

*Società Emiliano-Romagnola-Trentina di Ortopedia e Traumatologia  
Presidente Prof. Giovanni Sancini*

*139<sup>a</sup> riunione  
**s.e.r.t.o.t***

**L'ARTROSI DI GINOCCHIO:  
DALL'OSTEOTOMIA  
ALLA PROTESIZZAZIONE**



*In Auditorium di Santa Giustina s.l. - Piazzale S. Antonio - Padova*

*Organizzata dal:*

**Dott. Sergio Candioto**

*Direttore della U.O.C. di Ortopedia e Traumatologia  
Ospedale S. Antonio di Padova - ULSS16*

**Padova, 10-11 giugno 2011**

**Crowne Hotel Plaza**



*Evento accreditato SIOT*

**Programma definitivo**

# LA PROTESI MONOCOMPARTIMENTALE NEL TRATTAMENTO DELL'ARTROSI DEL GINOCCHIO

\*E. Sabetta, \*S. Dall'Aglio,  
\*\*S. Stea, \*\*B. Bordini

*\* Struttura Complessa  
Ortopedia e Traumatologia  
Direttore: Ettore Sabetta  
Arcispedale S. Maria Nuova  
Reggio Emilia*

*\*\* R.I.P.O. Emilia Romagna  
I.I.O.O.R. Bologna*

# MONO: *configurazione d'impianto*

---

- Mono (mediale, laterale)
- Bimono
- Mono + LCA
- Mono + protesi FR
- Revisione di mono con mono



# Registro Implantologia Protesica Ortopedica (R.I.P.O.) Emilia Romagna

Responsabile raccolta dati RIPO: D.ssa Susanna Stea

Responsabile statistica registro RIPO: D.ssa Barbara Bordini

Dal luglio 2000 al dicembre 2009 sono pervenute al RIPO 40.337 schede relative ad impianti primari di **ginocchio** così distribuite. Con protesi tricompartimentali si intende quella in cui è avvenuta anche la protesizzazione di rotula.

Anno intervento	Unicompartimentali	Bi-tricompartimentali
2000	62	700
2001	226	1984
2002	342	2351
2003	406	2770
2004	495	3338
2005	547	3869
2006	532	4358
2007	670	5122
2008	721	5538
2009	817	5489
Totale	4818	35519

“Gli studi da Registro , che impiegano la revisione come unico criterio di valutazione, non sono un obiettivo metodo di misura della performance tra diversi impianti protesici (mono vs totale), in quanto non tengono conto dei risultati funzionali né della diversa incidenza di complicazioni maggiori”

Goodfellow J.W. J Bone Joint Surg. Br 2010

# Indicazione alla mono per diagnosi

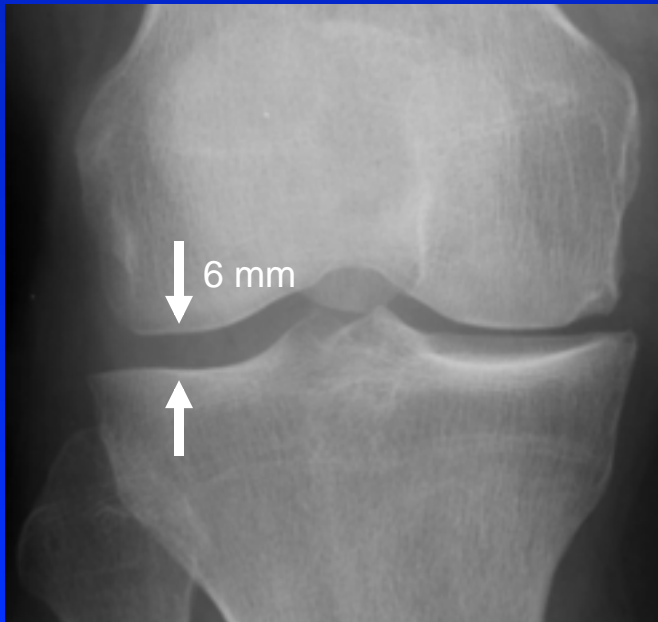
Numero di interventi di artroprotesi unicompartimentali primarie effettuati su pazienti con data di ricovero compresa tra il 01/07/2000 e il 31/12/2009, per diagnosi

Diagnosi nelle protesi unicompartimentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	4.112	85.7
Necrosi condilo	275	5.7
Deformità	226	4.7
Artrosi post-traumatica	59	1.2
Necrosi post-traumatica	48	1.0
Necrosi idiopatica	30	0.6
Esito frattura	16	0.3
Artrite reumatica	12	0.3
Esito osteotomia	9	0.2
Altro	10	0.2
Totale*	4.797	100.0

\* in 21 casi (0.3%) non è stato comunicato il dato al RIPO

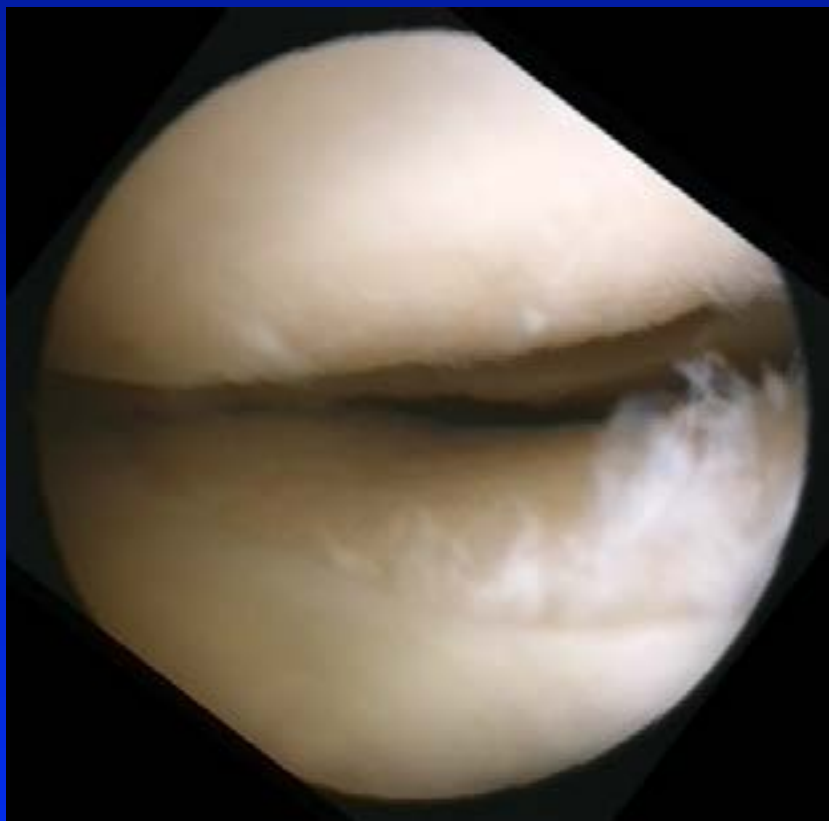
# Condizioni del compartimento contro-laterale

Donna 65 aa.



# Condizioni del compartimento contro-laterale

---



LATERALE



MEDIALE

# Condizioni del compartimento contro-laterale

---

**“La misura RX dello spazio articolare non è un buon indicatore della qualità della cartilagine**

- Studio su 62 ginocchia operate di PT per OA monolaterale con JSW controlaterale normale (>5mm), valutate in base a:
  - parametri macroscopici (Collins score)
  - aspetto istologico (Mankin grading system)
- Il 60% presentava una significativa alterazione della qualità della cartilagine articolare



# Condizioni del compartimento contro-laterale

---

Uomo 56 aa.  
artrosi post.traumatica  
ginocchio sin



# Condizioni del compartimento contro-laterale

---



Post-op 2,6 aa.- IKS: 95 p.

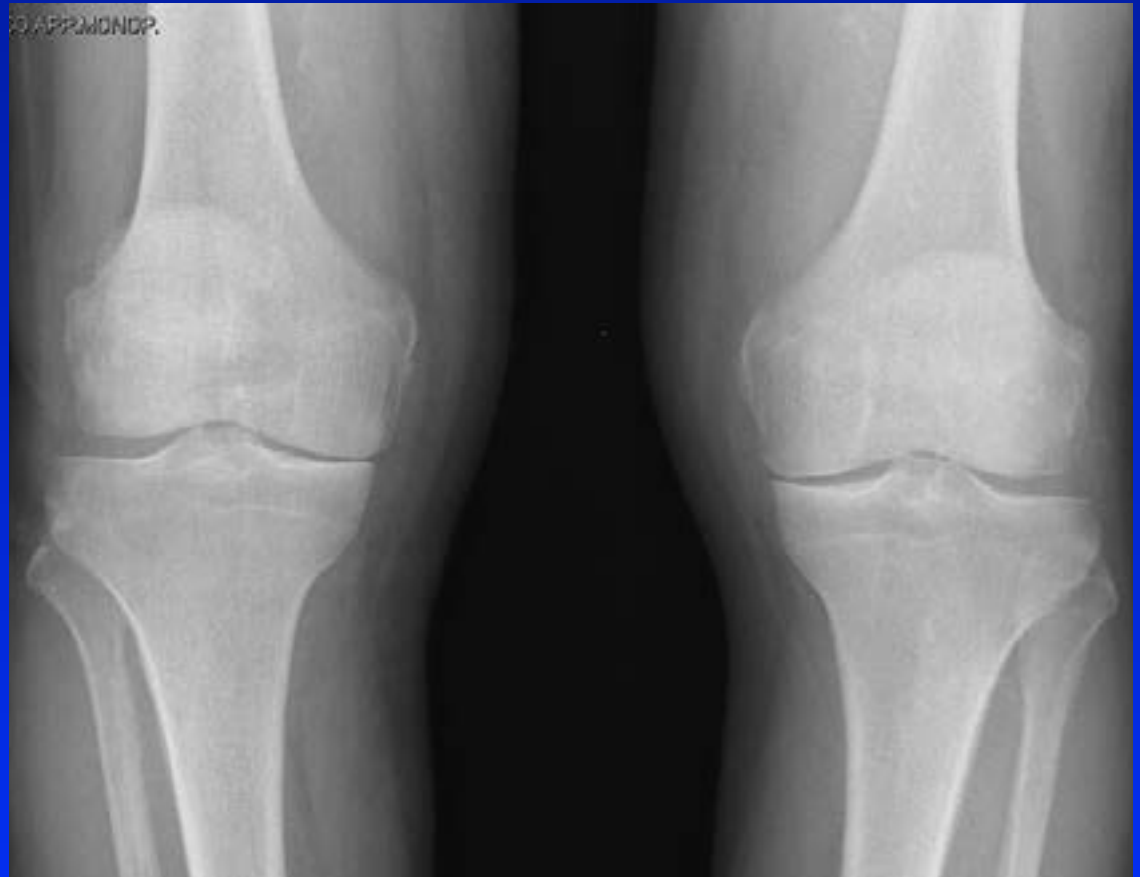
# Tecnica impianto: *ipo- / iper-correzione allineamento sul piano frontale e slope*

---

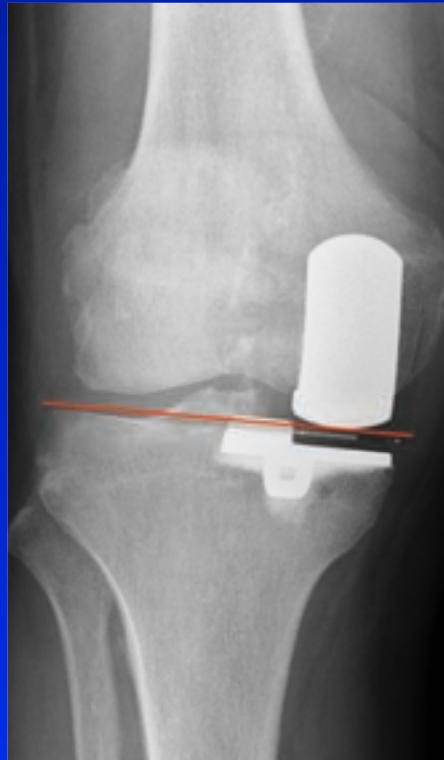
Uomo 80 anni

Mono a dx nel 2008

Mono a sin nel 2009



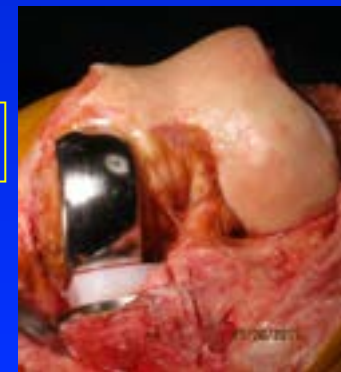
# Tecnica impianto: ipo- /iper-correzione, inclinazione medio-laterale, slope



DX: IKS 86p.



SX: IKS 58p.



Ripartizione tra protesi Uni, bi e tricompartmentali impiantate in ciascun anno.

<b>Anno di intervento</b>	<b>% unicompartim</b>	<b>% bicompartim</b>	<b>% tricompartim</b>
2001	10.0	81.4	8.6
2002	12.7	80.0	7.3
2003	12.8	78.5	8.7
2004	12.9	75.7	11.4
2005	12.4	75.6	12.0
2006	10.9	69.8	19.3
2007	11.6	69.2	19.2
2008	11.5	72.1	16.4
2009	13.0	72.2	14.8

## La mono è più indicata nei pazienti giovani o in quelli anziani?

- Intervento meno gravoso per il paziente
- Protesi più performante
- Non corregge deformità assiali
- Minore durata nel tempo
- Più facile da revisionare
- Costi ?



Uomo 82 aa., f.up: 3,6 aa., IKS: 90 p.

## Tipo protesi impiantata (mono / totale) in relazione alle classi d'età dei pazienti alla data dell'intervento

Tipo intervento	<40		40-49		50-59		60-69		70-79		≥80		Totale
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
Bi-tricomp	126	0.4	398	1.1	2.367	6.7	10.624	29.9	17.980	50.7	3.999	11.3	35.494
Unicomp	9	0.2	122	2.5	851	17.7	2.007	41.7	1.537	31.9	286	5.9	4.812
		<b>7,1%</b>	<b>30,6%</b>		<b>35,9%</b>		<b>18,8%</b>		<b>8,5%</b>		<b>7,1%</b>		

# La protesi mono è davvero più performante della totale?

- le mono hanno flessione maggiore rispetto alle totali
- ma il tasso di revisione è più del doppio

Registro Neozelandese delle Artroprotesi

Registro Norvegese delle Artroprotesi (Lygre S. et al., JBJA Am 2010)



# Quale mono?

- Piatto fisso / mobile?
- Tibia monoblocco / all poly / modulare?
- Cementata / non cementata?

Numero di interventi di artroprotesi di ginocchio effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2009, per **modalita' di fissazione della protesi e tipo di inserto**

Modalita' di fissazione	Primario unicomp.	
	N.	%
Protesi cementata	4.275	89.0
Protesi non cementata	444	9.2
Comp. fem. non cem + comp. tibiale cem	81	1.7
Comp. fem. cem + comp. tibiale non cem	6	0.1
<b>Totale*</b>	<b>4.806</b>	

\* 12 dati mancanti pari al 0.2% dei casi

Tipo di inserto	Primario unicomp.	
	N.	%
Fisso	3687	76.7
Mobile	1123	23.3
<b>Totale</b>	<b>4810</b>	

\* 8 dati mancanti pari al 0.2% dei casi

Gli **accoppiamenti articolari** sono quasi esclusivamente metallo-polietilene; fanno eccezioni i casi di accoppiamento tra oxinium® - polietilene, la cui incidenza negli anni è riportata nella tabella sottostante

<b>Anno di intervento</b>	<b>Valori % accoppiamento oxinium® - polietilene</b>	
	<b>Primari unicompartimentali</b>	<b>Primari bi-tricompartimentali</b>
2001	-	0.4
2002	-	0.3
2003	0.2	0.5
2004	2.8	1.2
2005	4.0	1.3
2006	6.2	1.8
2007	9.6	3.1
2008	13.2	2.6
2009	16.2	2.3

Protesi mono  
impiantate in ER  
tra 01-07-2000 e  
31-12-2009

In grassetto i  
modelli con  
tibia monoblocco

TIPO DI PROTESI	N.	%
OXFORD UNICOMPARTMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	1.122	23.3
GENESIS UNI - Smith & Nephew	622	12.9
EFDIOS - Citieffe	426	8.9
<b>PRESERVATION UNI - ALL POLY - DePuy</b>	353	7.3
<b>MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link</b>	320	6.6
ZIMMER UNI - Zimmer	298	6.2
<b>ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer</b>	253	5.3
UC-PLUS SOLUTION - Endoplus	239	5.0
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	177	3.7
MAIOR - Finceramica	154	3.2
<b>HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier</b>	153	3.2
<b>OPTETRAK - UNI - ALL POLY - Exactech</b>	126	2.6
<b>GKS - ONE - Permedica</b>	112	2.3
<b>GENESIS UNI - ALL POLY - Smith &amp; Nephew</b>	100	2.1
<b>UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Endoplus</b>	77	1.6
BALANSYS - UNI - Mathys	61	1.3
<b>EIUS UNI - ALL POLY - Stryker Howmedica</b>	59	1.2
PFC - UNI - De Puy Johnson & Johnson	41	0.9
UNICIA - VECTEUR ORTHOPEDIC - Stratec	27	0.6
PRESERVATION UNI - DePuy	14	0.3
UNI SIGMA HP - De Puy Johnson & Johnson	11	0.2
<b>OPTETRAK - ARTHROFOCUS - Exactech</b>	10	0.2
<b>UNI BUK - ALL POLY - Biomet Merck</b>	9	0.2
<b>MITUS - ENDO-MODEL UNICONDYLAR SLED - Link</b>	6	0.1
<b>ADVANCE - UNICOMPARTIMENTAL - ALL POLY - Wright</b>	5	0.1
GKS - ONE - CUSTOM MADE - Permedica	5	0.1
TRIATHLON - PKR - Howmedica Osteonics	3	0.1
ACCURIS - UNI - Smith & Nephew	2	0.0
<b>DURACON UNI - Howmedica</b>	2	0.0
UNIVATION - B Braun	2	0.0
<b>AMC - UNI - Corin Medical</b>	1	0.0
GKS - ONE - PERMEDICA+UC-PLUS SOLUTION - Endoplus	1	0.0
MILLER GALANTE UNI - ALL POLY - Zimmer	1	0.0
PRESERVATION UNI MOBILE - DePuy	1	0.0
Non nota	25	0.4
<b>Totale</b>	<b>4.815</b>	<b>100.0</b>

R.I.P.O.  
Emilia Romagna

# Quali sono le variabili più significative per la sopravvivenza di una mono?

- Età
- Sesso
- Peso
- Volume annuo di interventi eseguiti nel Reparto
- Tipologia inserto (fisso / mobile)

Sono stati analizzati tutti gli impianti di artroprotesi primaria eseguiti in Regione nel periodo luglio 2000 - dicembre 2009 sui residenti in Emilia Romagna.

### MODELLO A RISCHIO PROPORZIONALE DI COX

#### Variabili

*Dipendenti:* Follow-up

*Indipendenti:* Età, sesso del paziente, tipo di inserto, volume annuo di interventi

Numero totale di osservazioni valide 3.136

Non rimossi: 2947

Rimossi: 189

Chi-square: 15.8  $p = 0.008$

VARIABILE	SIGNIFICATIVITÀ (P)
<b>Sesso</b> (Maschi vs femmine)	<b>NS</b> (0.343)
<b>Età</b>	<b>S</b> (0.006)
<b>Volume annuo interventi</b> (1-20 vs 21-50 vs oltre 50)	<b>NS</b> (0.191)
<b>Inserto polietilene</b> (Fisso vs mobile)	<b>S</b> (0.05)

# Registro Svedese delle Artroprotesi

H. con n° mono >23/anno: fallimento pari al 7% a 8 aa.

H. con n° mono <23/anno: fallimento pari al 20% a 8 aa.

## Incidenza dei fallimenti protesici

Si segnala che esiste una incertezza legata alla mancata comunicazione al RIPO di circa il 10% degli interventi effettuati in Regione, ciò può determinare una sottostima dell'incidenza di revisioni.

Anche in questa analisi, come nella precedente, ci si riferisce ai soli interventi primari eseguiti in Emilia Romagna su pazienti residenti in Regione.

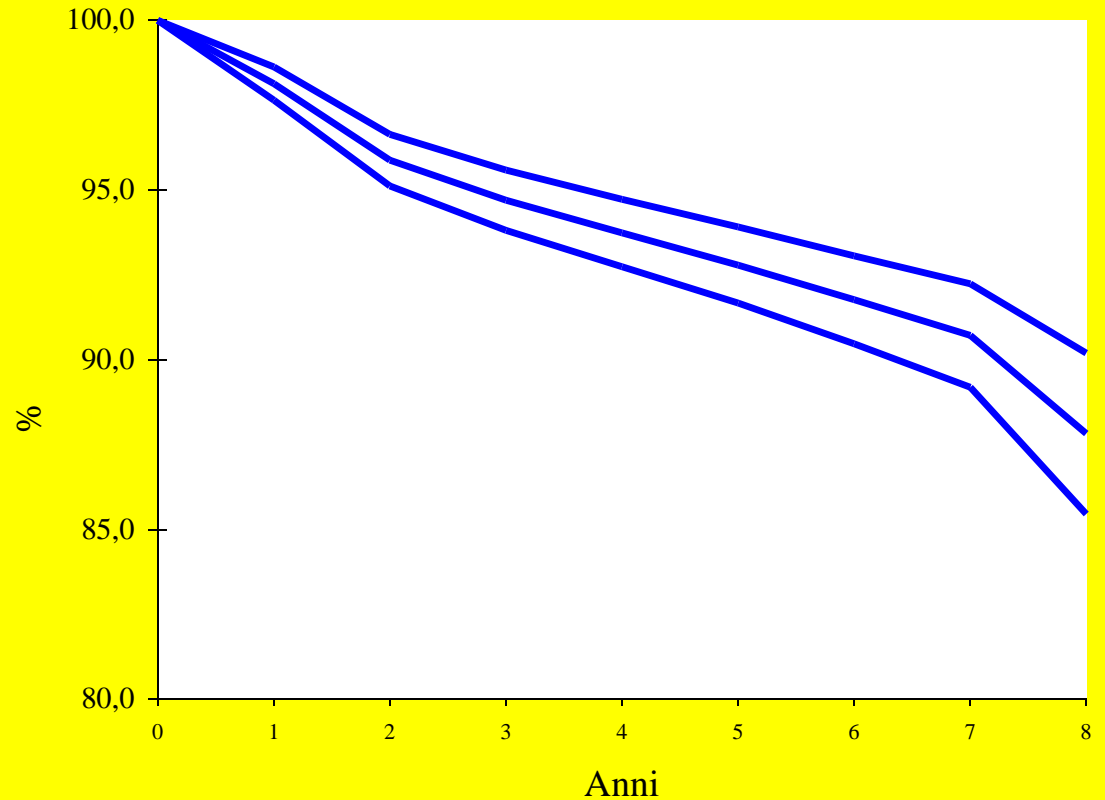
<b>Tipo intervento</b>	<b>N. interventi</b>	<b>N. di revisioni eseguite in Emilia Romagna</b>	<b>N. di revisioni eseguite fuori da Emilia Romagna</b>	<b>N. totale di revisioni</b>	<b>% revisioni sul numero di impianti</b>
Primario unicompartimentale	3.137	182	7	189	6.0

<b>Tipo di intervento</b>	<b>N. interventi</b>	<b>N. revisioni maggiori</b>	<b>N. revisioni minori</b> (solo inserto)	<b>Revisioni non classificabili *</b>	<b>% di revisioni</b>
Primario unicomp.	3.137	172	10	7	6.0

\* Revisioni effettuate fuori regione (di cui non è nota la/le componente revisionata)



## Curve di sopravvivenza



Protesi uni-compartmentale			
Anni	% in sede	i.c. al 95%	
0	100,0	100,0	100,0
1	98,1	97,6	98,6
2	95,9	95,1	96,6
3	94,7	93,8	95,6
4	93,7	92,7	94,7
5	92,8	91,7	93,9
6	91,8	90,5	93,1
7	90,7	89,2	92,2
8	87,8	85,5	90,2

A 8 aa dall'impianto  
l'87,8% delle mono  
impiantate in RER  
è ancora in sede

# Registro Finlandese delle Artroprotesi (2008)

50.493 protesi ginocchio  
(74% totali - 26% mono) con follow-up 15 aa.

La % di sopravvivenza a 15 aa. è pari al 60% per le mono ed all' 80% per le totali.

## Interventi primari unicompartimentali

Causa reimpianto	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione delle cause di fallimento
Mob. <u>asettica</u> totale	70/3137	2.2	37.0
Dolore senza mobilizzazione	31/3137	1.0	16.4
Mob. <u>asettica</u> componente tibiale	16/3137	0.5	8.5
Mob. <u>asettica</u> componente femorale	14/3137	0.4	7.4
Mobilizzazione settica	22/3137	0.7	11.6
Usura inserto	10/3137	0.3	5.3
Frattura ossea	2/3137	0.1	1.1
Mancante	6/3137	0.2	3.2
Non nota perché Revisioni effettuate fuori regione	7/3137	0.2	3.7
Altro	11/3137	0.4	5.8
<b>Totale</b>	<b>189/3137</b>	<b>6.0</b>	<b>100.0</b>

# Fattori associati al precoce fallimento delle PMC Oxford 3

Studio multicentrico Olandese

437 PMC (f.up medio 2,6 aa): 45 (10,3%) revisioni

Cause : dolore 13; progressione OA 9; mobilizzazione  
asettica 12

Età giovanile (<60 aa) fattore di rischio  
statisticamente significativo (sopravvivenza 72%  
<60aa; 89,4% >60aa)

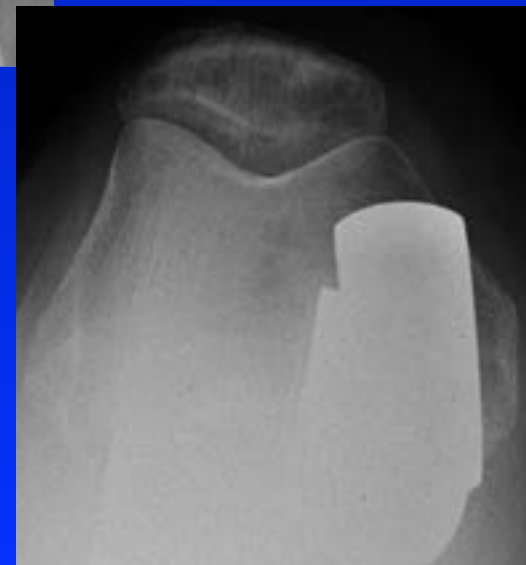
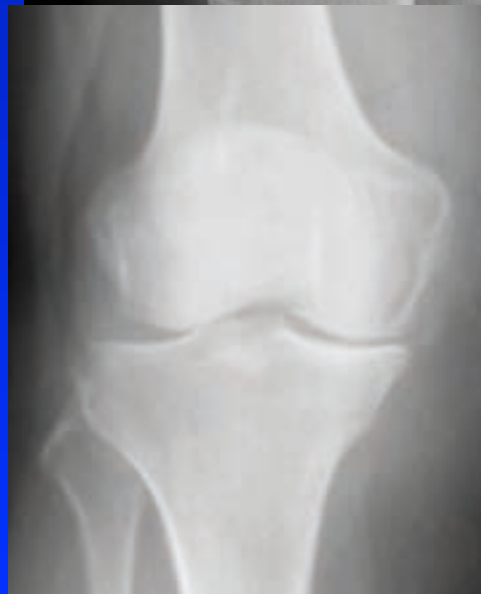
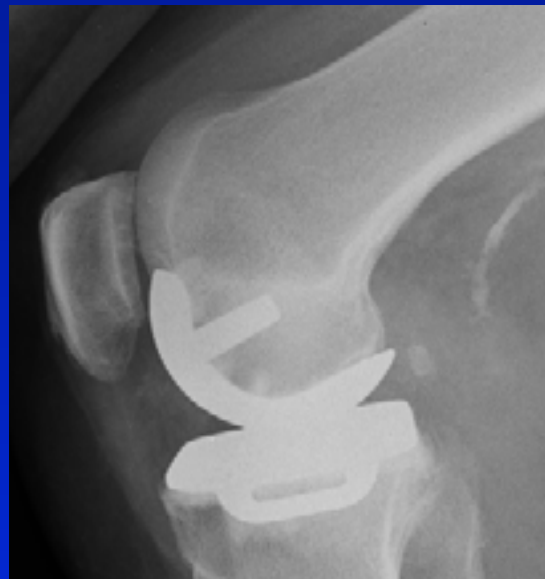
# Cause di fallimento: *instabilità rotatoria*

Donna 75 anni



# Cause di fallimento: *instabilità rotatoria*

Post-op 3 anni  
Dolore antero-laterale



# Registro Neozelandese delle Artroprotesi

Considerando i soli risultati cattivi di entrambi i modelli protesici, a 2 anni viene revisionato il 63% delle mono conto il 12% delle totali.

**CONCLUSIONE: I Chirurghi sono meno propensi, in caso di cattivo risultato, a consigliare la revisione di una totale rispetto ad una mono.**

La protesi monocompartimentale  
costa meno?



# Registro Finlandese delle Artroprotesi (2008)

Studio retrospettivo su 50.493 protesi ginocchio  
(74% totali - 26% mono) con follow-up 15 aa.

Scopi: - confrontare sopravvivenza (60% vs 80%)  
- costi/efficacia fra Mono e Totali in P. con  
osteoartrosi

**La minor spesa iniziale per le mono non compensa  
la maggior spesa finale dovuta all'alto numero di  
reimpianti.**

## MONO: *elementi a favore*

---

- Minore invasività
- Maggiore flessione
- Minore numero di complicanze maggiori
- Possibilità di revisione con protesi di primo impianto
- Costi ?

## MONO: *elementi a sfavore*

---

- Condizioni e evoluzione compartimento contro-laterale e FR
- Difficile il corretto allineamento (ipo-correzione / iper-correzione, inclinazione medio-laterale e slope)
- Elevata % di protesi dolorose
- Elevata % di fallimenti (specialmente nei giovani)



- Donna 80 anni:
- mono 2001 (70 anni)
  - 1<sup>a</sup> revisione con mono 2002
  - 2<sup>a</sup> revisione con mono 2003

Ha sempre avuto dolore!

GRAZIE