

Il successo di qualsiasi intervento di chirurgia ortopedica rigenerativa dipende largamente dalla qualità e dalle caratteristiche del sostituto osseo impiegato.

Affinché l'osso umano si rigeneri efficacemente, il materiale di sostituzione ossea deve soddisfare diverse condizioni:

- › Una stabile impalcatura
- › Una rapida captazione dei liquidi
- › Una rete di pori interconnessi
- › Spazio disponibile per la colonizzazione.

Con circa 25 anni di esperienza clinica, Orthoss® offre le proprietà osteoconduttive dell'osso umano, ma è facilmente disponibile per tutti gli usi standardizzati in pratici formati, in granuli o blocchi, in varie dimensioni.^{1,2}

Orthoss® viene impiegato in alternativa all'osso autologo, per il riempimento di piccoli difetti ossei. Per il trattamento di difetti estesi, Orthoss® è l'ideale come espansore di volume in procedure d'innesto, che associano il sostituto osseo al 25% di osso autologo oppure di aspirato di midollo osseo.^{3,4}

Girare la pagina, per vedere come Orthoss® soddisfa tutte le condizioni di un'efficace rigenerazione ossea.

Geistlich Surgery

Geistlich Surgery realizza innovativi prodotti matrice bio-derivati per l'osso e la cartilagine, tra cui Orthoss®, Orthoss® Collagene e Chondro-Gide®. I nostri prodotti sfruttano il potenziale di guarigione dell'organismo per rigenerare ossa e cartilagini. Il nostro impegno è focalizzato nell'aiutare le persone a mantenere e a ripristinare la loro qualità di vita.

Geistlich Surgery è un'unità operativa di Geistlich Pharma AG, con sede principale in Svizzera.

Di proprietà interamente familiare dal 1851, l'azienda sviluppa, produce e commercializza dispositivi medici per la medicina rigenerativa e prodotti farmaceutici.



Orthoss® Granuli



Orthoss® Blocchi

Chiedete al vostro rappresentante Orthoss® ulteriori informazioni sulla scelta del formato migliore per le vostre esigenze.

Geistlich
Surgery

Geistlich
Surgery

Orthoss® presenta un'eccezionale impalcatura porosa, molto simile a quella dell'osso umano, che fornisce le condizioni ideali per la rigenerazione ossea.

www.geistlich-surgery.com

Francia
Geistlich Pharma France SA
Parc des Nations – Paris Nord II
385 rue de la Belle Etoile
BP 43073 Roissy en France
FR-95913 Roissy CDG Cedex
Tel. +33 1 48 63 90 26
Fax +33 1 48 63 90 27
surgery@geistlich.com
www.geistlich.fr

Sede in Svizzera
Geistlich Pharma AG
Business Unit Surgery
Bahnhofstrasse 40
CH-6110 Wolhusen
Tel. +41 41 492 55 55
Fax +41 41 492 56 39
surgery@geistlich.com
www.geistlich-surgery.com



Germania
Geistlich Biomaterials
Vertriebsgesellschaft mbH
Schneidweg 5
D-76534 Baden-Baden
Tel. +49 7223 96 24 0
Fax +49 7223 96 24 10
surgery@geistlich.de
www.geistlich.de

Italia
Geistlich Biomaterials Italia S.r.l.
Via Castelletto, 28
I-36016 Thiene VI
Tel. +39 0445 370 890
Fax +39 0445 370 433
surgery@geistlich.com
www.geistlich.it

Orthoss®

La scelta del chirurgo per la rigenerazione ossea

Il più vicino possibile all'osso umano

Orthoss® è un sostituto osseo bio-derivato, ricavato da minerale osseo bovino altamente purificato. Esso viene prodotto in Svizzera, seguendo un rigoroso sistema di accertamento della qualità, per assicurare la sua sicurezza e qualità.

Questa illustrazione mostra come Orthoss® agisce per sfruttare il naturale potenziale di guarigione dell'organismo, per rigenerare l'osso umano.

Per saperne di più su Orthoss® e sulla rigenerazione ossea, visitare il sito www.geistlich-surgery.com.

1. Similarità all'osso

Orthoss® è molto simile all'osso umano. Come l'osso umano, è estremamente poroso e presenta un'eccezionale struttura porosa, consistente in nanopori e macropori.

2. Nanopori

La presenza e l'interconnettività di un gran numero di nanopori (10–20 nm) causa l'elevata capillarità di Orthoss® e contribuisce alla sua elevata bagnabilità.⁵ Incorporati nelle pareti dei macropori, essi consentono a Orthoss® di assorbire e trattenere spontaneamente un grande volume di sangue e di altri liquidi.

3. Macropori

I macropori (100–300 µm) consentono il movimento e l'adesione delle cellule formatrici di osso attraverso l'impalcatura di Orthoss®. Essi forniscono lo spazio per la colonizzazione dei vasi sanguigni e per la crescita di comunità cellulari.⁵

4. Interconnettività

Orthoss® fornisce una rete di pori interconnessi, che si comportano come dotti per tutti gli elementi necessari alla ricrescita ossea, quali il sangue.⁵ Questa rete consente il rapido assorbimento di sangue, promuove la rivitalizzazione attraverso nuovi vasi sanguigni e consente la crescita guidata del nuovo osso.

5. Colonizzazione

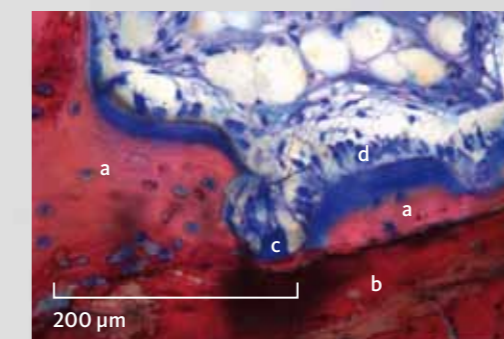
Subito dopo l'intervento chirurgico, le cellule entrano nella rete interconnessa di pori, in cui possono attecchire, proliferare e differenziarsi.⁶

6. Integrazione

Dopo l'intervento chirurgico, Orthoss® si comporta molto similmente all'osso umano, venendo incorporato nell'osso circostante.⁷ La sua eccezionale osteo-integrazione è dovuta alla particolare struttura bimodale dei pori dei nano e macropori, che promuove la guarigione favorendo la formazione di nuovi vasi sanguigni e nuovo tessuto osseo.

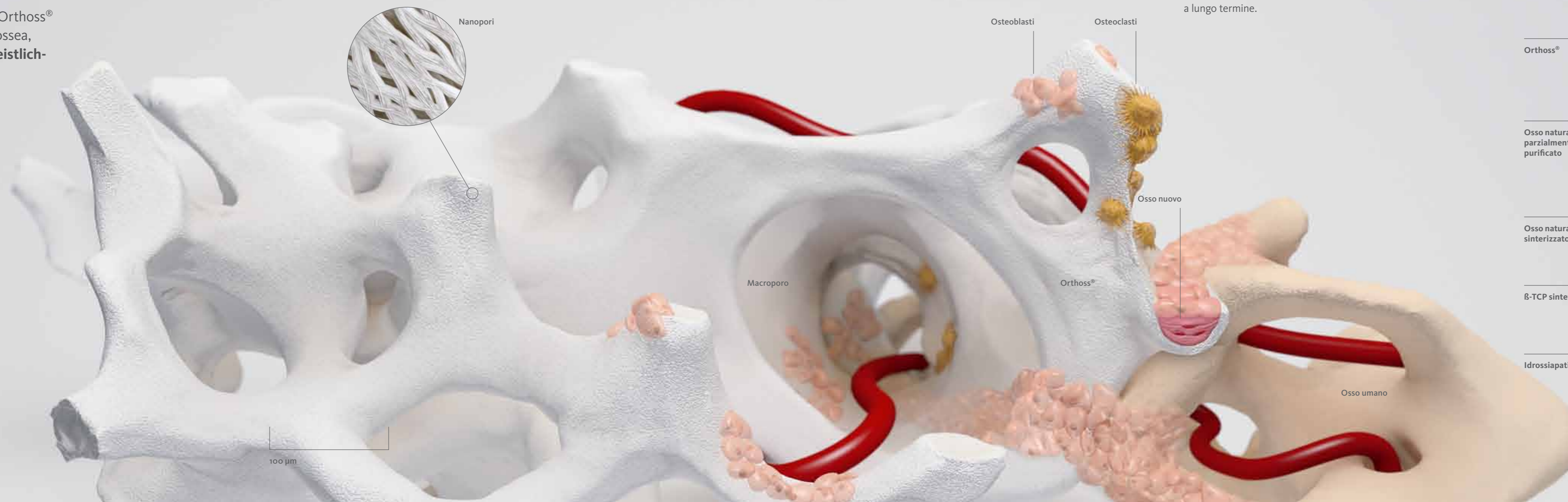
7. Rimodellamento

Nei mesi e negli anni successivi, è cruciale il bilancio tra il tasso di riassorbimento del materiale dell'innesto osseo e il tasso della formazione di tessuto osseo.⁸ Orthoss® si riassorbe lentamente, fornendo una stabile impalcatura che preserva il volume dell'area riparata durante la crescita del nuovo tessuto osseo. L'impalcatura di Orthoss® rimane in posizione fino a quando non è pronto il nuovo osso a prendere il suo posto. Il risultato è una riparazione durevole che rimane stabile e resistente a lungo termine.



Neoformazione e rimodellamento osseo con Orthoss®.

- a) Nuovo osso
- b) Orthoss®
- c) Osteoclasta
- d) Osteoblasti



Non tutti i sostituti ossei sono uguali

Per la riparazione dei difetti ossei, gli innesti di osso umano sono tutt'ora ampiamente considerati il gold standard. Tuttavia, sia con gli innesti autologhi sia con quelli allogenici, ci sono numerosi rischi e disagi.

Questi comprendono il rischio di trasmissione di malattie, dolore del sito donatore e limitata disponibilità o qualità del materiale.^{9,10}

Per garantire la qualità e la sicurezza di una procedura, potrebbe essere preferibile un sostituto osseo.

La tabella sotto riportata compara Orthoss® con gli altri tipi principali di sostituti ossei usati correntemente.⁵

	Nanopori e capillarità	Interconnettività e area superficiale dei macropori	Penetrazione del nuovo osso attraverso l'impalcatura
Orthoss®	Capillarità simile a quella dell'osso umano.	Interconnettività e area superficiale simili a quelle dell'osso umano.	Penetrazione completa dovuta all'interconnettività e all'impalcatura che preserva il volume.
Osso naturale parzialmente purificato	Parzialmente bloccati da materiale organico.	Pori parzialmente bloccati da materiale organico. Area superficiale considerevolmente più piccola (50x più piccola) rispetto all'osso umano.	Limitata a causa di residui organici nella struttura.
Osso naturale sinterizzato	Nanopori assenti.	Pori parzialmente bloccati dal processo di sinteresi. Area superficiale 100x più piccola rispetto all'osso umano.	Quasi assente, a causa della bassa interconnettività.
β-TCP sintetica	Nanopori assenti.	Bassa interconnettività e area superficiale 50x più piccola rispetto all'osso umano.	Limitata a causa della bassa interconnettività. Rapida dissoluzione dell'impalcatura.
Idrossiapatite sintetica	Nanopori assenti.	Quasi assente, a causa della bassa interconnettività. Area superficiale di più di 100x più piccola rispetto all'osso umano.	Limitata a causa della bassa interconnettività.

1 Schlickewei, W. et al. (1991). Hefte zur Unfallkunde. 216: 59–69.
 2 Bereiter, H. et al. (1991). Hefte zur Unfallkunde. 216: 117–26.
 3 Thorwarth, M. et al. (2006). Oral Surg, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 101(3): 309–16.
 4 Jäger, M. et al. (2011). J Orthop Res. 29(2): 173–80.
 5 Data on file at Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland.
 6 Kouroupis, D. et al. (2013). J Orthop Res. 31(12): 1950–8.
 7 Orsini, G. et al. (2005). J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 74(1): 448–57.
 8 Traini, T. et al. (2007). J Periodontol. 78(5): 955–61.
 9 Nandi, SK. et al. (2010). Indian J Med Res. 132: 15–30.
 10 Kurien, T. et al. (2013). Bone Joint J. 95-B(5): 583–97.