

# CAD/CAM

international magazine of digital dentistry

2<sup>2019</sup>

**Next Dent**

by  3D SYSTEMS



VELOCITÀ  
PRECISIONE  
RIPETIBILITÀ  
PRODUTTIVITÀ

NextDent™ 5100



## | expert article

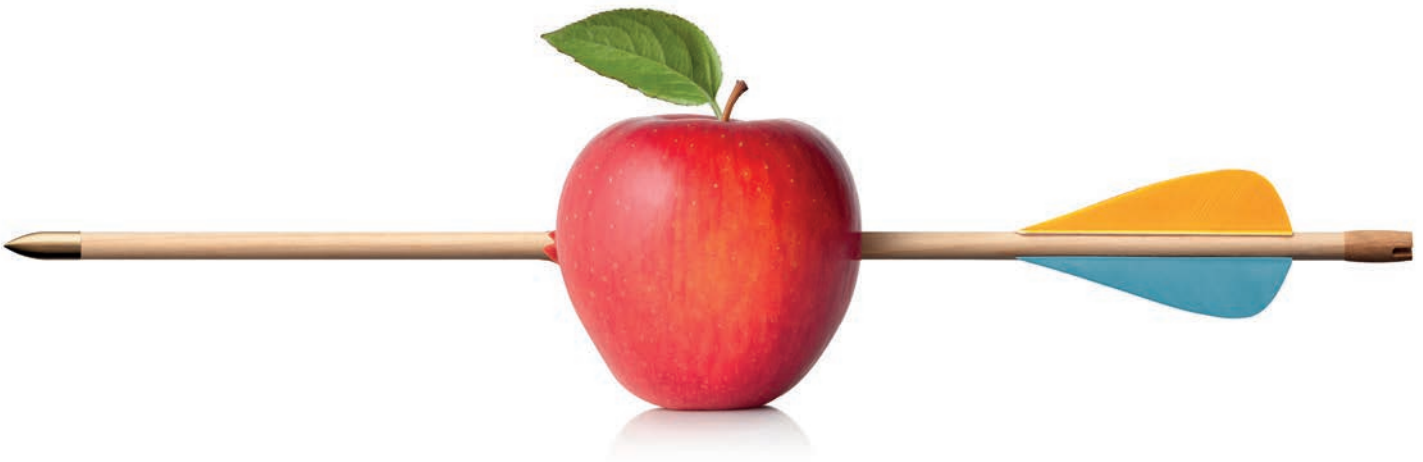
Valutazione pre-operatoria digitale del paziente totalmente edentulo candidato all'esecuzione di implantologia a carico immediato

## | special

Ortodonzia intercettiva... oggi: viaggio dall'analogico al digitale

## | special

L'utilizzo della CBCT in endodonzia clinica e chirurgica



## L'ACCURATEZZA CONTA.

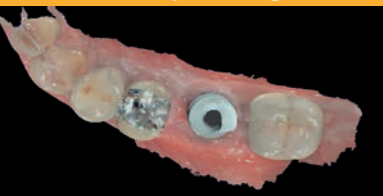
Uno studio scientifico dimostra la massima accuratezza del CS 3600. Di nuovo.

**La migliore esattezza per Corona Singola, Protesi Parziale e Arcata Completa.<sup>1</sup>**

In un recente studio comparativo in vitro sulle prestazioni per l'accuratezza, il CS 3600 ha superato gli scanner intraorali concorrenti con la minima variazione tra il modello scansionato e il modello di riferimento, assicurando prestazioni significativamente migliori in termini di esattezza. Inoltre, il CS 3600 ha fornito i risultati maggiormente ripetibili stabilmente per la migliore precisione nella scansione della corona singola o della protesi parziale e ha ottenuto la seconda miglior precisione nella scansione dell'arcata completa. L'esattezza e la precisione hanno un ruolo vitale nell'adattamento ottimale degli impianti, degli apparecchi e delle protesi finali. Una soluzione perfetta per gli odontoiatri protesisti. **Per maggiori informazioni su come un'acquisizione accurata dell'impronta digitale possa apportare benefici al vostro studio odontoiatrico, visitate [www.carestreamdental.com/cs3600accuracy\\_it](http://www.carestreamdental.com/cs3600accuracy_it).**



Caso di impianto singolo



Caso di impianto parziale



Caso di impianto completamente edentulo



Protesi finale



WORKFLOW INTEGRATION | HUMANIZED TECHNOLOGY | DIAGNOSTIC EXCELLENCE

# L'Odontoiatria è digitale



Adamo Buonerba

In questo numero si vuole porre l'accento su come la tecnologia digitale sia sempre più inclusa nel mondo Odontoiatrico, in tutte le specialità e, a breve, in tutti gli studi e laboratori. La conferma arriva direttamente dall'ultima analisi di settore dell'Unidi a cura di Keystone, che mostra chiaramente come il settore tecnologico sia quello che traina il comparto.

Partendo da queste considerazioni, il magazine propone una panoramica di come la tecnologia può essere utilizzata quotidianamente nelle diverse branche odontoiatriche, partendo dall'implanto-protesi attraverso l'articolo del dott. Fazioni, intitolato *"L'approccio "Tooth-Like" in all'implantologia"*, e quello del Prof. Testori e del dott. Vercellini, dal titolo *"Valutazione pre-operatoria digitale del paziente totalmente edentulo candidato all'esecuzione di implantologia a carico immediato. Aspetti chiave del posizionamento ed inclinazione implantare"*, in cui viene mostrato come una pianificazione digitale possa permettere all'operatore di valutare in maniera ottimale la futura posizione delle fixture implantari in relazione alla riabilitazione protesica.

Successivamente sono proposti due articoli riferiti all'Ortodonzia.

Il primo realizzato dal dott. Beretta e dal dott. Mangano, intitolato *"Ortodonzia intercettiva... oggi: viaggio dall'analogico al digitale"*, in cui gli autori mostreranno come il flusso di lavoro ortodontico si sia evoluto passando dalla fase analogica a quella full digital 4.0.

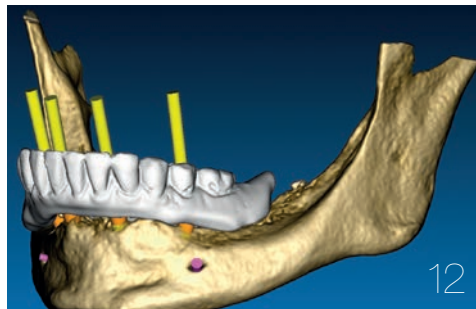
L'articolo *"Utilizzo dello scanner intraorale in ortodonzia"*, della dott.ssa Perrotti e della dott.ssa Baccaglione, pone il focus su uno strumento fondamentale del flusso digitale, lo scanner intraorale.

Infatti, questo strumento ha permesso di migliorare alcune procedure diagnostiche e cliniche. Basti pensare alla presa dell'impronta: l'ergonomia dello scanner e la sua velocità di scansione, migliorano l'esperienza per il paziente e per il professionista.

L'articolo del dott. Castellucci, *"L'utilizzo della Cone Beam Computed Tomography (CBCT) in endodonzia clinica e chirurgica"*, mostra i vantaggi che la CBCT ha apportato in Endodonzia, poiché questa tecnologia è in grado di superare i limiti della radiologia bidimensionale garantendo immagini tridimensionali accurate dei denti e delle strutture dento-alveolari circostanti.

Questa tecnologia mostra i suoi benefici anche in ambiti che solo negli ultimi anni sono sempre più in connessione con l'Odontoiatria. Un esempio lo si ha nell'articolo della dott.ssa Erin E. Elliott, *"Il ruolo dell'Odontoiatria nella medicina del sonno"*, in cui il dentista gioca un ruolo fondamentale nell'aiutare a diagnosticare e trattare problemi di fondo come l'apnea del sonno. L'imaging tridimensionale può aiutare i pazienti a visualizzare questa connessione, migliorando la diagnosi e la comunicazione con il paziente, permettendogli di comprendere meglio il piano di trattamento proposto e agevolando l'accettazione del preventivo.

Adamo Buonerba



**editoriale**

03 L'Odontoiatria è digitale

**trends**

\_odontoiatria digitale

06 **Trend del mercato digitale.** Cosa deve sapere il professionista?

\_Dental Tribune Italia

**special**

\_implantoprotesi

08 L'approccio "Tooth-Like" in implantologia

\_M. Fazioni, A. Lombardo

**expert article**

\_implantoprotesi

12 **Valutazione pre-operatoria digitale del paziente totalmente edentulo** candidato all'esecuzione di implantologia a carico immediato

\_N. Vercellini, T. Testori

**special**

\_ortodonzia

16 **Ortodonzia intercettiva... oggi:** viaggio dall'analogico al digitale

\_M. Beretta, A. Mangano

**expert article**

\_ortodonzia

22 **Utilizzo dello scanner intraorale** in ortodonzia

\_G. Baccaglione, G. Perrotti

**special**

\_endodonzia

26 **L'utilizzo della Cone Beam Computed Tomography (CBCT)** in endodonzia clinica e chirurgica

\_A. Castellucci

**case report**

\_medicina del sonno

32 **Il ruolo dell'Odontoiatria** nella medicina del sonno

\_Erin E. Elliott

**l'intervista**

\_Giuseppe Luongo

34 **Uno sguardo al presente e al futuro prossimo dell'Odontoiatria digitale**

\_Dental Tribune Italia

**aziende**

36 \_news

**formazione**

\_Istituto Stomatologico Toscano

42 **Master 2° livello in implantologia computer assistita 2019/2020**

**eventi**

44 **64° Corso Fondazione Castagnola Controversie in implantologia**

46 **Intervista a Gerhard Seeberger, nuovo presidente FDI:** "Assicureremo i migliori trattamenti e cure mediche ai nostri pazienti"

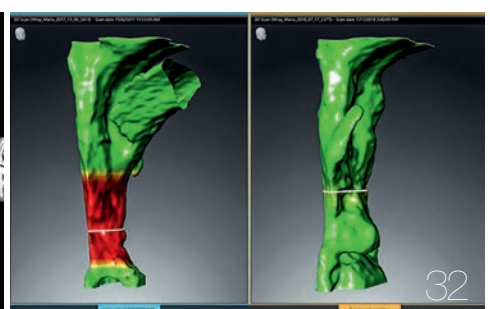
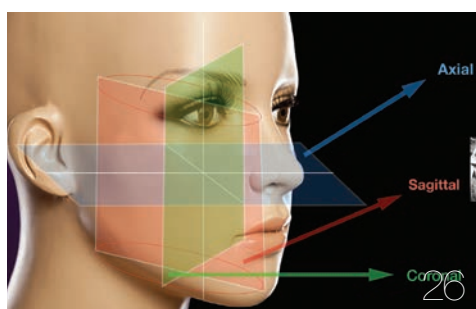
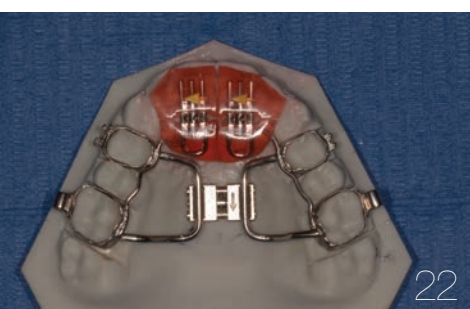
48 **Come le nuove tecnologie digitali stanno cambiando l'odontoiatria**

**l'editore**

50 \_gerenza



Immagine di copertina cortesemente concessa da CMF MARELLI <https://www.cmf.it/>



**kuraray**

*Noritake*

# EVOLUZIONE TECNOLOGICA DEL COMPOSITO

## **KATANA™ AVENCIA™ BLOCK**

Ottima lucidabilità. Brillantezza superiore.  
Eccellente resistenza all'usura.



## **KATANA™ AVENCIA™ BLOCK**

Il risultato di una rivoluzionaria tecnologia applicata alla componente organica e ceramica del composito.

Questa innovativa ceramica ibrida supera i limiti dei compositi convenzionali assicurando superfici brillanti che durano nel tempo, una straordinaria forza meccanica ed un'adesione affidabile con PANAVIA™ SA Cement Universal.

KATANA™ AVENCIA™ BLOCK è disponibile in versione per CEREC e in versione Universale.

[kuraraynoritake.eu/katana-avencia-block](http://kuraraynoritake.eu/katana-avencia-block)

BORN IN JAPAN

Kuraray Europe Italia S.r.l.

Tel: 02 6347 1228 E-mail: [dental-italia@kuraray.com](mailto:dental-italia@kuraray.com) Sito internet: [www.kuraraynoritake.eu/it](http://www.kuraraynoritake.eu/it)  [facebook.com/KurarayNoritakeInLab](https://facebook.com/KurarayNoritakeInLab) [facebook.com/KurarayNoritakeInClinic](https://facebook.com/KurarayNoritakeInClinic)

# Trend del mercato digitale. Cosa deve sapere il professionista?

**A** Milano lo scorso Luglio si è tenuta la 13esima analisi di settore dell'Unidi a cura di Roberto Rosso della Key-Stone, rivolta a un pubblico di aziende di settore.

L'analisi ha misurato l'andamento del mercato della produzione e della distribuzione, italiano e non solo, e ha fornito degli importanti indici di tendenza, utili agli odontoiatri e ai laboratori odontotecnici per valutare la propria attività e prendere decisioni. Intanto l'andamento è positivo, ovvero il mercato è in crescita anche in Italia e certamente più che il Pil nazionale.

Cosa trascina la crescita del mercato nel settore dentale? Le nuove tecnologie. Se da un lato la vendita delle attrezzature in generale è stagnante, in controtendenza all'interno del settore sono le tecnologie digitali per la protesi che registrano una forte crescita, con un trend di quasi + 14%. Ma le tecnologie non crescono solo nel settore della protesi. Sempre più diffuso è l'acquisto di software di varie tipologie. Crescono molto i servizi di produzione digitale customizzata. La vendita di scanner intraorali è cresciuta del 12%, ma nel 2022 potrebbero coprire il 50% degli studi. Crolla la vendita della radiologia 2D a favore della radiologia 3D.

Non possono dunque essere ignorati o trascurati la crescita esponenziale dell'evoluzione digitale e le caratteristiche dello studio dentistico e del laboratorio che necessitano di un'organizzazione sempre più complessa, all'interno dei quali, talvolta, si assumono ingegneri, anche

per sopperire alle carenze formative del percorso scolastico degli odontotecnici, a tutt'oggi un grande punto interrogativo, non rispondendo con un percorso breve ed obsoleto alle nuove esigenze della moderna odontotecnica - come messo in evidenza durante la conferenza. Tuttavia la vendita di tecnologie impatta certamente sulle capacità dello studio e del laboratorio.

Un tema interessante è che per la prima volta abbiamo assistito a un calo nel consumo del materiale per impronta.

La domanda che Rosso suggerisce agli imprenditori del dentale, sia odontoiatri che odontotecnici, è «tra tre, quattro, cinque anni, come cambierà il mercato e la domanda?» e ancora «quanto io studio o io laboratorio investo davvero?».

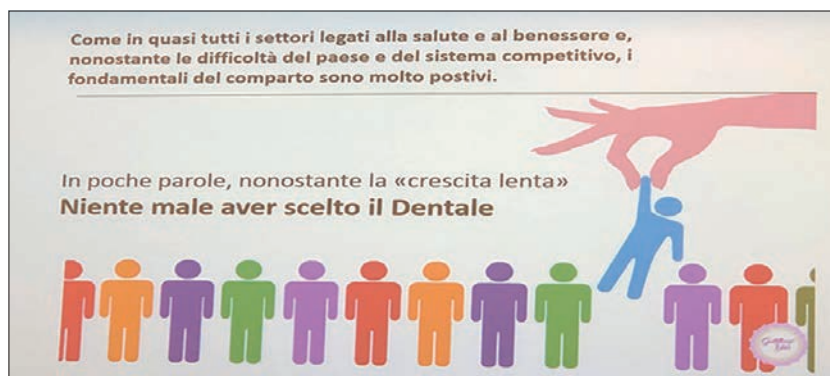
Nel frattempo, è utile concentrarsi sull'interessante grafico della Curva di Roger mostrato da Rosso che studia la diffusione delle innovazioni: sempre, ad un certo punto, la diffusione è rapidissima e si colgono immediatamente le caratteristiche di chi per primo acquirerà e chi saranno i ritardatari. Vale la pena di riportare chi sono e scoprire in chi ci identifichiamo:

- Gli innovatori;
- I primi acquirenti;
- La maggioranza precoce;
- La maggioranza tardiva;
- I ritardatari.

Sarebbe davvero importante capire in che categoria ci identifichiamo e se desideriamo o meno investire la nostra tendenza, individuando il giusto tempo di cambiamento e investimento, di tempo e denaro, o nel caso l'avesse già affrontato, quale miglioria e innovazione ulteriore fare a livello organizzativo e formativo. A prescindere da cosa deciderà ognuno, tutto esploderà nel giro di 6-7 anni. Il numero degli studi diminuisce, per associazionismo o semplicemente per pensionamento: sono previsti in uscita 20.000 dentisti per ragioni pensionistiche.

Quando subentreranno le nuove generazioni, necessariamente, cresceranno le tecnologie.

Slide conclusiva.



Dental Tribune Italia



## Partecipa al Roadshow Il nuovo standard dell'impronta digitale con Dentsply Sirona

Le impronte dentali sono un aspetto importante nelle cure odontoiatriche sia nel processo di diagnosi che durante le fasi di trattamento: le tecnologie digitali offrono il beneficio di una presa d'impronta in pochi minuti senza dover utilizzare materiali all'interno della bocca e ottimizzando la comunicazione del team di lavoro e con il paziente.

Vieni a scoprire, attraverso l'esperienza dei nostri relatori, tutti i benefici, le potenzialità e i vantaggi di Primescan e Omnicam 2.0 di Dentsply Sirona e non perdere l'offerta speciale a te riservata!



Dott. Roberto Spreafico



Dott. Roberto Molinari



Scopri di più su [www.dentsplysirona.com/formazione](http://www.dentsplysirona.com/formazione)  
Per informazioni e iscrizioni, scrivi a [Italia.Academy@dentsplysirona.com](mailto:Italia.Academy@dentsplysirona.com)

THE DENTAL  
SOLUTIONS  
COMPANY™

 Dentsply  
Sirona

# L'approccio “Tooth-Like” in implantologia

**Autori** \_ Mauro Fazioni DMD\*, Andrea Lombardo\*\*

\* *Odontoiatra libero professionista  
in Verona.*

\*\* *Odontotecnico Digital Designer.*

**La perfezione e la lunga resistenza** agli insulti strutturali e biologici rende il dente naturale un complesso composito che dovrebbe ispirare la moderna protesica odontostomatologica.

La notevole resistenza ai danni e l'integrità strutturale della corona dentale è dovuta principalmente alla sua struttura a doppio strato composta dallo smalto di copertura DURO, resistente all'usura e altamente mineralizzato e dallo strato interno, denominato dentina, più elastico, meno mineralizzato, in una parola tenace.

Questi due strati che presentano proprietà meccaniche dissimili per funzionalità differenti sono delicatamente e intimamente uniti dal cosiddetto strato interfase dentina-smalto-giunzione (DEJ) un vero e proprio complesso a se stante.

Il DEJ è riportato come un interstrato di transizione a gradiente che consente un efficiente trasferimento delle sollecitazioni tra smalto e dentina e l'arresto delle crepe per i difetti formati nel duro ma fragile smalto.

La qualità meccanica e le proprietà del DEJ di per sé giocano un ruolo centrale nel determinare le prestazioni e la longevità dell'intero dente. La comprensione dei rapporti struttura-proprietà-funzione del DEJ è quindi da tempo al centro dell'attenzione nei settori dell'odontoiatria, dei biomateriali e della biomeccanica.

Segnaliamo che sia la larghezza che l'architettura del gradiente elastico del DEJ sono dipendenti dalla posizione interdentale, con il DEJ più stretto nei siti cervicali e con transizioni più nitide rispetto a quello nei siti occlusali.

Tali diverse disposizioni delle larghezze e architetture del DEJ in siti soggetti a diversi tipi di carico si ritiene che contribuiscano alla rigidità complessiva e all'integrità strutturale del dente.

Il gradiente meccanico del dente DEJ scoperto in questo studio potrebbe ispirare la progettazione e lo sviluppo di uno strato funzionale gradiente interfase per una giunzione forte e duratura tra materiali dissimili in implantoprotesi.

Altro aspetto fondamentale in protesi è il concetto di rilocazione dei margini profondi (presentato da Dietschi e Spreafico nel 1998) che consiste nel riposizionamento dei margini coronali per la preparazione di restauri inlay/onlay semidiretti e indiretti adesivi, in particolare quelli realizzati con impronte ottiche e CAD/CAM.

Questa procedura, apporta diversi vantaggi:

- Una volta rilocato il margine, la preparazione può essere completata eliminando accuratamente l'eccesso di cemento;
- Consente di progettare un abutment della sottostruttura nella superficie linguale o palatale;
- La chiusura del restauro su un margine elevato garantisce una pulizia più semplice;
- Semplificazione dell'incollaggio completamente adesivo o autoadesivo;
- Permette una facile rimozione del cemento;
- Consente alla diga in gomma la cementazione della corona.

Dopo queste considerazioni, la nuova era dei materiali dentali fresabili dà agli odontotecnici e di conseguenza ai clinici la possibilità di ottenere risultati clinici fino a poco tempo fa inaspettati: stabilità a lungo termine strutturale e sicurezza alla resistenza agli insulti infiammatori.

La pianificazione protesica (posizione della linea di finitura del design dell'abutment, profilo emergente della corona), il design protesico e i nuovi materiali dentali giocano un ruolo strategico.



## \_Metodologia

Lo scopo di questo articolo è quello di prendere in considerazione le nuove generazioni di materiali dentali lavorabili a macchina per la soluzione protesica su dente singolo.

## \_Background

La pianificazione protesica porta la posizione dell'impianto a un risultato prevedibile:

- Risultati estetici;
- Stabilità dei tessuti molli peri-implantari;
- Riduzione dell'impatto dei cibi;
- Semplifica la soluzione protesica (abutment...).

L'abutment personalizzato ha un effetto positivo sul risultato clinico a lungo termine:

- Estetico;
- Stabilità dei tessuti molli;
- Possibilità di elevazione del margine profondo o di rilocazione del margine coronale (CRM).

Il Materiale dentale lavorabile a macchina ci conduce oggi all'approccio multistrato di soluzioni protesiche implantari, abutment e corona che possono essere personalizzati in diverse classi di materiali:

- **Abutment**
  - Zirconia;
  - Disilicato di litio;
  - Ibridi in ceramica.
- **Corona**
  - Zirconia;
  - Silicato di litio;
  - Feldspato;
  - Disilicato di litio;
  - Ibridi in ceramica;
  - Composito.

## \_Materiali e metodi

Da molti decenni ormai, la continua richiesta di migliori trattamenti odontoiatrici e protesi ha spinto il progresso verso una migliore comprensione della micro-architettura dei denti umani. La giunzione dentina-smalto (DEJ) è un'importante interfaccia interna tra lo strato esterno duro altamente mineralizzato (smalto) e il nucleo dentale più morbido (dentina).

A meno che non sia malata, questa interfaccia non fallisce mai per frattura o collasso, nonostante l'estremo carico termo-meccanico che subisce nel cavo orale. Ciò è in netto contrasto con le interfacce tra i materiali da restauro den-

tale artificiale (otturazioni) e la dentina. Il DEJ costituisce quindi un'eccellente lezione dalla natura su come ottenere un legame forte e duraturo tra materiali significativamente diversi: lo strato esterno duro e fragile dello smalto e la dentina più morbida, ma più resistente.

In questo articolo vogliamo suggerire un'applicazione in una soluzione implantare protesica di dente singolo in cui un composito di materiale ceramico è utilizzato come copertura personalizzata per abutment riparato da un materiale vetro ceramico utilizzato come corona.

## \_L'Abutment e Design della sottostruttura

La vetro-ceramica in una matrice compenetrante in resina (Vita Enamic) ha mostrato valori di resistenza alla flessione e un modulo di resilienza significativamente più elevati, insieme a valori inferiori del modulo di flessione rispetto alla ceramica o ai materiali ibridi testati.

La ceramica ibrida con struttura a doppia rete (vetro-ceramica a matrice compenetrante in resina). La rete ceramica feldspatica principale (86% in peso) è rinforzata con un polimero (UDMA, TEGDMA) (14% in peso). Vita Enamic IS viene utilizzato come sottostruttura per la soluzione pilastro. Vita Enamic® e Zirconia sono stati i materiali con il minor impatto sulla perdita dentale.

I principali meccanismi di usura individuati nei sistemi tribologici erano l'usura di lucidatura delle cuspidi testate contro lo zirconio, mentre nei restanti casi si trattava di frattura fragile del materiale protesico e conseguente usura abrasiva di entrambe le controfacciate. Nel complesso, il silicato di litio con zirconio è il materiale da restauro più adatto per la soluzione della corona.

Per aumentare le prestazioni in usura, ma per dare durezza al complesso è necessario un approccio multistrato. L'abutment composito in ceramica è rivestito di silicato di litio e silicato di vetroceramica. La Presenza di Zirconia conferisce a questo complesso proprietà meccaniche e prestazioni eccessive.

## \_Corona

Le eccezionali proprietà di ZLS (silicato di litio rinforzato con ossido di zirconio) sono una caratteristica della sua straordinaria microstruttura. La presenza di ossido di zirconio al 10% nella fase vetrosa in forma disciolta atomicamente fornisce un'elevata resistenza e garantisce restauri sicuri e duraturi nel tempo. L'ossido di zirconio è essenzialmente responsabile della nucleazione della fase cristallina.

Il risultato è un gran numero di cristalli di silicato di litio molto granuloso, il cui alto contenuto