

## Manuale whiteSKY



1° Edizione

**Spett.le team di medici odontoiatri ed odontotecnici,**



la ceramica, come materiale per l'implantologia, era già conosciuta agli inizi degli anni 60', quando fu introdotta in odontoiatria come ossido di alluminio sinterizzato. Biocompatibilità e tollerabilità immunitaria erano caratteristiche eccezionali, mentre le proprietà meccaniche non soddisfacevano le aspettative e gli impianti in ceramica rischiavano perciò di scomparire.

I vantaggi della ceramica prevalsero e grazie ad innovativi processi produttivi e ad un protocollo chirurgico perfezionato, la percentuale di successi aumentò notevolmente. Specialmente negli ultimi anni sono aumentate, da parte dei pazienti, le esigenze per risultati estetici eccellenti. Di conseguenza oggi l'ossido di zirconio si impone come materiale dentale, sia per gli impianti che per la parte protesica.

L'ossido di zirconio favorisce l'osteointegrazione ed i tessuti molli si adattano in modo ottimale. Viene perfino stimolata la neoformazione di tessuti molli. Il deposito di placca rispetto agli impianti in titanio è ridotto del 50 %, ciò previene il rischio di perimplantite. Inoltre la speciale superficie **bio connect** degli impianti whiteSKY, sviluppata dalla bredent medical, garantisce il successo a lungo termine dell'impianto.

Se si considera inoltre l'eccezionale biocompatibilità dell'ossido di zirconio, che previene anche la retrazione delle papille e dei tessuti molli vestibolari, si può affermare che l'ossido di zirconio si propone quindi come il materiale del futuro.

Sul sito [www.bredent-medical.com](http://www.bredent-medical.com) potrete trovare i risultati dei nostri studi in collaborazione con molte, rinomate Università, come quella di Kiel, Colonia, Dresda, Freiburg e Belgrado.

Soddisfate anche Voi le massime esigenze estetiche dei Vostri pazienti con gli impianti whiteSKY in ossido di zirconio di ultima generazione.

Il Vostro

A handwritten signature in black ink that reads "Peter Brehm". The signature is written in a cursive, flowing style.

Peter Brehm

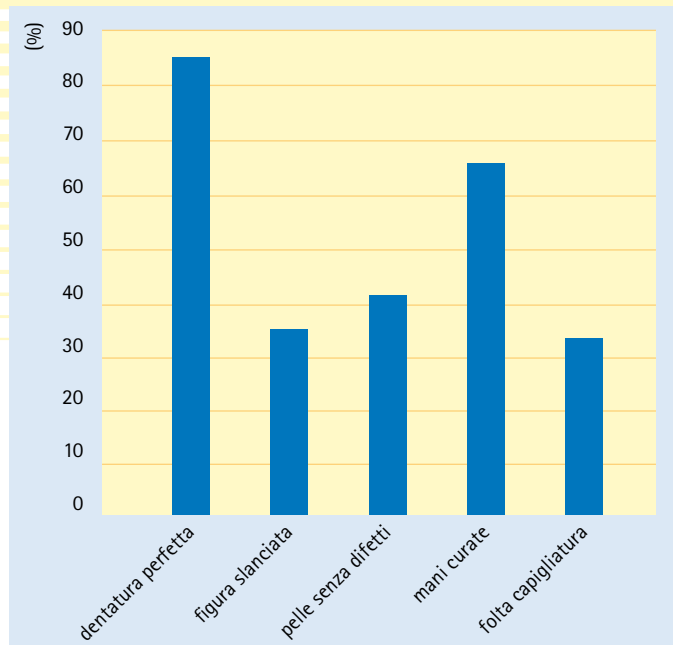
### Stimato utente whiteSKY,

- ▶ il presente manuale dei nostri impianti in zirconio whiteSKY rappresenta lo stato dell'arte e delle conoscenze all'atto della stampa originale nel marzo 2008.
- ▶ Le indicazioni per l'utilizzo di whiteSKY e della necessaria fase protesica vengono continuamente aggiornate ed integrate con l'osservazione clinica e l'applicazione in studi odontoiatrici, specializzati in implantologia. Vi preghiamo perciò di verificare nel sito [www.white-sky.info](http://www.white-sky.info), se sono disponibili aggiornamenti od integrazioni a questo manuale.
- ▶ Sarà nostra cura informarVi regolarmente su eventuali novità ed integrazioni. IscriveteVi, nella nostra pagina Web, al nostro servizio gratuito d'informazione.



## whiteSKY - Perché?

Che cosa osservano le persone al primo incontro?



Un sondaggio attuale dimostra l'importanza dei denti per l'immagine della persona e la sua accettazione nella società.

Fonte: Emnid

### I pazienti richiedono soluzioni estetiche

Le esigenze estetiche dei pazienti aumentano con l'accettazione e la diffusione dell'implantologia, che tra un'ampia cerchia di popolazione viene considerata come la migliore soluzione all'edentulia. Con questa consapevolezza i pazienti stanno lentamente riconsiderando la figura dell'odontoiatra. L'immagine, di colui che cura i denti doloranti scompare, e prende forma la nuova figura del "tutore della salute", che ricopre anche un ruolo importante dal punto di vista estetico e del benessere psico-fisico.

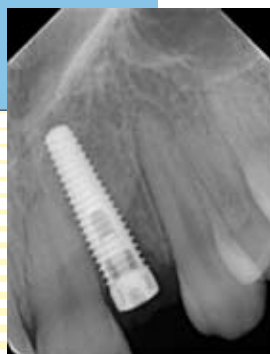
### Gli impianti in zirconio whiteSKY offrono un'estetica predicibile

In questo ambito l'impianto in zirconio whiteSKY permette di offrire, a pazienti esigenti, soluzioni d'elevata qualità e soprattutto estetiche. Nessuna ombra scura precluderà l'aspetto estetico, persino con gengive estremamente sottili.

whiteSKY si propone anche come soluzione per pazienti sensibili ai metalli, poiché lo zirconio non ha proprietà metalliche.



Spesso con gli impianti in titanio non si può evitare la presenza di un'ombra scura nei tessuti molli.



## Successo a lungo termine grazie al perfetto adattamento dei tessuti molli



Colletto macchinato

Superficie (x50)  
endossea

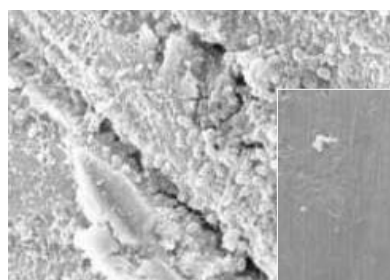
### Successo a lungo termine grazie al perfetto adattamento dei tessuti molli

Già più di 20 anni fa le esperienze con gli impianti di Tübinga avevano dimostrato, che i tessuti gengivali aderiscono perfettamente agli impianti in ceramica, riducendo notevolmente il pericolo di perimplantite poichè i batteri patogeni hanno limitate possibilità di diffondersi a livello osseo.

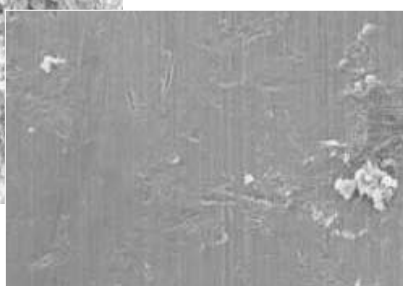
Uno studio, condotto dall'Università di Dresda su un mailiano nano, ha confermato queste esperienze positive anche per gli impianti in zirconio whiteSKY. Gli esami istologici mostrano in modo evidente come le fibre del tessuto epiteliale aderiscano perfettamente al colletto implantare, proteggendo l'impianto in modo efficace e per lungo tempo.

Gli anelli orizzontali sul colletto dell'impianto favoriscono l'effettiva adesione dei tessuti gengivali.

Titanio



Zirconio



### Successo a lungo termine grazie ad un ridotto deposito di placca<sup>1)</sup>

Uno studio condotto dal Prof. Scarano e da altri illustri colleghi, mostra molto chiaramente, che il deposito di placca sulle superfici in zirconio è notevolmente inferiore, rispetto a quello sulle superfici in titanio, alle stesse condizioni. Da ciò si può dedurre che, il pericolo di periimplantite si riduce notevolmente, grazie alla minima quantità di germi patogeni presenti nel biofilm.

Al momento dell'inserimento



Dopo 1 anno



### Successo a lungo termine in studio

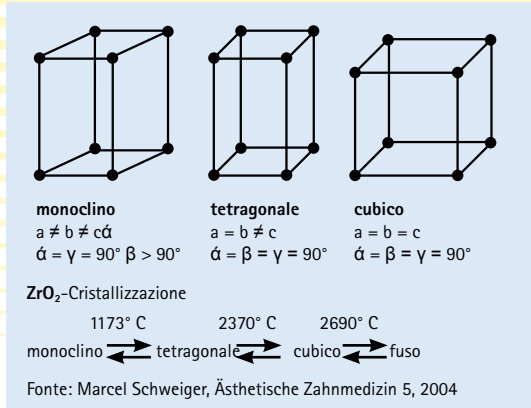
I risultati clinici con gli impianti in zirconio whiteSKY confermano le aspettative di un successo a lungo termine, che vengono comprovate dalla ricerca scientifica. L'altezza gengivale rimane stabile per un lungo periodo di tempo.

Foto: Yvonne Kilanowski, Colonia

1) Letteratura: Scarano A, Piattelli M, Caputi S, Favero GA, Piattelli A: Bacterial adhesion on c.p. titanium and zirconium oxide disks: An in vivo human study. J. Periodontol February 2004; Vol. 75, No. 2, 276-280

## Ossido di zirconio - il materiale ideale per gli impianti

### Struttura di brezirkon



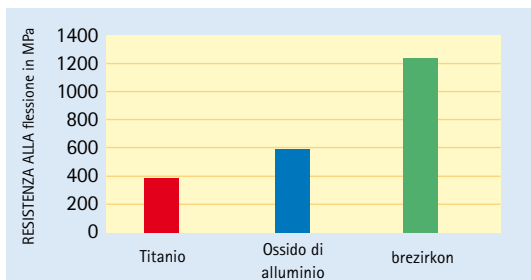
Tutti i materiali in ossido di zirconio, utilizzati in odontoiatria, hanno la stessa struttura tetragonale, poiché quest'ultima soddisfa pienamente le esigenze dell'apparato stomatognatico. In natura questa struttura è presente solo ad una temperatura compresa tra 1173° C e 2370° C, grazie all'aggiunta di ittrio la struttura viene stabilizzata a temperatura ambiente.

### Tre volte resistente rispetto al titanio

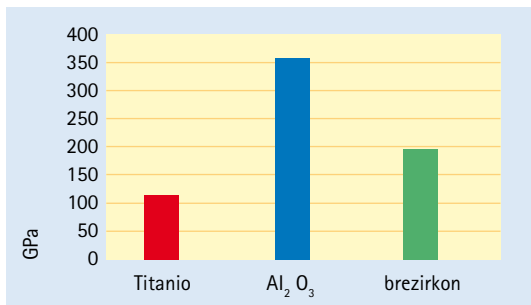
La resistenza di brezirkon, allo stato naturale, è tre volte superiore a quella del titanio e due volte a quella dell'ossido di alluminio. Grazie alla lavorazione industriale, nel caso degli impianti, la resistenza aumenta persino fino a raggiungere ca. 2.000 N.

### PROPRIETÀ MECCANICHE DEI MATERIALI PER IMPIANTI

#### Resistenza



#### Elasticità



### Elasticità ideale

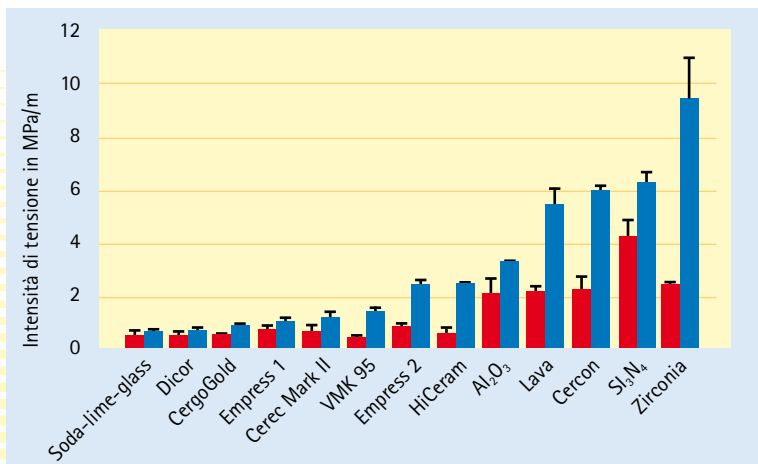
Allo stesso tempo brezirkon ha eccellenti caratteristiche d'elasticità, ciò significa che è meno fragile dell'ossido di alluminio e perciò meno soggetto alla rottura ed è più stabile del titanio e perciò leggermente meno deformabile.

### Stabilità alla rottura a lungo termine

Brezirkon dispone inoltre di un „defektblocker" incorporato, ciò significa che nel caso di microfratture, durante la fase di conversione da struttura tetragonale a monoclinica, la frattura viene stabilizzata e si previene una progressione della stessa.

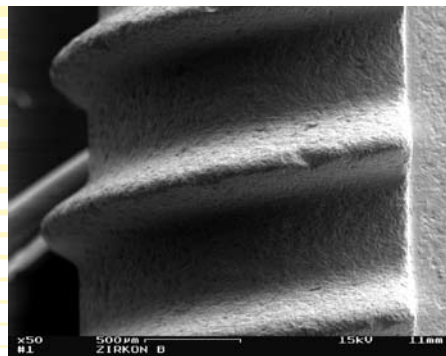
Riassumendo, è possibile affermare che lo zirconio è il materiale ideale per gli impianti.

#### Stabilità alla rottura

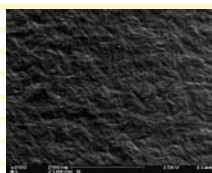


## Struttura delle superfici ed osteointegrazione

### Superfici whiteSKY



Microstruttura in  $\mu\text{m}$  per un veloce attecchimento osseo



$R_a$ : 0,9 - 1,0  $\mu\text{m}$   
 $R_i$ : 7,0 - 7,2  $\mu\text{m}$   
 $R_z$ : 6,05 - 6,15

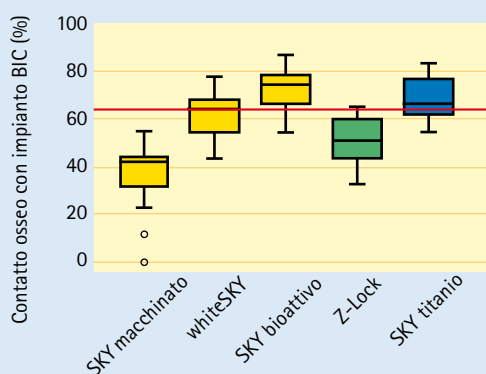
La letteratura scientifica in odontoiatria afferma che, per l'osteointegrazione, sono necessarie superfici ruvide, al fine di stimolare l'adesione e la proliferazione degli osteoblasti.

Sulla base di queste conoscenze scientifiche, le superfici di whiteSKY sono state sabbiolate, per creare una rugosità definita.

### Valutazione di diversi impianti in ceramica con carico immediato



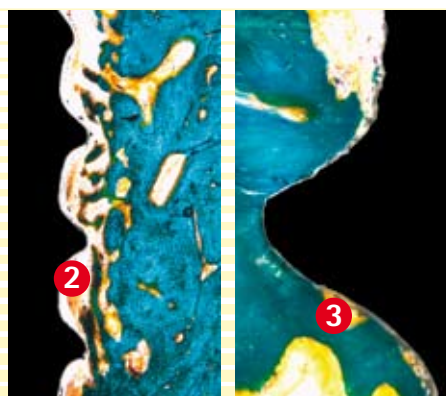
### ISTOMORFOMETRIA



Poster, AO-Meeting 2007<sup>1)</sup>  
Dr. Jörg Neugebauer

### Osteointegrazione delle superfici in zirconio ed in titanio.

Uno studio su cani, eseguito dall'Università di Colonia e di Belgrado, ha dimostrato, che il contatto tra osso ed impianto delle superfici sabbiolate in zirconio degli impianti whiteSKY si colloca sullo stesso livello di quello delle superfici sabbiolate in titanio degli impianti SKY. Inoltre il livello è risultato, in modo significativo, al di sopra di quello degli impianti in titanio macchinati, senza trattamento delle superfici, ed al di sopra di quello degli impianti in zirconio della concorrenza.

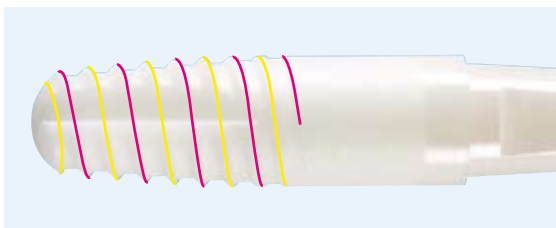
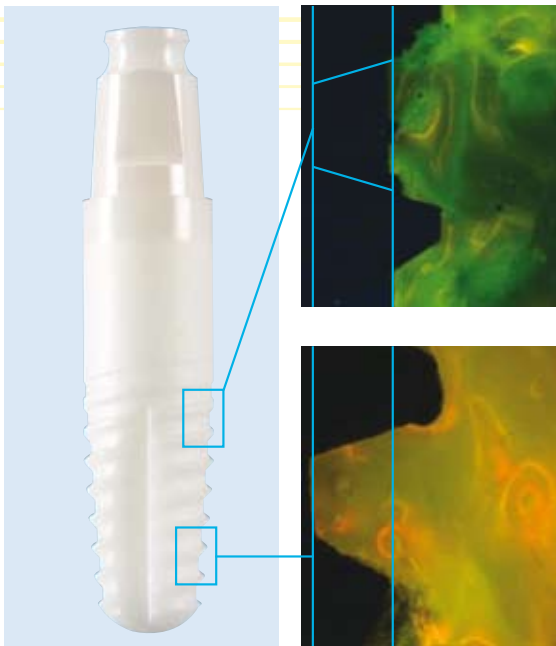
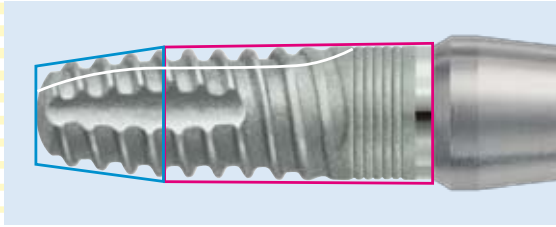


UNIVERSITÀ DI  
Dresda Dr. Mai<sup>2)</sup>

Uno studio, eseguito dall'Università di Dresda, su un maialino nano, ha evidenziato ottimi risultati di osteointegrazione dell'impianto in zirconio whiteSKY. E' chiaramente riconoscibile la neo-osteogenesi **2**, così come gli osteoblasti **3**, si siano depositati direttamente sulla superficie.

1) Dr. Jörg Neugebauer ed altri illustri colleghi.: Immediate Loading of Ceramic Implants with Various Surfaces and Designs; Academy of Osseointegration 2007, San Antonio  
2) Dr. Ronald Mai ed altri illustri colleghi: studio, non ancora pubblicato, eseguito con gli impianti whiteSKY su un maialino nano.

## Stabilità primaria grazie al design dell'impianto



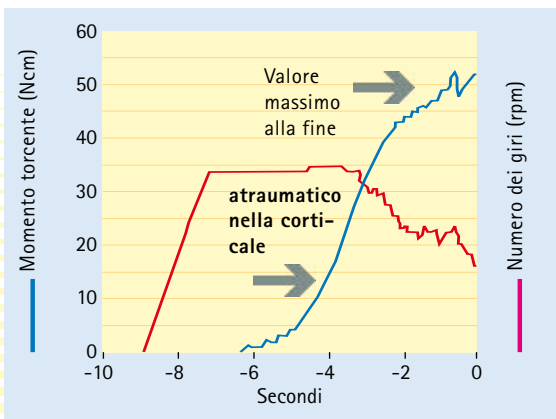
Poichè whiteSKY è un impianto monofasico, è estremamente importante per l'osteointegrazione, che l'impianto venga inserito con una stabilità primaria sufficiente, di minimo 20 Ncm. In ogni caso, per proteggere l'osso, non dovrebbe essere superato il valore di 40 Ncm.

Il design implantare si basa sullo stesso affermato design degli impianti in titanio SKY. In questo caso si tratta di una combinazione tra una geometria interna conica ed una esterna cilindrica, che permette di ottenere la maggiore stabilità primaria possibile.

Inoltre la filettatura a compressione favorisce l'aumento della stabilità primaria.

Grazie alla doppia filettatura l'inserimento implantare avviene in modo rapido, favorendo la condensazione ossea e garantendo un maggior comfort ai pazienti. Come indicato nella curva del momento torcente (vedi foto) durante l'avvitamento degli impianti whiteSKY abbiamo una crescita costante ed un inserimento atraumatico nella corticale.

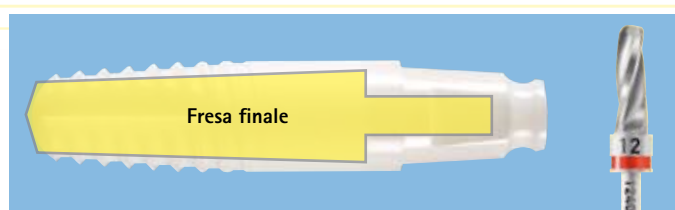
Curva del momento torcente - Avvitamento dell'impianto



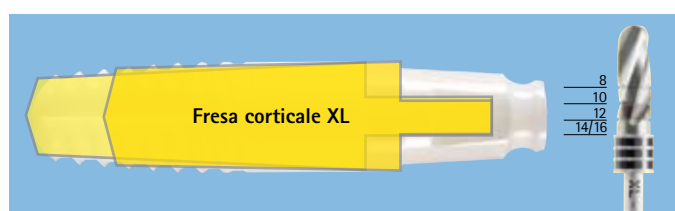
Curve misurate con: KaVo INTRASurg 1000 su osso bovino con impianti whiteSKY 4,0 x 12 mm.

**Consigli dagli utenti:**  
 Se durante l'inserimento verificate che state superando il massimo momento torcente desiderato, dovrete rimuovere l'impianto ed allargare la preparazione della cavità con una fresa corticale XL.

## Forma della fresa orientata alla densità ossea



Sottodimensionata rispetto al corpo implantare.



Il design delle frese è stato studiato con lo scopo di aumentare la stabilità primaria dell'impianto. Perciò le frese finali, rispetto ad ogni grandezza degli impianti, sono leggermente sottodimensionate, ovvero il diametro delle frese è leggermente più piccolo rispetto a quello degli impianti.

In base al tipo di densità ossea, è spesso necessaria un'ulteriore perforazione, che ampli la cavità nella zona corticale, conformemente al diametro dell'impianto, e prevenga tensioni indesiderate, garantendo un inserimento atraumatico. A questo scopo viene utilizzata direttamente la fresa corticale XL:

### Densità ossea D4:

La preparazione è completata con una fresa finale fortemente sottodimensionata.

### Densità ossea D3:

Con la fresa corticale XL viene allargata la preparazione nella zona corticale, fino al massimo a 3 mm di profondità.

### Densità ossea D1 e D2:

La preparazione della cavità viene ampliata con la fresa corticale XL fino a 2 mm in meno rispetto alla lunghezza dell'impianto, ciò significa che con un impianto di 12 mm la preparazione si esegue al massimo fino a 10 mm.

### Classificazione della densità ossea

Per ottenere una stabilità primaria ottimale è necessario, orientare il protocollo chirurgico al tipo di densità ossea. Per tanto facciamo riferimento alla consueta classificazione di densità ossea, presente nella letteratura scientifica (Lekholm & Zarb 1985):

- D1: Quasi esclusivamente compatta omogenea
- D2: Compatta larga e spongiosa a maglia stretta
- D3: Compatta sottile e spongiosa a maglia stretta
- D4: Compatta sottile e spongiosa a maglia larga

## Indicazioni



WhiteSKY è un impianto monofasico, e pertanto è necessario porre particolare attenzione alla fase di osteointegrazione.

Consigliamo, perciò, questo tipo di inserimento implantare nei casi in cui vi sia la possibilità di distribuire il carico sui denti adiacenti. Durante la fase di guarigione dovrebbe essere evitato qualsiasi carico funzionale degli impianti.



Procedimenti di aumento osseo, in combinazione con gli impianti whiteSKY, devono essere normalmente eseguiti in due fasi chirurgiche. In caso di protesi intercalate, però, ogni singolo dente mancante dovrebbe essere sostituito con un impianto in zirconio whiteSKY, per prevenire un carico eccessivo degli impianti.

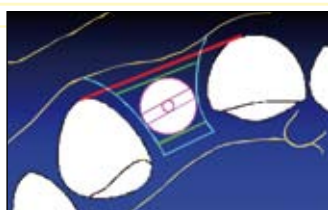
Nel caso di protesi a sella libera o di arcate edentule fino ad oggi, non sono state documentate esperienze sufficienti, che garantiscano la maggiore protezione possibile agli impianti. Per questo tipo di indicazioni sconsigliamo perciò, per il momento, l'utilizzo degli impianti in zirconio

## Piano di trattamento

### Risultato di inserimento implantare al di fuori della linea di confine estetica



### Posizionamento ottimale



- Linea di confine estetica
- Linea ottimale, garantisce sufficiente tessuto molle e duro vestibolare - la base per l'estetica

### Guida di incisione estetica



La guida di incisione papillare mantiene le papille interdentali con una larghezza minima di 1 mm e provvede ad un'estetica rosa ottimale.



Risultato clinico: 9 mesi dopo l'inserimento.

### Posizionamento

Per la sua monofasicità, è assolutamente necessario anche con l'implanto in zirconio whiteSKY prestare particolare attenzione alla pianificazione prechirurgica, poiché vi sono limitate possibilità, di individuare l'abutment integrato nell'implanto. A questo proposito desideriamo richiamare la Vs. attenzione su un lavoro del Prof. Gomez Roman, che ci propone i seguenti parametri, per ottenere un posizionamento ottimale per una posizione implantare estetica:

- il bordo dell'implanto dovrebbe iniziare ca. 1 mm dietro alla tangente dei denti adiacenti, per garantire un'estetica ottimale
- la linea di confine estetica si trova sulla tangente. L'implanto non dovrebbe essere posizionato in nessun caso vestibolarmente

### Guida di incisione

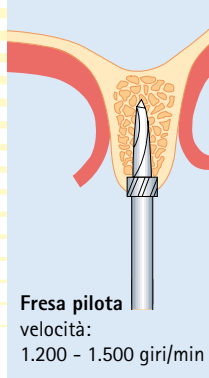
Per una visione estetica generale, le papille sono di fondamentale importanza, e pertanto con la guida di incisione si deve procedere, proteggendo il più possibile le papille.

Se vengono rispettati questi parametri, con gli impianti in zirconio whiteSKY è possibile ottenere un'estetica predicibile ed eccellente, poiché nessuna ombra scura pregiudicherà il risultato, ottenendo una naturale trasparenza della protesi.

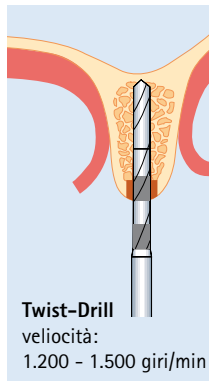
### ! Consigli dagli utenti:

Nel caso di impianti inseriti con la tecnica transmucosa, si consiglia di utilizzare un punzone per una perforazione di 5 mm di diametro, per poter meglio controllare la cresta ossea intorno all'implanto.

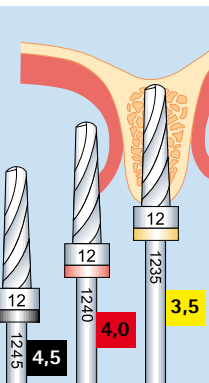
Protocollo chirurgico



La fresa pilota del sistema SKY ha il vantaggio, che grazie alla sua punta affilata provvede ad una perforazione molto precisa della zona desiderata, senza pericolo di scivolamento. Contemporaneamente amplia la porzione corticale dell'osso fino ad un diametro di 3 mm, in modo tale che il numero di perforazioni possa essere fortemente ridotto.



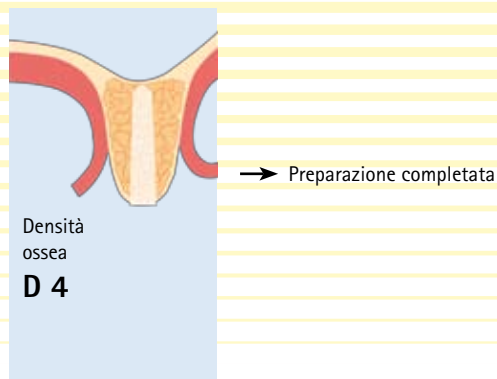
Con la fresa Twistdrill viene determinata la direzione e la lunghezza dell'impianto.



Per ogni diametro d'impianto vengono utilizzate in modo progressivo le corrispondenti frese finali, ciò significa che per una cavità di 4,5 mm si dovrà utilizzare innanzitutto una fresa finale da 3,5 mm, successivamente quella da 4,0 mm ed infine la fresa da 4,5 mm.

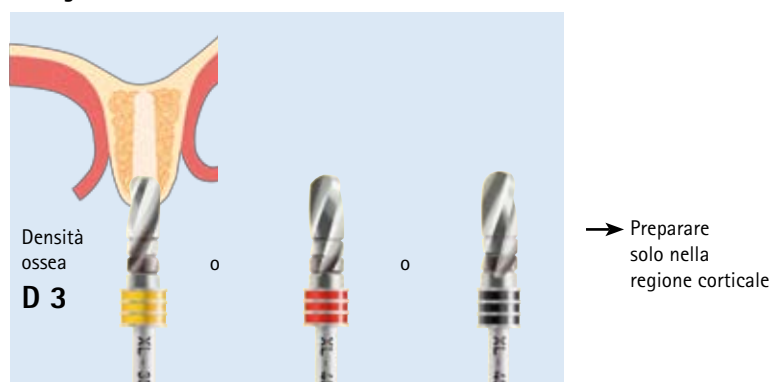
## Chirurgia orientata alla densità ossea

### Chirurgia orientata alla densità ossea **D 4**



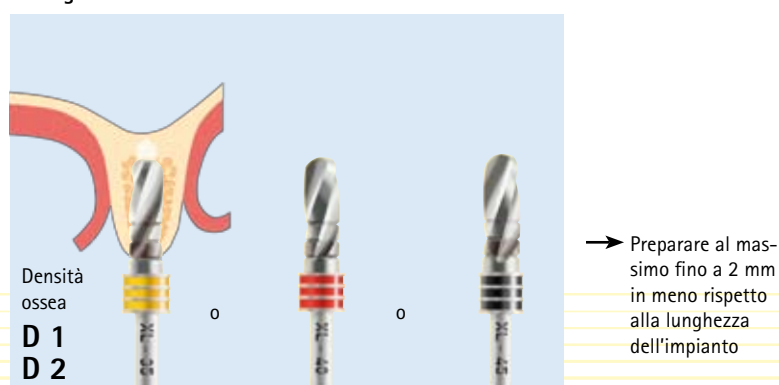
In caso di densità ossea D4 consigliamo di verificare, se, con il provvisorio protesico, l'impianto in zirconio monofasico whiteSKY possa essere sufficientemente protetto e stabile, affinché durante la fase di osteo-integrazione non sussista il pericolo di un carico eccessivo. In caso di dubbio si dovrebbe ricorrere all'impianto in titanio, bifasico, blueSKY, che può essere inserito utilizzando lo stesso tray chirurgico.

### Chirurgia orientata alla densità ossea **D 3**



In presenza di densità ossea D3 è importante, ampliare la perforazione nella zona crestale con la fresa corticale XL, per evitare tensioni in questa regione. Qui l'osso dovrebbe essere preparato con una profondità massima di 3 mm.

### Chirurgia orientata alla densità ossea **D 1 + D 2**

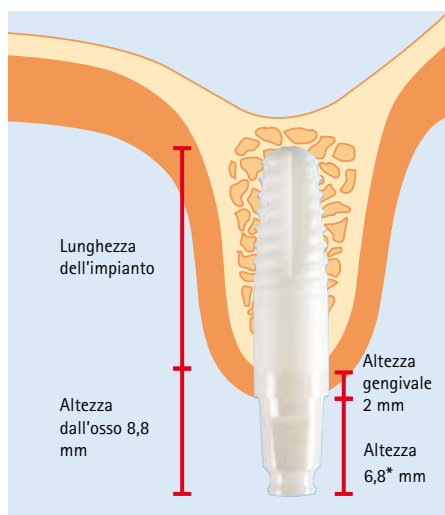


In caso di densità ossea D1 e D2, è necessario preparare l'alveolo implantare ad una profondità maggiore con una fresa corticale XL. In questo caso, si dovrà fare attenzione che la cavità venga però preparata, al massimo, fino a 2 mm in meno rispetto alla lunghezza definitiva dell'impianto, ciò significa che con un impianto di 12 mm si provvederà alla preparazione con la fresa corticale XL fino ad una profondità massima di 10 mm.

## Protocollo chirurgico

### Avvitamento dell'impianto

- massimo momento torcente: 30 Ncm
- in caso di avvitamento con micromotore chirurgico non si dovrebbe superare la velocità di 30 giri/min.



\* Nei primi lotti di produzione l'altezza dell'abutment era di 5,3 mm.

Per l'inserimento degli impianti in zirconio whiteSKY la bredent medical consiglia, di lavorare, in linea di massima, controllando il momento torcente, ovvero con una chiave dinamometrica o con un motore chirurgico con controllo del momento torcente.

Il momento torcente minimo dovrebbe essere di circa 25 Ncm, se questo non venisse raggiunto, p.es. a causa di scarsa densità ossea, in questo caso sarà indicato un inserimento implantare bifasico con impianto in titanio, soprattutto qualora non si potesse proteggere l'impianto in modo adeguato dal carico funzionale.

Non si dovrebbe superare il massimo momento torcente di 40 Ncm. A questo proposito desideriamo sottolineare che, durante la fase di controllo normalmente viene superato il momento torcente.

L'impianto deve essere avvitato nell'osso fino alla fine della superficie sabbiata. La lunghezza, dal bordino cervicale fino alla fine della superficie sabbiata, corrisponde alla lunghezza indicata sull'impianto.

Nella zona gengivale, l'impianto in zirconio whiteSKY dispone di un colletto macchinato alto 2 mm.

L'altezza dell'abutment è di 6,8 mm e può essere individualizzata.\*



### Consigli dagli utenti:

Se il massimo momento torcente consigliato dovesse essere raggiunto troppo presto, si consiglia, di rimuovere l'impianto ed ampliare ulteriormente la cavità con una fresa corticale XL, per evitare di sottoporre l'osso ad uno stress eccessivo.

## Protocollo chirurgico Individualizzazione dell'impianto



Subito dopo l'inserimento, l'impianto in zirconio whiteSKY può essere preparato ed individualizzato.

Per la preparazione della parte superiore dell'impianto in zirconio whiteSKY dovrebbero essere rispettate le seguenti indicazioni:

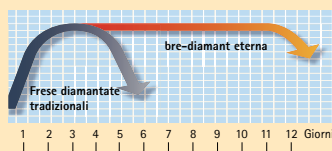
- l'altezza dovrebbe essere ridotta al massimo di 1,5 mm
- normalmente l'altezza dell'abutment dovrebbe misurare ca. 1/3 dell'altezza definitiva della corona
- il diametro dovrebbe essere ridotto al massimo della metà
- non creare sottosquadri, spigoli od angoli.

Durante la preparazione dell'impianto in zirconio whiteSKY osservare i seguenti punti:

- provvedere ad una sufficiente irrigazione, minimo 50 ml/min
- inizialmente preparare la forma con una fresa a diamantatura grossa (blu)
- successivamente con una fresa a diamantatura fine (rossa) rifinire la superficie, per lisciare eventuali microfratture

### Consigli dagli utenti:

- ! Prima della cementazione della protesi provvisoria o definitiva, scaricare e rimuovere i sottosquadri presenti, necessari per fissare stabilmente l'impianto nel dispositivo di montaggio.



Il set di frese per zirconio whiteSKY è composto da un assortimento di frese bre-diamant ETERNA, dotate di un doppio strato di diamantatura. Queste frese si distinguono per la loro elevata stabilità e durata, e sono particolarmente indicate per la rifinitura dello zirconio.

Forme:	Rivestimento diamantato	
	120 µm	40 µm
Torpedo 290	E 290 NF 14	E 290 FF 14
Bocciole 277	E 290 NF 14	E 290 FF 14
Torpedo conica 298	E 290 NF 14	E 290 FF 14

## Protesi provvisoria



Per la protesi provvisoria dell'impianto in zirconio whiteSKY, in base alle nostre osservazioni, si sono create due differenti scuole di pensiero:

- la scuola 1 prevede una placca di protezione e protesi provvisorie ancorate sui denti adiacenti, la quale assicura che la fase di guarigione avvenga assolutamente in assenza di carico
- la scuola 2, rispettando i principi del carico immediato e la corrispondente realizzazione delle corone, vuole ottenere una fase di guarigione protetta senza carico occlusale funzionale



### Terapia con placca di protezione:

- la placca deve essere realizzata in modo tale che, anche in presenza di carico non vi sia alcun contatto con l'impianto
- il paziente deve portare la placca giorno e notte, poichè la pressione della lingua o della guancia può creare disturbo

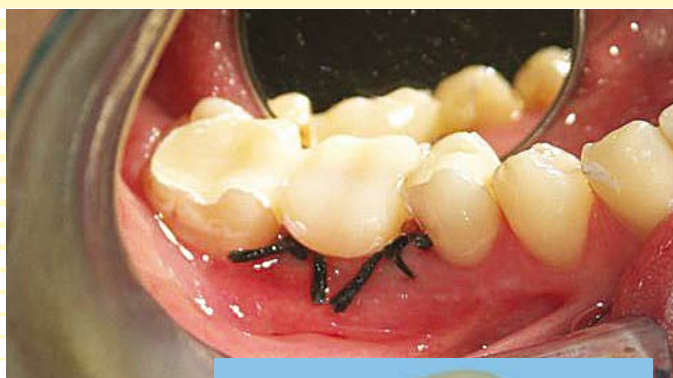
Poichè la placca di protezione non è sempre ben tollerata dai pazienti, c'è il rischio che, nonostante le raccomandazioni, questa spesso non venga portata. Ne consegue una possibile fibrointegrazione intorno all'impianto.

In questo caso la bredent medical consiglia il seguente protocollo:

- 6-8 settimane con la placca di protezione
- successivamente 3 mesi con la corona provvisoria cementata sull'impianto
- infine la protesi definitiva

Foto: Dr. Igor Borrmann, Kornwestheim

## Protesi provvisoria



### Ponti fissati ai denti adiacenti

Se sui denti adiacenti sono già presenti delle otturazioni, in tal caso vi è la possibilità di utilizzarle ed applicare un ponte di tipo Maryland. Anche in questo caso si dovrà fare attenzione, che non vi sia contatto tra la protesi provvisoria e l'impianto, anche in assenza di carico.



- Grandi superfici di contatto con i denti adiacenti
- Corone al di fuori dell'occlusione - anche in presenza di carico

### Carico immediato non funzionale

Nel caso di carico immediato non funzionale, gli eventuali aumenti ossei dovranno essere eseguiti in due fasi chirurgiche.

Nel realizzare la corona provvisoria dovrebbero essere rispettati i seguenti parametri:

- volume delle corone notevolmente ridotto rispetto a quello dei denti naturali
- grandi superfici di contatto delle corone e dei ponti con i denti adiacenti che proteggono la protesi da un carico eccessivo
- corone al di fuori dell'occlusione - anche in presenza di carico
- stabilizzare la protesi ai denti adiacenti applicando delle fibre di rinforzo. Alcuni medici lo fanno abitualmente, mentre altri solo in caso di necessità.

Foto: Yvonne Kilanowski, Colonia

**! Consigli dagli utenti:**  
Per verificare l'osteointegrazione degli impianti eseguite il test picchiando sull'impianto non in senso verticale, ma orizzontale e tenendo le dita dietro l'impianto.

Caso clinico - protesi provvisoria



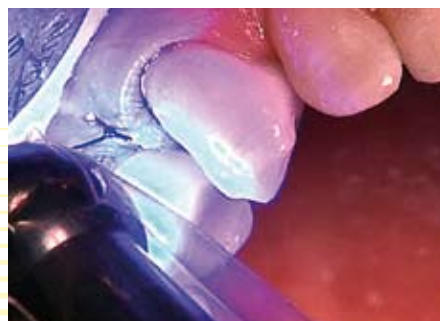
Il sottosquadro sull'abutment whiteSKY viene scaricato ed infine viene ricostruita la corona con il composito.



La corona viene sollevata e rifinita. Dopo l'inserimento del provvisorio, la superficie dei denti adiacenti viene mordenzata, per condizionare quest'ultimi per l'applicazione della fibra di rinforzo.



Nel frattempo viene adattata la lunghezza e la larghezza della fibra di rinforzo. Infine viene nebulizzato il gel mordenzante.



Viene applicato il bonding universale e fotopolimerizzato.

Foto: Dr. Bernd Siewert, Madrid

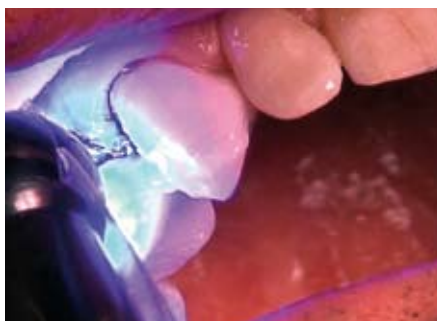
## Caso clinico - protesi provvisoria



Sulla superficie dei denti adiacenti e sulla corona viene applicato uno strato sottile di composito fluido. Infine viene applicata la fibra di rinforzo.



Con uno strumento viene adattata la fibra di rinforzo alla superficie e fissata mediante fotopolimerizzazione.



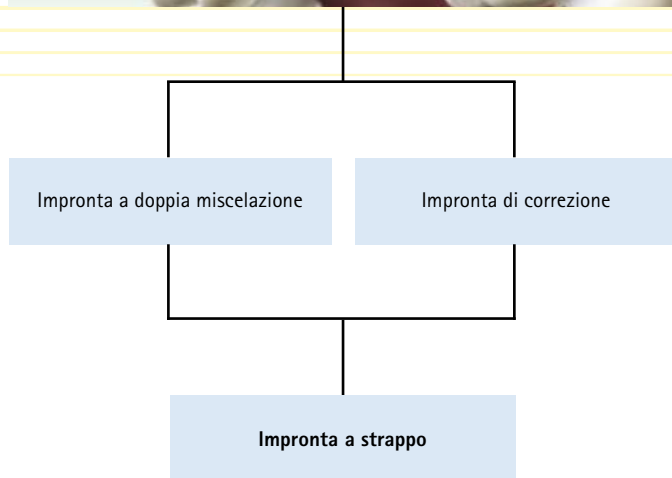
Successivamente la fibra di rinforzo viene coperta con del composito Flow e si procede all'indurimento per fotopolimerizzazione.



Infine si procede ad un ulteriore controllo dell'occlusione, per assicurarsi che, nessun contatto possa compromettere l'osteointegrazione dell'impianto.

Foto: Dr. Bernd Siewert, Madrid

## Presenza dell'impronta e realizzazione del modello



Obiettivo: presa dell'impronta precisa

- posizione dell'impianto
- tessuto gengivale intorno all'impianto



La presa dell'impronta dell'impianto monofasico whiteSKY viene eseguita in modo analogo a quella di un dente naturale.

Per raggiungere un'estetica ottimale si dovrebbe sempre prendere l'impronta con una combinazione di materiale duro e morbido, utilizzando in questo caso sia l'impronta a doppia miscelazione che un'impronta di correzione, per riprodurre in modo preciso i tessuti molli.

Nella scelta dei materiali da impronta si deve considerare:

- **precision light body** è un materiale molto fluido e riproduce in modo ottimale i tessuti molli, richiede tuttavia una lavorazione più indagativa
- **precision regular body** è leggermente meno fluido ed è più facile da lavorare, ma i tessuti molli durante l'impronta possono venire deformati

Per la registrazione oclusale di questi casi, avete a Vostra disposizione il **security-bite blue**, un silicone che si utilizza in modo facile e sicuro.

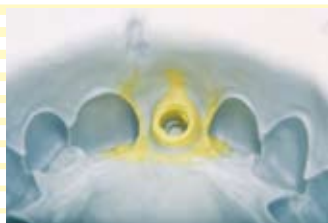
Spesso l'abutment dell'impianto monofasico whiteSKY deve essere preparato, perciò è necessario realizzare un analogo individuale.

Per realizzare il modello whiteSKY viene creato, con la resina **Pi-Ku-Plast** ed i perni **Master-Pin Radix-S**, un analogo implantare individuale. Utilizzando i perni **Master-Pin Radix-S** è possibile, applicare la finta gengiva morbida rimovibile, realizzata con **Multisil-Mask soft**, direttamente sul modello. Dopo aver realizzato il modello master è possibile rifinire il bordo della preparazione.

Ora avete un modello perfetto per realizzare il manufatto protesico.

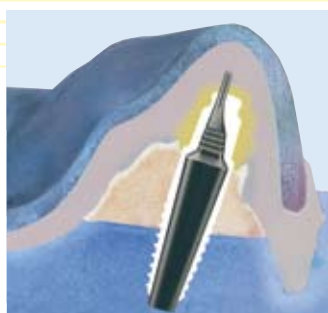
## Presca dell'impronta e modello

### Presca dell'impronta e modello



#### Situazione iniziale:

Presca dell'impronta di un impianto **whiteSKY**.  
Realizzazione di un analogo implantare individuale con la resina **Pi-Ku-Plast**.



Realizzazione di un analogo implantare individuale sfilabile con perno **Master-Pin Radix-S**.

Dopo aver applicato l'isolante **Multisil-Sep** viene realizzata la finta gengiva morbida, con il silicone **Multisil-Mask morbido**.



Realizzazione del modello master con il gesso **Thixo-Rock**.

La finta gengiva e l'analogo implantare individuale possono essere rimossi dal modello.



Viene rifinito il bordo di preparazione dell'analogo implantare individuale.

Modello master completato con analogo implantare individuale.

#### Pi-Ku-Plast HP 36 materiale per la realizzazione dei monconi in resina



- Resina da modellazione per la realizzazione di monconi in resina
- veloce tempo di indurimento
  - elevata resistenza, ideale anche per lavori fresati
  - breve tempo di lavorazione
  - ridotta contrazione di 0,036 %

#### Master-Pin Radix-S, il perno a forma radicolare



- stabilità estremamente elevata grazie alla resina High-Tech
- superfici estremamente lisce
- precisione e sicurezza nel riposizionamento grazie alla forma radicolare del perno
- grandi superfici ritentive

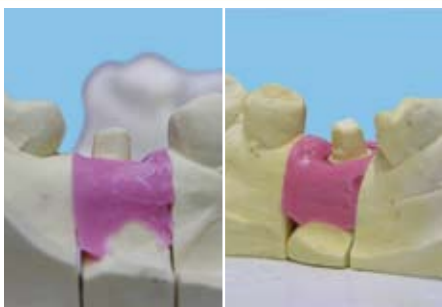
## Protesi definitiva con corona in zirconio



Ricostruzione definitiva

Per ragioni estetiche è ideale realizzare una corona in ceramica con cappetta in zirconio. Si consiglia questo tipo di protesi anche per motivi tecnici, legati ai materiali, poichè non vengono mescolati differenti tipi di materiali.

Se l'impianto in zirconio whiteSKY, è posizionato in verticale, è possibile la lavorazione anche con un modello con monconi sfilabili ed un'impronta in gesso dell'impianto. Se gli impianti sono fortemente inclinati, si deve però fare attenzione, che durante l'estrazione dell'impronta, a causa del carico di flessione, l'impianto possa rompersi.



Ricostruzione definitiva



La modellazione della cappetta in zirconio può essere eseguita in modo sicuro e veloce con compoForm UV. Si tratta di una resina da modellazione fotopolimerizzabile con eccezionali caratteristiche di lavorazione.



Modellazione della cappetta in zirconio



Infine la cappetta in zirconio viene scansionata a seconda del sistema CAD/CAM e/o duplicata per fresaggio.



Immagini di laboratorio: maestro odt. Bernhard Lehmann, Colonia  
Foto caso clinico: Yvonne Kilanowski, Colonia

## Protesi definitiva con corona in zirconio



Prova della cappetta in zirconio

Dopo la prova della cappetta in zirconio nel cavo orale del paziente, la corona viene rivestita ed applicata definitivamente.



La corona rivestita in ceramica

## Successo clinico a lungo termine

Al momento  
dell'inseri-  
mento



Dopo  
1 anno



Immagini di laboratorio: maestro odt. Bernhard Lehmann, Colonia  
Foto caso clinico: Yvonne Kilanowski, Colonia

## Lavori scientifici su whiteSKY

### Studi clinici in corso

Sede	Tema	Responsabile
Clinica Universitaria Schleswig-Holstein Campus Kiel	Ricerca prospettiva per l'utilizzo di impianti in ceramica all'ossido di zirconio nel caso di protesi intercalate nell'arcata superiore ed inferiore	Prof. Dr. Dr. Jörg Wiltfang
Università di Colonia	Comparazione istologica di differenti impianti in ceramica da uno studio su cani	Dr. Jörg Neugebauer
Università di Colonia	Effetti dello sviluppo di calore sulla stabilità dell'ossido di zirconio al momento della rifinitura	Dr. Jörg Neugebauer
Università di Belgrado	Confronto del tasso di sopravvivenza e della stabilità degli impianti in titanio od in zirconio con carico immediato	Prof. Dr. V. Lekovic
Università di Freiburg	Tasso di sopravvivenza e resistenza alla frattura degli impianti in ossido di zirconio whiteSKY dopo simulazione con carichi di masticazione	Prof. Dr. Ralf-Joachim Kohal
Università di Regensburg	Protocollo chirurgico per impianti in ceramica	Prof. Dr. Dr. Torsten E. Richter
Università di Dresda	Valutazione sperimentale su animali degli impianti whiteSKY sull'alveolo crestale del maialino nano	Prof. Dr. Dr. Eckelt
Università di Bari	Carico immediato degli impianti in ossido di zirconio con corone provvisorie	Prof. Dr. Roberto Felice Grassi Dr. Walter Wille-Kollmar

### Pubblicazioni

#### Presentazioni poster

B. Nolte et al.; Beurteilung verschiedener Keramikimplantate nach Sofortbelastung, 3. Erlanger Physiktage (RPT 2007)

J. Neugebauer et al.; Immediate Loading of Ceramic Implants with Various Surfaces and Designs, AO Meeting 2007 San Antonio

M. Scheer et al. Standardized Biocompatibility Testing of Implant Surfaces in vitro, AO Meeting 2007 San Antonio

#### Articoli tecnici whiteSKY

Dr. Svea Baumgarten MSc.

Die Revolution der ästhetischen Frontzahnimplantation und -restauration durch Keramikimplantate und Keramikronen – ein Fallbericht, Implantologie Zeitung 11, 2007

Dr. Jörg Neugebauer

Konzeption und klinische Anwendung von einteiligen Zirkondioxyd-Keramikimplantaten, ZMK (23) 11/07

Achim Sieper

Keramikimplantate im Kaufunktionellen Seitenzahngebiet – erstmals nach 3.000 Jahren Zahnersatz: metallfrei, festsitzend, biokompatibel, Dent Implantotol 11,5, 344-353 (2007)

## Pubblicazioni scientifiche sugli impianti in ceramica all'ossido di zirconio

---

Dr. Jörg Neugebauer, Prof. Dr. Günter Dohm

Wem gehört die Zukunft: Titan oder Keramikimplantaten, DENT IMPLANTOL 11, 5 356-357, 2007

Lars Sennerby, DDS, PhD; Amir Dasmah, DDS; Birgitta Larsson, PhD;  
Mattias Iverhed, MSc

**Bone Tissue Responses to Surface-Modified Zirconia Implants:**

**A Histomorphometric and Removal Torque Study in the Rabbit.**

Clinical Implant Dentistry and Related Research, Volume 7, Supplement I, 2005

Sennerby L, Dasmah A, Larsson B, Iverhed M.

**Bone tissue responses to surface-modified zirconia implants: A histomorphometric and removal torque study in the rabbit.**

Clin Implant Dent Relat Res. 2005;7 Suppl 1:S13-20

Kohal RJ, Weng D, Bachle M, Strub JR.

**Loaded custom-made zirconia and titanium implants show similar osseointegration: an animal experiment.**

J Periodontol. 2004 Sep;75(9):1262-8

### Wissenschaftliche Literatur Zirkonoxyd-Implantate

Scarano A, Piattelli M, Caputi S, Favero GA, Piattelli A: Bacterial adhesion on c.p. titanium and zirconium oxide disks: An in vivo human study. J. Periodontol February 2004; Vol. 75, No. 2, 276-280, 2004

Dr. med. dent. Johann Lechner

**Ist Zahnersatz aus Zirkonoxyd radioaktiv und krebserregend?**

Sonderdruck aus GZM Netzwerk-Journal - Praxis und Wissenschaft · 8. Jg. 2/2003

Scarano A, Di Carlo F, Quaranta M, Piattelli A.

**Bone response to zirconia ceramic implants: an experimental study in rabbits.**

J Oral Implantol. 2003; 29(1):8-12

Schultze-Mosgau S, Schliephake H, Radespiel-Troger M, Neukam FW.

**Osseointegration of endodontic endosseous cones: zirconium oxide vs titanium.**

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000 Jan; 89(1):91-8

Lacefield WR.

**Materials characteristics of uncoated/ceramic-coated implant materials.**

Adv Dent Res. 1999 Jun;13:21-6

Dubruille JH, Viguier E, Le Naour G, Dubruille MT, Auriol M, Le Charpentier Y.

**Evaluation of combinations of titanium, zirconia, and alumina implants with 2 bone fillers in the dog.**

Int J Oral Maxillofac Implants. 1999 Mar-Apr; 14(2):271-7

Akagawa Y, Hosokawa R, Sato Y, Kamayama K.

**Comparison between freestanding and tooth-connected partially stabilized zirconia implants after two years' function in monkeys: a clinical and histologic study.**

J Prosthet Dent. 1998 Nov; 80(5):551-8

Chang YS, Oka M, Nakamura T, Gu HO.

**Bone remodeling around implanted ceramics.**

J Biomed Mater Res. 1996 Jan; 30(1):117-24

Akagawa Y, Ichikawa Y, Nikai H, Tsuru H.

**Interface histology of unloaded and early loaded partially stabilized zirconia endosseous implant in initial bone healing.**

J Prosthet Dent. 1993 Jun; 69(6):599-604

## Informazioni per ordinare

<b>Distributore per l'Italia:</b>	<p>breident s.r.l. - Bolzano                  Tel.: (+39) 0471 / 469576                  Fax: (+39) 0471 / 469573                  E.mail: commerciale@breident.it</p>
<b>Tempi di consegna:</b>	<p>Consegna normale con corriere espresso                  Arrivo ordine: da lunedì a venerdì entro le ore 16.00                  Consegna: entro 48 ore (*)                  Costi di spedizione: a partire da € 7,90                  (*) in alcune zone di provincia o disagiate ed isole, entro 72 ore</p> <p>Consegna urgente in 24h                  Arrivo ordine: da lunedì a venerdì entro le ore 16.00                  Costi di spedizione: su richiesta</p>
<b>Indirizzo per la consegna:</b>	<p>Potete scegliere l'indirizzo per la consegna indipendentemente dall'indirizzo dell'intestazione della fattura.</p>
<b>Forniture a termine:</b>	<p>E' possibile concordare termini di consegna programmati nel tempo</p>
<b>Reso per accredito:</b>	<p>Entro 6 settimane è possibile restituire la merce con contestuale accredito. Oltre questo termine è possibile effettuare solo la sostituzione della merce.</p>
<b>Sostituzione merce:</b>	<p>Entro 12 mesi è possibile sostituire la merce con prodotti della stessa linea</p>
<b>Condizioni per il reso:</b>	<p>In caso di reso o sostituzione della merce ci si deve attenere alle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la merce deve essere conservata nella sua confezione originale integra</li> <li>• la merce deve essere restituita in modo tale da poter essere nuovamente messa in vendita, quindi la confezione non deve presentare scritte o altre modifiche</li> <li>• è necessaria la copia della bolla di consegna o della fattura</li> <li>• il reso deve essere inviato alla ditta breident srl</li> </ul>
<b>Procedimento per sostituzione merce:</b>	<p>In base alle disposizioni in materia di legge sui prodotti medicali, il procedimento per la sostituzione della merce deve avvenire con la seguente procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• accredito per la merce restituita</li> <li>• fatturazione per la nuova merce</li> </ul>
<b>Trattamento degli impianti non sterili:</b>	<p>La sostituzione od il reso di merce ancora vendibile avviene gratuitamente: viene addebitato solo un importo forfetario di € 7 per le spese di spedizione. Per la merce, che non è più in condizione di essere venduta, richiediamo un rimborso pari al 15% del valore della merce, e comunque a partire da un valore minimo di € 25. Questo importo viene calcolato per ogni singolo pezzo. Gli impianti, che non sono più sterili, non possono essere sostituiti o resi, poiché, per motivi di sicurezza della qualità, non è più possibile una seconda sterilizzazione. Lo stesso vale anche per la merce che è stata danneggiata, poiché non può più essere venduta.</p> <p>I tempi di consegna indicati dipendono dall'efficienza del corriere. breident srl può solo assicurare che la merce venga consegnata alla scadenza concordata. Se ciò non fosse possibile, ne sarete informati immediatamente. Altrimenti valgono le nostre condizioni generali di vendita.</p>

## Panoramica prodotti

### Impianti whiteSKY



3,5

whiteSKY Ø 3,5 L 10 mm REF SKY3510C  
whiteSKY Ø 3,5 L 12 mm REF SKY3512C  
whiteSKY Ø 3,5 L 14 mm REF SKY3514C  
whiteSKY Ø 3,5 L 16 mm REF SKY3516C

4,0

whiteSKY Ø 4,0 L 8 mm REF SKY4008C  
whiteSKY Ø 4,0 L 10 mm REF SKY4010C  
whiteSKY Ø 4,0 L 12 mm REF SKY4012C  
whiteSKY Ø 4,0 L 14 mm REF SKY4014C  
whiteSKY Ø 4,0 L 16 mm REF SKY4016C

4,5

whiteSKY Ø 4,5 L 8 mm REF SKY4508C  
whiteSKY Ø 4,5 L 10 mm REF SKY4510C  
whiteSKY Ø 4,5 L 12 mm REF SKY4512C  
whiteSKY Ø 4,5 L 14 mm REF SKY4514C

### Presca dell'impronta

#### breciform Cucchiaini da impronta

- monouso, Set  
10 pezzi cad., cucch. arc. sup. /  
cucch. arc. inf. S, M, L, XL  
10 breciform D-stop occlusali forma triangolare  
10 breciform D-stop occlusali forma a barra

REF 580 UOTS S

#### brecision implant heavy

Materiali da impronta blu  
1 x 380 ml  
5 x miscelatori dinamici  
1 x tappo a baionetta blu

REF 580 BH38 0

#### brecision implant light

Materiali da impronta arancio  
2 x 50 ml  
10 miscelatori dinamici gialle  
10 intra-oral-tips

REF 580 BL05 0

#### brecision putty soft

Materiale base modellabile  
250 ml base grigio  
250 ml catalizzatore bianco  
2 cucchiaini da misurazione

REF 580 0002 4

#### Adesivo breciform per silicone da addizione

10 ml

REF 580 0004 0



#### Set frese per zirconio whiteSKY

REF 580 E006 C



whiteSKY  
Mouter per chiave chirurgica

REF SKYC-SM6



whiteSKY  
Mouter per micromotore chirurgico

REF SKYC-WM6



#### Realizzazione del modello

Pi-Ku-Plast HP 36  
Set (rosso)

REF 540 0022 0



Master-Pin Radix-S  
1000 pezzi

REF 360 0123 1



Thixo-Rock, gesso speciale  
extraduro di IV° classe  
colore marrone, 2 kg

REF 570 0005 2

colore avorio, 2 kg

REF 570 00E5 2

colore grigio, 2 kg

REF 570 00G5 2

bredent  
medical

Distributore per l'Italia:

bredent s.r.l.

Via Roma, 4  
39100 - Bolzano  
Tel. 0471 / 469576  
Fax 0471 / 469573

Italy

[www.bredent.it](http://www.bredent.it)  
e-mail [info@bredent.it](mailto:info@bredent.it)

