

Materiali da Restauro e Cementi Bioattivi

Il nuovo standard per prestazioni, cura del paziente e salute orale

BioATTIVITA'

Cos'è

Cosa fa

Perché è diversa

I materiali tradizionali sono progettati per essere passivi e non fare danni. Questo è un approccio negativo che non approfitta dei vantaggi che possono essere ottenuti con materiali attivi che giocano un ruolo dinamico nel cavo orale²

I Materiali Bioattivi stimolano il naturale processo di remineralizzazione che aiuta a proteggere i denti dalla carie

I Materiali Bioattivi sono idrofili, trasportano acqua e rilasciano e ricaricano minerali essenziali come calcio, fosfato e fluoruro

I Materiali Bioattivi sono dinamici, non passivi e in presenza di saliva provocano una risposta biologica che forma uno strato di apatite e un legame naturale tra il materiale e il dente^{1,2,3,4}

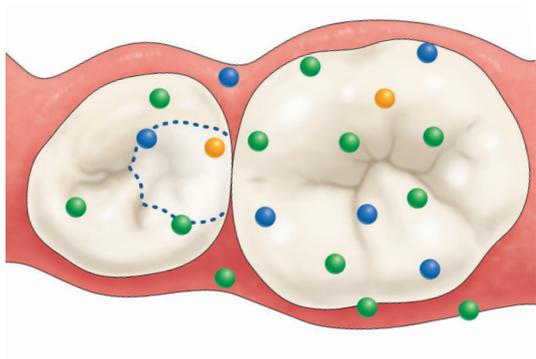
Materiali da restauro Bioattivi vs. non-Bioattivi

Bioattività e acqua

L'acqua è la fonte della vita: biochimica e bioattività si verificano solo in presenza di acqua. Solo i materiali resistenti all'umidità, e che possono veicolare l'acqua, hanno il potenziale per la bioattività e possono stimolare la formazione di apatite con rilascio e ricarica di minerali essenziali per la costruzione dei denti come calcio, fosfato e fluoruro.

La ricerca scientifica conferma queste proprietà bioattive di ACTIVA BioACTIVE.^{5,6,7,8}

Scambio continuo di ioni

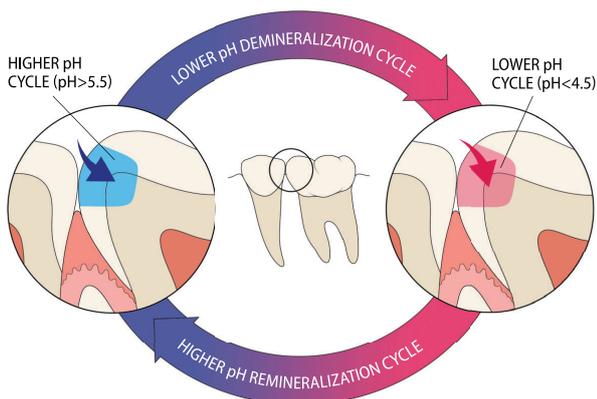


C'è uno scambio continuo di ioni calcio (blu), fosfato (verde) e fluoruro (arancione) tra la saliva, il dente e ACTIVA



Il comportamento dinamico che imita i denti

ACTIVA è un materiale dinamico che risponde ai cicli di pH nel cavo orale. Durante i cicli di demineralizzazione a pH più basso, ACTIVA rilascia più ioni calcio, fosfato e fluoruro. Questi ioni super saturano la saliva e, durante i cicli di remineralizzazione a pH più alto, sono disponibili per precipitare sul dente sotto forma di idrossiapatite o fluorapatite. I denti si comportano allo stesso modo, rilasciando e ricaricando le loro componenti ioniche in risposta ai cicli di pH.



I materiali bioattivi stimolano il processo di remineralizzazione naturale che rinforza i denti, li sigilla all'interfaccia materiale-dente e li protegge dalla carie



Resina Ionica ammortizzante

La matrice di resina bioattiva brevettata di ACTIVA facilita la diffusione degli ioni e partecipa a un sistema dinamico di scambio ionico con la saliva e la struttura del dente che rilascia e ricarica gli ioni calcio, fosfato e fluoruro. La componente resinosa ammortizzante brevettata offre una resistenza molto maggiore alla frattura e alla scheggiatura rispetto a qualsiasi altro materiale per restauro dentale.^{12,13}

Materiali Bioattivi non estetici

Bioglass e materiali a base di calcio come idrossido di calcio, MTA, silicato di calcio e alluminato di calcio sono bioattivi: trasportano acqua, rilasciano minerali essenziali, stimolano la formazione di apatite e promuovono il processo di remineralizzazione naturale. Tuttavia, non sono materiali estetici, sono fragili e le loro proprietà fisiche non sono adatte per restauri estetici permanenti. Sono indicati principalmente per applicazioni endodontiche, incappucciamento della polpa, come materiali da sottofondo e cementazione.

Classificazione dei materiali

I **materiali bioattivi** soddisfano i criteri prescritti e non devono essere confusi con i materiali classificati come bio-interattivi, biomimetici o biocompatibili. I materiali bioattivi hanno tutte queste proprietà e altro ancora.

Bio-interattivo si riferisce alla capacità di rilasciare ioni, che può essere presente in materiali che non stimolano la formazione di apatite e non soddisfano i requisiti per la bioattività, come i vetroionomeri o i compositi a rilascio di fluoro.⁹

I materiali **biomimetici**, compresi i compositi convenzionali, ripristinano la funzione e l'aspetto naturale dei denti,¹⁰ ma non sono bioattivi.

Biocompatibile si riferisce a materiali che non causano effetti indesiderati nel corpo. Tutti i materiali dovrebbero soddisfare questo requisito.

Duratura ed estetico

ACTIVA BioACTIVE è il primo materiale da restauro duratura, estetico e bioattivo adatto alla sostituzione sia della dentina che dello smalto.¹¹

ACTIVA stimola la formazione di idrossiapatite, si lega chimicamente ai denti e aiuta a proteggere dalla carie. ACTIVA è un materiale "intelligente" che risponde ai cambiamenti delle condizioni ambientali nel cavo orale e si comporta in modo molto simile ai denti naturali.

ACTIVA non contiene Bis-GMA, bisfenolo A e derivati del BPA.



1. Hench LL, et al. *J. Biomed. Mater. Res.*, 2 (1972) 117-141.
2. McCabe JF, et al. *Aust Dent J* 2011 56 Suppl 1_3-10.
3. Jefferies SR. *J Esthet Restora Dent* 2014;26(1):14-26.
4. Cao W, Hench LL. *Ceram Int* 1996;22:493-507.
5. Garcia-Godoy F, Morrow BR. *J Dent Res* 95 (Spec Iss A) 1828, 2016 (www.iadr.org).

6. Chao W, Perry R, Kugel G. *J Dent Res* 95 (Spec Iss A) S1313, 2016 (www.iadr.org).
7. Slowokowski L, et al. *J Dent Res* 93 (Spec Iss A) 268, 2014 (www.iadr.org).
8. Cannon M, et al. AADR Annual Meeting 2010.
9. Gandolfi MG, et al. *J Appl Biomater Funct Mater* 2015;13(1):43-60.

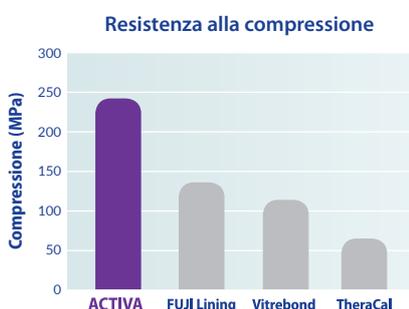
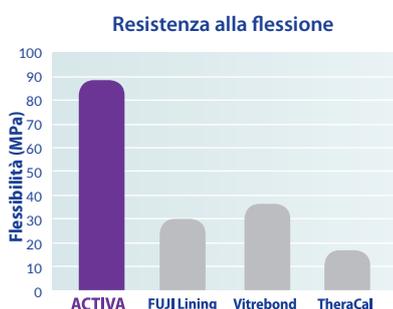
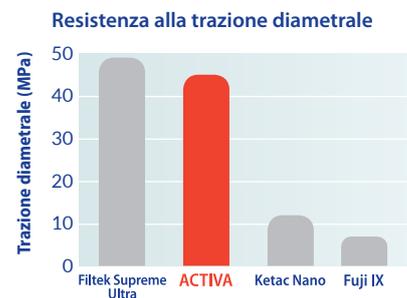
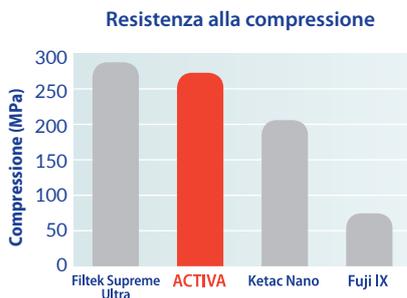
10. Anusavice KJ, et al. In: *Phillips' Science of Dental Materials*. 12th ed, St. Louis: Elsevier Saunders, 2013; 519.
11. Bansal R, et al. *J Dent Res* 94 (Spec Iss A)_3797, 2015 (www.iadr.org).
12. Pameijer CH, et al. *J Clin Dent* 2015;26(1):23-27.
13. Chao W, et al. *J Dent Res* 94 (Spec Iss A) 2375, 2015 (www.iadr.org).
Per riferimenti completi: <http://www.pulpdent.com/education-articles>

Caratteristiche superiori

Proprietà fisiche

La resistenza alla compressione e alla trazione diametrale di ACTIVA BioACTIVE-RESTORATIVE è comparabile a quella dei compositi ed è molto superiore rispetto ai CVI e ai CVI modificati con resina.

Filtek = Composito; ACTIVA = Composito Bioattivo;
Ketac Nano = CVI modificato con resina; Fuji IX = CVI
Filtek, Ketac Nano e Fuji IX sono, rispettivamente, marchi di fabbrica di 3M ESPE, 3M ESPE e GC
Fonte: test universitario

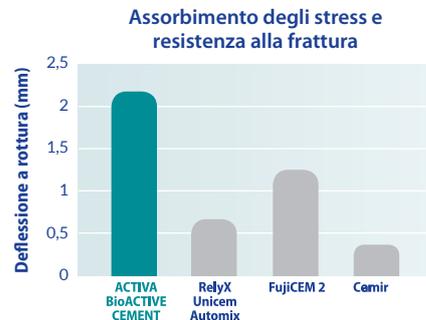
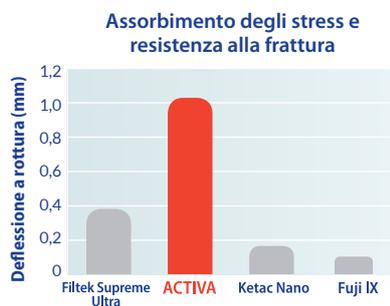


La resistenza alla compressione e alla flessione di ACTIVA BioACTIVE-BASE/LINER è molto superiore rispetto ai CVI e ai silicati di calcio modificati con resina.

ACTIVA = Composito Bioattivo; Fuji Lining e Vitrebond = CVI modificati con resina; TheraCal = Silicato di calcio modificato con resina
Fuji Lining, Vitrebond e TheraCal sono, rispettivamente, marchi di fabbrica di GC, 3M ESPE e Bisco
Fonte: test universitario

La resistenza alla rottura per flessione di ACTIVA BioACTIVE-RESTORATIVE è 2-3 volte maggiore rispetto ai compositi e 5-10 volte maggiore ai CVI e ai CVI modificati con resina; quella di ACTIVA BioACTIVE-CEMENT è significativamente superiore a quella di altri cementi leader di mercato testati.

ACTIVA = Composito Bioattivo; Filtek = Composito;
Ketac Nano, FujiCEM2 = CVI modificati con resina;
Fuji IX = CVI; RelyX = Cemento composito;
Ceramir = CVI di alluminato di calcio
Filtek-Ketac-RelyX, Fuji e Ceramir sono, rispettivamente, marchi di fabbrica 3M ESPE, GC e Doxa.
Fonte: test universitario



Il dente è lo standard

Materiali	Estetico	Idrofilo	Necessita sempre di adesivi	Altamente resistente	Rilascia calcio e fosfato	Stimola la formazione di apatite	Assorbe i carichi masticatori	Resiste a fratture e scheggiature
Struttura dentale	SI	SI	N/A	SI	SI	SI	SI	SI
ACTIVA™ BioACTIVE	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
Compositi	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO
Vetroionomeri	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Vetroionomeri modificati con resina	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Bulk Fill BioATTIVO - I Vantaggi di ACTIVA

La tecnica con siringa fa risparmiare tempo ed elimina bolle e vuoti

ACTIVA scorre dove si desidera, si adatta alla matrice e alla preparazione del dente, riempie la cavità ed elimina i vuoti comuni con materiali da condensare/stratificare. Il restauro è completo in pochi minuti.

Polimerizzazione Duale

La doppia polimerizzazione in modalità auto e foto garantisce una completa profondità di polimerizzazione. I compositi solo fotopolimerizzabili sono a rischio di polimerizzazione incompleta nelle applicazioni bulk fill.

Intimo adattamento al dente

I clinici riferiscono che ACTIVA sembra fondersi con il dente: questo è ciò che differenzia ACTIVA dai compositi tradizionali, che sono idrofobici e respinti dal dente compromettendone il sigillo con conseguenti infiltrazioni.

Contrazione ridotta

Consentire ad ACTIVA di autopolimerizzare per 20-30 secondi prima della fotopolimerizzazione riduce gli stress da polimerizzazione e la reazione esotermica. La bassa contrazione (1,7%) e l'adattamento intimo alla struttura del dente eliminano le fessurazioni marginali.

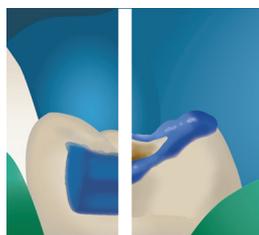
Sensibilità ridotta

La capacità di autopolimerizzazione di ACTIVA elimina la sensibilità causata dalla resina non polimerizzata e riduce la generazione di calore. I compositi solo fotopolimerizzabili sono a rischio in entrambe le aree.

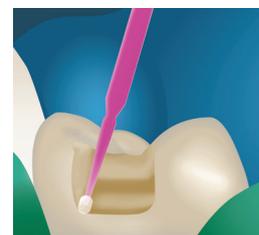
Procedura Clinica



Rimuovere la dentina infetta.
Applicare un protettore per la polpa, se necessario



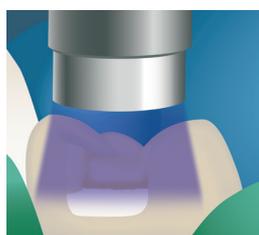
Mordenzare in maniera totale o selettiva a seconda del sistema adesivo utilizzato



Applicare il sistema adesivo preferito seguendo le indicazioni del produttore



Estrudere BASE/LINER o RESTORATIVE sul pavimento della cavità utilizzando il puntale per distribuirli uniformemente



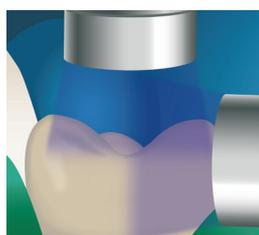
Riempire fino a uno spessore di 1-2 mm, lasciar autopolimerizzare per 20 secondi e fotopolimerizzare



Proseguire il riempimento dell'intera cavità con RESTORATIVE in modalità bulk fill



Tenere sempre il puntale immerso nel materiale per evitare la formazione di bolle



Consentire l'autopolimerizzazione per almeno 20-30 secondi prima della fotopolimerizzazione. Il tempo di autoindurimento è di circa 3 minuti



Regolare l'occlusione, rifinire e lucidare

CONFEZIONI



E5000 - CONFEZIONE SINGOLA: 5mL/7gm siringa + 20 puntali automiscelanti con cannula pieghevole in metallo gauge-20



E5220 - STARTER KIT A2: siringa 5mL/8gm col. A2, ACTIVA-Spenser™ + 20 puntali automix

E5500 - KIDS STARTER KIT BIANCO OPACO: siringa 5mL/8gm col. bianco opaco, ACTIVA-Spenser™ + 20 puntali automix

E5300 - RICAMBIO SINGOLO A1: 5mL/8gm siringa col. A1 + 20 puntali automix

E5320 - RICAMBIO SINGOLO A2: 5mL/8gm siringa col. A2 + 20 puntali automix

E5340 - RICAMBIO SINGOLO A3: 5mL/8gm siringa col. A3 + 20 puntali automix

E5360 - RICAMBIO SINGOLO A3.5: 5mL/8gm siringa col. A3.5 + 20 puntali automix

E5600 - RICAMBIO SINGOLO KIDS BIANCO OPACO: 5mL/8gm siringa col. bianco opaco + 20 puntali automix

E5800 - ACTIVA-SPENSER™ - Dispenser rapporto 1:1 per siringhe automix da 5mL



E5900 - Siringa 5mL/7gm col. A2 OPACO + 20 puntali automix

E5950 - Siringa 5mL/7gm col. TRASLUCENTE + 20 puntali automix

AUTOMIX TIPS

E9800 - Puntale automix, chiaro, con cannula pieghevole in metallo gauge-20 - Conf. 20 pezzi

E9820 - Puntale automix, chiaro, con beccuccio intraorale corto (IOT) - Conf. 20 pezzi

E9840 - Puntale automix, chiaro, con beccuccio intraorale stretto (IOR) - Conf. 20 pezzi

E9860 - Puntale automix, chiaro, dritto con punta conica - Conf. 20 pezzi

E9400 - Puntale automix, nero, dritto con punta conica - Conf. 20 pezzi

Distributore esclusivo per l'Italia

Ravelli
DENTAL PRODUCTS

Via Darwin 32-34
20019 Settimo Milanese (MI)
Tel. 02 3357261 - Fax 02 33572626
www.ravellispa.it



PULPDENT
DENTAL INNOVATION SINCE 1947

PULPDENT Corporation
80 Oakland Street
Watertown, MA 02472
USA