

*"LE REVISIONI PROTESICHE: QUANDO E COME"*

Metodi di diagnosi ed  
evidenza chirurgica

[www.fisiokinesiterapia.biz](http://www.fisiokinesiterapia.biz)

# Complicanze protesi d'anca



## Acute

- Lussazioni
- Fratture
- Lesioni nervose

## Croniche

- Loosening settico
- Loosening meccanico
- Ossificazioni periprotetiche
- Conflitto con ileo-psoas
- Reazioni granulomatose
- Borsite trocanterica
- Fratture da stress
- Ileosacralgie

# Complicanze protesi d'anca – Clinica



- **Rigidità articolare**  
(ossificazioni, iniziale loosening meccanico)

- **Dolore**

Una protesi dolorosa è generalmente espressione di complicanze a livello dell'impianto.

**Protesi dolorosa:**



**Primo segno di necessità di**  
**revisione**

**Diviene quindi fondamentale chiarire  
le cause che portano al dolore  
In ogni singolo paziente**

# Protesi dolorosa:



## Diagnosi differenziale:

### Cause:

- 1) Intrinseche
- 2) Estrinseche

# Protesi dolorosa:



- Cause Intrinseche:

- Infezione
- Loosening
- Errore nel tipo di impianto
- Fratture periprotetiche
- Lussazioni o sublussazioni
- Osteolisi
- Instabilità dell'impianto protesico

- Cause Estrinseche:

- Radicolopatie lombari e neuropatie periferiche
- Vasculopatie
- Borsiti trocanteriche
- Tendinosi dell'ileopectineo, degli abduttori e degli extrarotatori
- Ernie inguinali
- Neoplasie
- Ossificazioni periprotetiche

# Protesi dolorosa:



## Diagnosi differenziale:

- Quando inizia il dolore
  - Precocemente: infezioni, fratture periprotetiche
  - Dopo un intervallo senza dolore: osteolisi, loosening
- Cosa scatena il dolore:
  - Dopo ripresa attività: loosening o neuropatie
  - A riposo: infezione
  - Durante la marcia: instabilità dell'impianto, tendinosi
- Dove è localizzato il dolore:
  - Dolore inguinale: acetabolo
  - Dolore di coscia: femore
  - Dolore trocanterico
  - Dolore ileosacralgico

# Protesi dolorosa:



## Diagnosi differenziale

- Anamnesi accurata e relazione temporale a proposito dell'inizio del dolore
- Esame obiettivo:
  - Sintomatologia neurovascolare
  - Dismetrie
  - Attenta palpazione
  - Rom attivo e passivo

Rom attivo dolente ai gradi estremi:

- Loosening

Rom passivo dolente:

- Infezione

Apprensione:

- Instabilità articolare



# *Diagnosi differenziale*



- *Indagini strumentali:*
  - *Rx* in serie tenendo conto degli ultimi controlli
  - ***ESEGUIRE SEMPRE PCR e VES***, eventuale *Fistolografia* se presenti soluzioni di continuità cutanee
  - *Scintigrafia* come completamento delle indagini Rx convenzionali quando queste lascino adito a dubbi (tecnezio per loosening, granulociti per infezione)
  - *Artrocentesi*: in caso di dubbi sulla natura infettiva

Anamnesi ed esame obiettivo



Il dolore cambia se rapportato a eventuali altri episodi prima dell'intervento?



**Considerare Cause estrinseche**



C'è stato un intervallo senza dolore dopo l'intervento?

NO

PCR e VES

IN OGNI MODO

Rx: evidenze di loosening?

SI

POSITIVA

Scintigrafia con granulociti

NEGATIVE

Scintigrafia con Tecnezio

POSITIVA

**Infezione**

POSITIVA

**Mobilizzazione Asettica**

NEGATIVA

**Altre Cause**

# Mobilizzazione



- E' il tipo di complicanza più frequente
- Eccetto i primi stadi nei quali il paziente può avvertire scatti e rumori intra-articolari, è sempre presente dolore
- Può essere settica o meccanica (più frequente)

## *Segni Rx:*

- Linea di radiolucenza asimmetrica  $> 2$  mm nell'interfaccia osso-protesi pone il sospetto di mobilizzazione (presente nel 95% delle mobilizzazioni precoci di protesi cementate e nell'85% di quelle non cementate) ma non è patognomonica
- La mobilizzazione settica non si esprime con segni particolari radiografici; può mimare il loosening meccanico. A volte può dare erosioni endostali multifocali (11-20% dei casi). Occorre scintigrafia

# Considerazioni

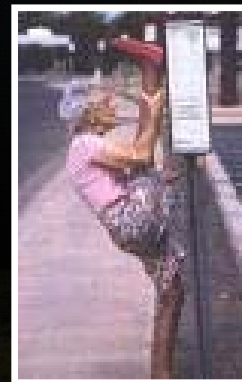


## Oggi

Con l'età media che si sta sempre più allungando ci troviamo sempre più di fronte a revisioni protesi di vecchia generazione che interessano pazienti anziani (tra 65 e 87 anni) spesso già revisionati, prevalenza per il sesso femminile con punto debole soprattutto a livello del cotile.

Quindi pazienti anziani i quali presentano:

- Numerose patologie di base sistemiche (cardiologiche, vascolari, nefrologiche, polmonari ecc.)
- Grave OSTEOPOROSI e OSTEOPENIA
- Pazienti che anche se anziani hanno ancora un'alta richiesta di recupero funzionale perché attivi e con necessità di autosufficienza



# Considerazioni



La scelta della tecnica chirurgica non può non tener conto delle **comorbidità** presenti e quindi si deve spesso bilanciare la ricerca del miglior ripristino possibile della funzionalità dell'anca con necessità di **risparmio ematico** e di **riduzione del traumatismo e invasività dell'atto chirurgico**.

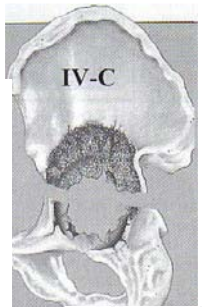
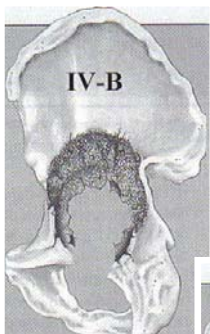
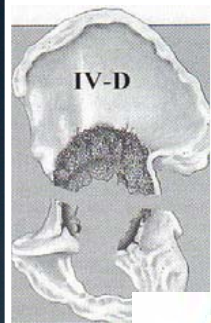
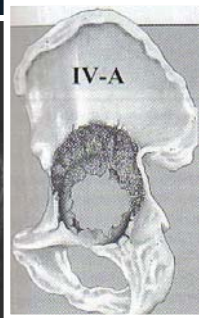
Il fine è rimettere in piedi nel minor tempo possibile il paziente che vigile dal punto di vista cerebrale vuole assicurarsi una autosufficienza e una discreta mobilità.

# Preparazione



Prima di affrontare un intervento di revisione riteniamo necessario:

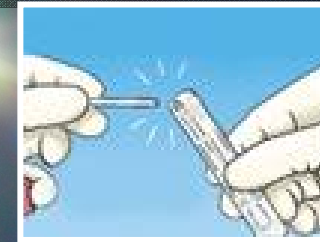
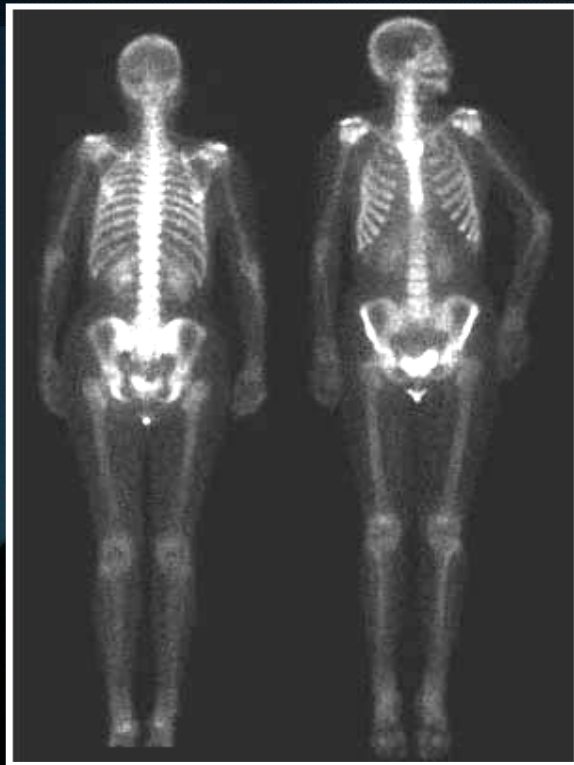
- A. Conoscere nella maniera più precisa possibile la *situazione locale e generale* del paziente
- B. Garantirsi la possibilità di cambiare anche radicalmente la tipologia di impianto anche in corso di intervento



# Preparazione



## 1. Indagini seriate per valutare eventuale presenza di infezioni



Scintigrafia, Fistolografia, Ves, PCR, IL6, PET, Artrocentesi e tampone microbiologico

**NB: Tutte le revisioni devono essere considerate come ad alto rischio di infezione**

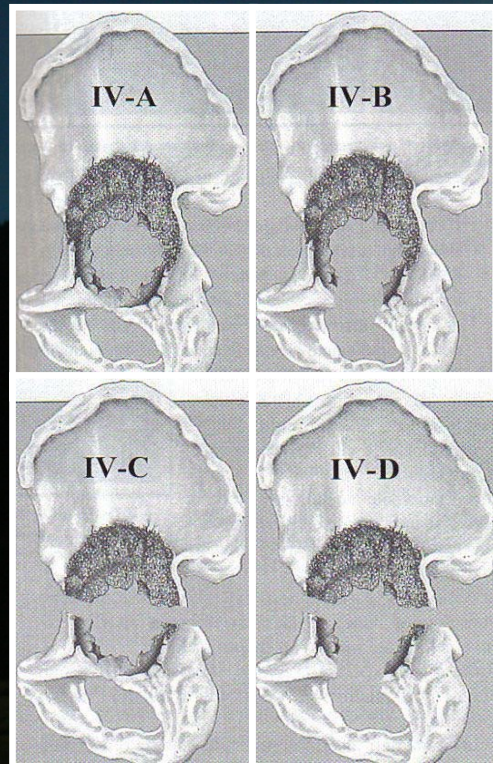
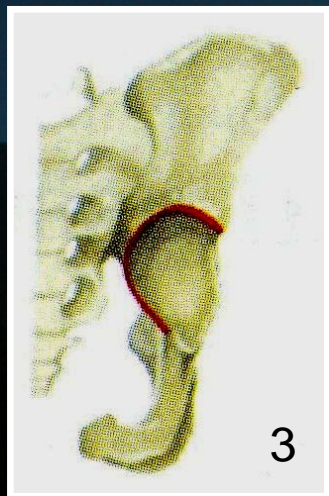


# Preparazione

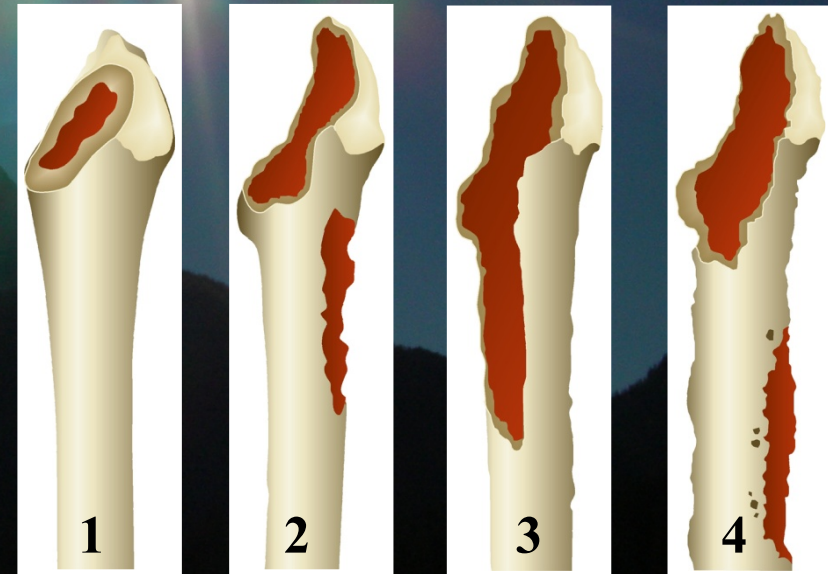


## 2. Valutazione attenta del tipo di bone-loss presente

G.I.R. Classificazione osteolisi acetabolare



G.I.R. Classificazione osteolisi femorale



# Preparazione



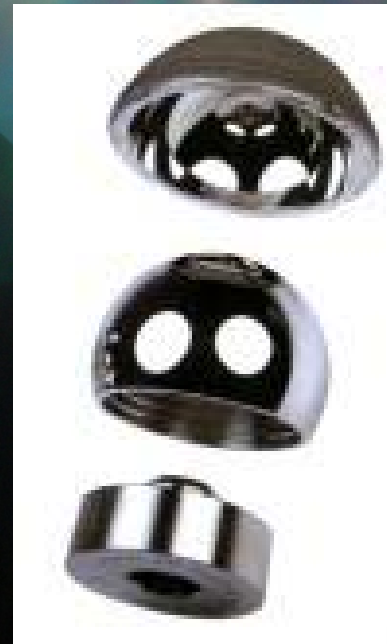
3. Valutare presenza di eventuali complicanze di tipo vascolare ed interessamento delle strutture pelvico-addominali



# Preparazione



4. Accertarsi di avere a disposizione tutto il materiale necessario considerando la peggiore delle ipotesi possibili

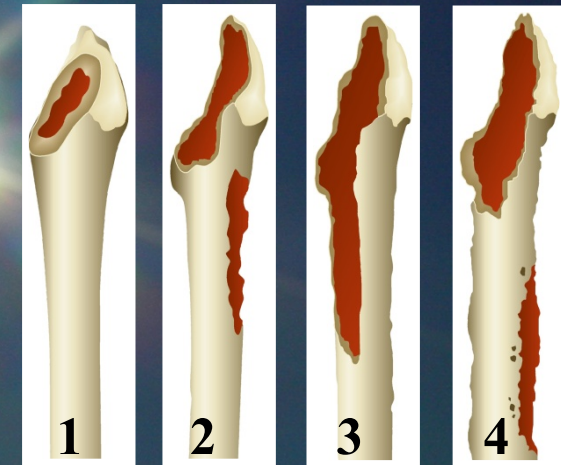


# Revisioni Femorali

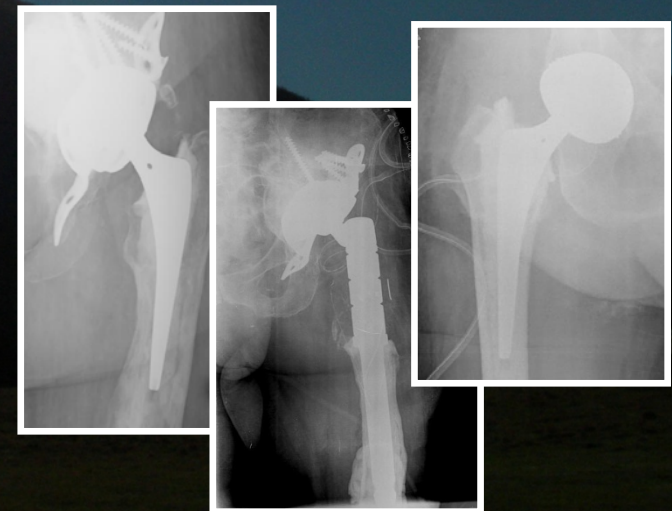
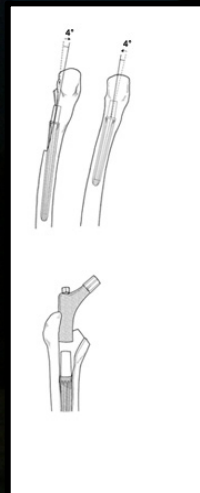


Sono più rare delle revisioni acetabolari, più spesso interessano gli steli cementati.

- In caso di revisione di steli cementati fondamentale accurata pulizia del canale
- Il riscontro sul campo spesso ci pone davanti a marcata osteolisi e tessuto osseo di scarsa qualità
- Spesso necessaria osteotomia per rimozione stelo da revisionare (osteotomia alla Wagner)



*G.I.R. Classificazione osteolisi femorale*



# Revisioni Femorali



La filosofia del risparmio del bone stock:

- Abbiamo effettuato 3 casi revisioni per complicanze precoci (allergie, infezioni) di protesi di resurfacing.
- In 2 casi è stato possibile impiantare uno stelo a conservazione di collo, in 1 caso invece è stato necessario uno stelo anatomico



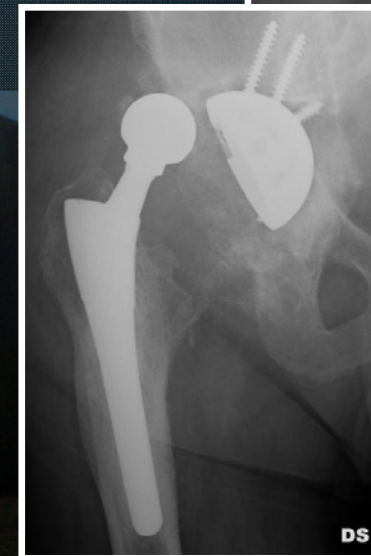
# Revisioni Acetabolari



Sono le più frequenti.

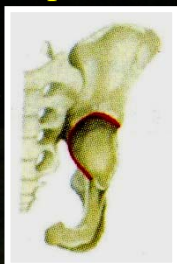
Le indicazioni per la revisione della componente acetabolare includono:

- La mobilizzazione asettica del cotile
- Usura del polietilene
- Osteolisi di bacino (classificata in 4 stadi secondo il G.I.R.)
- Infezione periprotetica



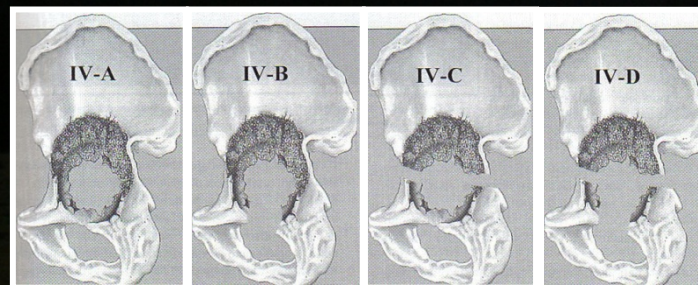
Stadio III G.I.R.

perdita strutturale di due  
pareti



Stadio IV G.I.R.

Disgiunzione pelvica

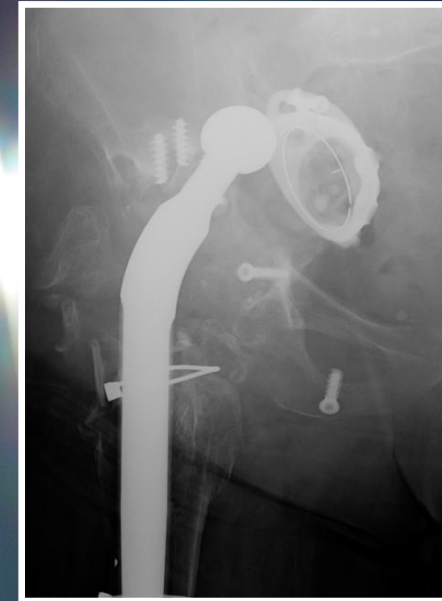


# Revisioni Acetabolari

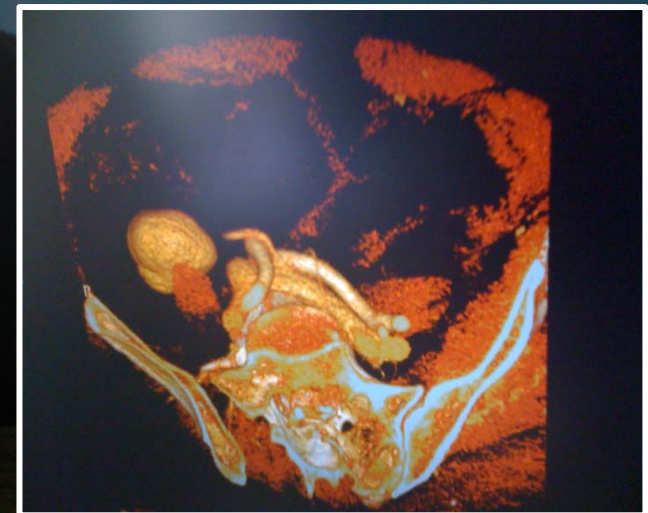


*Spesso il riscontro sul campo operatorio dopo la rimozione della componente mobilizzata evidenzia una distruzione ossea GIR 3 – GIR 4 anche maggiore di quanto prevedibile dalle indagini*

---



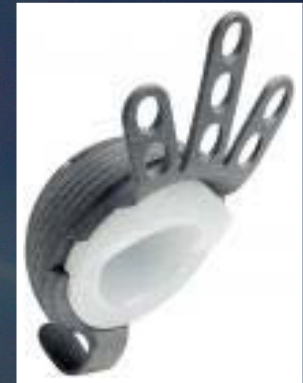
*Assenza del fondo acetabolare fino alla disgiunzione del bacino e a migrazione dell'acetabolo nella pelvi, dove una parete fibrosa e tenacemente aderente alla protesi può inglobare anche vasi e formazioni vicine*



# Revisioni Acetabolari



- *Coppa a fissazione iliaca*
- *Megacoppe*
- *Anelli di rinforzo con viti (cotile cementato o bloccato a cono morse)*
- *Cotili da revisione con viti*



- Le *megacoppe* coprono ampi deficit ossei a patto che vi sia una buona continuità del fondo acetabolare e che l'osso sia di buona qualità
- Le *coppe a fissazione iliaca* trovano stabilità in sede extraacetabolare, su tessuto osseo sano. Tuttavia richiedono che il tessuto osseo iliaco sia realmente valido
- I *cotili da revisione e gli anelli di rinforzo* diventano fondamentali quando la distruzione ossea si fa importante (GIR 3-4)





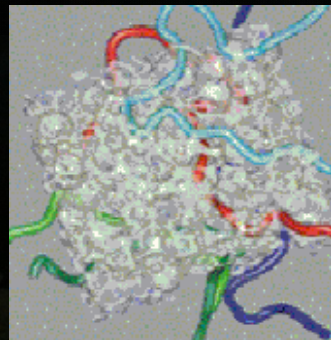
# Revisioni Acetabolari



*Ai cotili da revisione che gli anelli (con almeno 5 viti secondo linee guida), al fine di colmare la perdita ossea del fondo acetabolare, vanno associati in alternativa*

- *Innesti ossei da banca* (se le superfici da colmare sono piccole)
- *Cementazione armata in compressione*

*L'utilizzo di fattori di crescita come Cascade sta ampliando i gap ossei compensabili con innesto da banca*

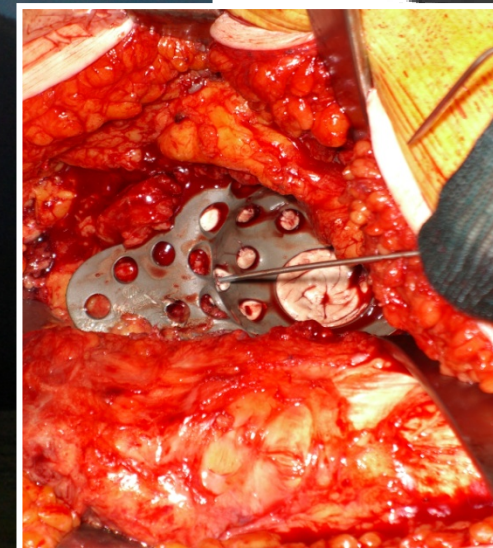


# Revisioni Acetabolari



**Burch Schneider**, monoblocco di forma emisferica con flangia superiore e inferiore per il supporto iliaco e ischiatico rispettivamente. Permette un corretto posizionamento di un cotile cementato e può essere utilizzato come vero mezzo di sintesi in quadri di GIR 4

- *Cementazione armata in Compressione*
  - Minori perdite di sangue, intervento più veloce e quindi più rapido recupero per il paziente
  - Ottima STABILITÀ primaria e secondaria dell'anello
  - Possibilità di CARICO PRECOCE nel post operatorio (dopo 1-2 giorni)
  - Compensazione sicura del gap osseo



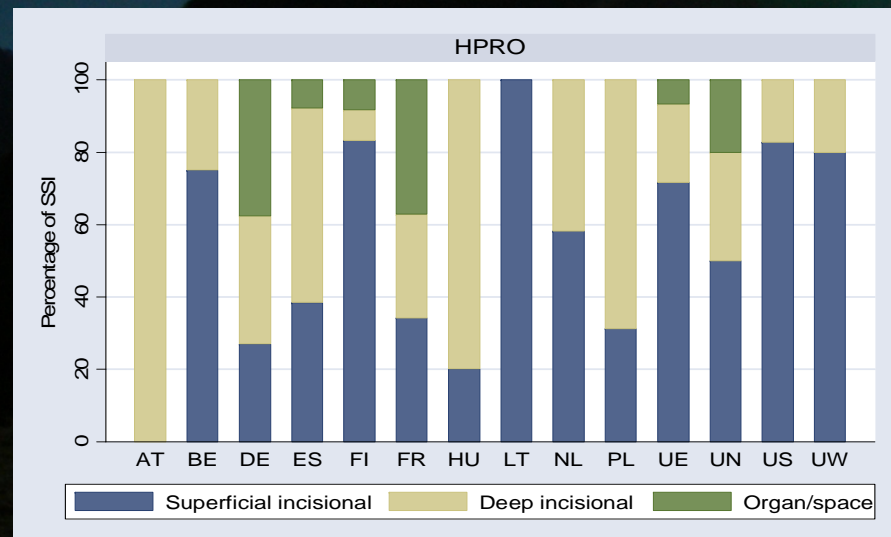
# Revisioni Settiche



La mobilitazione settica appare come la complicanza più temibile, presenta una rilevanza pari al 2,2% di tutti gli impianti

La superficie protesica offre ai batteri una zona al riparo dalle reazioni immunitarie. I batteri formano una superficie colloidale detta Slime irraggiungibile dagli antibiotici

- STAFILOCOCCI NEL 50% DEI CASI
- PROPIONIBACTERIUM ACNE



## Fattori di rischio GENERALI:

- PATOLOGIE CONCOMITANTI (PSORIASI, DIABETE, ARTRITE REUMATOIDE)
- MALNUTRIZIONE
- SITUAZIONE IMMUNITARIA
- TRATTAMENTO CON CORTICOSTEROIDI
- INFEZIONI CUTANEE
- ETA'
- OBESITA

## Fattori di rischio SPECIFICI:

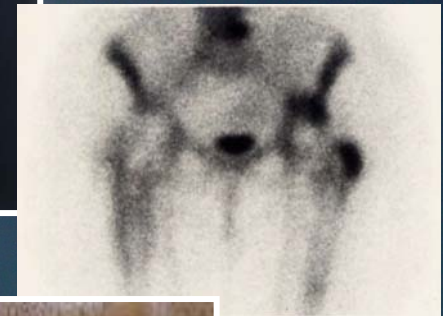
- DURATA DELL'INTERVENTO
- NUMERO DI PERSONE PRESENTI IN SALA OPERATORIA
- ESPERIENZA DELL'OPERATORE
- INFEZIONI IN SEDI NON ARTICOLARI

# Revisioni Settiche



## Percorso diagnostico:

1. Obiettività: Tumefazione, febbre, dolore, secrezioni, fistole
2. Esami strumentali: Rx, scintigrafia, PET
3. Esami biumorali: leucociti, VES, Fibrinogeno, PCR
4. Esami colturali: tamponi su artrocentesi, su fistola o su punta di drenaggio



# Revisioni Settiche

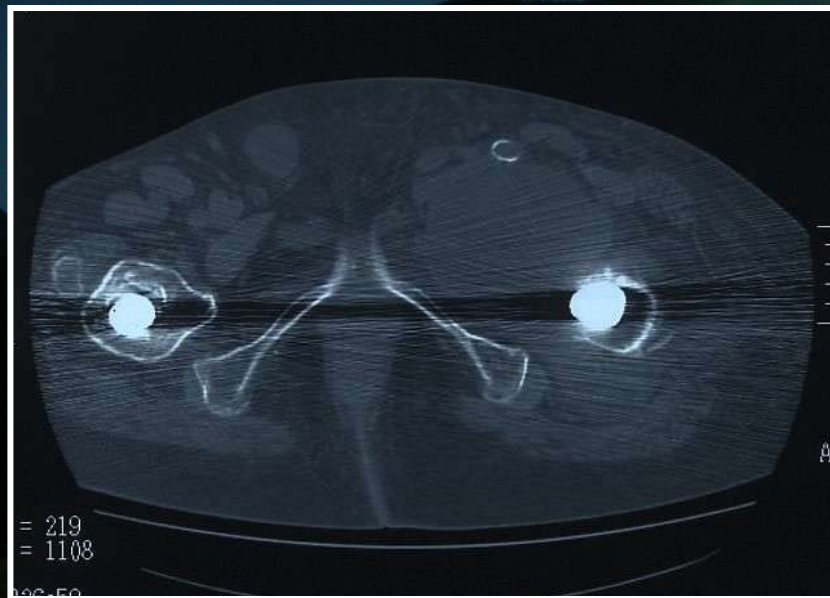


## *Rx e Tc*

Linee di radiolucenza

Osteolisi focali

Mobilizzazione e migrazione impianto



# Revisioni Settiche



## *Esami biumorali*

- VES (AUMENTATA FINO A 6 MESI DALL'INTERVENTO)
- PCR (AUMENTATA FINO A 3-4 SETTIMANE DALL'INTERVENTO)
- FIBRINOGENO
- MUCO-PROTEINE
- ALFA 1-GLICOPROTEINE
- ALFA 2-GLOBULINE

[www.fisiokinesiterapia.biz](http://www.fisiokinesiterapia.biz)

# Revisioni Settiche



## Scintigrafia:

In caso di sintomatologia clinica biumorale e radiografica positiva

**Trifasica:** Alta sensibilità ma poco specifica, se positiva va integrata con



**Leucociti Marcati:** Spesso tardive, in caso di dubbi va integrata con



**Nanocolloidi:** se positiva esclude infezione

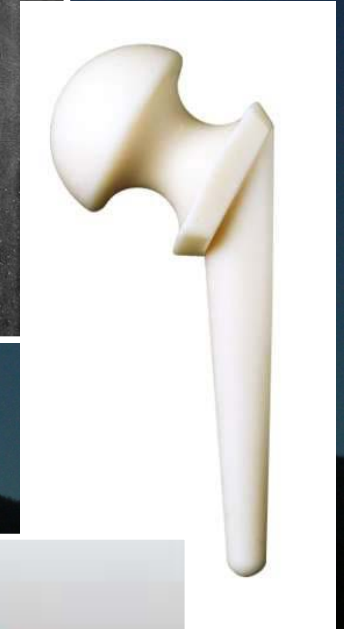
**PET:** costi elevati e non ancora adeguatamente specifica



# Revisioni Settiche



1. Spaziatore antibiotato in cemento
2. Lavaggi pulsati intraoperatori
3. Lavaggi antibiotati in continuo per circa 4-7 giorni
4. Terapia antibiotica mirata



## *Perchè lo SPAZIATORE?*

- IMPEDISCE L'ADESIONE DEI CAPI ARTICOLARI
- MANTIENE LA LUNGHEZZA DEI MUSCOLI
- RIDUCE LA RACCOLTA EMATICA ARTICOLARE POST-OPERATORIA
- RILASCIO DI ANTIBIOTICO CON ALTA CONCENTRAZIONE NEL FOCOLAIO





The background of the slide is a dark, atmospheric landscape. In the foreground, there are dark, silhouetted mountains. The sky is a deep, dark blue, and a bright sunburst is visible in the upper right quadrant, creating a lens flare effect. The text is overlaid on this background.

**Caso clinico 1:**  
**S.G. ♀ 81 anni**

# Caso 1: S.G. ♀ 81 anni

**Febbraio 2005**

- Mobilizzazione completa di impianto protesico di circa 30 anni fa su paziente displasica
- Il cotile in polietilene appare migrato prossimalmente e medialmente, con accorciamento dell'arto di 4,5cm
- Lo stelo appare mobilizzato, la testa protesica appare articolarsi in un neocotile a livello dell'ala iliaca
- *Ves e PCR* negative
- *Scintigrafia* negativa per infezioni
- **Quadro TC** preoperatorio



# Caso 1: S.G. ♀ 81 anni

**Giugno 2005**

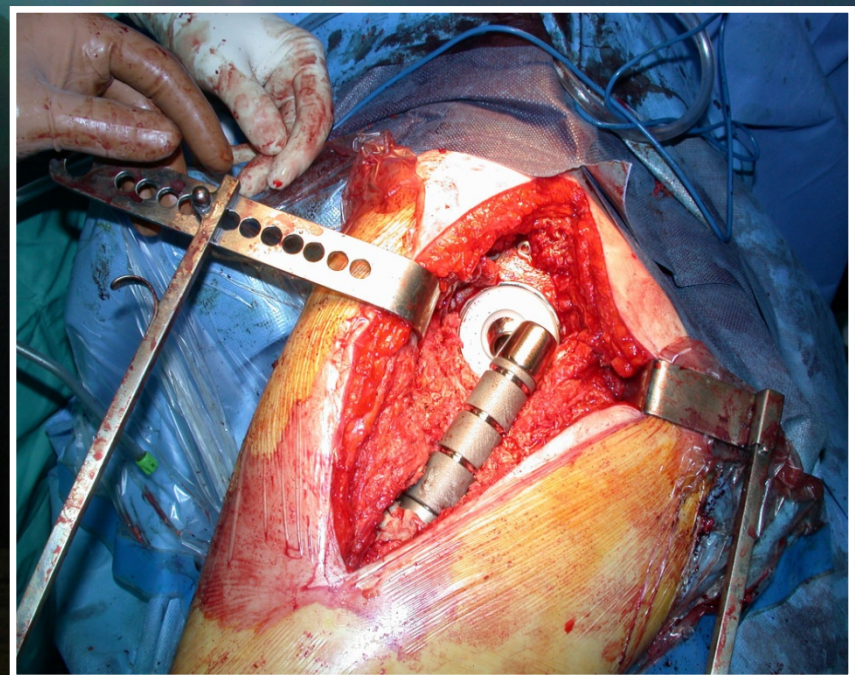
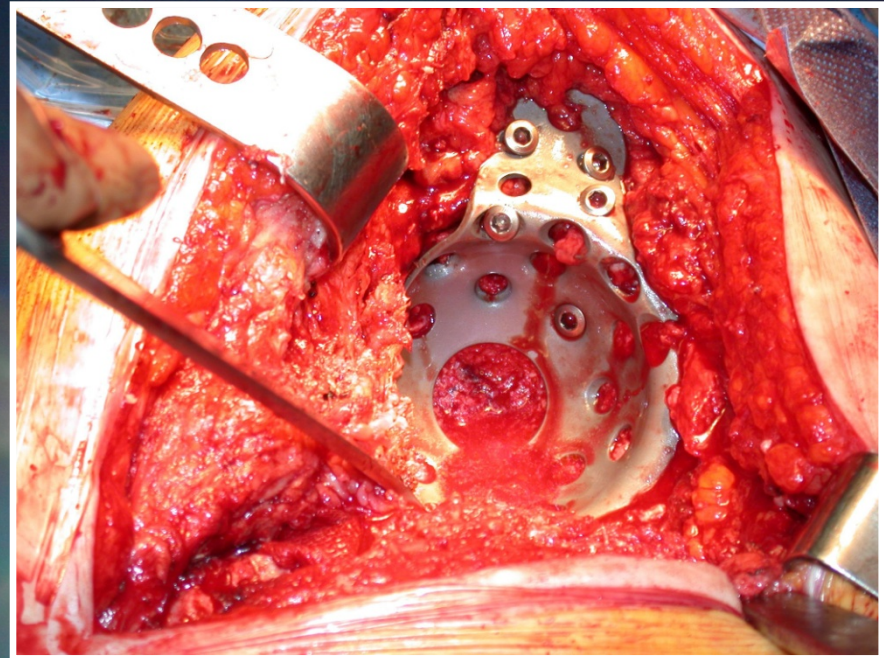
- Revisione completa con cementazione antibiotata armata in compressione con anello antiprotrusione Burch Schneider + cotile cementato (Avantage) + innesti ossei e stelo modulare da tumore cementato (MPM Citieffe)



# Caso 1: S.G. ♀ 81 anni

*Giugno 2005*

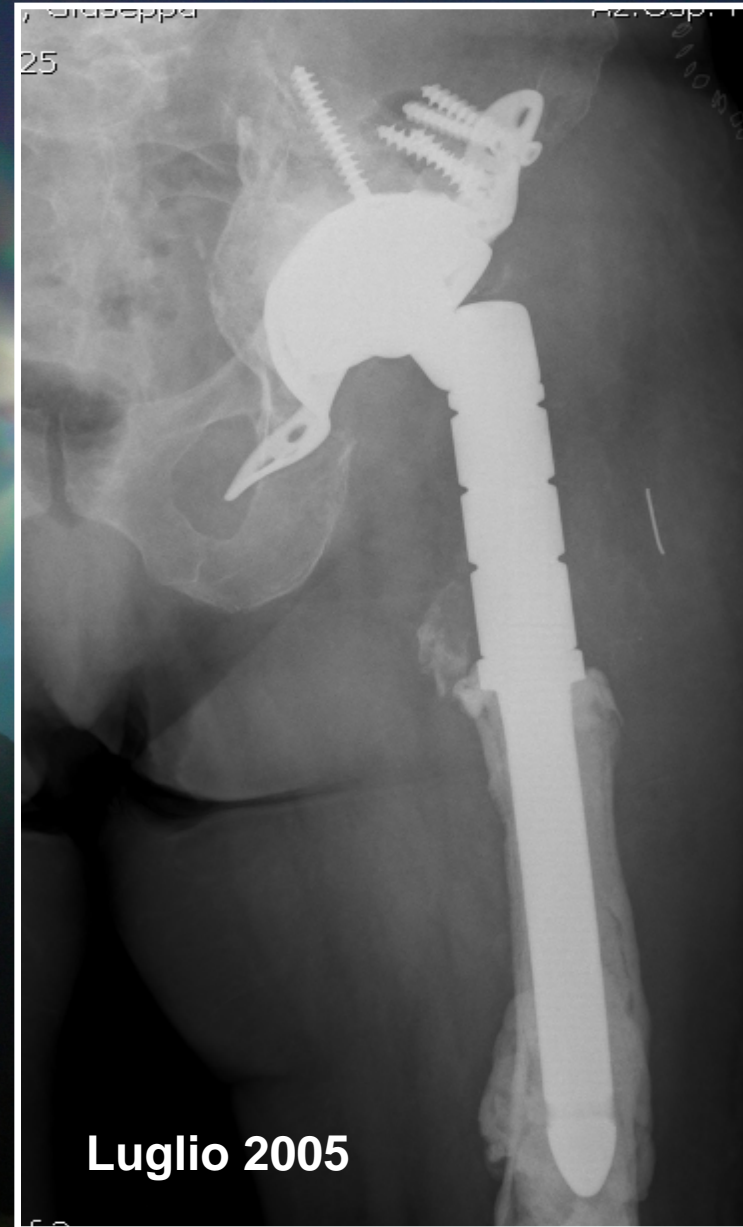
- Quadro intraoperatorio
- No segni di infezione
- Rimozione dello stelo con strumetario "Moreland"



# Caso 1: S.G. ♀ 81 anni

**Luglio 2005**

- Controllo Rx a distanza
- Buona tenuta dell'impianto
- Nessuna complicanza della ferita nè segni di infezioni



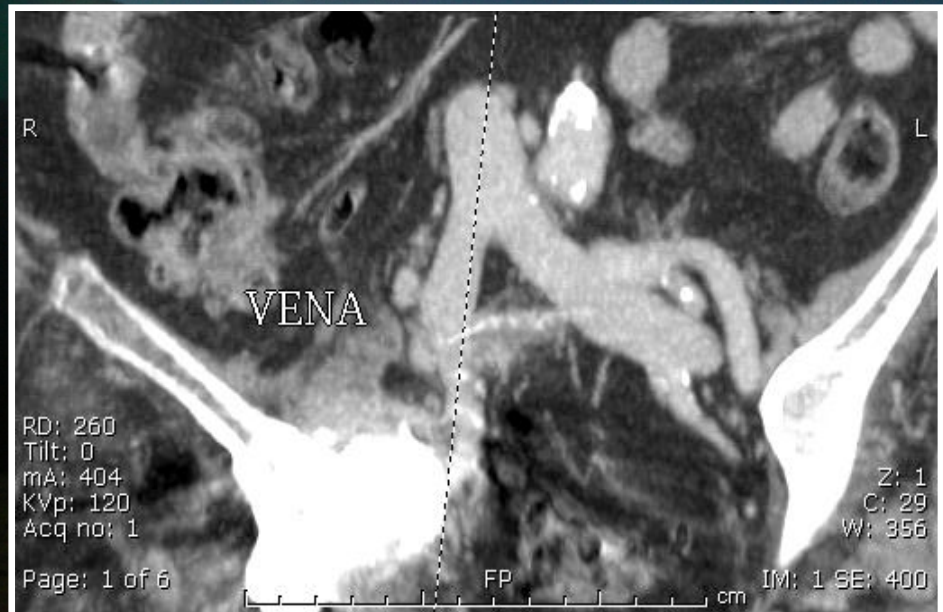
The background of the slide is a dark, atmospheric landscape. In the foreground, there are dark, silhouetted mountains. The sky is a deep, dark blue, and a bright sunburst is visible in the upper right quadrant, casting rays of light across the scene. The text is centered in the middle of the image.

**Caso Clinico 2:**  
**T.M. ♀ 83 anni**

## Caso 2: T.M. ♀ 83 anni

**Ottobre 2004**

- Paziente già in 8a revisione
- Mobilizzazione asettica di cotile protesico cementato con quadro di sfondamento acetabolare GIR IV
- Rottura delle viti di bloccaggio del cotile
- Compressione del cotile sui visceri intestinali e a livello dei vasi
- *Ves* e *PCR* negative
- *Scintigrafia* negativa per infezioni in atto
- *AngioTC* addome per studio delle strutture vascolari



## Caso 2: T.M. ♀ 83 anni

***Dicembre 2004***

Revisione con anello  
antriprotrusione  
Burch Schneider con  
cementazione armata  
antibiotata e cotile  
cementato sull'anello  
Lo stelo non appare  
mobilizzato.





## Caso 2: T.M. ♀ 83 anni

*Gennaio 2005*

- Quadro di lussazioni recidivanti
- Appare necessario intervenire sullo stelo per ri-orientare la testina



## Caso 2: T.M. ♀ 83 anni

**Febbraio 2005**

Revisione dello stelo e del cotile  
(osteotomia alla Wagner, stelo S-Rom  
con modulo di sintesi  
per il g.trocantere + cotile Advantage  
biarticolare cementato)



## Caso 2: T.M. ♀ 83 anni

**Giugno 2005**

Controllo a distanza, buona stabilità delle componenti e buona guarigione della ferita senza segni di infezione



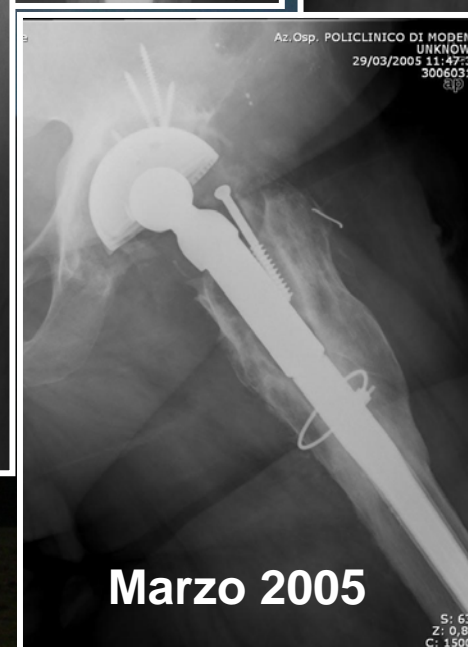
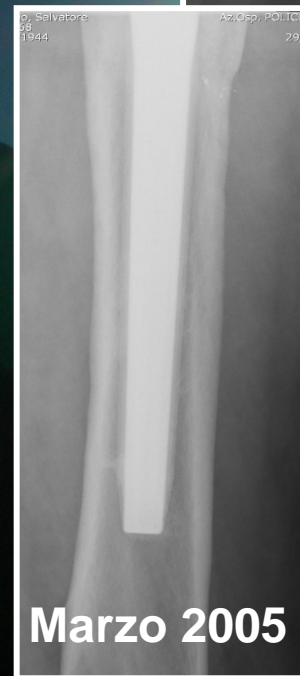
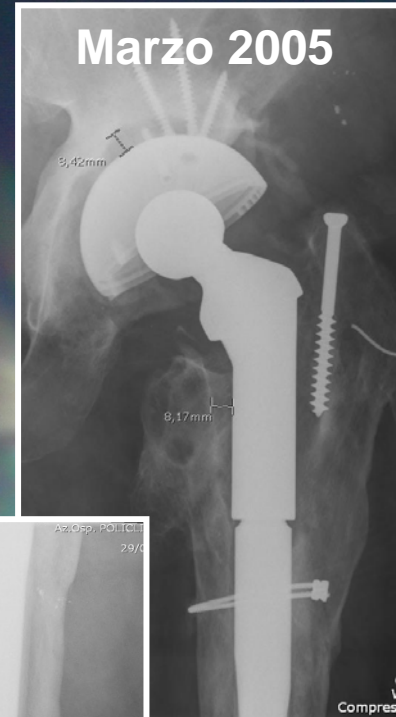


**Caso Clinico 3:**  
**R.S. ♂ 63 anni**

# Caso 3: R.S. ♂ 63 anni

## Marzo 2005

- Quadro di infezione di impianto di revisione del 2003 anca sinistra (stelo Mp Link cotile Meros)
- Primo impianto del 1989
- *Fistola secernente* in prossimità della ferita chirurgica con *tampone microbiologico* positiva all'*Enterococcus Faecalis*
- Alla *scintigrafia* con granulociti marcati area di forte captazione a livello del cotile con aspetti meno marcati sullo stelo distale



## Caso 3: R.S. ♂ 63 anni

### *Trattamento iniziale:*

- *Terapia iperbarica* combinata con antibiotico terapia per 3 mesi a cicli ripetuti
- Pulizia e lavaggio quotidiano della fistola secernente
- Controllo periodico di *Ves* e *PCR*

### *Novembre 2005*

- *Completa cicatrizzazione* della fistola secernente
- Alla *scintigrafia* con granulociti marcati si evidenzia marcata riduzione della captazione sul cotile e non captazione sullo stelo
- *Ves* e *PCR* ai limiti della norma
- Il paziente è in buone condizioni e non ha mai presentato sintomatologia generale settica



## Caso 3: R.S. ♂ 63 anni

*Maggio 2006*

Si ripresenta fistola secernente a 6 mesi dal termine della terapia iperbarica al termine della terapia antibiotica contro parere medico.

*Campione microbiologico positivo a E.Faecalis e S.Faecium*

### *Trattamento*

- Si procede a rimozione del cotile e si posiziona *spaziatore in cemento antibiotato + lavaggio in continuo per 5 giorni*
- *Terapia antibiotica mirata*



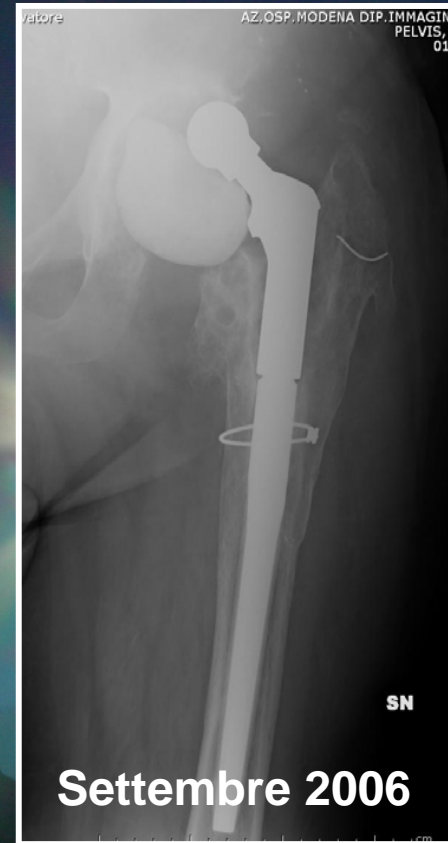
# Caso 3: R.S. ♂ 63 anni

## Settembre 2006

- Controllo a 4 mesi: il paziente ha di sua iniziativa liberamente caricato
- Alla *scintigrafia* vi è riduzione ma non scomparsa di aree di captazione
- *Ves* e *Pcr* sempre modicamente elevate

## Ottobre 2006

- Sostituzione dello *spaziatore* in cemento antibiotato + 10 giorni di lavaggio in continuo
- Si rimuove il modulo prossimale dello stelo MP
- Terapia antibiotica





## Caso 3: R.S. ♂ 63 anni

### *Dicembre-Gennaio 2006*

- Si eseguono controlli Rx ripetuti
- Valutazione di Ves e PCR



## Caso 3: R.S. ♂ 63 anni

### Febbraio 2007

- Scintigrafia negativa
- PCR e Ves nei limiti
- Completa chiusura della fistola secernente
- Buon trofismo dei tessuti

### Aprile 2007

- Reimpianto con riposizionamento di modulo prossimale MP e cotile di grandi dimensioni Met-Met con testa 52
- Antibioticoterapia per 15gg
- Il paziente rimane ricoverato nell'attigua FKT fino alla rimozione dei punti di sutura



## Caso 3: R.S. ♂ 63 anni



### *Controlli successivi*

- Completa chiusura della ferita chirurgica
- Buon recupero funzionale dopo la terapia riabilitativa
- Buona stabilità delle componenti protesiche

# Conclusioni



Per affrontare serenamente una revisione protesica di anca è sempre necessario:

- Una precisa diagnosi
- Valutare sempre la possibilità di infezione e considerare ogni revisione come potenzialmente infetta
- Studio accurato dei rapporti tra le componenti mobilizzate e i tessuti molli adiacenti
- Affrontare l'intervento con una ampia disponibilità di materiali a disposizione, dallo strumentario ai materiali protesici agli innesti al cemento