
Elenco dei chirurghi del team di progettazione

Smith+Nephew desidera ringraziare i seguenti chirurghi per aver fatto parte del team di progettazione del sistema acetabolare di revisione REDAPT◇

Dott. Robert Bourne

London, Ontario, Canada
London Health Sciences,
University of Western Ontario

Dott. Richard McCalden

London, Ontario, Canada
London Health Sciences,
University of Western Ontario

Dott. Andrew Shinar

Nashville, TN, Stati Uniti
Vanderbilt Orthopaedics

Dott. Scott Marwin

New York, NY, Stati Uniti
NYU-Hospital Joint Diseases

Dott. Steven Weeden

Fort Worth, TX, Stati Uniti
The Texas Hip and Knee Center

Dott. Mathias Bostrom

New York, NY, Stati Uniti
Hospital for Special Surgery

Dott. John Masonis

Charlotte, NC, Stati Uniti
OrthoCarolina

Dott. James Waddell

Toronto, Ontario, Canada
University of Toronto, St.
Michael's Hospital

Dott. Craig Della Valle

Chicago, IL, Stati Uniti
Midwest Orthopaedics at RUSH

Sig. Stephen Jones

Cardiff, Regno Unito
University Hospital of Wales and
University Hospital Llandough

Dott. David Campbell

Adelaide, Australia Meridionale
Wakefield Orthopaedics Clinic

Prof. Christian Götze

Bad Oeynhausen, Germania
Auguste-Viktoria-Klinik

Cotili di revisione acetabolare REDAPT[◇]

I cotili di revisione sono stati sviluppati per i casi di revisione in cui l'osso compromesso rende più difficoltose la fissazione e la stabilità dell'impianto. Il cotile REDAPT completamente poroso (Figura 1) accoglie inserti cementati, mentre il cotile modulare REDAPT (Figura 2) è realizzato in modo da accogliere inserti a scatto. Per consentire l'osteointegrazione viene utilizzato un processo produttivo additivo che consente di ottenere un impianto la cui struttura porosa simula quella dell'osso spongioso.¹ Inoltre, è possibile utilizzare viti di bloccaggio ad angolo variabile. Rispetto alle viti convenzionali, le viti di bloccaggio ad angolo variabile REDAPT hanno evidenziato una rigidità maggiore* che può incrementare la stabilità iniziale del costruito.²⁻⁵

*Come dimostrato da prove al banco



Utilizzare il codice QR qui a fianco per visualizzare il video Processo produttivo additivo.

Materiale

Il materiale CONCELOC[◇], realizzato in Ti-6Al-4V e conforme agli standard ASTM e ISO per la lega in questione, vanta una buona storia clinica con oltre 40 anni di impiego nei dispositivi medici.^{1, 6-8} (Figure 3-5)

Porosità

Il titanio poroso avanzato CONCELOC è dotato di una rete interconnessa di pori con una porosità media dell'80% nelle aree più superficiali, dove si verifica la fissazione iniziale, e una porosità complessiva media del 63%.⁹ Queste percentuali di porosità rientrano nell'intervallo del 60-80% segnalato per altre strutture porose avanzate.¹⁰⁻¹³

Dimensione dei pori

CONCELOC ha una dimensione dei pori superiore a 100 µm che, secondo quanto suggerito in letteratura, dovrebbe favorire la fissazione biologica.¹⁴⁻¹⁶ La dimensione dei pori del titanio poroso avanzato CONCELOC varia da 202 µm a 342 µm complessivamente e da 484 µm a 934 µm sulle superfici della struttura porosa.^{9,17}



Figura 1. Cotile completamente poroso con viti di bloccaggio ad angolo variabile



Figura 2. Cotile modulare REDAPT con viti di bloccaggio ad angolo variabile



Figura 3. CONCELOC

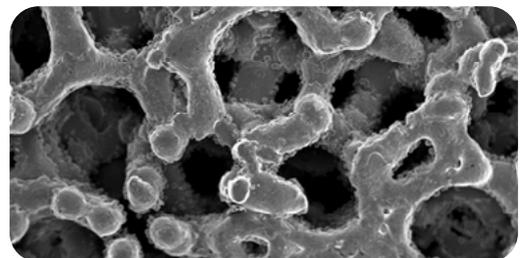


Figura 4. CONCELOC ingrandito 25 volte

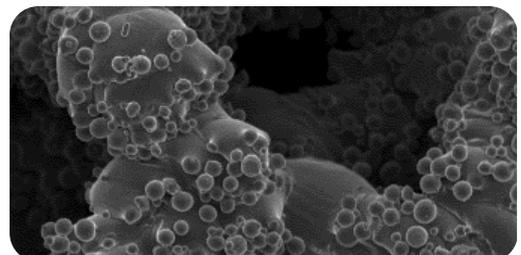


Figura 5. CONCELOC ingrandito 80 volte

Stabilità

Viti di bloccaggio ad angolo variabile

Perché si verifichi l'osteointegrazione è fondamentale che gli impianti rimangano stabili. È stato riferito che anche un movimento minimo di soli 150 micron può interrompere il processo di osteointegrazione.¹⁸

Le viti sono sempre state utilizzate al fine di ottenere una fissazione aggiuntiva. Le viti a testa sferica o le viti di bloccaggio ad angolo variabile REDAPT[◇] possono essere utilizzate in tutti i fori per viti disponibili nei cotili acetabolari REDAPT. Rispetto alle viti convenzionali, l'uso delle viti di bloccaggio ad angolo variabile REDAPT ha dimostrato di incrementare la rigidità del costruito*, il che può ridurre i micromovimenti e, a sua volta, promuovere l'osteointegrazione.²⁻⁵

- Bloccaggio ad angolo variabile fino a 12° (angolo incluso) (Figura 6)
- I test hanno dimostrato una maggiore rigidità alla flessione statica rispetto alle viti non bloccanti³
- Le viti di bloccaggio ad angolo variabile creano un costruito con rigidità 7 volte superiore a quella di un sistema che utilizza viti non bloccanti³ (Figura 7)
- Filettatura per osso spongioso di 6,5 mm
- Lunghezze di 15 mm – 50 mm



Figura 6. Vite di bloccaggio ad angolo variabile



Figura 7. Cotile completamente poroso REDAPT con viti di bloccaggio ad angolo variabile

Superficie ad attrito elevato

La superficie ad attrito elevato del titanio poroso avanzato CONCELOC[◇] è concepita per favorire il raggiungimento della stabilità iniziale necessaria per mantenere l'impianto in posizione al momento dell'inserimento.^{19,20}

- “Rilievi” mappati topograficamente su tutte le superfici di interfaccia impianto-osso (Figura 8)
- Caratteristica di design brevettata
- Vantaggio del processo produttivo additivo



Figura 8. Modello tridimensionale prima e dopo l'applicazione dei rilievi di attrito

*Come dimostrato da prove al banco

Stabilità dell'inserto

- Stessa conicità di bloccaggio del cotile R3◇
- Design di bloccaggio a doppio canale per fornire stabilità assiale agli inserti in XLPE
- 12 grandi linguette antirotazionali progettate per fornire stabilità rotazionale agli inserti in XLPE

Stabilità articolare

- Testa da 36 mm a partire dal cotile taglia 50 mm (solo inserti anteversti) e dal cotile taglia 52 mm per tutti gli altri inserti in XLPE
- Opzioni per testa da 40 mm e da 44 mm*

*Esclusi gli inserti anteversti



Figura 9. Cotile modulare REDAPT con inserto in XLPE

Strumento di rimozione dell'inserto

Gli aggiustamenti intraoperatori della posizione dell'inserto possono essere eseguiti utilizzando lo strumento di rimozione dell'inserto. Test di laboratorio sul meccanismo di bloccaggio R3 hanno dimostrato che sopporta inserimenti consecutivi dello stesso inserto senza pregiudizio dell'integrità del bloccaggio. Inoltre, il cotile modulare REDAPT◇ è progettato con una fessura di rimozione dell'inserto che permette aggiustamenti intraoperatori efficienti e semplificati tramite l'uso dello strumento di rimozione dell'inserto (Figura 10).



Figura 10. Strumento di rimozione dell'inserto

Adattabilità

Disposizione ottimizzata dei fori per le viti per tutti i cotili REDAPT[◇] (Figura 11)

- 9 fori (48 mm-58 mm)
- 12 fori (60 mm-80 mm)
- Progettata per ridurre il rischio di “affondamento”
- Offre opzioni di bloccaggio periferico nell’area ischio+pube

Inserti cementati (Figura 12)

- Compatibili con il cotile completamente poroso REDAPT
- Opzioni di inserti neutri e anteverosi
- Flangia auto-allineante incorporata nel bordo
- Mantello di cemento uniforme da 1,5 mm
- Opzione a doppia mobilità per i casi di artroplastica totale d’anca primari e di revisione complessi*

Inserti a scatto

- Compatibile con il cotile modulare REDAPT
- Accoglie gli inserti R3^{◇*}
- Il miglior meccanismo di bloccaggio della sua categoria, con 12 linguette antirotazionali
- Inserto a scatto anteverso a 20 gradi per i casi di revisione
- Opzione a doppia mobilità per i casi di artroplastica totale d’anca primari e di revisione complessi*

Augment acetabolari REDAPT (Figura 13)

- Entrambi i tipi di cotile possono essere usati con gli augment acetabolari REDAPT
- Disponibilità di 3 varianti per diversi difetti acetabolari

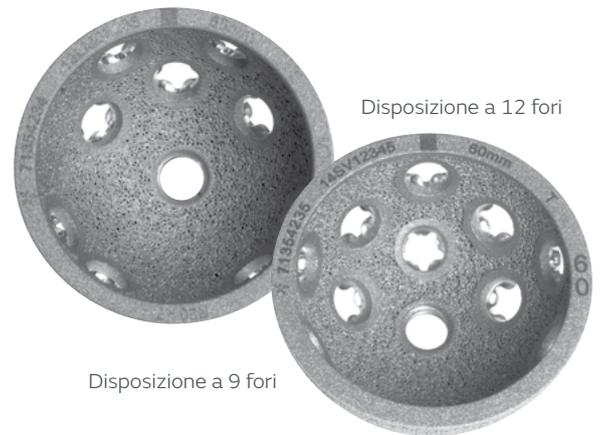


Figura 11. Cotile completamente poroso REDAPT



Figura 12. Inserti cementati REDAPT



Figura 13. Augment acetabolari REDAPT

*Essendo la disponibilità soggetta alle pratiche mediche e/o normative dei singoli Paesi, i prodotti citati potrebbero non essere reperibili in tutti i mercati. Contattare il rappresentante Smith+Nephew in caso di domande sulla disponibilità dei prodotti Smith+Nephew nella propria zona.

Riproducibilità

Robusti elementi di rinforzo integrati (Figura 14)

- Progettati per mantenere l'equilibrio tra i robusti elementi di supporto e la superficie porosa di osteointegrazione
- Sostegno nelle aree altamente sollecitate per una maggiore resistenza

Foro apicale filettato

- Progettato per semplificare la tecnica grazie alla compatibilità con gli strumenti standard di impattamento del cotile
- Progettato per fornire una costante valutazione della stabilità angolare mediante l'uso di una gamma di inserti di prova avvitati*

*Applicabile solo al cotile completamente poroso REDAPT

Robusti elementi di rinforzo



Figura 14. Cotile completamente poroso REDAPT



Panoramica dell'impianto

Inserti in XLPE cementati

Cotili	28	32	36	40
48 mm	●			
50 mm	●	●		
52 mm		●		
54 mm		●	●	
56 mm			●	
58 mm			●	●
60 mm			●	●
62 mm			●	●
64 mm			●	●
66-68 mm			●	●
70-74 mm			●	●
76-80 mm			●	●

Cotile completamente poroso REDAPT



48 mm → 80 mm



Inserto in XLPE
cementato 0°



Inserto in XLPE anteverso
cementato 20°

Copertura per cotile poroso con kit



Copertura per foro REDAPT



Kit copertura per foro REDAPT

Inserti in XLPE a scatto

XLPE					
Cotili	28	32	36	40	44**
48	●	●			
50	●	●	● *		
52	●	●	●		
54	●	●	●	● *	
56	● **	● **	●	●	
58	● **	● **	●	●	
60	● **	● **	●	●	●
62		● **	●	●	●
64			●	●	●
66			●	●	●
68			●	●	●
70			●	●	●
72			●	●	●
74			●	●	●
76			●	●	●
78			●	●	●
80			●	●	●

**Esclusi gli inserti anteverosi

*Solo inserti anteverosi

Cotile modulare REDAPT



48 mm

80 mm



Inserto XLPE 0°
 Inserto XLPE lateralizzato +4 0°
 Inserto XLPE 20°
 Inserto XLPE lateralizzato +4 20°
 Vincolato

Inserto XLPE anteverso 20°

Viti a testa sferica

15 mm – 70 mm



Viti di bloccaggio REDAPT

15 mm – 50 mm



Inserti in ceramica a scatto*

Ceramica		
Coppe	32	36
48	●	
50	●	●
52		●
54		●
56		●
58		●
60		●
62		●
64		●
66		●
68		●
70		
72		
74		
76		
78		
80		

Inserto in ceramica a



*Essendo la disponibilità soggetta alle pratiche mediche e/o normative dei singoli Paesi, i prodotti citati potrebbero non essere reperibili in tutti i mercati. Contattare il rappresentante Smith+Nephew in caso di domande sulla disponibilità dei prodotti Smith+Nephew nella propria zona.

Fabbricante**Smith & Nephew Inc.**

1450 Brooks Road
Memphis, TN 38116
U.S.A.

www.smith-nephew.com

Contatto**Smith & Nephew S.r.l.**

Via De Capitani 2A
20864 Agrate Brianza MB
Italia

www.smith-nephew.it

T +39 039 60941

F +39 039 651535

◊Marchio commerciale di Smith+Nephew

©2020 Smith & Nephew, Inc.

Tutti i diritti riservati.

Riservato al personale medico.

06331-it V4 09/20

Bibliografia

1. Smith+Nephew 2017. Technical Memo TM-17-031. **2.** Milne L, Kop A, Kuster M. Polyaxial locking and compression screws improve construct stiffness of acetabular cup fixation: A biomechanical study. *J Arthroplasty*. 2014;29(5):1043-1051. **3.** Smith+Nephew 2015. Technical Memo TM-15-043. **4.** Paprosky W, O'Rourke M, Sporer S. The treatment of acetabular bone defects with an associated pelvic discontinuity. *Clin Orthop Relat Res*. 2005;441:216-220. **5.** Wong M, Leung F, Chow S. Treatment of distal femoral fractures in the elderly using a less-invasive plating technique. *Int Orthop*. 2005;29(2):117-120. **6.** Sidambe A. Biocompatibility of Advanced Manufactured Titanium Implants-A Review. *Materials*. 2014;7(12):8168-8188. **7.** Williams D. Titanium and Titanium Alloys. In: Williams D, ed. *Biocompatibility of clinical implant materials* Boca Raton, Fla: CRC Press; 1981. **8.** Smith+Nephew 2016. Internal Report PCS028-18-02 V3. **9.** Smith+Nephew 2015. Orthopaedic Research Report OR-14-091A. **10.** Minter J, Rivard K, Aboud b. Characterization of a New Rougher Porous Coating for Revision Reconstructive Surgery. Poster presented at: The 54th Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society 2016. **11.** Patil N, Lee K, Goodman S. Porous tantalum in hip and knee reconstructive surgery. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2009;89(1):242-251. **12.** Scholvin D, Linton D, Moseley J. Poster No: 0459 - Bonding of Titanium Foam to Cobalt Chrome Substrates. Poster presented at: Orthopaedic Research Society 2013 Annual Meeting 2013; San Antonio, Texas. **13.** Stryker. Tritanium Advanced Fixation Technology. Available at: <https://www.strykermeded.com/medical-devices/hips-knees/hips/tritanium/>. Accessed 30th January 2020 **14.** Kienapfel H, Sprey C, Wilke A, Griss P. Implant fixation by bone ingrowth. *J Arthroplasty*. 1999;14(3):355-368. **15.** Bobyn J, Pilliar R, Cameron H, Weatherly G. The optimum pore size for the fixation of porous-surfaced metal implants by the ingrowth of bone. *Clin Orthop Relat Res*. 1980(150):263-270. **16.** Smith + Nephew 2019. Technical Memo TM-19-067. **17.** Smith & Nephew Research report. OR-15-119. **18.** R.M. Pilliar, J.M. Lee and C. Maniopoulos, "Observations on the effect of movement on bone ingrowth into porous-surfaced implants," *Clin Orthop Relat Res*, 1986;208:108-113. **19.** Smith+Nephew 2016. Orthopaedic Research Report OR-16-008 **20.** Smith+Nephew 2017. Technical Memo TM-17-081.