

DIGITAL DENTISTRY  
CUSTOM-MADE MEDICAL DEVICES

**btk**  Implanting Trust,  
Smile Again!

INNESTI OSSEI  
PERSONALIZZATI

# 3D-BONE



LA NUOVA FRONTIERA DIGITALE  
NELLA CHIRURGIA OSSEA  
RIGENERATIVA E RICOSTRUTTIVA

visit [btk.dental](http://btk.dental)

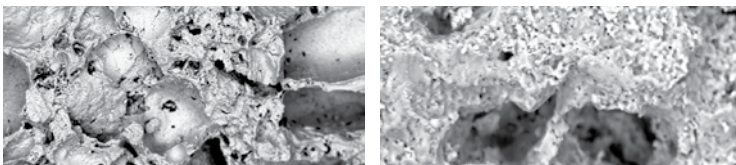
FOLLOW US ON 

# INNESTI OSSEI PERSONALIZZATI 3D-BONE



L'alternativa su misura alla modellazione anatomica dell'innesto osseo.

Il servizio "3D-BONE" propone al clinico non solo un innovativo innesto osseo sintetico preformato, modellato con estrema precisione sulla base del difetto osseo del paziente, ma un workflow di lavoro completo che semplifica le procedure chirurgiche e riduce drasticamente i tempi di intervento.



Immagini al microscopio elettronico a scansione (SEM) del biomateriale (a diversi ingrandimenti).

## CARATTERISTICHE

### 1. Composizione

Il materiale presenta una composizione bifasica.

- **70% di idrossiapatite (HA)**

a lento riassorbimento per la conservazione del volume osseo.

- **30% beta tricalciofosfato ( $\beta$ -TCP)**

a rapido assorbimento per facilitare l'osteointegrazione.

**3. Resistenza alla compressione 10 MPa.**

### 2. Porosità 70%

Il materiale è caratterizzato da 2 differenti POROSITÀ interconnesse.

- **MACRO 300-600  $\mu$ m**



- **MICRO 20  $\mu$ m**

Tale struttura è studiata per favorire i processi osteogenici.

**4. Elevata Idrofilicità.**

## INDICAZIONI D'IMPIEGO

- Chirurgia ossea ricostruttiva e rigenerativa
- Rigenerazione verticale
- Difetti parodontali
- Difetti perimplantari
- Rialzo del seno mascellare
- Cavità cistiche
- Cavità postestratte
- Difetti crestali

FOTO	TIPOLOGIA	DIMENSIONE	CODICE
	<b>MINI</b>	<b>10x15x15 mm</b> (per piccole ricostruzioni)	C72BF..
	<b>MEDIUM</b>	<b>24x22x15mm</b> (per medie ricostruzioni)	C73BF..

In aggiunta all'innesto su misura, viene prodotta una REPLICA DELL'INNESTO (cod. C71PE...) in materiale biocompatibile (PEEK)

A richiesta è possibile realizzare anche il MODELLO OSSEO (cod. C42SP..., C45SP...) in resina, prodotto tramite stampa 3D ad alta risoluzione.

# PERCHÈ SCEGLIERE 3D-BONE

## BIOCOMPATIBILITÀ

- Eccellente osteoconduttività.
- Porosità ottimale.
- Elevata idrofilicità.

## PRESTAZIONI MECCANICHE

- Morfologia controllata.
- Resistenza ad elevati carichi e sollecitazioni meccaniche.
- Elevata stabilità dimensionale.

## INNOVAZIONE

- Processo digitale innovativo.
- Precisa pianificazione preoperatoria.
- Drastica riduzione dei tempi intraoperatori.
- Tracciabilità.
- Ottimizzazione dell'interfaccia osso-innesto.
- Processo verificato.
- Fori per viti corticali già presenti nell'innesto.

## PROCEDURA CHIRURGICA



1. Posizionamento della replica in Peek e preparazione foro per vite corticale



2. Posizionamento dell'innesto in biomateriale



3. Fissaggio dell'innesto con vite corticale



4. Innesto fissato a livello vestibolare



## REPLICA DELL'INNESTO IN MATERIALE BIOCOMPATIBILE

Oltre all'innesto osseo su misura, viene fornita una **replica in PEEK**, materiale biocompatibile. Tale oggetto è una copia dell'innesto e presenta già i fori per le viti corticali.



È molto utile per le prime fasi chirurgiche:

1. Simulazione dell'intervento sul modellino prima della chirurgia.
2. Corretta gestione dei lembi e dei tessuti molli.
3. Verifica della correttezza della calzata del dispositivo
4. Guida chirurgica per frese, per creare la sede per le viti corticali.

## BT-SCREW SURGICAL KIT

Kit viti corticali per chirurgia avanzata.

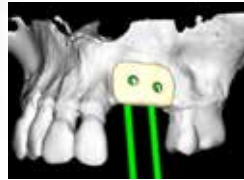
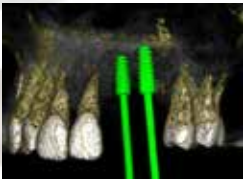


## DIGITAL WORKFLOW BTK 3D-BONE



### TC CONE BEAM E PRODUZIONE DEL MODELLO OSSEO VIRTUALE IN 3D

Prerequisito fondamentale è la realizzazione di una TC Cone Beam del mascellare interessato con particolare riguardo alla zona del difetto. Il processo inizia con l'acquisizione dell'esame tomografico del Paziente. **Il file DICOM viene inviato dal Medico via web al TEAM BTK, che inizia la fase di progettazione (<http://upload.btk.dental/btk3d>).**



### ELABORAZIONE DIGITALE DELLA STRUTTURA 3D-BONE

Basandosi sulla situazione del paziente, il dispositivo viene disegnato mediante software di modellazione CAD all'interno di un flusso di lavoro completamente digitalizzato. **Le caratteristiche morfologiche e dimensionali del dispositivo, così come il posizionamento dei fori per le viti corticali, sono studiati appositamente per conformarsi all'anatomia del paziente preservando le strutture nobili presenti.**



### VERIFICA E APPROVAZIONE DEL MEDICO PRESCRIVENTE

Il clinico riceve un modello digitale tridimensionale del blocco personalizzato richiesto, ha la possibilità di verificarne la conformità e autorizzarne la produzione. In alternativa l'innesto virtuale sarà rimodellato secondo le necessità fino ad approvazione. Per autorizzare la produzione, il medico invia una prescrizione del dispositivo su misura.



### PRODUZIONE DELL'INNESTO E DELLA REPLICA

L'innesto viene realizzato partendo da un blocco osseo sintetico BTK. La produzione avviene con tecnologia sottrattiva, tramite una macchina dedicata al biomateriale: un fresatore multiassi di assoluta precisione. Contemporaneamente, BTK produce la replica dell'innesto in materiale biocompatibile.



### CONTROLLO, CONFEZIONAMENTO E STERILIZZAZIONE

Una volta completata la fase di produzione inizia una scrupolosa verifica degli standard produttivi attraverso controlli di conformità, il lavaggio ad ultrasuoni in macchina automatica, e il successivo confezionamento in camera bianca. Il prodotto viene sterilizzato con RAGGI GAMMA seguendo un processo di sterilizzazione adeguatamente validato.

<http://upload.btk.dental/btk3d>

Carica immediatamente il file DICOM dell'esame Tomografico del paziente.



Per ulteriori INFO scrivere a: [btk3d@btk.dental](mailto:btk3d@btk.dental)

FOLLOW US ON



# INNESTI OSSEI PERSONALIZZATI

La nuova frontiera digitale nella chirurgia ossea rigenerativa.

**3D-BONE è la soluzione rapida e affidabile per una adeguata integrazione ossea.**

A partire dall'esame CBCT del paziente, l'innesto osseo è prodotto con tecnologia CAD-CAM. Può essere utilizzato per ricostruzioni ossee di piccola e media entità e per preparare il sito al ricevimento di uno o più impianti dentali necessari a sostituire denti mancanti.

**100% DIGITALE, 100% PERSONALIZZATA.**

**INCONTRA LE ASPETTATIVE DEL MEDICO E DEL PAZIENTE.**

**PRECISIONE E PERSONALIZZAZIONE  
ALLO STATO DELL'ARTE.**

RIDUZIONE  
DEI TEMPI  
OPERATORI

RIDUZIONE  
DEI RISCHI  
OPERATORI

PERFETTA  
CONFORMAZIONE  
ANATOMICA

ASSISTENZA  
TECNICA

KIT CHIRURGICO  
DEDICATO CON VITI  
CORTICALI

## BIBLIOGRAFIA

Figliuzzi M, Mangano FG, Fortunato L, De Fazio R, Macchi A, Iezzi G, Piattelli A, Mangano C. Vertical ridge augmentation of the atrophic posterior mandible with custom-made, computer-aided design/computer-aided manufacturing using porous hydroxyapatite scaffolds. *J Craniofac Surg.* 2013 ;24(3):856-9.

Mangano FG, Zecca PA, van Noort R, Apresyan S, Iezzi G, Piattelli A, Macchi A, Mangano C. Custom-Made Computer-aided-design/computer-aided manufacturing biphasic calcium-phosphate scaffold for augmentation of an atrophic mandibular anterior ridge. *Hindawi Publishing Corporation - Case Rep Dent.* 2015; 941265. Epub 2015.

Lobo SE, Livingston Arinze T. Biphasic calcium phosphate ceramics for bone regeneration and tissue engineering applications. *Materials* 2010, 3, 815-826.

Mangano F, Zecca P, Pozzi-Taubert S, Macchi A, Ricci M, Luongo G, Mangano C. Maxillary sinus augmentation using computer-aided design/computer-aided manufacturing (CAD/CAM) technology. *Int J Med Robot.* 2013 9(3):331-8. Epub 2012.

Mangano F, Macchi A, Shibli JA, Luongo G, Iezzi G, Piattelli A, Caprioglio A, Mangano C. Maxillary ridge augmentation with custom-made CAD/CAM scaffolds. A 1-year prospective study on 10 patients. *J Oral Implantol.* 2014, 40(5):561-9. Epub 2013.

Kunihiro O, Tsuyoshi M, Hisao M, Akira G, Kazuomi S, Hideki Y. Corrective osteotomy using customized hydroxyapatite implants prepared by preoperative computer simulation. *Int J Med Robot.* 2010; 6: 186-193. ORIGINAL ARTICLE Published online 2010 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com).

Macchi A, Mangano C, Inversini M, Norcini A, Binaghi E. Scaffolds individualizzati (Custom-Made) nella rigenerazione ossea dei mascellari. *Custom-Made scaffolds in maxillary bone regeneration. IMPLANTOLOGIA ORALE* 4, 2006.

## BTK PERSONAL TUTOR

Un vastissimo programma di assistenza personalizzata, caso per caso, con condivisione di un know-how d'eccellenza e un supporto individuale per la massima soddisfazione e il migliore dei risultati.

**BTK è sempre a disposizione per qualsiasi richiesta di approfondimento e informazioni promuovendo periodici percorsi formativi ad hoc.**

## SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO

**Sistema qualità certificato  
UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 13485.**

Trattasi di dispositivo medico su misura conforme ai requisiti della direttiva 93/42/CEE e s.m.i.

L'azienda Biotec risulta iscritta al Registro dei fabbricanti di dispositivi medici su misura del Ministero della Salute.

## MADE IN ITALY USED GLOBALLY



Garantiamo costantemente che la qualità dei nostri prodotti e servizi soddisfi le elevate aspettative dei nostri clienti e dei loro pazienti. Professionisti specializzati sono impegnati ad offrire soluzioni complete nella ricerca applicata, nell'ingegnerizzazione, nella formazione e nelle attività correlate.