



*Il Dott. Pierre Dimitrov si è laureato presso l'Università di Medicina di Sofia (Bulgaria), Facoltà di Odontoiatria, nel 2016. Lavora presso lo studio odontoiatrico DentaConsult a Sofia. Le sue aree di interesse comprendono l'odontoiatria restaurativa degli elementi posteriori, l'endodonzia, l'odontoiatria digitale e la tecnologia dentale. Il Dott. Dimitrov ha frequentato corsi post-laurea relativi, ad esempio, ai restauri in composito, ai restauri indiretti in ceramica, ai trattamenti endodontici e al flusso di lavoro digitale in odontoiatria restaurativa.*



*Il Dott. Assen Marinov si è laureato presso l'Università di Medicina di (Bulgaria), Facoltà di Odontoiatria. Opera nei settori dell'impiantologia dentale e dell'odontoiatria funzionale ed estetica. Il Dott. Marinov ha terminato il programma di studi di base presso la Scuola interdisciplinare di odontoiatria di Vienna (VieSID) (Austria), mettendo in pratica il protocollo del Prof. Rudolf Slavicek nella sua attività professionale. Ha inoltre terminato il corso completo di ceratura diagnostica funzionale del DTG Stephan Provancher e ha frequentato il Corso Master in odontoiatria digitale ed estetica con Paulo Kano. Insieme al team di DentaConsult, il Dott. Marinov sta sviluppando uno studio dentistico in crescita a Sofia. Sta coniugando il flusso di lavoro digitale e quello analogico nella pianificazione e nell'esecuzione dei trattamenti.*



*MDT Boyanka Vladimirova si è diplomata odontotecnico nel 1994. Si è formata e si è registrata nel Consiglio Odontoiatrico presso la Facoltà di Medicina di Varna (Bulgaria). È membro della Dental Technologists Association (DTA). Ha lavorato presso diversi laboratori ed è titolare della propria attività dall'inizio del 2018. Inoltre, è ceramista del team di DentaConsult. La sua area di interesse comprende le corone e i ponti estetici con una particolare attenzione per il*

# Restauri indiretti adesivi in nano-ceramica ibrida nella regione posteriore

## Caso clinico trattato con l'uso di CERASMART270

**Dott. Pierre Dimitrov, Dott. Assen Marinov e Boyanka Vladimirova, Bulgaria**

I restauri indiretti in composito e in ceramica costituiscono valide soluzioni per ricostruire denti affetti da danni medio-gravi nella regione posteriore. Essi garantiscono resistenza, durata ed estetica. Grazie ai progressi realizzati nell'ambito delle tecnologie CAD/CAM e degli scanner intraorali, siamo in grado di produrre e fornire questi tipi di restauri in una sola seduta o nell'arco di pochi giorni, riducendo così il rischio di sensibilizzazione, mantenendo la vitalità dei denti e proteggendo le strutture dentali danneggiate contro fessure e rotture. Usando gli attuali sistemi adesivi e materiali compositi, riusciamo a ottenere una buona adesione dei restauri indiretti con poca o nessuna ritenzione nella preparazione, senza sacrificare inutilmente le strutture dentarie e comunque garantendo al paziente risultati di successo a lungo termine.



**Fig. 1:** Overlay di CERASMART270 fresato con Sirona Cerec 4.

Il nuovo CERASMART270 è una fantastica aggiunta alla gamma di soluzioni CAD/CAM di GC in continua crescita e fornisce maggior resistenza mantenendo inalterate tutte le proprietà eccellenti dei blocchi originali di CERASMART – flessibilità, possibilità di abrasione e riparabilità a prezzi ragionevoli (Fig. 1). I nostri processi di preparazione, produzione e fissaggio rimangono sostanzialmente i medesimi, senza dover modificare o adattare i protocolli clinici e di laboratorio. I blocchi CERASMART270 sono una scelta perfetta per i restauri indiretti fresati internamente in quanto le fasi di finitura, colorazione e glasura possono essere facilmente eseguite in studio usando GC OPTIGLAZE e OPTIGLAZE color. Desidero condividere un caso trattato nell'ambito della nostra pratica quotidiana nel quale abbiamo restaurato tre denti posteriori in un quadrante in cui sono stati utilizzati blocchi di

CERASMART270 in due diverse trasparenze - A3 HT per i molari e A3 LT per il premolare trattato endodonticamente e di colore più scuro. Per questo caso abbiamo impiegato un flusso di lavoro misto analogico-digitale. Il trattamento è stato completato in due sedute nell'arco di 3 giorni. Di seguito verrà descritto brevemente ciascun passaggio, dalla situazione pre-operatoria alla finitura, inclusa la fase di laboratorio.

Il paziente si è inizialmente presentato con alcuni restauri diretti nell'arcata inferiore sinistra (3° quadrante) (Fig. 2). Il paziente lamentava una maggior sensibilità agli stimoli termici e all'impatto con il cibo in questa regione. Il secondo premolare è stato trattato endodonticamente e non presentava segni radiologici o sintomatici di parodontite apicale. Le pareti vestibolare e linguale e la cresta marginale mesiale erano sottili e indebolite. Il colore del dente risultava visibilmente differente. Il primo molare era vitale con un grosso restauro in composito diretto sulle superfici mesiale, occlusale e distale con carie residua sulla superficie distale. La parete vestibolare e quella distale erano sottili e con elevata probabilità di fratturarsi o fessurarsi a breve. Il secondo molare era vitale con un restauro diretto insufficiente che

mostrava cedimenti dell'adesione tra il materiale da restauro e il dente, dentina scoperta, contatti prossimali non ottimali e le pareti vestibolare e linguale sottili. I tessuti molli erano infiammati. Il piano di trattamento deciso con il consenso del paziente consisteva nel restaurare il secondo premolare e due molari con overlay a copertura totale realizzati con CERASMART270 in due sedute (una per la preparazione e le impronte e l'altra per la cementazione dei restauri).

Dopo aver isolato con la diga di gomma, sono stati rimossi i vecchi restauri e le carie sottostanti utilizzando una fresa diamantata tonda ad alta velocità con abbondante raffreddamento ad acqua, seguito dalla pulizia finale della dentina cariata con escavatore manuale in acciaio e sabbatura delicata con particelle di ossido di alluminio da 27 micron. È stata esposta una piccola porzione del corno di polpa mesiolinguale. Le pareti e le cuspidi indebolite e prive di supporto sono state ridotte per garantire un supporto dentinale stabile delle strutture dentali e creare uno spazio di 1,5-2 mm per il materiale da restauro. Per motivi estetici, nel caso del secondo premolare si è optato per una preparazione chamfer. (Fig. 3) È stata eseguita una procedura di sigillatura immediata della dentina per



**Fig. 2:** Fotografia nel pre-operatorio, proiezione occlusale



**Fig. 3:** Immagine intra-operatoria – eliminazione dei restauri e delle carie, riduzione delle cuspidi.

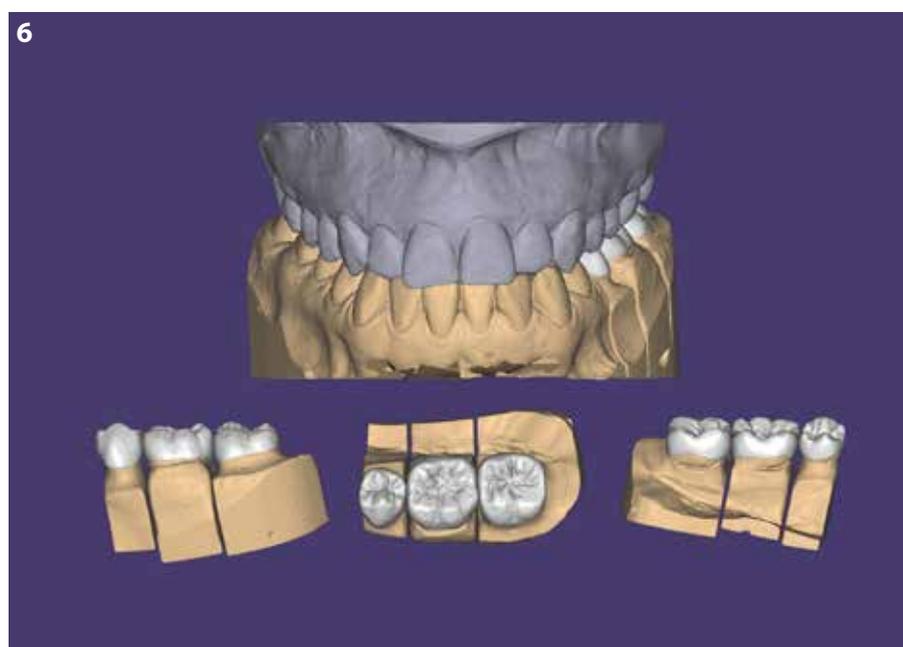
## Restauri indiretti adesivi in nano-ceramica ibrida nella regione posteriore



**Fig. 4:** Sigillatura immediata della dentina ed elevazione del margine profondo.



**Fig. 5:** Modelli in gesso montati sull'articolatore.



**Fig. 6:** Design digitale dei restauri.

garantire un'adesione ottimale con la dentina appena preparata e creare un sistema biologico ermetico, proteggendo così le strutture dentali dalla contaminazione. È stata eseguita un'elevazione del margine profondo per il margine distale del secondo premolare. I margini di smalto sono stati lasciati scoperti in modo da averli disponibili come substrato per l'adesione nella fase di cementazione. L'esposizione pulpare è stata sigillata solamente usando adesivo e composito fluido.

Le strutture dentali sono state sabbiate delicatamente per 10-15

secondi con particelle di ossido di alluminio da 27 micron sotto pressione con abbondante raffreddamento ad acqua. La dentina è stata poi mordenzata con acido fosforico al 37% per 15 secondi e quindi sciacquata abbondantemente prima di asciugare delicatamente la struttura dentinale con una siringa 3 in 1 per prevenire l'essiccazione delle strutture dentali. Utilizzando un micro-pennello, è stato applicato un rivestimento di G-Premio BOND successivamente massaggiato per 20 secondi sulla dentina. Dopo aver steso l'adesivo con il getto d'aria, si è

proceduto alla sua mordenzatura per 20 secondi usando la modalità ad alta potenza della lampada D-Light Pro. Sulla dentina è stato applicato uno strato di G-ænial Universal Injectable, colore A2, sigillando la dentina ed eliminando tutte le superfici irregolari e i sottosquadri della preparazione. Utilizzando una fresa diamantata, i margini di smalto sono stati preparati nuovamente per garantire che non vi fossero residui di adesivo o composito. La preparazione e la finitura dei margini sono state eseguite dopo aver rimosso la diga di gomma. (Fig. 4)

Sono stati trasferiti dal paziente al laboratorio un'impronta VPS dell'arcata inferiore rilevata in un solo passaggio, un'impronta in alginato dell'arcata superiore, una registrazione del morso e un arco facciale. In laboratorio sono stati fabbricati i modelli in gesso utilizzando GC FujiRock. I modelli delle due arcate sono stati poi montati in un articolatore semi-regolabile utilizzando le impostazioni medie con la registrazione del morso e l'arco facciale. Il modello della preparazione è stato sezionato in stampi in gesso separati per ottenere scansioni ottimali e avere accesso ai margini. È stato inoltre colato un modello di controllo dei denti preparati utilizzando GC FujiRock. (Fig. 5)

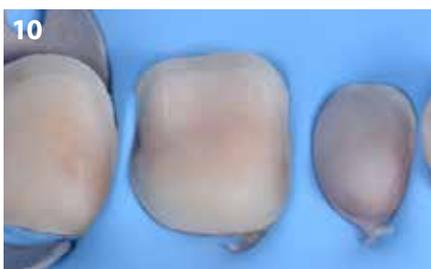


**Fig. 7:** Restauri fresati direttamente dal fresatore.

I modelli e gli stampi in gesso separati sono stati scansionati utilizzando lo scanner da laboratorio Medit Identica T500. I restauri sono poi stati progettati in ExoCAD secondo l'occlusione statica e il rapporto dinamico dei denti in protrusione e con movimenti laterali utilizzando la funzione dell'articolatore virtuale. (Fig. 6)

I restauri sono stati fresati utilizzando il materiale CERASMART270 e il fresatore Roland DWX-4W ricorrendo a una strategia di fresatura per le ceramiche ibride. Il restauro del secondo premolare è stato fresato utilizzando CERASMART270 A2 LT mentre per i due molari si è usato CERASMART270 A2 HT. (Fig. 7)

I restauri sono stati separati dai perni di colata, rifiniti con una punta di gomma, sabbati con ossido di alluminio da 27 micron e puliti con un sistema a vapore. È stato poi applicato uno strato di CERAMIC PRIMER II e lasciato asciugare. La caratterizzazione è stata eseguita con OPTIGLAZE color e OPTIGLAZE Clear. Ciascuno strato di supercolore è stato polimerizzato per 20 secondi utilizzando la lampada D-Light Pro in modalità ad alta potenza. Infine, i restauri sono stati lucidati con pasta diamantata e spazzolini di pelo di capra. (Fig. 8)



**Fig. 10:** Preparazioni isolate e sabbate, pronte per la cementazione adesiva.



**Fig. 8:** I restauri finiti sul modello di prova.



**Fig. 9:** Trattamento della superficie interna prima della cementazione adesiva dei restauri.

Il giorno della cementazione, le superfici interne dei restauri sono state sabbate con particelle di ossido di alluminio da 27 e successivamente pulite con acido fosforico per 30 secondi. Utilizzando un micro-pennello, sulla superficie pulita è stato applicato e lasciato evaporare uno strato di CERAMIC PRIMER II. Come composito per la cementazione è stato utilizzato G-ænial Universal Injectable A2. È stato applicato

immediatamente prima della cementazione (Fig. 9).

Le preparazioni sono state isolate con una diga di gomma e sabbate con particelle di ossido di alluminio da 27 micron sotto pressione con abbondante raffreddamento ad acqua per ottenere una superficie pulita e ruvida, garantendo così un'adesione ottimale tra i restauri e i denti. (Fig. 10)

## Restauri indiretti adesivi in nano-ceramica ibrida nella regione posteriore



**Fig. 11:** Cementazione adesiva dei restauri utilizzando G-Premio Bond e G-ænial Universal Injectable.

La cementazione dei restauri è stata eseguita singolarmente per ciascun dente seguendo il medesimo protocollo per il trattamento della superficie dentale. Lo smalto e il composito sono stati mordenzati con acido fosforico al 37% per 30 secondi per poi terminare con un abbondante risciacquo. La superficie della preparazione è stata asciugata con getto

d'aria. È stato quindi applicato G-Premio BOND sulle superfici della preparazione seguendo le istruzioni del produttore. Il restauro è stato messo e tenuto in situ manualmente. Tutto il composito in eccesso è stato rimosso con una sonda e un pennello fino ad ottenere un buon controllo visivo dei margini della preparazione sigillata. Tutto è stato polimerizzato,

dopo una completa detersione, per 20 secondi su ciascuna superficie del dente (vestibolare, linguale e occlusale) utilizzando la lampada D-Light Pro in modalità ad alta frequenza. (Fig. 11)

La finitura e la lucidatura dei margini dei restauri sono state eseguite utilizzando strisce di metallo abrasive e strisce di plastica per lucidatura, punte di gomma e una spazzola per lucidatura con pasta diamantata. Utilizzando la modalità di rilevazione (Detection Mode) della lampada GC D-Light Pro, siamo riusciti a ispezionare i margini del restauro e le strutture dentali per individuare eventuali residui di cemento. È stata raggiunta una buona integrità totale del complesso dente-restauro. (Fig. 12)



**Fig. 12:** Immagine finale dei restauri cementati dopo la rimozione della guida di gomma, il controllo del cemento residuo con D-Light Pro in modalità DT.

È stata fatta una lastra bitewing degli overlay cementati per accertare il corretto adattamento del restauro e visualizzare gli eccessi di composito. Il piccolo eccesso di composito rilevato sul margine distale del secondo molare è stato successivamente rimosso e il margine è stato lucidato utilizzando punte di gomma e una spazzola per lucidatura. (Fig. 13) Al controllo dopo due mesi dalla cementazione, l'integrazione estetica e funzionale è risultata buona. Il paziente stava bene e si è detto soddisfatto del trattamento. Non ha riportato sensibilità, fastidio all'impatto con il cibo o altri disagi. I restauri presentavano una piacevole integrazione estetica, incluso il secondo premolare che aveva un colore molto più scuro prima del trattamento. (Fig. 14)

In conclusione, il nuovo CERASMART270 è un'ottima aggiunta alla gamma di soluzioni CAD/CAM di GC. Rispetto al suo predecessore originale, offre maggior resistenza ma al contempo mantiene flessibilità, passaggi semplificati in laboratorio e si basa sui medesimi protocolli clinici per le procedure di preparazione e cementazione. Grazie all'eccellente linea di prodotti e all'ampia gamma di

prodotti da restauro di GC – sistemi adesivi flessibili e semplificati, diversi tipi di materiali compositi per uso clinico e da laboratorio, ceramiche altamente estetiche e durevoli e altre apparecchiature – siamo certi di offrire ai nostri pazienti una soluzione a lungo termine e garantire restauri funzionali ed estetici con un rischio minimo di errori procedurali e complicanze.



**Fig. 13:** Radiografia bitewing dopo la cementazione dei restauri realizzati con CERASMART270



**Fig. 14:** Controllo a due mesi dei restauri cementati realizzati con CERASMART270.