



# PERCHÉ NATURAL MOTION?

Gli attuali pazienti con protesi articolari sono più giovani, più attivi e si aspettano di più dalle loro protesi di ginocchio. Gli studi dimostrano che circa il 20% dei pazienti è insoddisfatto della loro protesi di ginocchio e un terzo di tutti i pazienti con protesi di ginocchio riferisce che il ginocchio non sembra normale.<sup>1,2</sup>

La soddisfazione dei pazienti è stata correlata a una protesi di ginocchio naturale e altamente funzionante. EMPOWR Knee System è destinato a fornire un movimento naturale in tutta l'escursione motoria, dalla flessione iniziale a quella profonda, un ginocchio che il paziente sente come naturale.



# TECNOLOGIA NATURAL MOTION

Nella progettazione di EMPOWR Knee System, DJO Surgical si è concentrata sulle esigenze attualmente insoddisfatte dei chirurghi e dei pazienti nell'artroplastica totale del ginocchio. Sono stati affrontati tutti gli aspetti della procedura, dall'impianto al recupero del paziente.

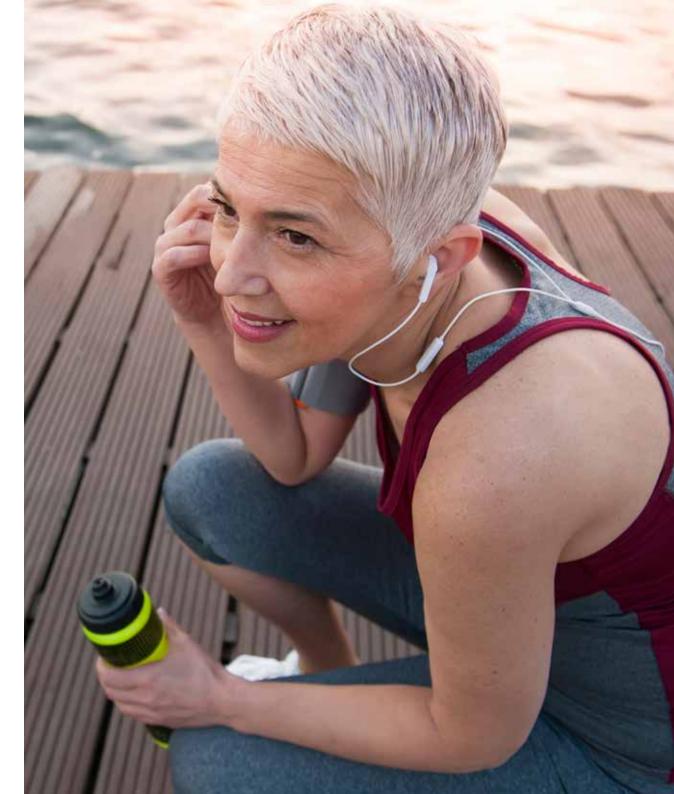
Per i chirurghi, la strumentazione all'avanguardia è stata migliorata dall'uso di un minor numero di vassoi di strumenti, per creare una procedura più snella per il chirurgo e il team ospedaliero.

Per i pazienti, i profili anatomici sono stati abbinati a caratteristiche che rendono EMPOWR Knee il più simile possibile al ginocchio naturale.

Questo concetto, denominato Natural Motion Technology, è usato per descrivere le molte caratteristiche che rendono EMPOWR Knee un ginocchio più naturale per il paziente.

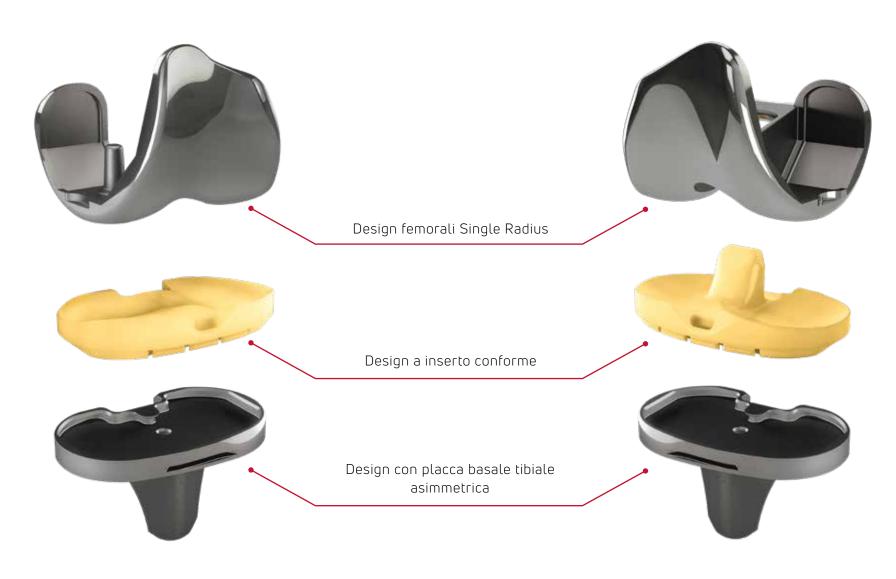


EMPOWR PS Knee™



# UN SISTEMA TOTALE

EMPOWR Knee System™ è composto da due design di impianto. L'inserto conforme di EMPOWR 3D Knee ne consente l'uso con o senza LCP. EMPOWR PS Knee sostituisce la funzione del LCP con un meccanismo camma/rilievo.



EMPOWR 3D KNEE™

EMPOWR PS KNEE™



# RIPRISTINO DELLA STABILITÀ NATURALE

EMPOWR Knee System™ ripristina la stabilità del ginocchio naturale e sano in tutta l'escursione motoria. Creando una protesi di ginocchio con una stabilità intrinseca, i pazienti hanno la possibilità di tornare a uno stile di vita attivo e sano.

EMPOWR Knee System ripristina la naturale stabilità in tre dimensioni: flessione iniziale, flessione intermedia e flessione profonda.







Flessione iniziale

Flessione intermedia

Flessione profonda

### EMPOWR 3D Knee

### Flessione iniziale

Il comparto laterale conforme di EMPOWR 3D Knee consente un fulcro laterale nelle attività di flessione iniziale, replicando il movimento naturale del ginocchio durante la deambulazione. Il singolo raggio di curvatura garantisce una tensione costante dei tessuti molli durante tutta la flessione.

### Flessione intermedia

Il comparto laterale dell'inserto tibiale è completamente congruente con il femore fino a 70 gradi. Questo, combinato con il labbro anteriore di 8 mm, fornisce al paziente una stabilità antero-posteriore e previene il movimento paradosso durante la flessione intermedia.8

### Flessione profonda

L'articolazione di EMPOWR 3D Knee è meno conforme in flessione profonda, consentendo ai tessuti molli di guidare il roll-back femorale e il naturale movimento del fulcro mediale. Il condilo mediale allargato favorisce la rotazione esterna, similmente a quella del ginocchio naturale, e contribuisce allo scorrimento rotuleo e alla funzione del quadricipite durante la flessione profonda.<sup>8</sup>

### **EMPOWR PS Knee**

### Flessione iniziale

Prima dell'innesto del rilievo, il labbro anteriore simmetrico dell'inserto EMPOWR PS, abbinato alla superficie dell'inserto conforme, impedisce l'eccessiva traslazione anteriore del femore. Ciò ripristina la stabilità naturale e fornisce al paziente la fiducia nel suo ginocchio.

### Flessione intermedia

EMPOWR PS Knee ha una camma e un rilievo che si innesta durante la flessione intermedia. La camma sagomata della componente femorale si innesta delicatamente con il rilievo sagomato, per creare una transizione senza soluzione di continuità dalla flessione iniziale a quella intermedia.

### Flessione profonda

L'articolazione di EMPOWR PS Knee è meno conforme in flessione profonda, consentendo ai tessuti molli di guidare il roll-back femorale e il naturale movimento del fulcro mediale.

# RIDUZIONE DELL'USURA CON e+

Sebbene la sostituzione del ginocchio abbia un elevato tasso di successo, i problemi legati all'usura e ai danni da fatica del UHMWPE limitano la durata della protesi.<sup>9,10</sup> EMPOWR Knee System™ utilizza e+, il polietilene con vitamina E specifico per il ginocchio di DJO, formulato scientificamente per ridurre l'ossidazione e l'usura a lungo termine.<sup>11</sup>

### Miscela

Per garantire prestazioni ottimali del materiale, viene miscelata la vitamina E nella resina di polietilene, garantendo una distribuzione uniforme in tutto il materiale. Questa resina viene poi modellata a compressione in barre e irradiata con raggi gamma, per reticolare moderatamente il materiale. La barra viene poi lavorata in inserti tibiali EMPOWR.





Utilizzando la stessa formula specifica per il ginocchio, i componenti rotulei e+ sono disponibili nelle varianti da 26, 29, 32, 35 e 38 mm.





### Antiossidante naturale

La vitamina E (o-tocoferolo) è il più efficace antiossidante naturale presente nel corpo umano.<sup>12</sup>

# **EMPOWR**<sup>™</sup> Knee System

Il sistema EMPOWR Knee è una piattaforma di impianto completa e versatile. EMPOWR 3D Knee® consente l'articolazione di Dual-Pivot™, che replica il movimento naturale per tutta l'escursione motoria.¹³ EMPOWR Knee™ promuove un movimento sano attraverso un'articolazione specifica per il paziente e guidata dai tessuti. EMPOWR PS Knee® è destinato a fornire stabilità attraverso un'articolazione della camma senza soluzione di continuità.







# EMPOWR 3D™ COMPONENTE FEMORALE

Il femore EMPOWR 3D asimmetrico è usato con gli inserti EMPOWR 3D e risulta in uno scorrimento femoro-rotuleo ottimale e in un'usura ridotta.<sup>15</sup>



### CONDILI FEMORALI ASIMMETRICI

Il solco femoro-rotuleo viene lateralizzato, migliorando lo scorrimento femoro-rotuleo<sup>15</sup>

Incoraggia la rotazione femorale esterna con la flessione<sup>13</sup>

Aumenta l'area di contatto, creando una maggiore stabilità e una minore usura<sup>13</sup>

### RIFERIMENTO POSTERIORE

I perni mantengono una distanza costante dai condili posteriori, per conservare un gap in flessione costante quando si cambia misura



### RILIEVO FISSO PER IMPATTATORE FEMORALE

Per facilitare l'accurato posizionamento della protesi con un impattatore specifico per l'impianto

### RAGGIO FEMORALE RIDOTTO

Previene un overstuffing del gap in flessione e consente fino a 150° di flessione

### SINGOLO RAGGIO DI CURVATURA

Consente una tensione costante dei tessuti molli fino a circa 65°.



### FOSSA TROCLEARE APPROFONDITA

La fossa trocleare approfondita e lateralizzata fornisce uno scorrimento rotuleo ottimale e una ridotta tensione del quadricipite<sup>13</sup>

### SPESSORE CONDILOIDEO 9 MM

I condili distale e posteriore di 9 mm costantemente in tutte le misure facilitano il bilanciamento dei gap in flessione e in estensione

# EMPOWR PS™ COMPONENTE FEMORALE

Il femore EMPOWR PS è destinato a ricreare la stabilità naturale in tutta l'escursione motoria, dalla flessione iniziale a quella profonda, creando un ginocchio più naturale.



in flessione profonda e a ridurre al

minimo l'usura del rilievo

### COMPATIBILITÀ DEGLI INSERTI

Può essere usato con l'inserto tibiale EMPOWR PS

### RILIEVO FISSO PER IMPATTATORE FEMORALE

Per facilitare l'accurato posizionamento della protesi con un impattatore specifico per l'impianto

### RAGGIO FEMORALE RIDOTTO

Previene un overstuffing del gap in flessione e consente fino a 150° di flessione

### SINGOLO RAGGIO DI CURVATURA

Consente una tensione costante dei tessuti molli fino a circa 65°.

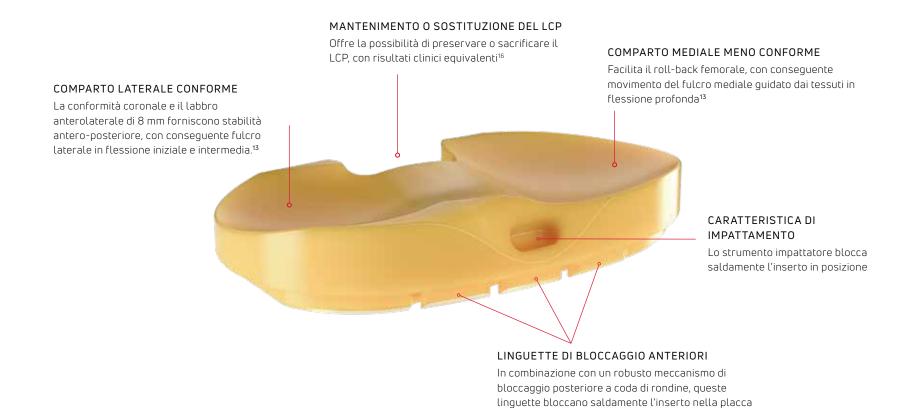
# FLANGIA ANTERIORE DI 5° Riduce il rischio di notching<sup>13</sup>

### SPESSORE CONDILOIDEO 9 MM

I condili distale e posteriore di 9 mm costantemente in tutte le misure facilitano il bilanciamento dei gap in flessione e in estensione

# EMPOWR 3D™ INSERTO TIBIALE

Ricrea il movimento naturale con l'articolazione Dual-Pivot™13



basale



### e+ POLIETILENE

Questa formula specifica per il ginocchio degli inserti tibiali e dei componenti rotulei, miscelata con vitamina E e moderatamente reticolata, riduce l'ossidazione e l'usura a lungo termine<sup>17</sup>



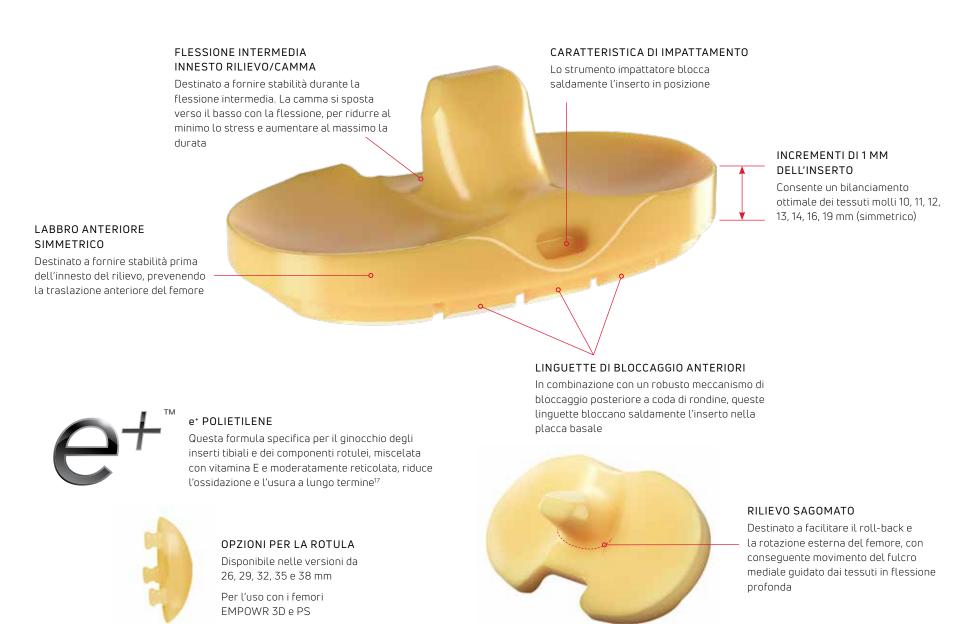
### OPZIONI PER LA ROTULA

Disponibile nelle versioni da 26, 29, 32, 35 e 38 mm

Per l'uso con i femori EMPOWR 3D e PS

# EMPOWR PS INSERTO TIBIALE

Destinato a ottenere una stabilità naturale attraverso un'articolazione della camma senza soluzione di continuità.



# EMPOWR™ PLACCA BASALE TIBIALE

Il design asimmetrico della placca basale aumenta al massimo la copertura tibiale senza sporgenze, ottimizzando la fissazione della placca basale.<sup>13</sup>

### FERMI POSTERIORI

Fissano saldamente la porzione posteriore dell'inserto

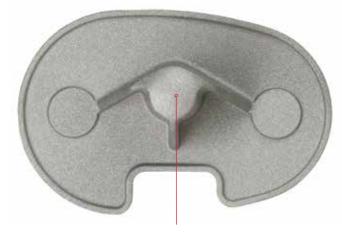


### MECCANISMO DI BLOCCAGGIO A CODA DI RONDINE

Facilita l'inserimento dell'inserto tibiale e blocca saldamente l'inserto in posizione

### DESIGN ASIMMETRICO DELLA PLACCA BASALE

Aumenta al massimo la copertura corticale senza sporgenze<sup>13</sup>



### DESIGN DELLA CHIGLIA A TRE FLANGE

Per fornire stabilità rotazionale e un'elevata superficie di adesione del cemento, per una rigida fissazione

Piccola: misure 2-3 (31 mm) Media: misure 4-8 (35 mm) Grande: misure 9-11 (43 mm)

# ANNOTAZIONI

# ANNOTAZIONI

# EMPOWR Knee System NATURAL MOTION TECHNOLOGY

- 1. "Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty Who is Satisfied and Who is Not?" Robert B. Bourne MD, FRCSC, Bert M. Chesworth PhD, Aileen M. Davis PhD, Nizar N. Mahomed MD, MPH, FRCSC, Kory D. J. Charron Dipl. The Association of Bone and Joint Surgeons 2009 MET Published online: 21 October 2009.
- 2. "Patient dissatisfaction following total knee replacement: a growing concern?" D. Nam, R. M. Nunley, R. L. Barrack. Bone Joint J. 2014 Nov;96-B(11 Supple A):96-100. doi: 10.1302/0301-620X.96B11.34152.
- 3. "Patient Preferences in Knee Prostheses" Pritchett, J. Journal of Bone & Joint Surgery [Br] Vol. 86-B, 2004.
- 4. "Quadriceps force after TKA with femoral single radius: An in vitro study" Sven Ostermeier, Christina Stukenborg-Colsman. Acta Orthop. 2011 Jun; 82(3): 339–343. Published online 2011 Jul 8. doi: 10.3109/17453674.2011.574564.
- 5. "Single radius of curvature implant design enhances patient lower limb power output following total knee arthroplasty" D. F. Hamilton, P. Gaston, A.H.R.W. Simpson. Spotlight No. 0152 ORS 2012 Annual Meeting.
- 6. "Altered loading during walking and sit-to-stand is affected by quadriceps weakness after total knee arthroplasty" Ryan L. Mizner, Lynn Snyder-Mackler. Journal of Orthopaedic Research 23 (2005) 1083-1090.
- 7. "Functional problems and treatment solutions after total hip and knee joint arthroplasty." Bhave A, Mont M, Tennis S, Nickey M, Starr R, Etienne G. J Bone Joint Surg Am. 2005;87 Suppl 2:9-21.
- 8. "Total Knee Arthroplasty Designed to Accommodate the Presence or Absence of the Posterior Cruciate Ligament" Melinda K. Harman, Stephanie J. Bonin, Chris J. Leslie, Scott A. Banks, and W. Andrew Hodge. Advances in Orthopedics, vol. 2014, Article ID 178156, 8 pages, 2014.
- 9. Brandt JM, Medley JB, Macdonald SJ, Bourne RB. Delamination wear on two retrieved polyethylene inserts after gamma sterilization in nitrogen. Knee. 2011;18(2):125-129. Epub 2010 Jul 2.
- 10. Lu YC, Huang CH, Chang TK, Ho FY, Cheng CK, Huang CH. Wear-pattern analysis in retrieved tibial inserts of mobilebearing and fixed-bearing total knee prostheses. J Bone Joint Surg Br. 2010;92(4):500-507.
- 11. E-plus testing data on file. Bench test results not necessarily indicative of clinical performance.
- 12. S.M. Kurtz. "The UHMWPE Handbook: Ultra-high Molecular Weight Polyethylene in Total Joint Replacement". Elsevier Academic Press, 2009. Jennings et al. The influence of femoral condylar lift-off on the wear of artificial knee joints. Proc Inst Mech Eng [H]. 2007 Apr;221(3):305-14.
- 13. 3D Knee™ Technical Monograph 0011102-004
- 14. Investigative Report of EMPOWR VVC Insert with EMPOWR PS Femur Interface Characteristics IPRD-2017-0047
- $15. \ Mahoney, Ormonde\ M., et al.\ "The\ effect\ of\ total\ knee\ arthroplasty\ design\ on\ extensor\ mechanism\ function."\ The\ Journal\ of\ Arthroplasty\ 17.4\ (2002):\ 416-421.$
- 16. Harman, Melinda K., et al. "Total knee arthroplasty designed to accommodate the presence or absence of the posterior cruciate ligament." Advances in orthopedics 2014 (2014).
- 17. e+™ Surgeon Testing Summary 0011110-004

I risultati individuali possono variare. DJO, LLC è un produttore di impianti ortopedici e non pratica la medicina. Solo un chirurgo ortopedico può determinare quale trattamento sia appropriato. I contenuti di questo documento non costituiscono raccomandazioni professionali mediche, legali o di qualsiasi altro tipo. Questo materiale è destinato esclusivamente all'uso e al beneficio della rete commerciale DJO, LLC e dei medici. Non può essere ridistribuito, duplicato o divulgato senza l'espresso consenso scritto di DJO, LLC. Per ulteriori informazioni su rischi, avvertenze e possibili effetti collaterali avversi, fare riferimento alle Istruzioni per l'uso fornite con il dispositivo.

### Manufactured by

DJO 9800 Metric Blvd. Austin, TX 78758 U.S.A. DJOGlobal.com/surgical

### EC Rep.

MDSS GmbH Schiffgraben 41 30175 Hannover Germany

### Distributed by

Mathys Ltd Bettlach Robert Mathys Str. 5 P.O. Box 2544 Bettlach Switzerland www.mathysmedical.com

Copyright © 2022 by DJO, LLC N° d'art. 356.030.085 01-0522-DV 2022-05