

T3 Implant[®]

BIOMAX

Avere cura.

Il primo ibrido trifunzionale



BIOMET 3i

Confronto delle caratteristiche di superficie di alcuni sistemi implantari

Le topografie di superficie degli impianti influenzano il processo di osteo-integrazione, oltre a contribuire a mitigare i rischi potenziali associati alla perimplantite:

- Studi scientifici hanno dimostrato che le topografie implantari giocano un ruolo sia nell'osteconduzione sia nella successiva forza di contatto all'interfaccia osso-impianto.
 - La percentuale di incidenza della perimplantite è stata dimostrata essere del 12% circa.
- Diversi studi hanno dimostrato che gli impianti con superficie poco ruvida hanno meno probabilità di sviluppare perimplantite rispetto agli impianti più ruvidi una volta esposti all'ambiente orale.



Area
collo impianto

Area
corpo impianto

	Superficie Biomet 3iT3 con DCD	Superficie Competitor I	Superficie Competitor II	Superficie Competitor III
Processo	— Sabbiatura con HA (solo corpo impianto) — Doppia acidificazione — Deposizione Cristallina Discreta (DCD)	— Ossidazione anodica	— Sabbiatura con Biossido di Titanio — Acidificazione	— Sabbiatura con Ossido di Alluminio — Acidificazione
Rugosità “sub-micronica” (~ 30.000 x)	 Cristalli HA 10-100 micron	 Pori tubolari limitati	 Sfaccettature angolari limitate	 “Bastoncini” 0-20 nm
Rugosità “micronica fine” (~ 2.000 x)	 Asperità 1-3 micron	 Pori tubolari 3-15 micron	 Sfaccettature angolari 1-50 micron	 Asperità 1-3 micron
Rugosità “micronica fine” (~ 300 x) area collo impianto	 Sa= 0,3-0,5 micron	 Sa = 1,1 micron	 Sa = 1,5 micron	 Sa = 1,6 micron
Rugosità “micronica maggiore” (~ 300 x) area corpo impianto	 Sa= 1,2-1,4 micron	 Sa = 1,1 micron	 Sa = 1,5 micron	 Sa = 1,6 micron

Bibliografia
Gubbi P[†], Towse R[†], Quantitative and Qualitative Characterization of Various Dental Implant Surfaces, Poster Presentation P421: European Association For Osseointegration, 20th Meeting; October 2012; Copenhagen, Denmark. (http://www.biomet3i.com/Pdf/Posters/Poster_421_EAO_Final.pdf)
Davies, JE^{††}. Understanding Peri-Implant Endosseous Healing. J Dent Educ. 2003 Aug;67(8):932-49.
Lang NP, Berglundh T Periimplant diseases: where are we now? - Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology; Working Group 4 of Seventh European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. 2011 Mar;38 Suppl 11:178-81.
Fransson C, Lekholm U, Jemt T, Berglundh T. Prevalence Of Subjects With Progressive Bone Loss At Implants. Clinical Oral Implants Research. 2005;16:440–446.
Zitzmann NU, Berglundh T. Definition And Prevalence Of Peri-Implant Diseases. Journal of Clinical Periodontology. 2008;35:286–291.
Albrektsson T, Wennerberg A. Oral implant surfaces: Part 1- review focusing on topographic and chemical properties of different surfaces and in vivo responses to them. Int J Prosthodont. 2004 Sep-Oct;17(5):536-43.

T3 Implant

Il primo ibrido trifunzionale
con superficie nanotecnologica DCD



T2 Tecnologia Safe™
con Platform Switching Integrato™



T3 Tecnologia Connection™



T1 Tecnologia Bone™

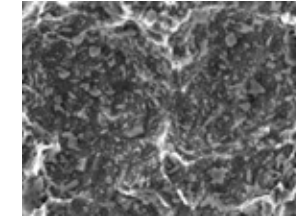
3i T3 IMPLANT™



T1 Tecnologia Bone™

Superficie nanotecnologica per una osteointegrazione ottimizzata

Valore medio complessivo:
Sa 1,2 µm



Rugosità micronica maggiore



Rugosità micronica fine



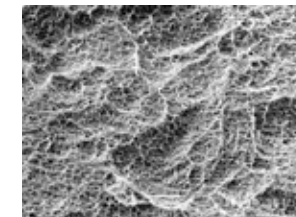
Rugosità sub-micronica

Diametro di un cristallo
DCD: 0,01—0,1 micron

T2 Tecnologia Safe™

Per la prevenzione della perimplantite nella zona coronale

Valore medio complessivo:
Sa 0,3 µm



Rugosità micronica fine



Rugosità sub-micronica

Diametro di un microtubulo
OSSEOTITE: 1—3 micron

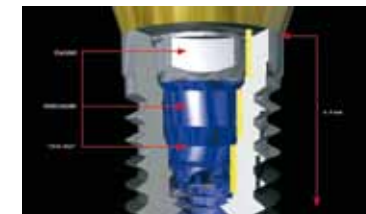
Sa

Per **Sa** si intende la misurazione tridimensionale in micron tra i punti massimi che separano le asperità superficiali.

T3 Tecnologia Connection™

La migliore connessione protesica del mercato

Tecnologia innovativa
della connessione interna
Certain®



T1 Tecnologia Bone™

Corpo Impianto

Superficie nanotecnologica per una osteointegrazione ottimizzata



Caratteristiche

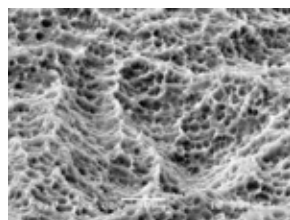
L'unicità della topografia sub-micronica, micronica e micronica maggiore di 3i T3 aumenta il valore di BIC e la stabilità primaria e accelera i processi di guarigione ossea durante le prime 3 settimane.

La sezione subcrestale dell'impianto ibrido di nuova generazione **3i T3** concentra in un unico impianto il massimo delle tecnologie di superficie. L'integrazione di tre superfici differenziate consente **a livello topografico** un'in-

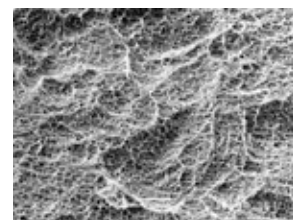
terazione ottimale tra la struttura implantare e le componenti biologiche in cui essa opera. Le topografie a livello micronico e sub-micronico si adattano ai processi biologici secondo **temporalità e modalità distinte**.

T1
Tecnologia Bone

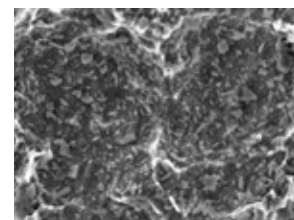
Sabbatura con HA	Doppio trattamento per sottrazione acida	Deposizione Cristallina Discreta DCD
------------------	--	--------------------------------------



Rugosità micronica maggiore



Rugosità micronica fine

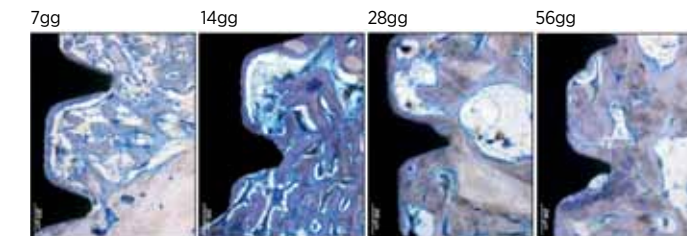


Rugosità sub-micronica

Elevato contatto immediato tra osso e impianto

Abstract #1

L'impatto della compressione ossea sul contatto osso/impianto (BIC) di un sistema implantare: uno studio su cani.



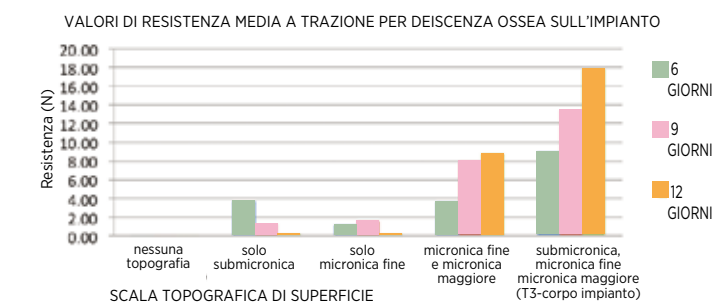
Esempi di formazione ossea a 7-14-28 e 56 giorni (gruppo di compressione moderata)

Nevins M, Nevins ML, Schupbach P, Fiorellini J, Lin Z, Kim DM. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012 Dec;32(6):637-45.

Tutti gli impianti dello studio erano T3. lo studio ha dimostrato **percentuali sostanzialmente elevate di BIC (70-80% a 14 giorni, stabile fino alle 8 settimane)**, nonché **alti valori ISQ** per tutti gli scenari testati.

Abstract #2

Il ruolo di differenti scale di topografia di superficie implantare sulla stabilità dell'interfaccia osso/impianto.



Resistenza media a trazione osso-impianto per impianti con singoli campi e più campi di scala topografica dopo 6-9 e 12 giorni di guarigione.

Davies JE, Ajami E, Moineddin R, Mendes VC. Biomaterials. 2013 Feb 14. pii: S0142-9612(13)00040-9. doi: 10.1016/j.biomaterials.2013.01.024.

Questo studio fornisce la prova pre-clinica che **le superfici con più livelli di scala topografica sembrano fornire un profilo di stabilità maggiore durante il periodo di guarigione testato**. L'impianto 3i T3 dispone di più campi di scala topografica.

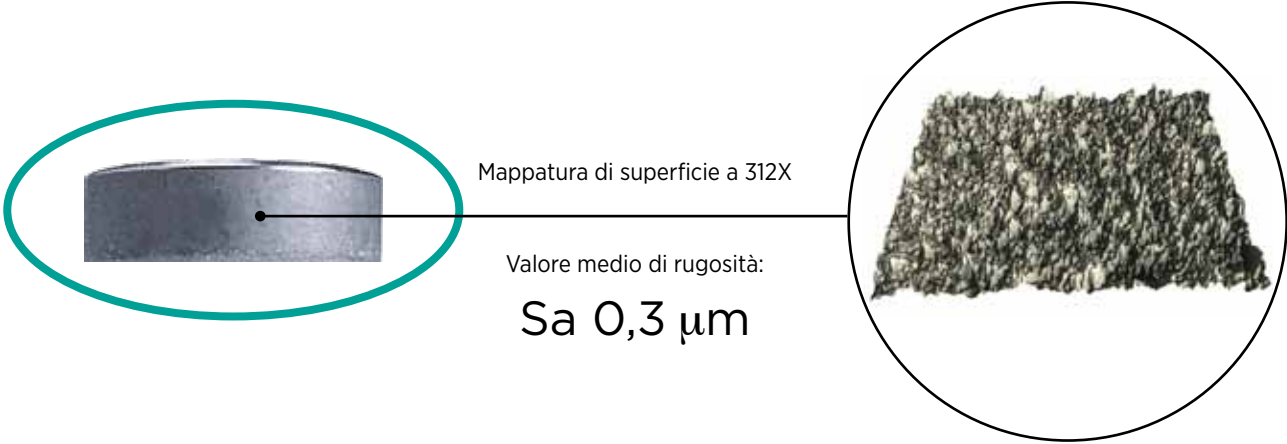
Bibliografia

Nevins M, Nevins ML, Schupbach P, Fiorellini J, Lin Z, Kim DM. The Impact of Bone Compression on Bone-to-Implant Contact of an Osseointegrated Implant: A Canine Study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012 Dec;32(6):637-45.
Gobbato L, Arguello E, Martin IS, Hawley CE, Griffin TJ. Early bone healing around 2 different experimental, HA grit-blasted, and dual acid-etched titanium implant surfaces. A pilot study in rabbits. Implant Dent. 2012 Dec;21(6):454-60. doi: 10.1097/ID.0b013e3182611cd7.
Davies JE, Ajami E, Moineddin R, Mendes VC. The roles of different scale ranges of surface implant topography on the stability of the bone/implant interface. Biomaterials. 2013 Feb 14. pii: S0142-9612(13)00040-9. doi: 10.1016/j.biomaterials.2013.01.024. [Epub ahead of print]

T2 Tecnologia Safe™

Per la prevenzione della perimplantite nella zona coronale

Collo Impianto



Caratteristiche

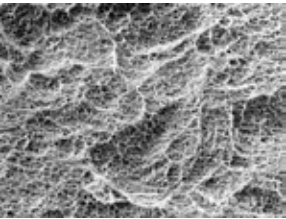
La superficie OSSEOTITE® del collo dell'implanto T3 ha un valore Sa di soli 0,3 micron.

Che tale micro-rugosità sia efficace contro il rischio di perimplantite è stato ampiamente dimostrato da uno studio multicentrico e randomizzato pubblicato con follow-up a 5 anni ormai giunto all'ottavo anno di osservazione.

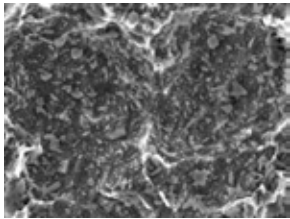
La perimplantite rappresenta un problema potenzialmente grave e non va sottovalutata, in quanto le percentuali risultano essere piuttosto elevate (12-30%), secondo quanto riportato nelle pubblicazioni più autorevoli.

L'utilizzo di un impianto con superficie OSSEOTITE® aiuta a contrastare l'insorgere della malattia perimplantare.

Doppio trattamento per sottrazione acida	Deposizione Cristallina Discreta DCD
--	--------------------------------------



Rugosità micronica fine

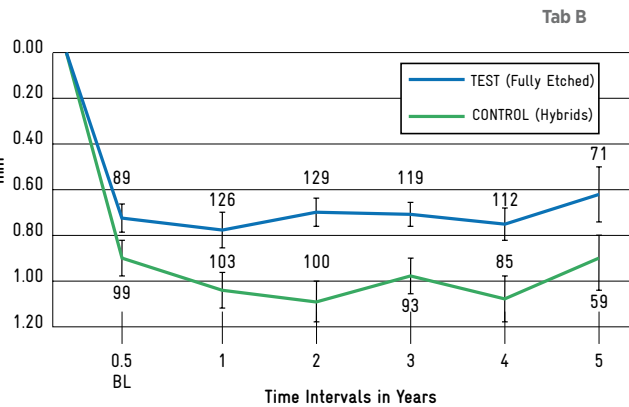
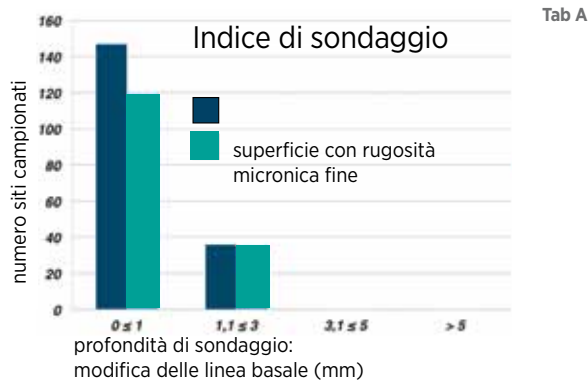


Rugosità sub-micronica

Sicurezza nel lungo termine

Abstract

Studio prospettico, multicentrico, randomizzato, controllato, della durata di cinque anni su impianti ibridi e totalmente mordenzati per l'incidenza di periimplantite.



Zetterqvist L, Feldman S, Rotter B, et al. J Periodontol 2010;81(4):493-501.

Studio effettuato sugli impianti Osseotite® con rugosità di 0,3 micron per rilevare eventuali differenze di incidenza di perimplantite rispetto alla superficie di titanio macchinato. Con oltre sette anni di osservazione post-carico protesico gli indici di sondaggio e le valutazioni radiografiche non hanno evidenziato differenze tra i due gruppi (vedi tabelle A e B), sia nello stato di mantenimento della integrità delle mucose sia nell'incidenza delle perimplantiti.

Tabella A: Nessun impianto (test o controllo) ha mostrato cambiamenti nelle profondità di sondaggio maggiori di 3,0 mm.

Tabella B: valori medi di rimodellamento regressivo dell'osso cre-stale = scostamenti dal baseline

Bibliografia

Lang NP, Berglundh T; Working Group 4 of Seventh European Workshop on Periodontology. Periimplant diseases: where are we now?--Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. 2011 Mar;38 Suppl 11:178-81. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01674.x.

Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. J Clin Periodontol. 2008 Sep;35(8 Suppl):286-91.

Zetterqvist L, Feldman S, Rotter B, Vincenzi G, Wennström JL, Chierico A, Stach RM, Kenealy JN. A prospective, multicenter, randomized-controlled 5-year study of hybrid and fully etched implants for the incidence of peri-implantitis. J Periodontol. 2010 Apr;81(4):493-501.

Baldi D, Menini M, Pera F, Ravera G, Pera P. Plaque Accumulation on Exposed Titanium Surfaces and Peri-implant Tissue Behavior. A Preliminary 1-Year Clinical Study. Int J Prosthodont. 2009 Sep-Oct;22(5):447-55.

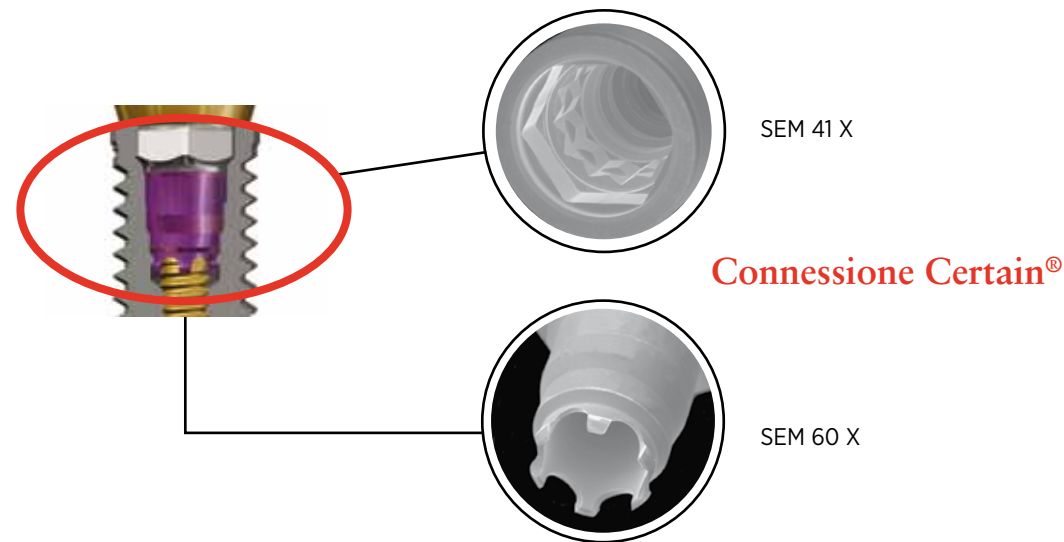
Rodriguez y Baena R, Arciola CR, Selan L, Battaglia R, Imbriani M, Rizzo S, Visai L. Evaluation of bacterial adhesion on machined titanium, Osseotite® and Nanotite® discs. Int J Artif Organs.2012 Oct;35(10):754-61. doi: 10.5301/ijao.5000143.

T3 Tecnologia Connection™

La migliore connessione con 3 livelli di ingaggio

Connessione
impianto/pilastro

Il design dell'impianto Certain® aumenta la resistenza e riduce le cause di stress meccanico grazie alla particolare geometria che incrementa la stabilizzazione della connessione impianto/pilastro.



Caratteristiche



La connessione interna con esagono e dodecagono dell'impianto T3® Certain® garantisce un'ampia flessibilità, permettendo 6 diverse posizioni per i pilastri dritti e 12 posizioni per i pilastri preangolati.

Riduce drasticamente le microinfiltrazioni grazie a tolleranze rigorosissime della connessione.

Studi comparativi approfonditi hanno dimostrato che, grazie alla profondità di impegno di 4 mm dell'interfaccia interna impianto/pilastro, si ottiene una connessione con stabilità superiore alle me-

die grazie a un'ampia area di contatto. L'applicazione di torque di soli 20 Ncm alla vite di fissaggio (Gold-Tite®) è sufficiente a garantire una solidità superiore.

Esagono + Dodecagono

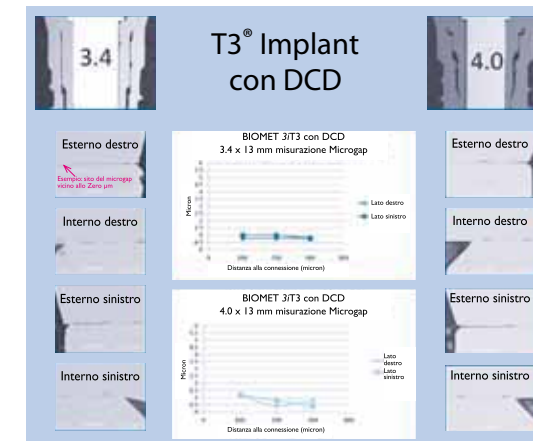
T3
Tecnologia Connection



Impenetrabilità della connessione alle microinfiltrazioni

Abstract #1

Analisi dei microgap all'interfaccia impianto/pilastro di vari sistemi implantari dentali



Gubbi P, Suttin Z, Towse R. : Academy of Osseointegration 28th Annual Meeting, March 2013, Tampa, Florida, USA.

Lo studio confronta al microscopio elettronico a scansione (SEM) i microgap presenti dopo il serraggio del pilastro sull'impianto con la vite raccomandata. L'analisi dei microgap nell'interfaccia impianto-pilastro su quattro diversi sistemi implantari di vari produttori ha rivelato che il sistema implantare Biomet 3i mostrava tra i microgap più bassi.

Risultati relativi alla
connessione Certain®
dell'impianto
Biomet3i T3®

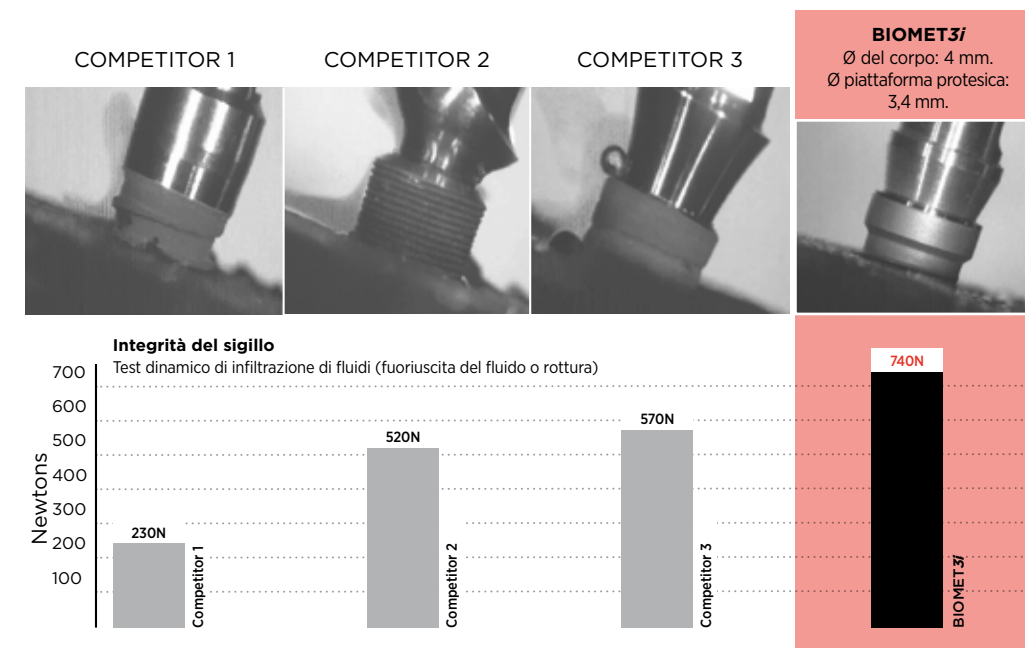
Abstract #2

Un nuovo metodo di valutazione della robustezza del sigillo della connessione impianto/pilastro

Suttin Z, Towse R, Cruz J. Academy of Osseointegration, 27th Annual Meeting, March 2012, Phoenix, Arizona, USA.

Test di simulazione in vitro della tenuta della connessione. Viene iniettato del liquido colorato all'interno della connessione. Il pilastro viene fissato secondo le istruzioni. Viene quindi applicata una forza progressiva laterale fino alla fuoriuscita del liquido colorato o

alla rottura della vite, per valutare la tenuta del sigillo. La connessione BIOMET 3i Certain ha dimostrato il più alto grado di resistenza della sigillatura fra i sistemi valutati.



Bibliografia

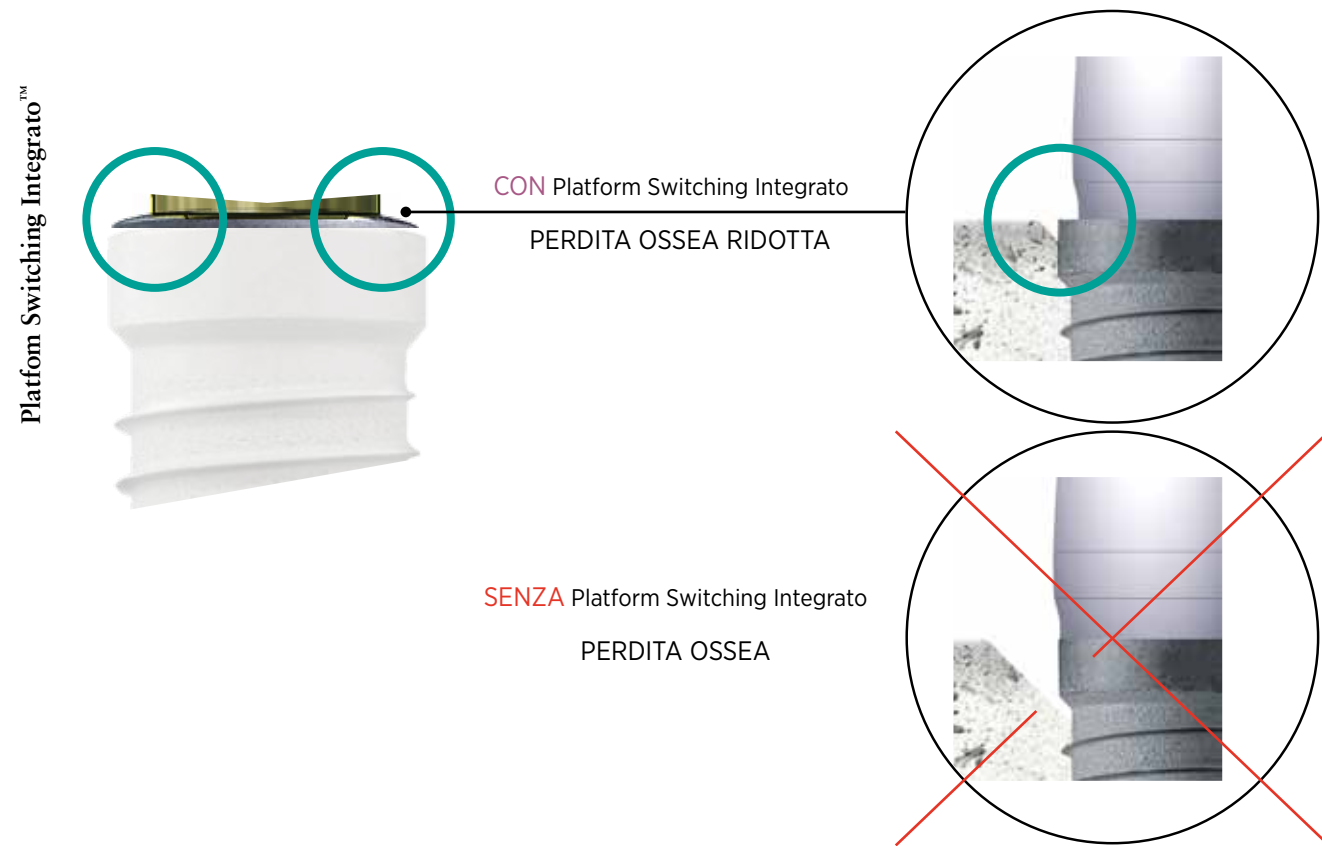
Suttin Z, Towse R, Cruz J. : Academy of Osseointegration, 27th Annual Meeting, March 2012, Phoenix, Arizona, USA.
Al-Jadaa A, Attin T, Peltomäki T, Schmidlin PR. Confronto tra tre metodi di test in vitro di infiltrazione presso impianti Clin Oral Implants Res. 2013 Dec 16. doi: 10.1111/clr.12314. [Epub ahead of print]
Gubbi P, Suttin Z, Towse R. : Academy of Osseointegration 28th Annual Meeting, March 2013, Tampa, Florida, USA.
Suttin Z, Towse R. : European Academy of Osseointegration 20th Annual Meeting, October 2012, Copenhagen, Denmark.

Platform Switching™ integrato

Interfaccia
impianto/pilastro

Più osso, più supporto implantare

L'utilizzo dell'impianto 3i T3 con Platform Switching™ Integrato consente di contenere la perdita ossea crestale in media entro un valore di 0,3 - 0,4 mm.



Caratteristiche

Concepito per aumentare potenzialmente la preservazione dell'osso cresta-
le mesializzando l'interfaccia impianto/pilastro.
Il Platform Switching è una riduzione della piattaforma protesica rispetto al
diametro coronale dell'impianto.
L'impianto viene protesizzato con un pilastro di dimensione inferiore a quel-
la del suo diametro effettivo.

Preservazione dei picchi ossei

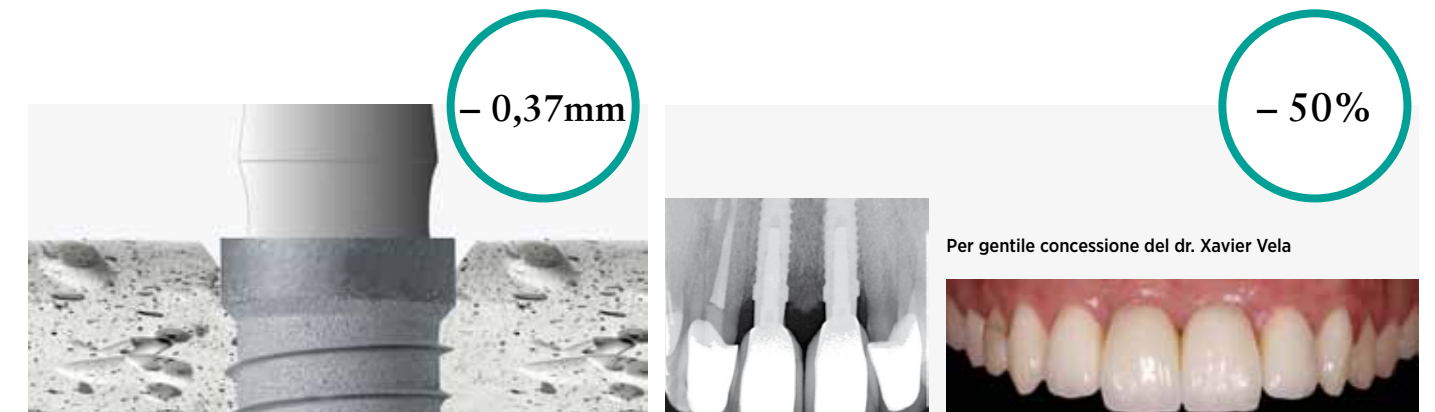
Studi clinici

Studi clinici prospettici hanno dimostrato che con gli impianti con Platform Switching integrato si verifica un rimodellamento osseo medio di 0,65 mm al momento del posizionamento del restauro definitivo. Questo valore corrisponde a meno della metà del rimodellamento osseo verificatosi in precedenti studi con l'utilizzo dei tradizionali impianti senza Platform Switching integrato.

L'osso cresta sembra mantenere la sua posizione del punto di vista clinico e radiografico, mentre i tessuti molli non sembrano ritirarsi tanto quanto accade con le configurazioni tradizionali.

Perdita media osso cresta di 0,37 mm
CON Platform Switching Integrato.

Perdita dell'osso cresta media di 0,37 mm, **INFERIORE del 50-60%** rispetto ad impianti senza Platform Switching Integrato.

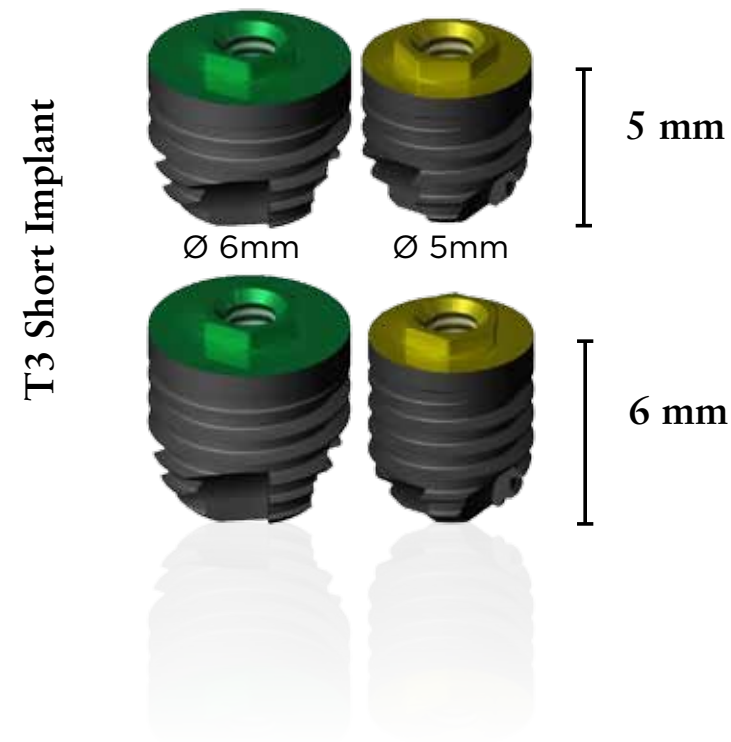


Bibliografia

Lazzara RJ, Porter SS. Platform switching: A new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. Int J Perio Rest Dent. 2006;26:9-17.
Östman PO, Wennerberg A, Albrektsson T. Immediate occlusal loading of NanoTite Prevail implants: A prospective 1-year clinical and radiographic study. Clin Implant Dent Relat Res. 2010 Mar;12(1):39-47.
Boitel N, Andreoni C, Grunder U, Naef R, Meyenberg K. A three year prospective, multicenter, randomized-controlled study evaluating platform-switching for the preservation of peri-implant bone levels. Poster Presentation P83: Academy of Osseointegration, 26th Annual Meeting: 2011 March 3-5; Washington DC.
Rodríguez-Ciurana X, Vela-Nebot X, Segalà-Torres M, Calvo-Guirado JL, Cambra J, Méndez-Blanco V, Tarnow DP. The effect of interimplant distance on the height of the interimplant bone crest when using platform-switched implants. Int J Periodontics Restorative Dent. 2009 Apr;29(2):141-51.
Rodríguez X, Vela X, Calvo-Guirado JL, Nart J, Stappert CF. Effect of platform switching on collagen fiber orientation and bone resorption around dental implants: a preliminary histologic animal study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2012 Sep-Oct;27(5):1116-22.
Cocchetto R, Traini T, Caddeo F, Celletti R. Evaluation of hard tissue response around wider platform-switched implants. Int J Periodontics Restorative Dent. 2010 Apr;30(2):163-71.

T3 Short Implant

Morfologia implantare con l'esclusivo design
Bite in Bone



Vantaggi clinici

- Si evita il rischio di ledere strutture vitali
- Si riducono le procedure di innesto osseo
- Si massimizzano le possibilità di posizionamento dell'implanto in altezze ossee ridotte
- Si aumentano il comfort e l'accettazione da parte dei pazienti

Questo tipo di impianto può essere collocato in meno di 6 mm di osso, riducendo al minimo la necessità di procedure di innesto osseo, evitando strutture ossee vitali e massimizzando le opportunità di eseguire trattamenti implantari.

In situazioni difficili con scarsa disponibilità di osso può essere fondamentale avere a disposizione impianti di lunghezza ridotta.

In presenza di uno spessore dei tessuti molli di almeno 2,5 mm si consiglia di ricorrere alla metodica del Platform Switching, utilizzando un pilastro di diametro inferiore a quello della piattaforma implantare.

T3 Short Implant

Soluzione ideale per altezze ossee ridotte

Le dimensioni e caratteristiche dell'implanto T3 Short Implant sono state ideate per garantire un'opzione di trattamento in alcuni casi difficili dove l'altezza ossea è insufficiente per l'utilizzo di impianti di misura standard.

La sfida clinica:

In aree con altezza ossea ridotta il trattamento implantare può spesso richiedere procedure chirurgiche complesse:

- Procedure di rialzo di seno nel mascellare superiore
- Aumento verticale di cresta nella mandibola a causa della prossimità del nervo mandibolare



1.



2.

Fig. 1: Radiografia periapicale preoperatoria che mostra il dente mancante n. 14 [26].

Fig. 2: Un impianto T3 Short di 6.0 mm D x 6.0 mm L e relativo pilastro di guarigione posizionati con protocollo single-stage.



1.



2.

Fig. 1: Radiografia periapicale preoperatoria che mostra il dente compromesso n. 30 [46].

Fig. 2: Un impianto T3 Short di 6.0 mm D x 6.0 mm L e relativa corona definitiva posizionata 9 mesi dopo l'inserimento dell'implanto.

Per gentile concessione del Dr. Stavros Pelekanos e del Dr. Stefano Sivoletta

T3 Implant®