

# BonAlive® putty



Una rivoluzione nell'innesto osseo  
**Sostituto di innesto osseo osteoconduttivo  
con proprietà osteostimolanti**

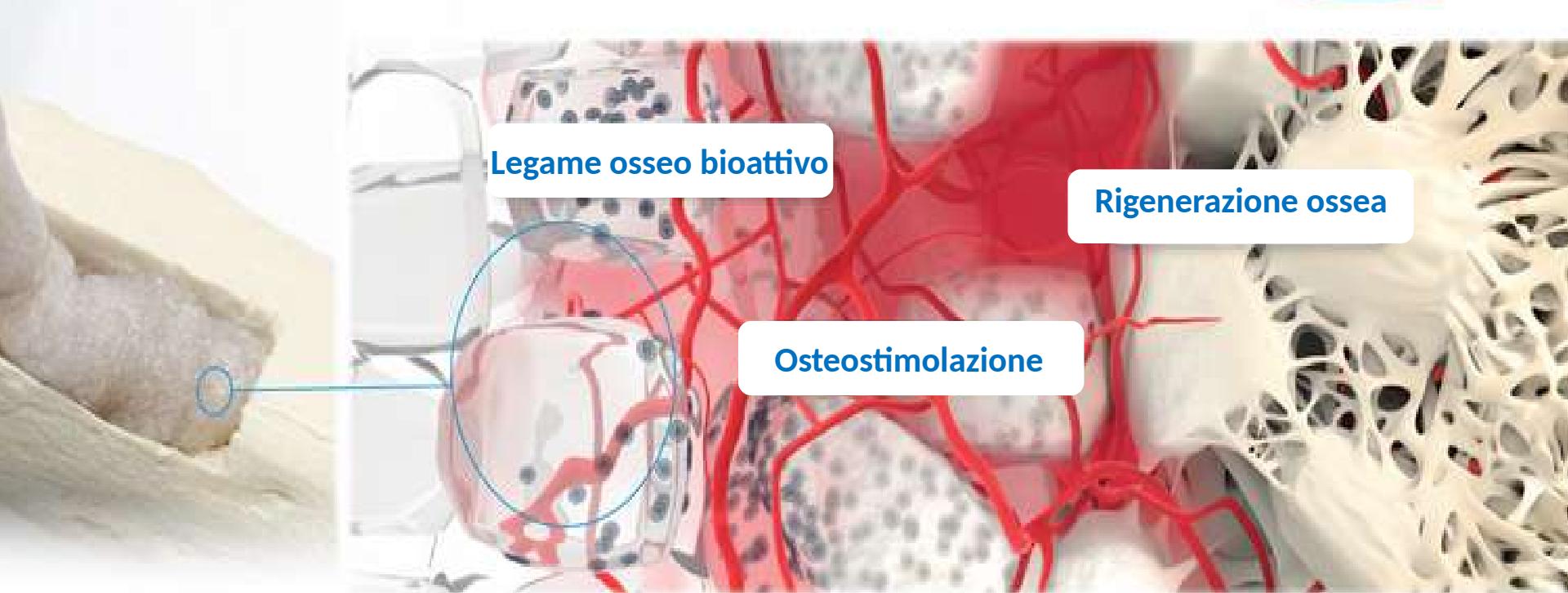


**Prima dell'utilizzo di BonAlive® putty è importante che:**

- . Il chirurgo abbia familiarità con le tecniche chirurgiche richieste, compreso il normale follow-up del paziente, i metodi di applicazione specifici e le proprietà di BonAlive® putty
- . Tutti i tessuti molli/patologici devono essere accuratamente rimossi dal difetto
- . La superficie dell'osso deve essere pulita
- . Antibiotici o altri trattamenti coinvolti nella procedura di impianto devono essere usati in conformità alla pratica clinica di routine

## Facile da maneggiare e da applicare al difetto osseo

BonAlive putty è un sostituto di innesto osseo sterile pronto all'uso che può essere applicato direttamente sul difetto osseo



## Che cos'è il cristallo bioattivo?

Il cristallo bioattivo (S53P4) è composto solo da elementi esistenti naturalmente nel corpo (Si, Na, Ca, P). Esso è caratterizzato dalla sua capacità di aderire fermamente al tessuto vivo, facilitare la crescita del tessuto, legare chimicamente con l'osso circostante su una base di impianto e promuovere la formazione di nuovo osso nell'area di impianto. Il cristallo bioattivo agisce rilasciando gli ioni che reagiscono con i fluidi del corpo, trasformando chimicamente la superficie del cristallo in uno strato la cui composizione chimica e la cui struttura assomigliano alla fase minerale presente nell'osso naturale. A contatto con una soluzione liquida il cristallo bioattivo forma uno strato di gel di silice che agisce come base per la precipitazione di fosfato di calcio (CaP). La superficie del fosfato di calcio consente il legame del cristallo bioattivo con l'osso circostante. Questo rende il cristallo bioattivo un materiale unico per il riempimento dei difetti e la sostituzione dei tessuti ossei danneggiati.



## Che cos'è BonAlive® putty?

BonAlive® putty è un riempitivo osseo sintetico bioattivo, osteoconduttivo e osteostimolante composto da granuli di cristallo bioattivo mescolati con una piccola quantità di cristalli sferici. Inoltre contiene un legante sintetico idrosolubile composto da glicoli polietilenici (PEGs) e glicerolo. Il legante agisce come agente temporaneo per il cristallo bioattivo. Dopo l'impianto il legante viene assorbito lasciando solo il cristallo bioattivo in modo da permettere la collocazione dei granuli tra i tessuti offrendo un gran numero di proprietà benefiche.

## Indicazioni per l'uso

BonAlive® putty\* è indicato per cavità ossee e interstizi

## Formazione dell'osso con BonAlive® putty

In un modello preclinico di difetto tibiale di un coniglio è stato dimostrato che con BonAlive® putty la formazione di nuovo osso è visibile già a 2 settimane dall'impianto (Figura 1)

I risultati istologici a 4 e 8 settimane dimostrano che il nuovo osso si è formato in modo simile con Bonalive® putty e con i granuli BonAlive® (Figura 2). L'area di innesto è altamente vascolarizzata con formazione ossea densa e crescita periostale in entrambi i casi

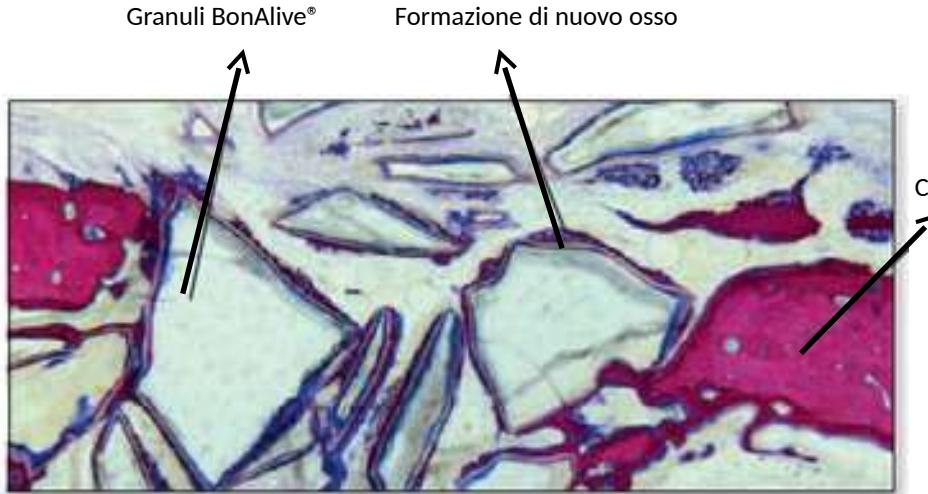


Figura 1. sezione istologica 2 settimane dopo l'impianto di BonAlive® putty

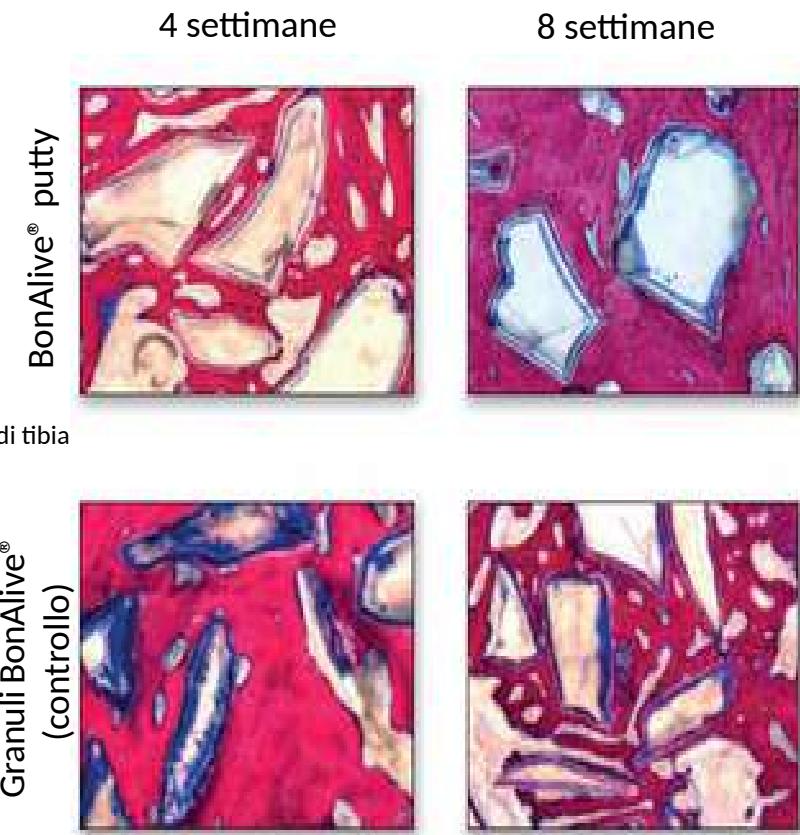


Figura 2. sezioni istologiche di 80-100 µm di spessore nelle aree di innesto di BonAlive® putty e di granuli BonAlive® dopo 4 e 8 settimane

## Vantaggi di BonAlive® putty

### Facile da utilizzare

BonAlive putty si presenta come una pasta sterile e pronta all'uso

### Efficace formazione ossea (Osteostimolazione)

I granuli di cristallo bioattivo di BonAlive® putty stimolano la crescita di nuovo osso in presenza di cellule che formano osso

### Bioattivo

I granuli di cristallo bioattivo di BonAlive® putty si legano all'osso circostante

### Crescita dell'osso a lungo termine

I granuli di cristallo bioattivo di BonAlive putty si riassorbono lentamente e sono sostituiti dall'osso durante il progressivo processo di guarigione



# Confezioni di BonAlive putty

# Istruzioni per l'uso

## Siringhe piccole

Le siringhe piccole sono principalmente indicate nella chirurgia della mano e cranio-maxillofacciale



Prodotto	codice	confezionamento
Siringhe piccole	16110	1 cc
	16120	2.5 cc

## Siringhe grandi

Le siringhe grandi sono principalmente indicate nella chirurgia ortopedica e traumatologica



Prodotto	codice	confezionamento
Siringhe grandi	16130	5 cc
	16140	10 cc

Figura 1

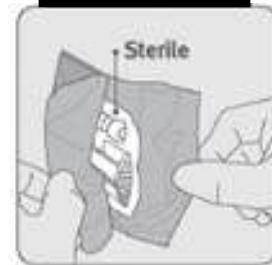


Figura 2



Figura 3



## Bibliografia:

1. Molecular basis for action of bioactive glasses as bone graft substitute.  
Välimäki VV, Aro HT. Scandinavian Journal of Surgery. 2006;95(2):95-102.
2. Histomorphometric and molecular biologic comparison of bioactive glass granules and autogenous bone grafts in augmentation of bone defect healing.  
Virolainen P, Heikkilä J, Yli-Urpo A, Vuorio E, Aro HT. J Biomed Mater Res. 1997;35A(1):9-17.
3. Treatment of a recurrent aneurysmal bone cyst with bioactive glass in a child allows for good bone remodelling and growth.  
Lindfors NC. Bone. 2009;45:398-400.
4. A prospective randomized 14-year follow-up study of bioactive glass and autogenous bone as bone graft substitutes in benign bone tumors.  
Lindfors NC, Koski I, Heikkilä JT, Mattila K, Aho AJ. J Biomed Mater Res. 2010;94B(1):157-164.
5. Bioactive glass S53P4 and autograft bone in treatment of depressed tibial plateau fractures. A prospective randomized 11-year follow-up.  
Pernaa K, Koski I, Mattila K, Gullichsen E, Heikkilä J, Aho AJ, Lindfors N. J Long-term Eff Med Impl. 2011;21(2):139-148.



### Produttore:

BonAlive Biomaterials Ltd.  
Biolinja 12, FI-20750 Turku,  
Finland  
Tel. +358 (0)401 77 4400  
Fax. +358 (0) 421 9177 4400  
[contact@bonalive.com](mailto:contact@bonalive.com)  
[www.bonalive.com](http://www.bonalive.com)

