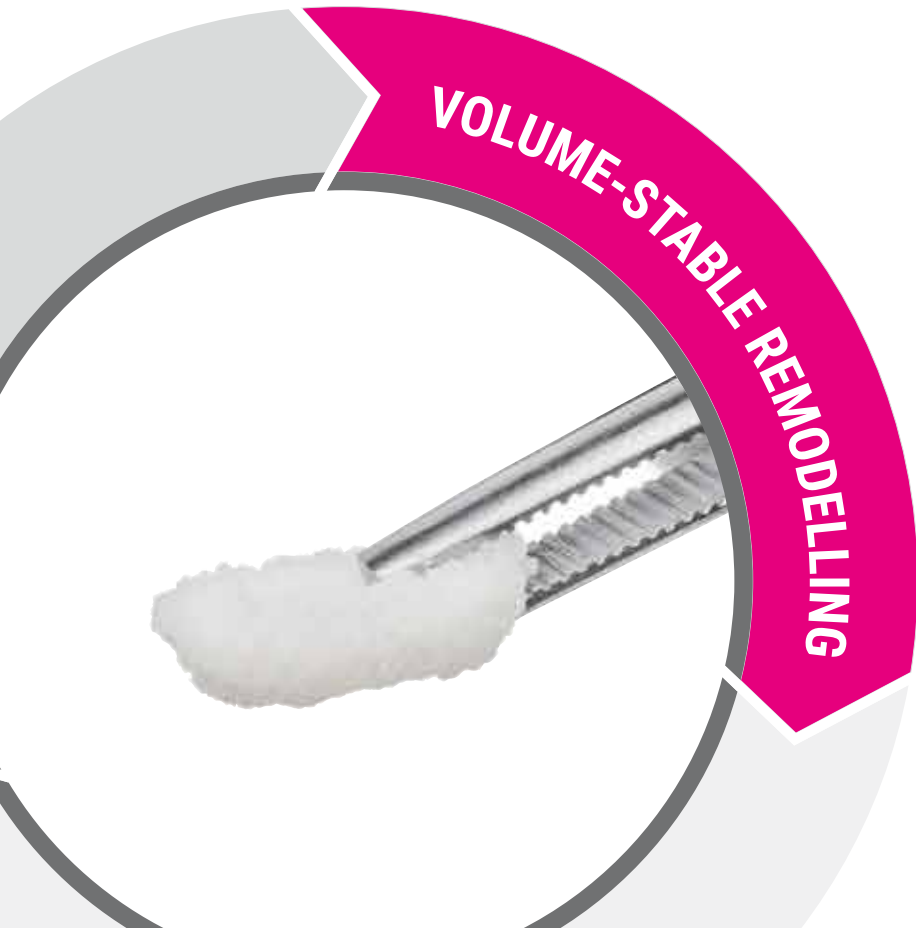


SMARTGRAFT

Biomateriale di origine suina simile all'osso umano

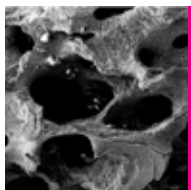


SMARTGRAFT

EQUILIBRIO TRA ALTA POROSITÀ E RIMODELLAMENTO STABILE DEL VOLUME OSSEO

ADESIONE CELLULARE

La superficie ruvida dei granuli di origine suina, simili a quella dell'osso umano, facilita l'adesione di nuove cellule.^{1,2}

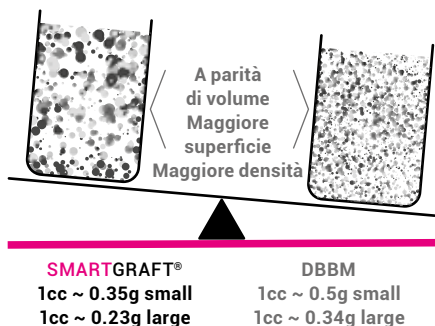


La superficie ruvida, i macropori trabecolari, e l'alta porosità, promuovono la neoformazione ossea.

MIGRAZIONE / PROLIFERAZIONE CELLULARE

Facilita la vascolarizzazione e la neoformazione ossea.

- L'alta porosità di Smartgraft ed i macropori delle trabecole promuovono la vascolarizzazione, la neoformazione ossea, e l'osteointegrazione dell'impianto dopo la chirurgia.
- I macropori di Smartgraft hanno un range tra 0.1mm e 1.0mm.
- L'apatite porosa nativa possiede la struttura naturale dei pori per la proliferazione cellulare e l'osteocostruzione.



RIGENERAZIONE

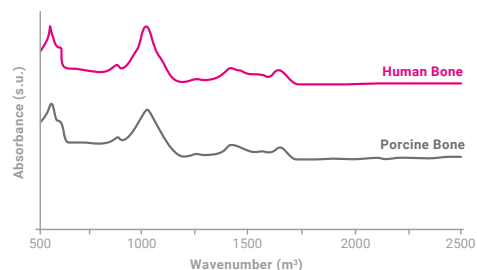
Il sostituto osseo di origine suina presenta una struttura simile all'osso umano favorendo un rimodellamento equilibrato.⁹

La matrice ossea minerale anorganica ha interconnessioni che riducono la densità dell'innesto assicurando più spazio per la formazione di nuovo tessuto osseo.¹⁰

Smartgraft accelera la guarigione dell'osso alveolare rispetto all'osso bovino deproteinizzato (DBBM).^{11,12}

Il processo di purificazione brevettato conserva l'apatite¹³, sostanza che promuove l'attività di formazione ossea delle cellule **osteogeniche** e migliora il riassorbimento dell'innesto osseo ad opera degli **osteoclasti**.¹⁴⁻¹⁸

La **biocompatibilità** è supportata dal processo di purificazione dell'innesto.¹⁹



Spettroscopia IR su osso umano e suino

SEI RAGIONI

PER AGGIUNGERE HYADENT BG A SMARTGRAFT

- 1** Il putty può essere preparato in 3 minuti con Hyadent BG – gel pronto all'uso - e Smartgraft.
- 2** Come agente idrofilo, l'Acido ialuronico (HA) stabilizza il coagulo di sangue e attrae fattori di crescita per sostenere e accelerare la formazione ossea.²⁰⁻²³
- 3** L'Acido ialuronico favorisce l'angiogenesi.²⁴
- 4** L'alto peso molecolare dell'Acido ialuronico riduce il gonfiore e il fastidio, supportando la guarigione senza esiti cicatriziali.²⁵
- 5** L'Acido ialuronico ha proprietà batteriostatiche naturali.²⁶
- 6** La speciale formulazione dell'Acido ialuronico rimane presente durante le varie fasi del processo di guarigione grazie al suo lento riassorbimento (diverse settimane).²²

Preparazione del materiale da innesto stabile:



Step 1:

• Idratare con soluzione fisiologica o sangue i granuli contenuti nel dappen.

Step 2:

Aggiungere HYADENT BG al materiale di innesto osseo idratato.

Step 3:

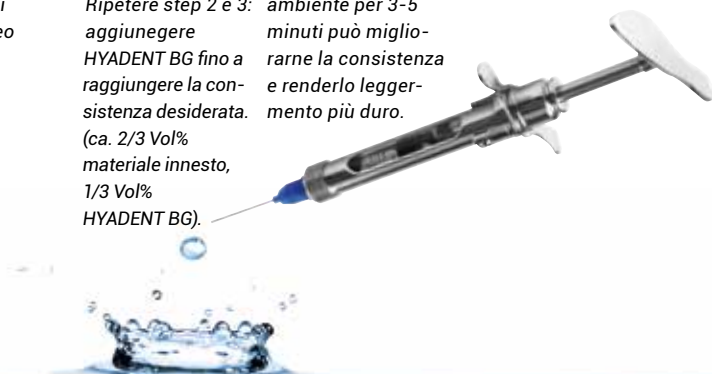
• Miscelare con una spatolina. Ripetere step 2 e 3: aggiungere HYADENT BG fino a raggiungere la consistenza desiderata. (ca. 2/3 Vol% materiale innesto, 1/3 Vol% HYADENT BG).

Step 4:

Tenere il putty a temperatura ambiente per 3-5 minuti può migliorarne la consistenza e renderlo leggermente più duro.

Step 5:

Applicare il putty sul difetto osseo.



QUATTRO RAGIONI

PER UTILIZZARE SMARTBRANE CON SMARTGRAFT

1 Smartbrane garantisce una elevata resistenza alla trazione per mantenere in sicurezza la stabilità e la struttura dell'innesto osseo.²⁷

2 Smartbrane è adattabile alle superfici ossee senza attaccarsi all'innesto o allo strumento.³¹

3 Smartbrane ha un tempo di riassorbimento di 8-12 settimane che possono essere prolungate di diverse settimane con Hyadent BG.^{28, 29}

4 Smartbrane svolge un ruolo importante nel coagulo ematico e favorisce l'adesione cellulare.^{1, 3, 30}



SMARTBRANE reidratata: eccellente adattamento alle superfici senza attaccarsi all'innesto o allo strumento.

OPZIONI DI RIGENERAZIONE

INDICAZIONI	SMARTGRAFT	SMARTBRANE	HYADENT BG
Copertura radicolare con CTG			1 x 1.2 ml
Difetto intraosseo (1-3 pareti) Forcazione	0.25 – 1.0 mm granuli	15 x 20 mm	1 x 1.2 ml
Difetto di Fenestrazione	0.5 cc - 1 cc Granulometria piccola	20 x 30 mm	1 x 1.2 ml
Deiscenza Implantare	0.5 cc - 1 cc Granulometria piccola	15 x 20 mm	1 x 1,2 ml
Alveolo post-estrattivo	1.0 cc Granulometria piccola	10 x 10 mm o 15 x 20 mm	1 x 1.2 ml
Aumento verticale/orizzontale	2.0 cc Granulometria grande	20 x 30 mm o 30 x 40mm	1 x 1.2 ml
Mantenimento della cresta ossea	2 cc Granulometria grande	30 x 40mm	1 x 1.2 ml
Rialzo del seno mascellare	2.0 cc Granulometria grande	15 x 20mm / 20 x 30 mm	1 x 1.2 ml
Protezione della membrana di Schneider		15 x 20 mm o 20 x 30 mm	1 x 1.2 ml

PRODOTTI DISPONIBILI

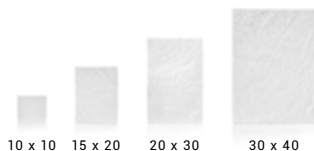


SMARTGRAFT

Misura	Codice articolo
0.50 cc / 0.25 – 1.00 mm	0114.101
1.00 cc / 0.25 – 1.00 mm	0114.102
2.00 cc / 0.25 – 1.00 mm	0114.103
4.00 cc / 0.25 – 1.00 mm	0114.105
1.00 cc / 1.00 – 2.00 mm	0114.112
2.00 cc / 1.00 – 2.00 mm	0114.113
0.25 cc / 0.25 – 1.00 mm siringa	0114.450
0.50 cc / 0.25 – 1.00 mm siringa	0114.451



SMARTBRANE



Misura	Codice articolo
10 x 10 mm	0121.200
15 x 20 mm	0121.201
20 x 30 mm	0121.202
30 x 40 mm	0121.203



hyADENT BG



Misura	Codice articolo
2 x 1.2 ml fiale	BS091



BIBLIOGRAFIA

1. Deligianni DD, Katsala ND, Koutsoukos PG, Missirlis YF, Effect of Surface Roughness of Hydroxyapatite on Human Bone Marrow Cell Adhesion, Proliferation, Differentiation and Detachment Strength. *Elsevier Biomaterials* 22 (2001) 87–96
2. Shu-Thung L et al. (2014) Isolation and Characterization of a Porous Carbonate Apatite From Porcine Cancellous Bone. *Science, Technology, Innovation, Aug*: 1–13 (data on file)
3. Frank M. Klenke, Yuelian Liu, Huipin Yuan, Ernst B. Hunziker, Klaus A. Siebenrock, Willy Hofstetter. Impact of Pore Size on the Vascularization and Osseointegration of Ceramic Bone Substitutes in vivo. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 2007, 777-786
4. Hannink G1, Arts JJ. Bioresorbability, porosity and mechanical strength of bone substitutes: what is optimal for bone regeneration? *Injury*. 2011 Sep;42 Suppl 2:S22-5
5. Saghiri MA, Asaturian A, Garcia-Godoy F, Sheibani N. The role of angiogenesis in implant dentistry part II: The effect of bone-grafting and barrier membrane materials on angiogenesis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016 Jul 1;21(4):e526-37. doi: 10.4317/medoral.21200. PMID: 27031074; PMCID: PMC4920468.
6. Data on file
7. Data on file
8. Shu-Thung L et al. (2014) Isolation and Characterization of a Porous Carbonate Apatite From Porcine Cancellous Bone. *Science, Technology, Innovation, Aug*: 1–13 (data on file)
9. Bracey DN, Seyler TM, Jinnah AH, Lively MO, Willey JS, Smith TL, et al. A decellularized porcine xenograft-derived bone scaffold for clinical use as a bone graft substitute: a critical evaluation of processing and structure. *J Funct Biomater*. 2018;9(3):45. <https://doi.org/10.3390/jfb9030045>.
10. Lai VJ, Michalek JE, Liu Q, Mealey BL. Ridge preservation following tooth extraction using bovine xenograft compared with porcine xenograft: A randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2020 Mar;91(3):361–368. doi: 10.1002/JPER.19-0211. Epub 2019 Aug 23. PMID: 31380563.
11. Renzo et al.: Tissue Dimensional Changes Following Alveolar Ridge Preservation with Different Xenografts Associated with a Collagen Membrane. Results at the 4-Month Re-Entry Surgery. *Int Arch Oral Maxillofac Surg*, 2017, 1:003
12. Guarnieri R, Di Nardo D, Di Giorgio G, Miccoli G, Testarelli L. Effectiveness of Xenograft and Porcine-Derived Resorbable Membrane in Augmentation of Posterior Extraction Sockets with a Severe Wall Defect. A Radiographic/Tomographic Evaluation. *J Oral Maxillofac Res*. 2019 Mar 31;10(1):e3. doi: 10.5037/jomr.2019.10103. PMID: 31086644; PMCID: PMC6498814.
13. Method of Preparing Porous Carbonate Apatite from Natural Bone. United States Patent US 8,980,328
14. F Landi E., Celotti G., Logroscino G., Tampieri A. 2003. Carbonated Hydroxyapatite as Bone Substitute. *Journal of the European Ceramic Society* 23: 2931–2937.
15. Spense G., Patel N., Brooks R., Rushton N. 2009. Carbonate Substituted Hydroxyapatite: Resorption by Osteoclasts Modifies the Osteoblastic Response. *Journal of Biomedical Materials Research Part A* 217-224.
16. Doi Y, Shibutani T, Moriwaki Y, Kajimoto T, Iwayama Y. Sintered carbonate apatites as bioresorbable bone substitutes. *J Biomed Mater Res* 1998;39:603–610
17. Hasegawa M, Doi Y, Uchida A. Cell-mediated bioresorption of sintered carbonate apatite in rabbits. *J Bone Joint Surg [Br]* 2003;85:142–147.
18. Spense G., Patel N., Brooks R., Rushton N. 2009. Carbonate Substituted Hydroxyapatite: Resorption by Osteoclasts Modifies the Osteoblastic Response. *Journal of Biomedical Materials Research Part A* 217-224.
19. Method of Preparing Porous Carbonate Apatite from Natural Bone. United States Patent US 8,980,328.
20. Muzaffer A et al. 'The Effect of Hyaluronic Acid-supplemented Bone Graft in Bone Healing: Experimental Study in Rabbits.' *J Biomater Appl* 2006 20:209
21. Sasaki T, Watanabe C. 'Stimulation of osteoinduction in bone wound healing by high-molecular hyaluronic acid.' *Bone*. Vol. 16. No.1 January 1995:9-15
22. Stiller M et al. 'Performance of β -tricalcium phosphate granules and putty, bone grafting materials after bilateral sinus floor augmentation in humans.' *Biomaterials* 2014;35(10):3154-3163.
23. Mendes RM et al. 'Sodium hyaluronate accelerates the healing process in tooth sockets of rat.' *Arch Oral Biol* 2008; 53:1155–1162
24. King, S.R., Hickerson, W.L. and Proctor, K.G. (1991) Beneficial Actions of Exogenous Hyaluronic Acid on Wound Healing. *Surgery*, 109, 76-86.
25. Asparuhova M, Kiryak D, Eliezer M, Mihov D, Sculean A. 'Activity of two hyaluronan preparations on primary human oral fibroblasts'. *J Periodontol Res* 2018 Sep 27. Epub 2018 Sep 27
26. Pirnazar P et al. 'Bacteriostatic effects of hyaluronic acid.' *Journal of Periodontology* 1999;70:370-374
27. Internal testing results, data on file.
28. Internal testing results, data on file.
29. Eliezer M, Sculean A, Miron RJ, et al. 'Hyaluronic acid slows down collagen membrane degradation in uncontrolled diabetic rats.' *J Periodontal Res*. 2019;00:1–9. <https://doi.org/10.1111/jre.12665>
30. Brett D. A Review of Collagen and Collagen-based Wound Dressings. *Wounds* 2008;20(12).
31. Data on file

Note: Smartgraft is a registered brand of Regedent AG and manufactured by Collagen Matrix Inc. HYADENT BG is a registered brand and manufactured by BioScience GmbH. Smartbrane is a registered brand and manufactured by Regedent AG

REGEDENT AG | Zollikerstrasse 144 | CH-8008 Zürich | Tel. +41 (0) 44 700 37 77 | info@regedent.com | www.regedent.com
REGEDENT ITALIA Srl a socio unico | Tel. +39 375 6659649 | info@regedent.it | www.regedent.it

