +3905841660104
 francesco@studiofrancescosimoni.it

Studio Odontoiatrico Lorenzo Vanini
 C.so San Gottardo 25
 6830 Chiasso (Svizzera)
 Tel. +41916829527
 studiovanini@bluwin.ch

bibliografia

1. Vanini L. Il restauro conservativo dei denti anteriori. Viterbo: Acme 2003.
2. Rondoni GD. Importanza e fondamenti della morfologia nel restauro estetico dentale. *Dental Labor* 2010;1:27-38.
3. Vanini L, Toffenetti F. Nuovi concetti estetici nell'uso dei materiali compositi. *Quaderni di progresso stomatologico a cura degli "Amici di Brugg"* 1995;13.
4. D'Arcangelo C, Vanini L, Rondoni GD. Wear properties of a novel resin composite compared to human enamel and other restorative materials. *Operative Dentistry* 2014 Nov-Dec;39(6):612-8.
5. Ricci G. *Diagnosi e terapia parodontale*. Milano: Quintessenza 2012.
6. Vanini L, Mangani F. The five colour dimensions of the teeth: a new way of determination and communication of the colour in composite resin restorations. *Practical Periodontology and Aesthetic Dentistry* 2001;13(1):19-26.
7. Vanini L. Development of aesthetic in the anterior region: contemporary composite applications. *J Dental Symposia* 2002;14(7):2-10.
8. Christensen GJ. Using rubber dams to boost quality, quantity of restorative services. *J Am Dent Assoc* 1994;125:81-2.
9. Cardinali F, Gorni F. *L'isolamento del campo operatorio*. Roma: ANDI Servizi srl 2013.
10. Buonocore MG. A simple method for increasing the adhesion of acrylic fillings materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955;34:849-53.
11. Nakabayashi N, Kojima K, Masuhara E. The promotion of adhesion by the infiltration of monomers into tooth substrate. *J Biomed Mater Res* 1982;16:265-73.
12. Breschi L, Cammelli F, Visintini E, Mazzoni A, Vita F, Carrilho M. Influence of chlorhexidine concentration on the durability of etch and rise dentin bonds: a 12 moth in vitro study. *J Adhes Dent* 2009;11(3):191-8.
13. Pashley DH, Tay FR, Imazato S. How to increase the durability of resin-dentin bonds. *Compend Contin Educ Dent* 2011 Sep;32(7):60-4,66.
14. Van Meerbeek B, Perdigao J, Lambrechts P, Vanherle G. The clinical performances of adhesives. *J Dent* 1998;26:1-20.
15. Brenna F et al. *Odontoiatria restaurativa*. Milano: Masson 2009.
16. D'Arcangelo C, Vanini L et al. The clinical influence of adhesive thickness on the microtensile bond strength of three adhesive system. *J Adhes Dent* 2009 Apr;11(2):109-15.
17. Van Meerbeek B, De Munk J, Yoshida Y, Inoue S, Vargas M, Viaj P et al. Buonocore memorial lecture, adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. *Oper Dent* 2003;28:215-35.
18. Tay FR, Pashley DH. Water treeing-A potential mechanism for degradation of dentin adhesives. *Am J Dent* 2003;16:6-12.
19. Chersoni S, Suppa P, Breschi L, Ferrari M, Tay FR, Pashley DH, Prati C. Water movement in the hybrid layer after different dentin treatments *Dent Mater* 2004;20:796-803.
20. Tay FR, Frankenberger R, Krejci I, Bouillaguet S, Pashley DH, Carvalho RM, Lai CNS. Single-bottle adhesives behave as permeable membranes after polymerization. *In vivo evidence*. *J Dent* 2004;32:611-21.
21. Breschi L, Mazzoni A, Ruggeri A, Cadenaro M, Di Lenarda R, De Stefano Dorigo E. Dental adhesion review: aging and stability of the bonded interface. *Dent Mater* 2008 Jan;24(1):90-101.
22. Stefano Daniele. *Attualità nell'applicazione del total etch technique*. *Dental Clinics* 2007 Nov;1(4):17-26.
23. Rueggerberg FA, Craig RG. Correlation of parameters used to estimate monomer conversion in a light-cured composite. *J Dent Res* 1988 Jun;67(6):932-7.
24. Goldestein GH, Waknine S. Surface roughness evaluation of composite resins polishing techniques. *Quintessence International* 1989;20:190-204.
25. Yap AUJ, Lye KW, Sau CW. Surface characteristics of tooth-colored restorations polished utilizing different polishing system. *Operative Dentistry* 1997;22:260-5.
26. Roeder LB, Tate WH, Powers JM. Effects of finishing and polishing procedures on the surface roughness of packable composites. *Operative Dentistry* 2000;25:534-43.
27. Yap AU, Tan S, Teh TY. The effect of polishing system on microleakage of tooth coloured restoratives. Part 1: Conventional and resin-modified glass-ionomer cement. *Journal of Oral Rehabilitation* 2000;27(2):117-23.
28. Yap AU, Wong ML, Lim AC. The effect of polishing system on microleakage of tooth-coloured restoratives. Part 2: Composite and polyacid-modified composite resins. *Journal of Oral Rehabilitation* 2000;27(3):205-10.
29. Althoff O, Hartung M. Advances in light curing. *Am J Dent* 2000;13:77-81.
30. Vanini L. Light and color in anterior composite restorations. *Practical Periodontology and Aesthetic Dentistry* 1996;8(7):673-82.
31. Vanini L, Tasca G. Dalla forma al colore: tecnica standardizzata per i restauri estetici nei settori anteriori. *Rivista di ortodonzia a cura degli Amici di Brugg* 1999, 2.
32. Vanini L. Conservative composite restorations that mimic nature. *Journal of Cosmetic Dentistry* 2010;26(3):80-98.
33. Ferraris F, Diamantopoulou S, Acunzo R, Alcidi R. Influence of enamel composite thickness on value, chroma and translucency of a high and nonhigh refractive index resin composite. *Int J Esthet Dent* 2014 Autumn;9(3):382-401.