

# LE RESTAURAZIONI ESTETICHE INDIRETTE IN ODONTOIATRIA CONSERVATIVA: LA PRATICA QUOTIDIANA

Dr. Alberto Pujia e Odt. Paolo Riccioni

## INTRODUZIONE

**N**egli ultimi anni il progredire delle tecniche operative e il costante miglioramento delle caratteristiche fisico-chimico-meccaniche dei materiali da ricostruzione hanno permesso all'odontoiatra di focalizzare la propria attenzione sulla ricerca costante dell'aspetto estetico del restauro.

I pazienti che richiedono interventi restaurativi estetici ricercano una integrazione di questi con i denti naturali. Gli odontoiatri, dunque, non dovrebbero disporre solo di tecniche scientificamente valide per il ripristino della biologia dentale, ma il senso estetico dovrebbe indirizzarci verso la riproduzione delle caratteristiche policromatiche ed anatomiche del dente, rendendo il restauro impercettibile.

Con il termine estetica si intende, in senso filosofico, "scienza del Bello, delle arti liberali e gnoseologia in stretta relazione della Logica", cioè la bellezza è l'aspetto esteriore di qualcosa.

In odontoiatria, un restauro estetico è quando questo eguaglia il più possibile il colore, la forma e la funzione di ciò che sostituisce.

Il comportamento fisiologico dei denti intatti è il risultato di una stretta interazione tra proprietà meccaniche, biologiche, funzionali ed estetiche. È in questo ambito che si inseriscono gli intarsi in composito. Le attuali formulazioni delle resine composite, hanno migliorato le caratteristiche di questi materiali agendo sulle dimensioni, sulla forma, sulla concentrazione e sul tipo di riempitivo utilizzato; la contrazione da polimerizzazione è stata ridotta e per contro sono state aumentate le resistenze sia alla tensione che alla flessione, come all'abrasione e alla stabilità a lungo termine del colore, a tutto ciò si aggiungono i vantaggi dell'utilizzo di lampade polimerizzanti ad alta potenza in combinazione con calore e pressione che aumentano le qualità della reazione di polimerizzazione. Almeno due fattori hanno contribuito, negli ultimi anni, allo sviluppo degli inlay/onlay estetici: le continue innovazioni negli adesivi smalto-dentinali che permettono un'elevata forza di legame del composito alla dentine ed allo smalto e una aumentata e continua richiesta di restauri estetici da parte dei pazienti.



Fig. 1 Quadranti iniziali

## MATERIALE E METODI

Il composito offre diversi vantaggi, quale la richiesta di spessori non elevate, buona precisione marginale, l'eventuale correzione di forma e colore, facile riparabilità, fasi di laboratorio non complesse. Ed è proprio con l'equilibratura o quasi di alcune delle qualità più significative dei sistemi ceramici (resistenza all'usura, estetica di lunga durata, elevata stabilità), seguono notevoli vantaggi in termini di minore investimento e complessità dei procedimenti di laboratorio, possibilità di riparazioni e correzioni intraorali, preparazione di cavità più conservativa, efficacia della lucidatura, minore fragilità e predisposizione alla frattura. In particolare, il modulo di elasticità (rigidità o flessione di un corpo), la resilienza (capacità di assorbire una sollecitazione fino al carico di rottura-fragilità) e la resistenza alla fatica (rottura in seguito ad una sollecitazione dinamica) rappresentano le proprietà meccaniche, in confronto ai sistemi ceramici, che consentono al materiale composito di essere lavorato in spessori minori e di essere meno soggetto a fratture.

I restauri indiretti in composito del tipo inlay, onlay ed overlay possono essere indistintamente realizzati con compositi da studio e da laboratorio.

Nel composito distinguiamo tre fasi: Matrice, riempitivo e agente legante. La fase organica più utilizzata nei materiali compositi è costituita principalmente da Bis-GMA e/o UDMA a cui si uniscono altre resine di minor peso molecolare. Il riempitivo o fillers rappresentano le sostanze aggiuntive per aumentare la resistenza della resina: Macroparticelle (8-25 micron), Particelle fini (1-8 micron), Microparticelle (0.04-0.2 micron).

Il composito da noi utilizzato per la realizzazione di questo caso clinico è stato l'Estelite  $\Sigma$  della Tokuyama Dental Corp. Questa è una resina composita fotopolimerizzabile e radiopaca con filler submicroniche, contiene l'82% in peso (71% in volume) di riempitivo in materiale composito e di riempitivo di zirconia/silicato. L'uso di tali particelle filler determina un basso grado di contrazione da polimerizzazione. Ogni particella inorganica presente all'interno del composito è di dimensioni submicroniche (dimensioni



Fig. 2 Iniziale quadrante 1



Fig. 3 Isolamento con diga



Fig. 4 Presa impronta

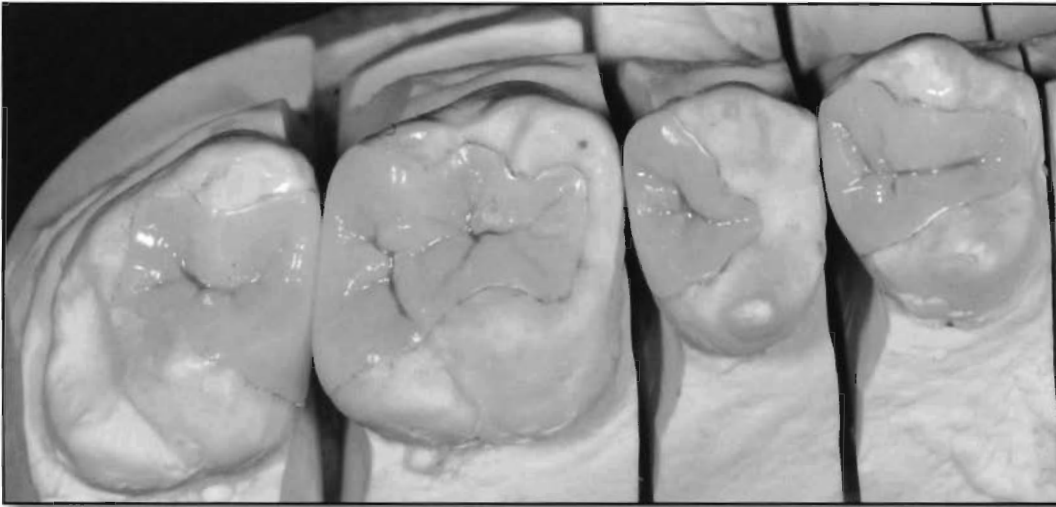


Fig. 5 Intarsi in gesso

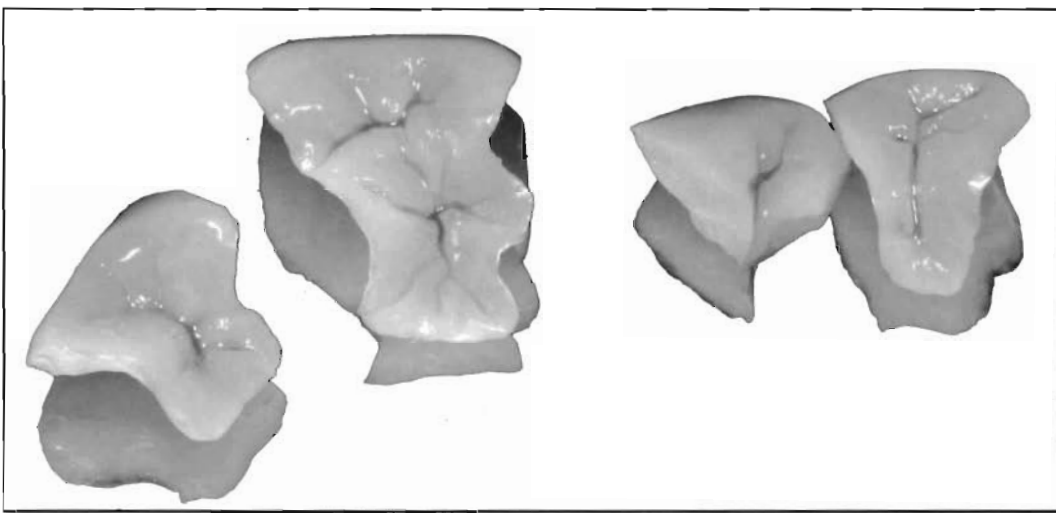


Fig. 6 Manufatti protesici



Fig. 7 Prova intarsi



Fig. 8 Intarsi appena cementati



Fig. 9 Controllo a 3 mesi

medie delle particelle 0,2  $\mu$ , un range di misura: da 0,1 – 0,3  $\mu$ m) che consentono un grado elevatissimo di conservazione della lucentezza e di resistenza all'usura. La matrice monomerica contiene Bis-GMA e trietilene glicole dimetacrilato.

### PREPARAZIONE DELLA CAVITA'

Trattandosi di manufatti in materiale composito, per raggiungere dei buoni livelli di integrazione estetico-funzionale del restauro e una prolungata durata, devono essere conosciuti i principi fondamentali dell'odontoiatria adesiva.

Le cavità adesive non prevedono ritenzioni, devono essere evitati angoli vivi interni e necessita preparare una forma di cavità arrotondata per favorire lo scorrimento del cemento composito

Nella preparazione di cavità per restauri indiretti adesivi, è necessario rispettare il principio della massima conservazione dei tessuti, la forma di cavità dipende

dall'estensione della carie o dalla presenza di restauri esistenti da sostituire.

La procedura clinica prevede due sedute: una per la preparazione e presa dell'impronta e la seconda per la cementazione del restauro in composito.

La preparazione di cavità prevede, idealmente, che le pareti laterali abbiano una convergenza verso il fondo della cavità di circa 15°-18°, uno spessore minimo di circa 1,5-2 mm, un istmo con una ampiezza di approssimativamente 2 mm, l'angolo cavo-superficiale non bisellato e i prismi dello smalto regolarizzati. Quando il disegno generale della cavità è già determinato, come nel caso di sostituzioni di vecchi restauri, necessita adattare la preparazione cavitaria alle tecniche adesive.

I restauri adesivi, richiedono una forma conica con margini netti ed il riempimento degli eventuali sottosquadri con materiale composito onde evitare preparazioni troppo invasive. Eseguita la preparazione finale si tratta adeguatamente il substrato dentinale per proteggere l'eventuale vitalità del dente e, a questo punto, rimossa

la diga di gomma, si procederà alla presa dell'impronta sia dell'arcata da riabilitare che dell'arcata antagonista, si procederà anche alla rilevazione della relazione intermassellare con la cera e l'arco facciale, indispensabili per il montaggio in articolatore da parte dell'odontotecnico.

A questo punto si potranno temporizzare le preparazioni con del cemento provvisorio fotopolimerizzabile privo di eugenolo.

### CEMENTAZIONE

Nella seduta di cementazione i manufatti consegnati dal laboratorio sono stati già sottoposti ad un ciclo di post-polimerizzazione che conferisce all'intarsio, grazie alla combinazione di luce, calore e pressione, caratteristiche fisiche e meccaniche decisamente superiori rispetto al restauro diretto.

Quindi, gli intarsi, già sabbiati e silanizzati saranno, in seguito, detersi e condizionati con un adesivo smalto-dentinale. Rimosso il cemento provvisorio e appli-



Fig. 10 Iniziale quadrante 2



Fig. 11 Intarsi in gesso



Fig. 12 Prova intarsi



Fig. 13 Intarsi cementati sotto diga



Fig. 14 Intarsi appena cementati



Fig. 15 Iniziale quadrante 3



Fig. 16 Isolamento diga

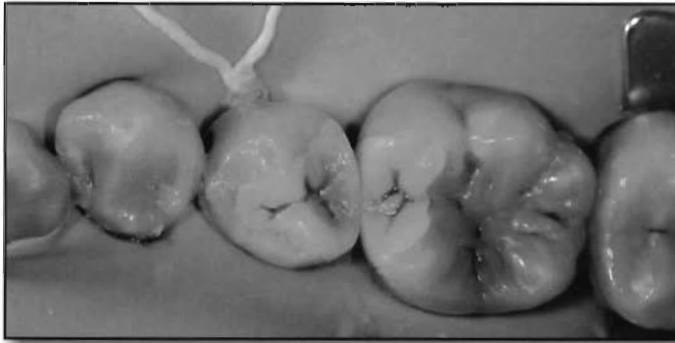


Fig. 17 Prova intarsi

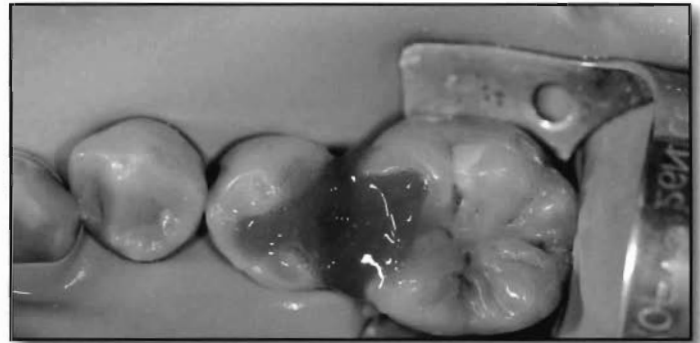


Fig. 18 Mordenzatura



Fig. 19 Intarsi appena cementati

cata la diga di gomma le cavità verranno pulite e deterse al fine di eliminare tutti i residui dalle superfici dentali e cavitare, quindi si procederà alla prova della congruità dei manufatti ed alla procedura di cementazione.

Le cavità vengono sabbiate con sabbia di granulometria 30 micron a 2 bar di pressione per circa 10 secondi, poi si procede alla mordenzatura con acido ortofosforico al 36,5-37,5% per circa 40 secondi, quindi alla detersione con clorexidina allo 0,2% per inibire le metalloproteasi e successivamente all'applicazione del primer/

bonding scelto (EnaBond Micerium).

Si applica, a questo punto, il composito, precedentemente riscaldato a circa 37°-39° gradi C, all'interno della cavità in uno strato uniforme, dopodiché si posiziona l'inlay/onlay e lo si mantiene in sede con una pressione costante. Il cemento in eccesso verrà rimosso prima della sua polimerizzazione e, con l'ausilio del filo interdentale, lo si asporterà anche dalle zone interprossimali.

La polimerizzazione, con l'irraggiamento della luce ultravioletta, verrà eseguita per tutti i lati per almeno 2 minuti per

lato, mantenendo una costante pressione occluso-cervicale sul manufatto protesico. Ultimata la fase di polimerizzazione si elimineranno i residui grossolani di composito dai margini e verranno rifiniti con frese diamantate a 40 micron e con gommini al silicone.

Controllata la congruità marginale, si passerà al controllo dell'occlusione e alla iniziale fase di rifinitura e lucidatura. In una seduta successiva potrà essere eseguita, con l'ausilio della diga di gomma, la lucidatura e la brillantatura finale.



Fig. 20 Iniziale quadrante 4



Fig. 21 Iniziale sotto diga

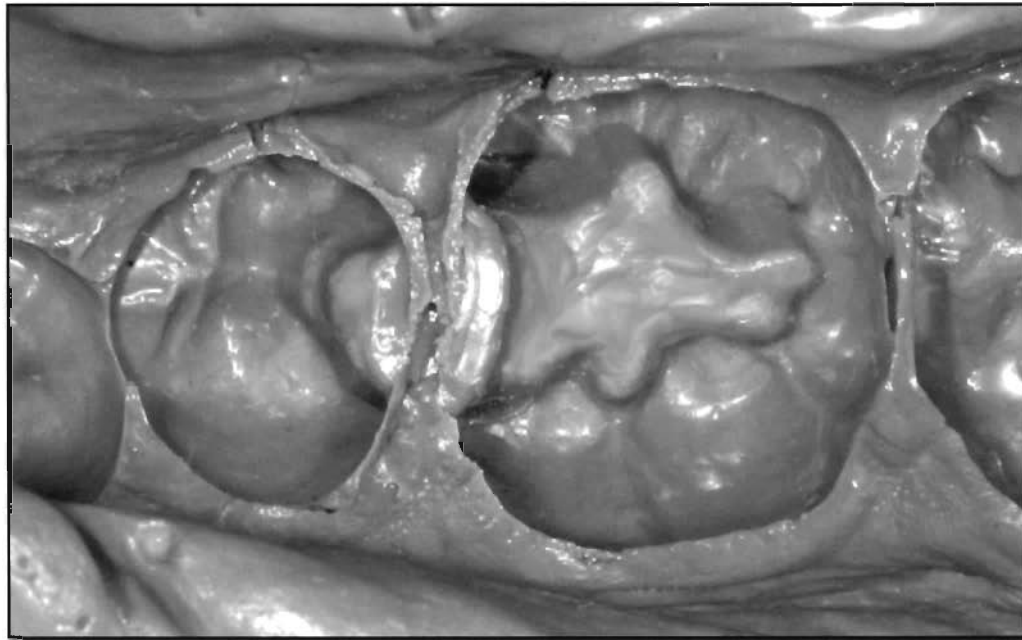


Fig. 22 Impronta

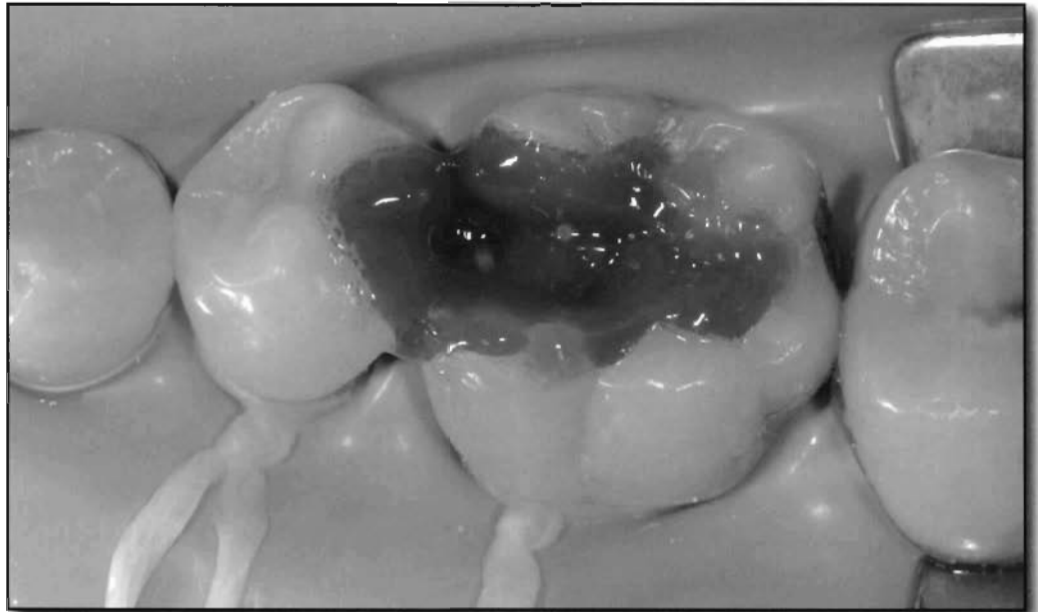


Fig. 23 Mordenzatura



Fig. 24 Prova intarsi



Fig. 25 Intarsi appena cementati



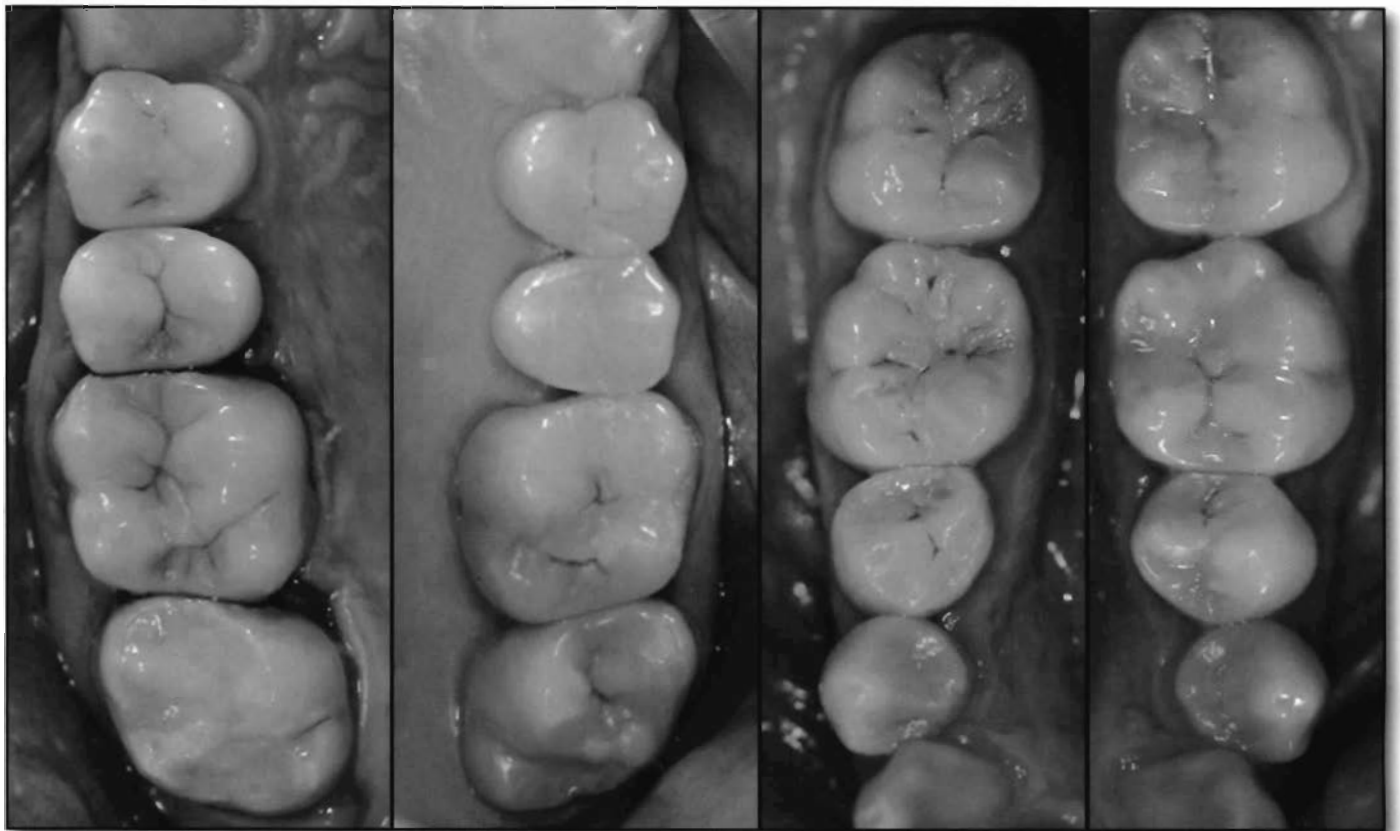
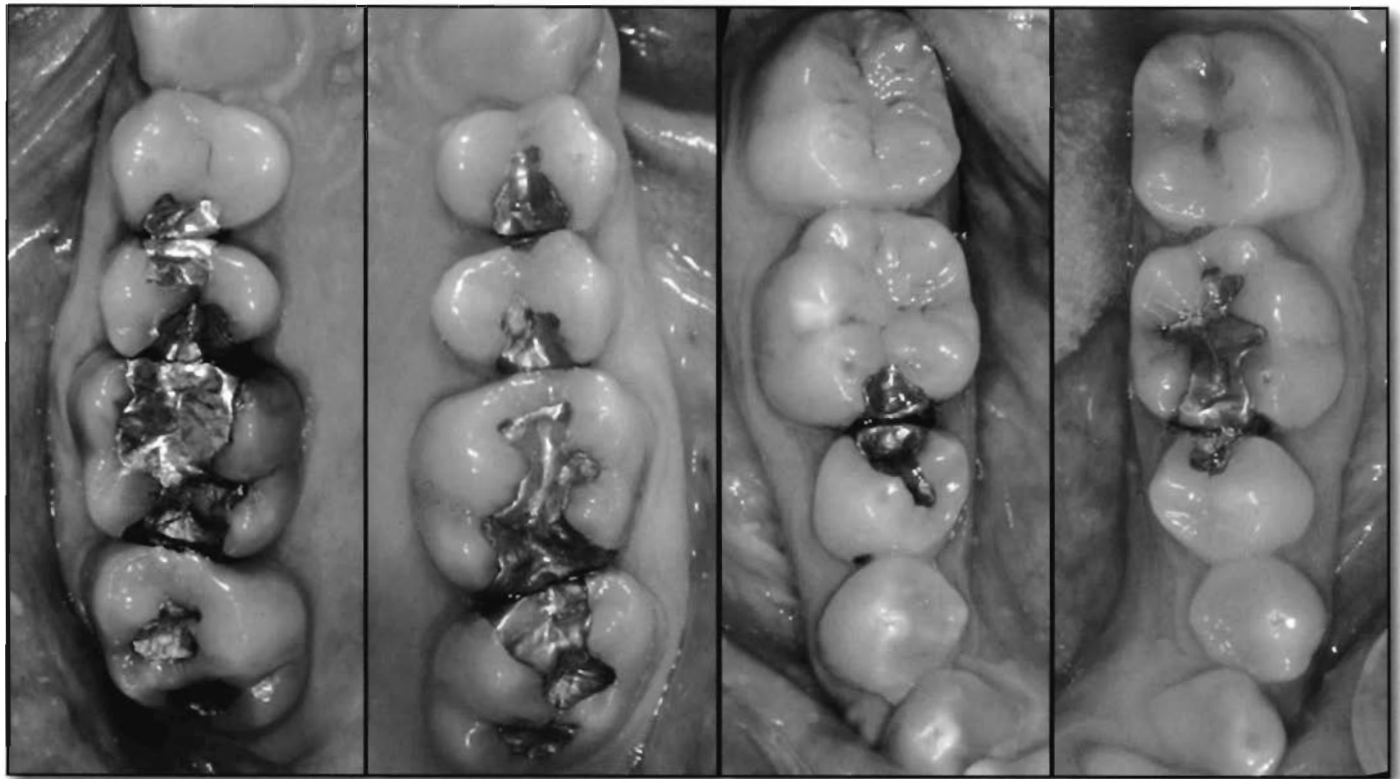


Fig. 26 Bocca iniziale e controllo finale



Fig. 27 Arcata superiore iniziale



Fig. 28 Arcata superiore e controllo finale a 1 anno



Fig. 29 Arcata inferiore iniziale

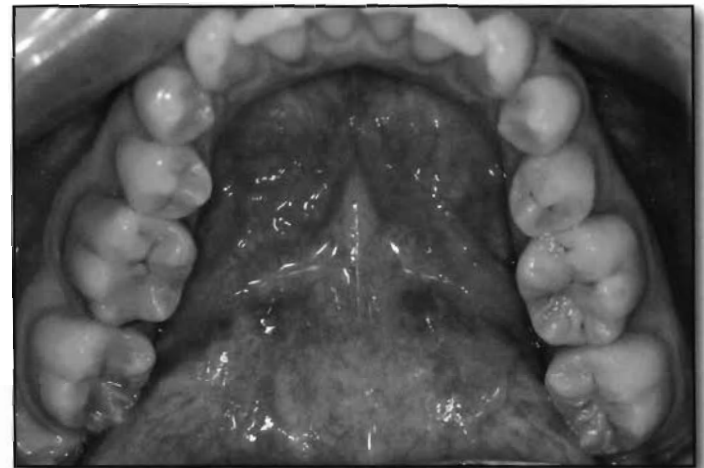


Fig. 30 Arcata inferiore e controllo finale a 1 anno



**Dr. Alberto Pujja**

Il Dott. Alberto Maria Pujja è Laureato in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" dal 1990. Professore a contratto di Odontoiatria Conservativa presso l'Università degli studi "Magna Graecia" di Catanzaro dal 1997 al 2004. Vincitore di una borsa di studio biennale presso il dipartimento di chirurgia per le esigenze della Cattedra di Protesi Dentaria della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata" nel 2000-2002. È ricercatore presso l'Università degli studi di Roma "Tor Vergata" dal 2005. Responsabile del reparto di Odontoiatria Conservativa ed Endodonzia dell'Unità Operativa Dipartimentale di Odontoiatria dell'Ospedale "Sandro Pertini" di Roma - ASL RMB Primario Prof. Leonardo Calabrese dal 2006 al 2009. Responsabile del reparto di Odontoiatria Conservativa ed Endodonzia dell'Ospedale "Villa San Pietro" Fatebenefratelli - Roma Primario Prof. Marco Gargari dal 2010. Autore di diversi articoli scientifici pubblicati su Riviste nazionali ed internazionali



**Paolo Riccioni**

Odt. Paolo Riccioni nasce a Roma il 06/06/1963, si è diplomato presso l'Istituto "G. Eastman" nel 1982 e dopo varie esperienze lavorative e societarie, apre in proprio il suo laboratorio nel 2002. Ha partecipato a vari corsi con relatori nazionali e stranieri quali P. Mola, M. Moscatelli, M. Gualandri, G.E. White, K. Muterthies, J. Peters, C. Broseghini. Ma quelli che hanno maggiormente influenzato la sua formazione tecnica e il suo (metodo) orientamento sono stati Oliviero Turillazzi e Antonio Zolla. Lavora solo e si occupa in maniera "autarchica" di protesi fissa, mobile e scheletrica.

**BIBLIOGRAFIA**

- Liebler M, Devigus A, Randall RC, Burke FJ, Pallesen U, Cerutti A, Putignano A, Cauchie D, Kanzler R, Koskinen KP, Skjerven H, Strand GV, Vermaas RW: "Ethics of esthetic dentistry." 3M ESPE, St Paul, Minnesota;
- D.Dietschi, DMD, J.M. Dietschi, DMD: "Current Developments in Composite Materials and Techniques" Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry Vol. 8; Num. 7 Sept. 1996 603-613; "Adhesion et Collages de la Révolution Silencieuse" Académie de Dentisterie Adhésive Paris-La Défense 7-8 Mai 1999;
- Acquaviva G.L., Breschi L., Di Leonardo R., Piana G., Chersoni S., Prati C.; "Adesione e adesivi fra ricerca e clinica: stato dell'arte." - Il dentista moderno 2004;
- Dietschi D. "Evaluation of marginal and internal adaptation of adhesive class II restorations." PHD Tesys 2003;
- Spreafico R., Dietschi D., "Restauro adesivi non metallici. Attuali concetti per il trattamento estetico dei denti posteriori" Milano Scienza e tecnica Dentistica Ed. internazionali srl, 1998;
- Asmussen e., Peutzfeld A. "The effect of secondary curing on resin composite on adherence of resin cement" J Adhes. Dent. 2000; 2:315-318;
- Prati C., Tay F., Breschi L., Ferrieri P., Chersoni S., Suppa P.: "Alterazioni dell'integrità marginale e permeabilità marginale dello strato ibrido e dei sistemi adesivi." Odont. Ades. Ric. Oggi II sess. 2004;
- Gallottini L., Guida A., Mancini R., Loghi S., Nicosia D.: "Le microinfiltrazioni nelle ricostruzioni indirette. Studio in vitro ed analisi al SEM della tecnica del rebonding." Gio. It. Cons. - suppl. vol II - n.4 Ott.-Dicem. 2004;
- Pappalardo A., Rapisarda E.: "Intarsi in composito e tecniche di cementazione: prove di microinfiltrazione e analisi al SEM" Gio. It. Cons. - suppl. vol II - n.4 Ott.-Dicem. 2004;
- Putignano A., Maggetti M., Rappelli G., Sabbatucci A., Memè L.: "Restauro di II classe: test di microinfiltrazione in vitro." Gio. It. Cons. - suppl. vol II - n.4 Ott.-Dicem. 2004;
- Vanini L. - Mangani F. - Klimovskaia O.: "Il restauro conservativo dei denti anteriori" Editore: Promodent-Acme sas Anno: 2004;
- Poskus L.T, Latempa A.M.A., Mauricio Alves Chagas M.A., da Silva E.M., da Silva Leal M.P., Guimaraes J.G.A.: "Influence of Post-cure treatments on hardness and marginal adaptation of composite resin inlay restorations: an in vitro study" J Appl Oral Sci. 2009;17(6):617-22;
- Acquaviva P.A., Cerutti F., Adami G., Gagliani M., Ferrari M., Gherlone E., Cerutti A.: "Degree of conversion of three composite materials employed in the adhesive cementation of indirect restorations: A micro-Raman analysis"- journal of dentistry 37(2009) 610-615;
- Cantoro A., Goracci C., Carvalho C.A. Coniglio I., Ferrari M.: "Bonding potential of self-adhesive luting agents used at different temperatures to lute composite onlays" - journal of dentistry 37(2009) 454-461.