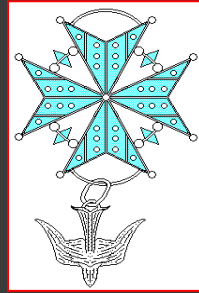


Il trattamento terapeutico della gonartrosi e la protesi di ginocchio

Dott. A. Zaino
O.E.I. – Genova (P.O. Voltri)

Genova, 23 e 30 aprile - 15 e 22 maggio, 2014

zaino.ale@libero.it



OBIETTIVO



- ✓ **2013: 160 IMPIANTI PROTESICI (165)**
- ✓ **2014: 205 IMPIANTI PROTESICI (99)**
- ✓ **2015: 260 IMPIANTI PROTESICI**

2012: 130 IMPIANTI PROTESICI

Artrosi (malattia "antica")

Secolo XVI Vesalio : Osservazioni anatomiche.

1793 E. Sanidfort di Layden : "Artrite secca" dell'anca.

1839 W. Heberden : Digitorum nodi.

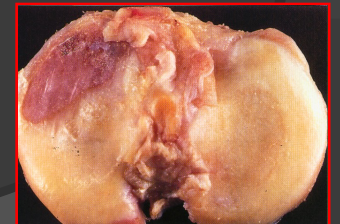
1839 Colles : Artrite cronica con riassorbimento e neoformazione di osso.

1849 Redfern : "On anormal nutrition in articular cartilage"

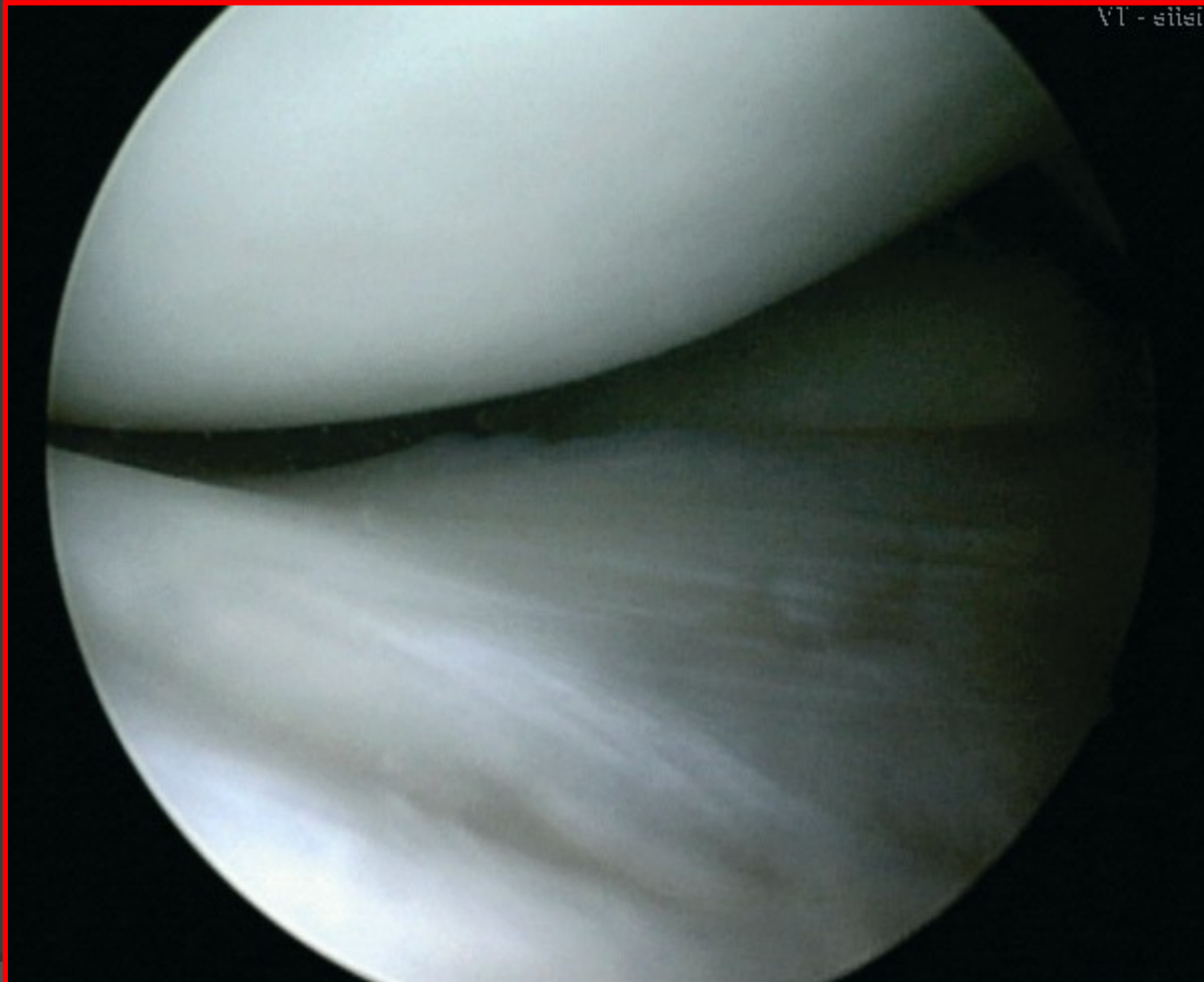
1908 Wollemberg e Hoffa : Segni radiologici dell'artrosi



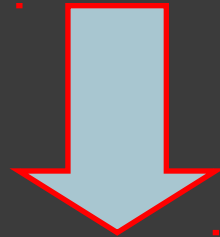
1909 Nichols e Richardson:
l'origine dell'artrosi è una
erosione della cartilagine



La cartilagine ialina articolare è un tessuto connettivo composto da condrociti e da una matrice extracellulare (acqua, PG, fibre collagene)



La cartilagine è un tessuto specializzato che garantisce capacità e funzioni non riproducibili



Scarsa capacità riparativa

La cartilagine svolge 2 funzioni principali:

- ✓ **Ammortizzare e distribuire in modo uniforme i carichi**
- ✓ **Permettere il fisiologico scorrimento delle superfici articolari**



Classificazione

1909 Nichols e Richardson:
l'origine dell'artrosi è una
erosione della cartilagine

ARTROSI PRIMARIA O IDIOPATICA

(localizzata o generalizzata)

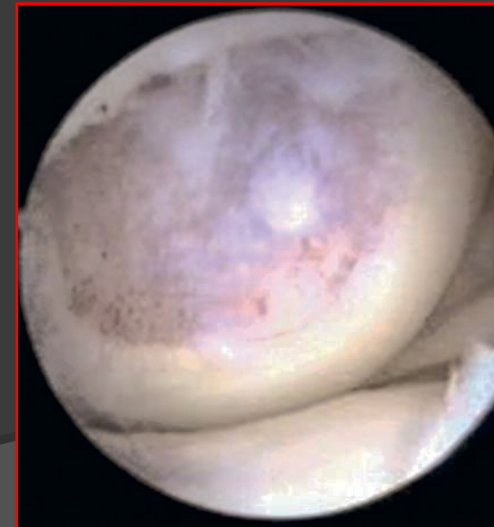
Causa : Alterazione metabolica primitiva della cartilagine articolare

ARTROSI SECONDARIA

Causa : Alterazione della cartilagine da fattori esterni (patologie reumatiche, malformazioni, traumi)

Eziologia

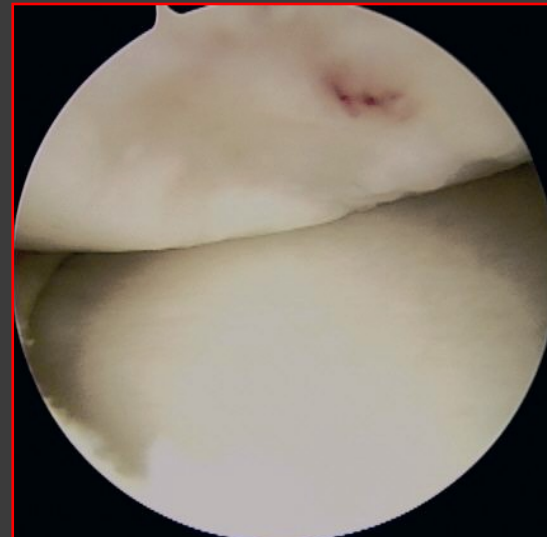
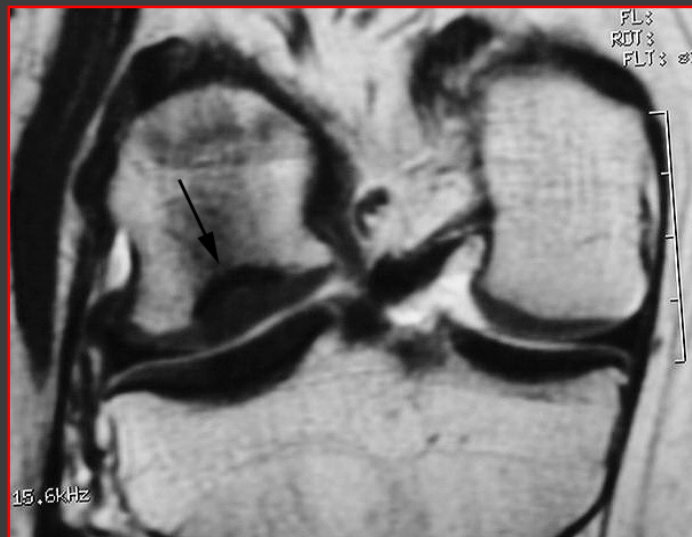
- ✓ **Traumatica**
- ✓ **Sovraccarico meccanico statico – dinamico**
- ✓ **Esiti di osteocondrite dissecante**
- ✓ **Necrosi asettica**
- ✓ **Malattie reumatiche**
- ✓ **Idiopatica**



L'incidenza dell'artrosi è in aumento:

- ✓ ***Maggiori richieste funzionali del pz.***
- ✓ ***"IMAGING" (RMN)***
- ✓ ***Artroscopia***
- ✓ ***Allungamento della vita media***

(Curl WW. - Arthroscopy, 1997)



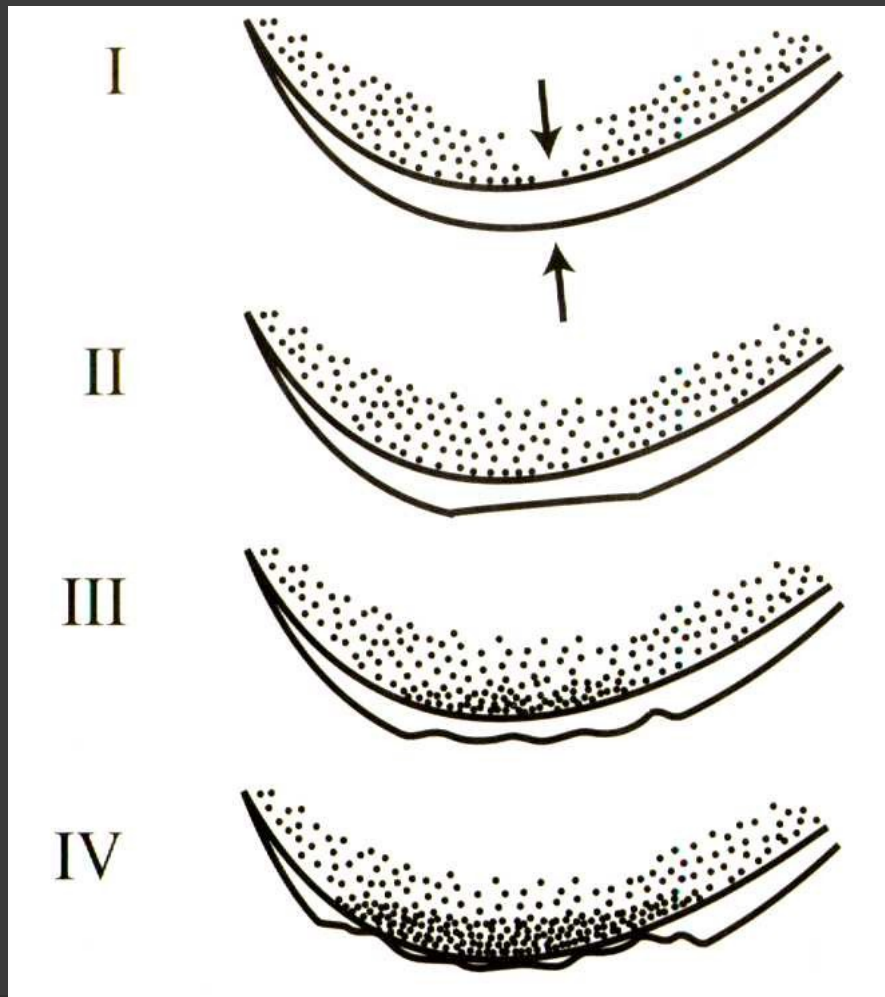
***Una lesione condrale causa un deficit
qualitativo e quantitativo dello
" STOCK " cartilagineo***



***Squilibrio di carico ed insufficienza
anatomo - funzionale articolare***

Evoluzione dell'artrosi

Classificazione di OUTERBRIDGE



Classificazione di AHLBACK

1. Restringimento della rima
2. Scomparsa della rima
3. Minima erosione ossea (0-5 mm)
4. Moderata erosione ossea (< 10 mm)
5. Grave erosione ossea



Inquadramento clinico-strumentale

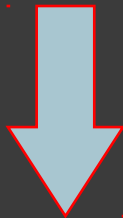
- ✓ **Anamnesi**
- ✓ **E.O.**
- ✓ **Rx standard e proiezioni dedicate**
(Rosemberg, assiali per rotula a 30°)
- ✓ **RMN**
- ✓ **Artroscopia diagnostica**



Terapia dell'artrosi

I° - II° stadio

III°-IV° stadio



Medica



Chirurgica

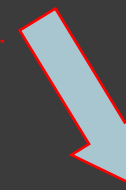


Condrotrofici per os
FANS

Tp. Fisica

FKT

Infiltrazioni ginocchio



Conservativa
(artroscopia, osteotomia)

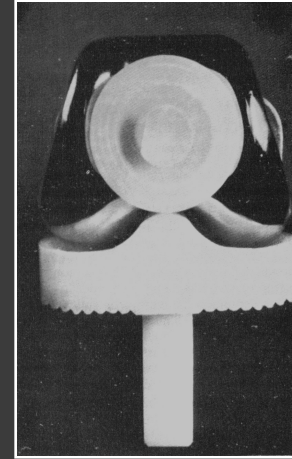
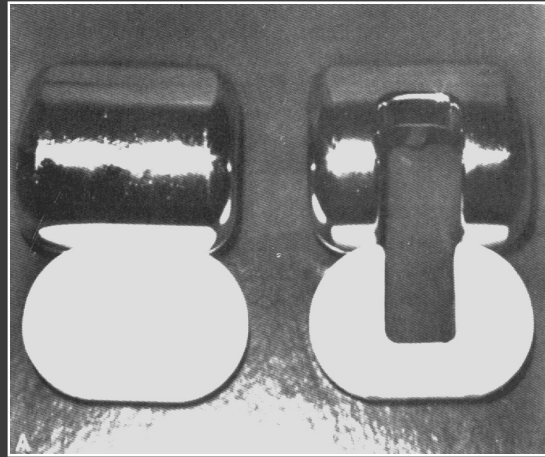
Sostitutiva
(protesi articolare)

Chirurgia protesica

PROTESI DI GINOCCHIO



Protesi di ginocchio - Storia -



1968: Protesi a cerniera (G.U.E.P.A.R.)

1970: Protesi di rivestimento a 2 elementi (FREEMAN -SWANSON)

1972: Protesi "geometrica" con disegno femorale semicircolare (COVENTRY)

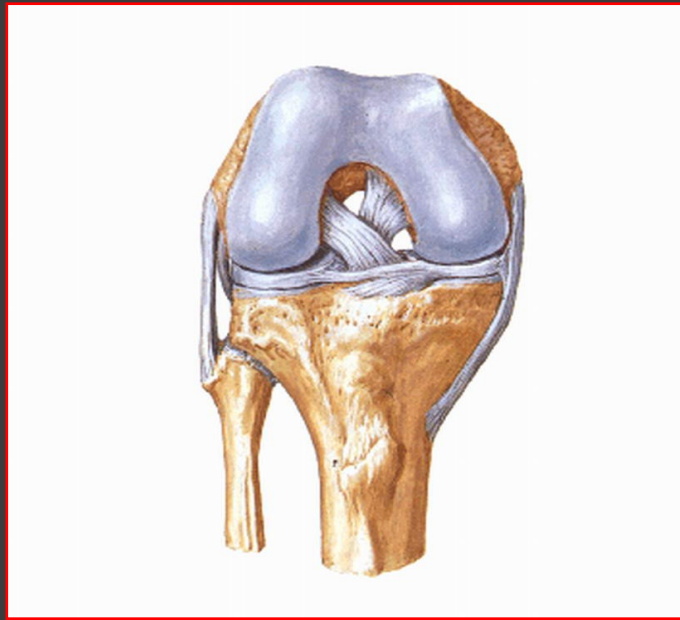
1976: Protesi total condylar (INSALL)

1980: Protesi a menischi mobili (BUECHEL)

1982: Protesi P/S (INSALL-BURNSTEIN)

Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

Il **ginocchio** è un complesso articolare formato dalla troclea femoro-tibiale e dall' artrodia femoro-rotulea dotato di **precaria stabilità intrinseca**



Femoro-tibiale

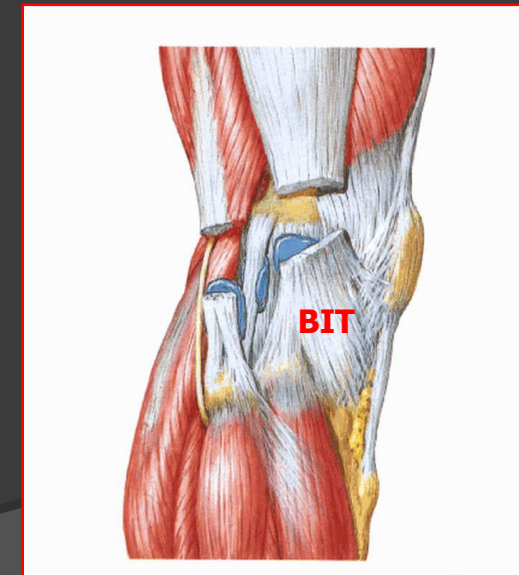
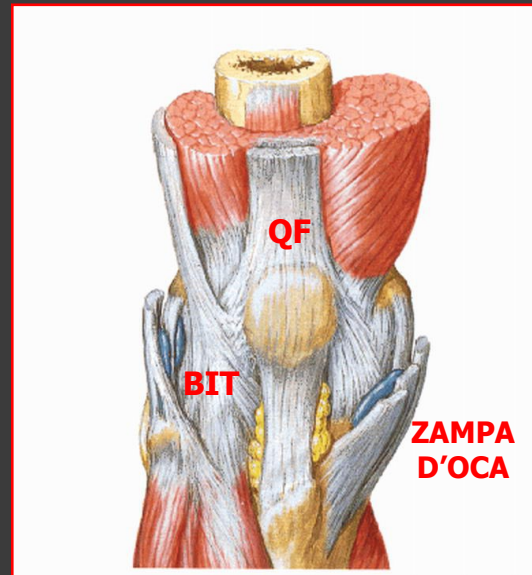
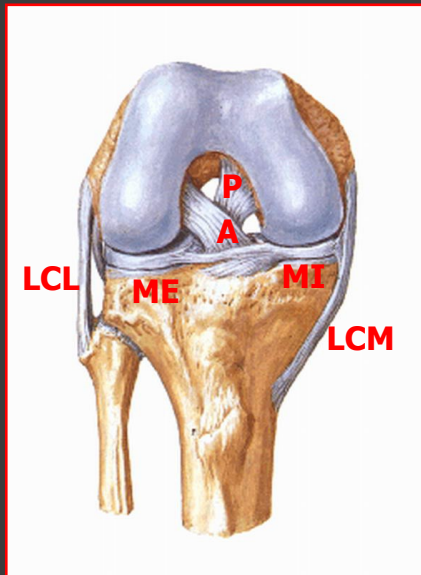


Femoro-rotulea

Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

La stabilità è garantita da **vincoli passivi e attivi**

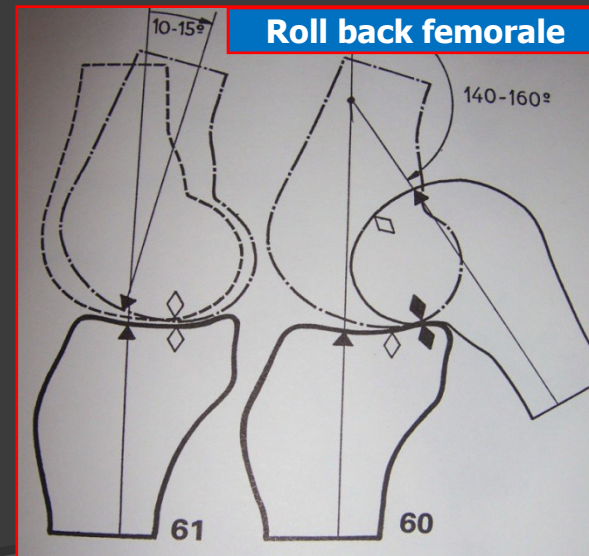
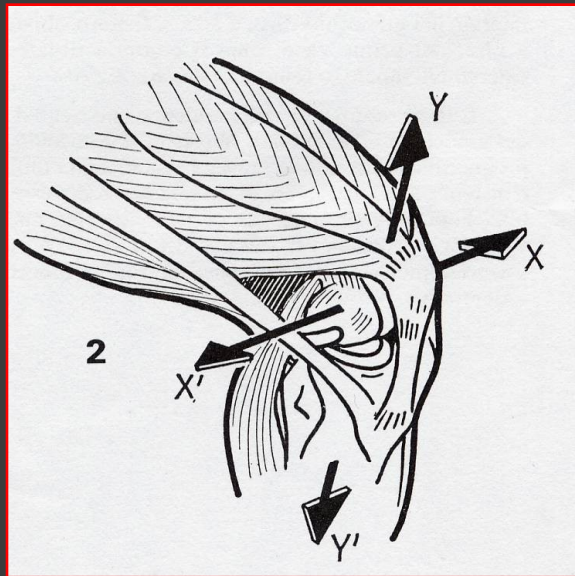
- **Capsula**
- **Menischi**
- **Legamenti** (LCA, LCP, LCM, LCL, connessioni rotulee)
- **Muscoli** (QF, TFL fino bendelletta di Maissiat, Zampa d'oca)



Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

Il ginocchio lavora essenzialmente in **compressione**,
sotto l'azione della gravità (Bishop, 1977)

Ha, essenzialmente, un solo grado di libertà:
la **flesso-estensione**



Esperienza dei fratelli WEBER (1836)

Il movimento di flessione estensione del ginocchio corre attraverso un teorico, singolo asse di rotazione situato nei condili femorali posteriori

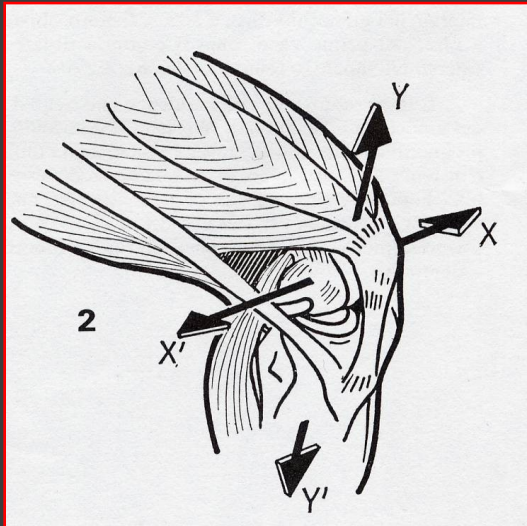
Yoshioka et al. 1987

Elias et al. 1990

Hollister et al. 1993

Stiehl et al. 1995

Churchill et al. 1998



Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

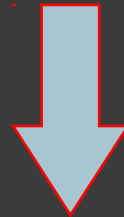
Il ginocchio svolge due compiti fondamentali:

- ✓ **Statico:** deve possedere grande stabilità in estensione completa (postura in piedi)
- ✓ **Dinamico:** deve acquistare grande mobilità in flessione (deambulazione, corsa, salire le scale)



Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

**Sia in condizioni statiche, sia in condizioni dinamiche ,
il ginocchio soggiace a sollecitazioni meccaniche
che devono passare per il centro dell'articolazione**



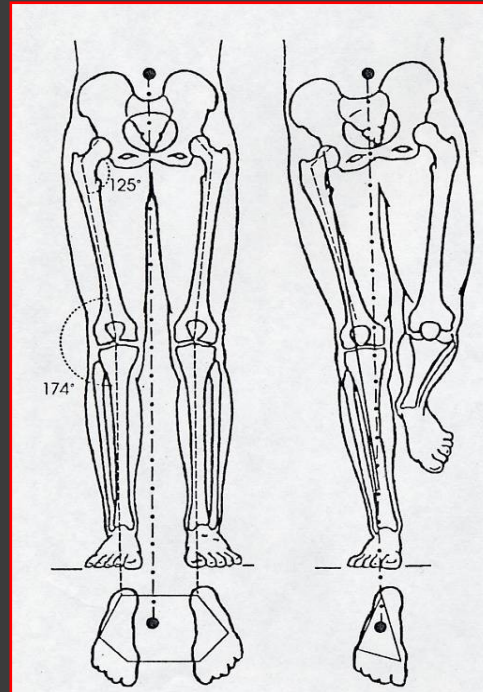
uniforme distribuzione dei carichi

ed

equilibrio articolare

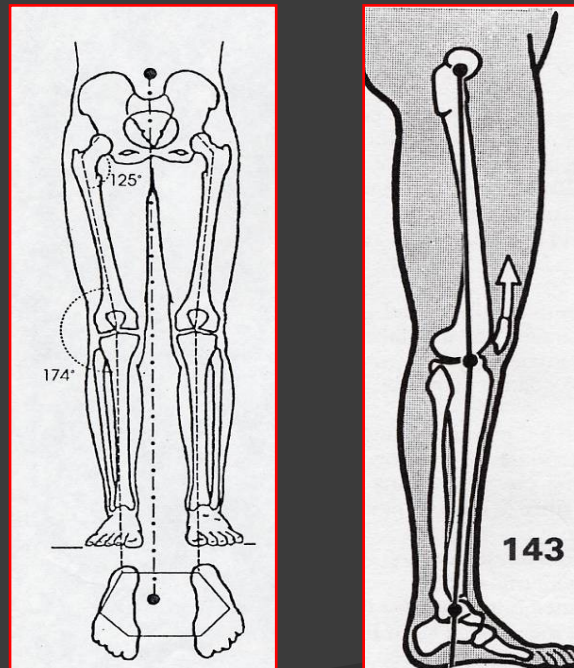
Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

L'uniformità della distribuzione degli stress
è resa possibile dal
valgismo fisiologico del ginocchio



Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

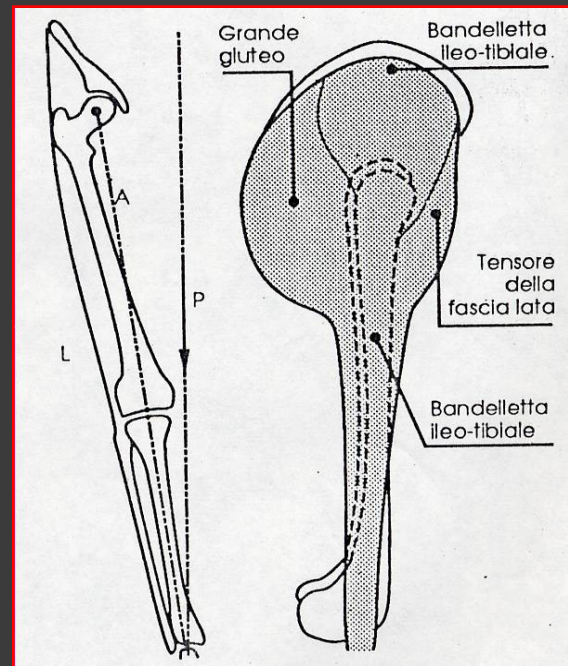
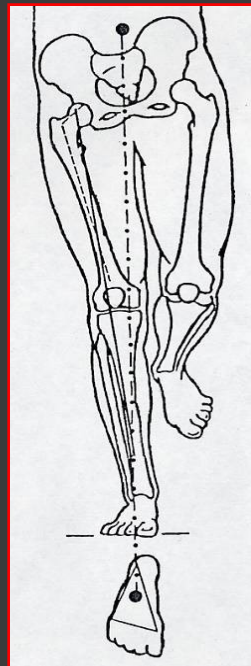
In condizioni **statiche** il mantenimento della stazione eretta bipodalica richiede una reazione muscolare minima, mediata dal QF, e ciascuna articolazione sopporta uno sforzo pari al 43% del peso corporeo (Pipino, 1987)



Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

In condizioni **dinamiche** il ginocchio deve trasmettere carichi variabili nel tempo.

L'equilibrio articolare è ottenuto grazie all'azione muscolare del TFL e del suo tratto ileo-tibiale (Maquet, 1977)



Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

Una deformità patologica del ginocchio comporta una distribuzione asimmetrica dei carichi che si distribuiscono su una superficie minore



Degenerazione cartilaginea

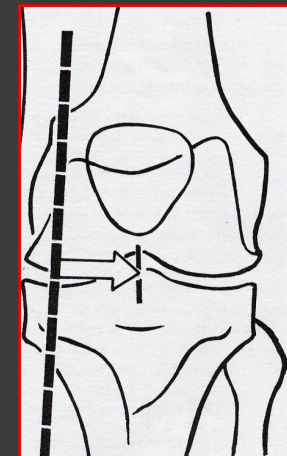
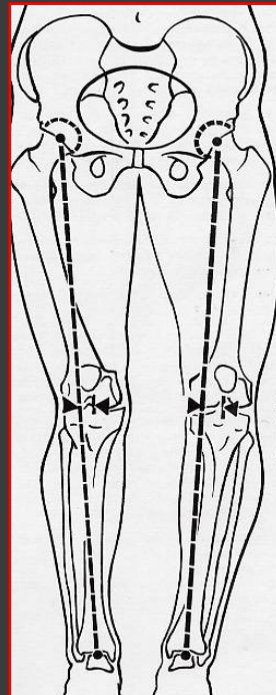
e

Sfiancamento dei vincoli stabilizzanti



Protesi di ginocchio - Biomeccanica -

Deformità del ginocchio sul piano frontale



**VALGO
ARTROSICO**

**VARO
ARTROSICO**



Protesi di ginocchio - Indicazioni -

- ✓ **Gonartrosi**
- ✓ **Malattie reumatiche (AR)**
- ✓ **Esiti osteocondrite dissecante**
- ✓ **Esiti di fratture**
- ✓ **Fallimento di precedenti interventi articolari**



Protesi di ginocchio - Controindicazioni

- ✓ **Infezione articolare**
- ✓ **Età giovanile**
- ✓ **Obesità**
- ✓ **Malattie psicoorganiche concomitanti**

} **controindicazioni
relative**



Protesi di ginocchio - Via di accesso -

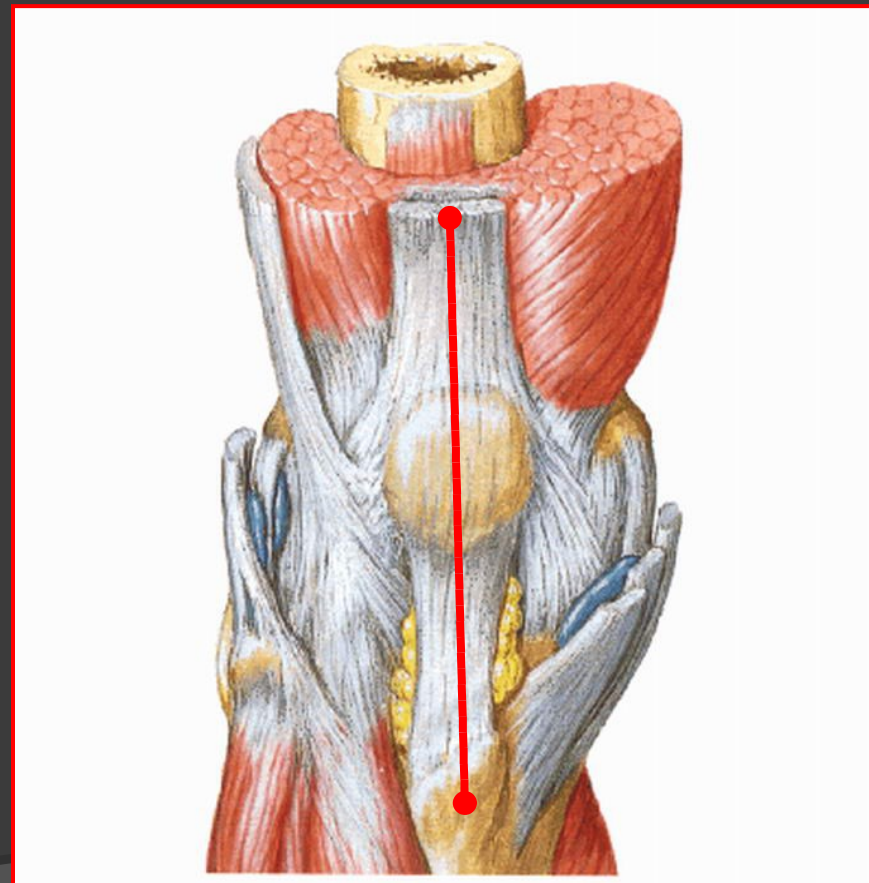
DEVE essere rispettosa dei tessuti molli (TSS)

- ✓ **Accesso anteriore standard**
- ✓ **Accesso mid-vastus**
- ✓ **Accesso sub-vastus**



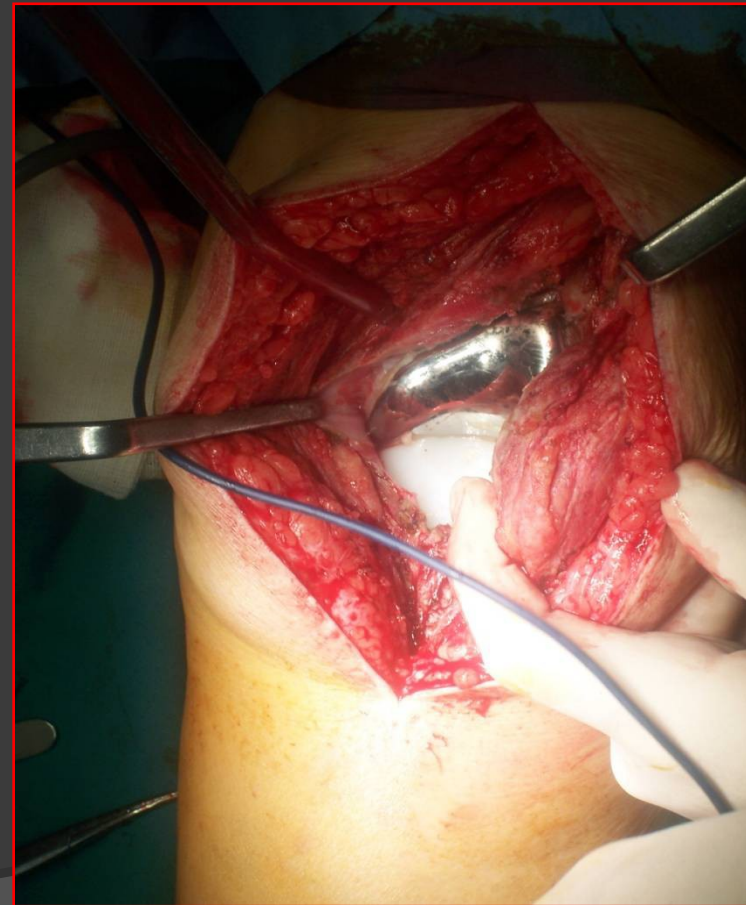
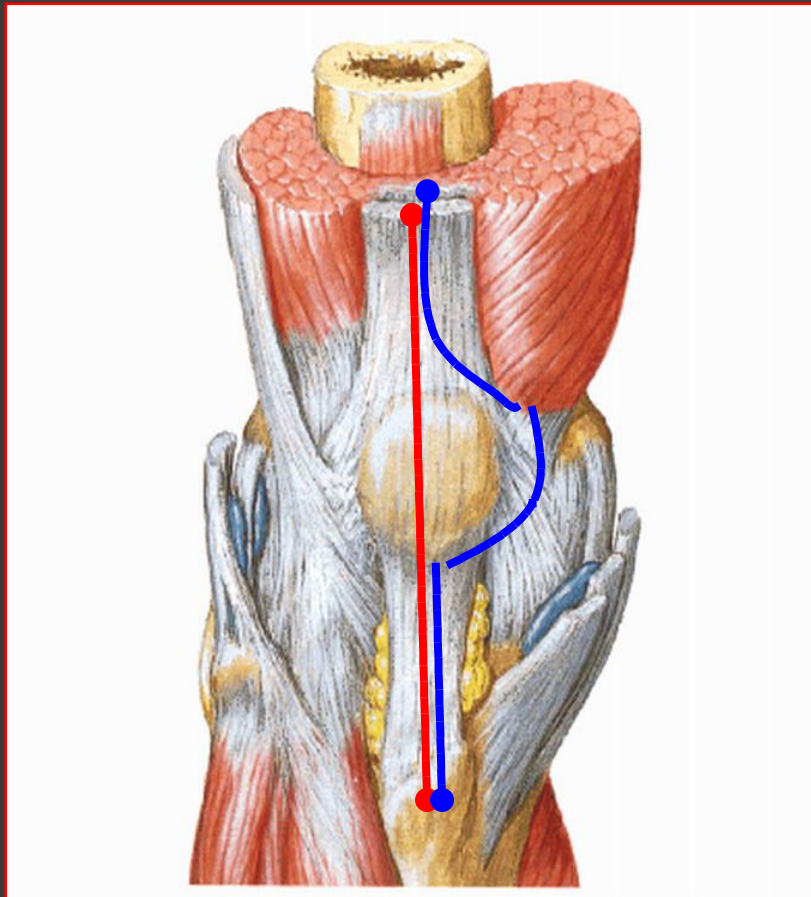
Protesi di ginocchio - Via di accesso -

Accesso anteriore standard



Protesi di ginocchio - Via di accesso -

Accesso anteriore standard



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

varo → **artrosico**

artrosico → **varo**



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

Ginocchio varo costituzionale

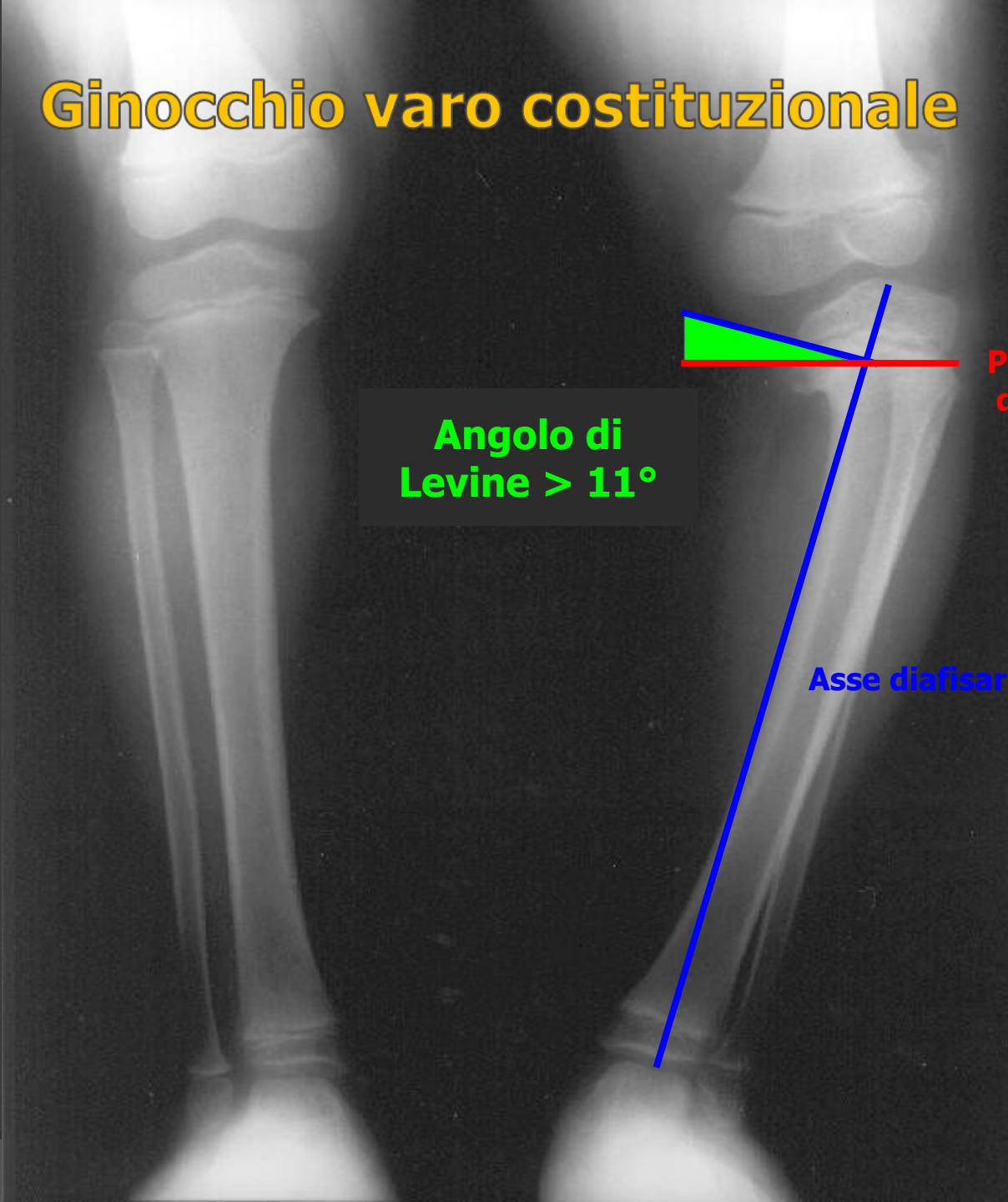
Anamnesi: tibia vara

Clinica: integrità' dei ligamenti

Radiografia: dissociazione fra asse tibiale diafisario ed asse meccanico (**angolo di Levine**)

Evolutività: lenta

Ginocchio varo costituzionale



Angolo di
Levine $> 11^\circ$

Parallela cartilagine
di accrescimento

Asse diafisario tibiale

Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

Ginocchio varo costituzionale

VARISMO  **GONARTROSI**

Esordio tardivo

Buon compenso meccanico

Evoluzione lenta

Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

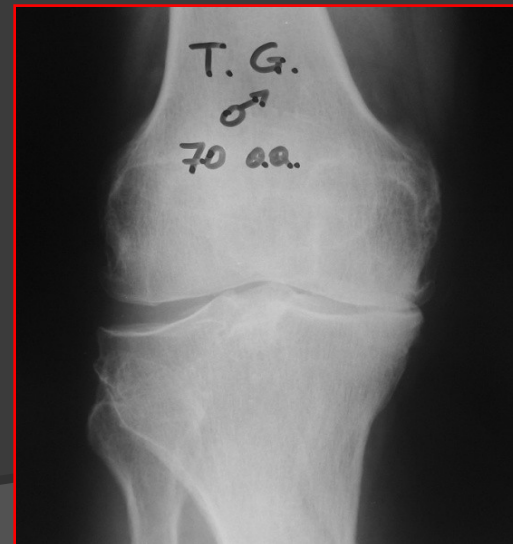
Ginocchio artrosico varo

Anamnesi: asse meccanico normale

Clinica: sintomi dell'artrosi

Radiografia: classificazione di Ahlback

Evolutivita': rapida



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

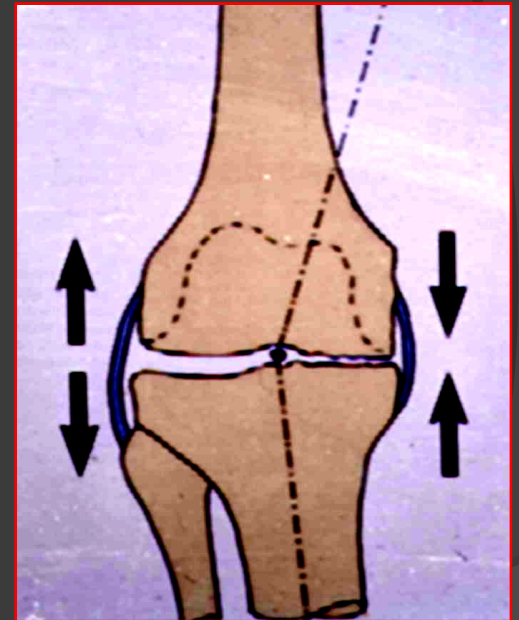
Ginocchio artrosico varo

GONARTROSI → **VARISMO**

Esordio precoce

Compensazione meccanica precaria

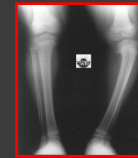
Evoluzione ingravescente



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

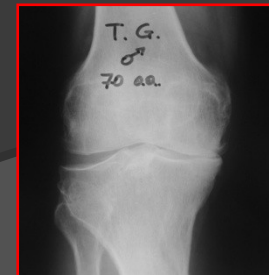
Il ginocchio **varo costituzionale** diviene **artrosico** per lo squilibrio meccanico legato al varismo

VARISMO → **GONARTROSI**



Il ginocchio **in asse artrosico** diviene poi **varo** per usura progressiva del compartimento mediale

GONARTROSI → **VARISMO**



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

- ✓ **Protesi MONOCOMPARTIMENTALI vs OSTEOTOMIA**
- ✓ **Protesi totali a scivolamento (CR e PS)**
- ✓ **Protesi a MENISCHI MOBILI O PIATTAFORMA ROTANTE**
- ✓ **Protesi VINCOLATE**
- ✓ **Protesi di ROTULA**



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

- ✓ **Protesi MONOCOMPARTIMENTALI vs OSTEOTOMIA**
- ✓ **Protesi totali a scivolamento (CR e PS)**
- ✓ **Protesi a MENISCHI MOBILI O PIATTAFORMA ROTANTE**
- ✓ **Protesi VINCOLATE**
- ✓ **Protesi di ROTULA**



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

OSTEOTOMIA vs MONO -Indicazioni-

OSTEOTOMIA	MONOCOMPARTIMENTALE
Deformità in varo non $\geq 10^\circ$	Deformità in varo non $\geq 10^\circ$
Artrosi monocompartimentale 2°-3° Alback	Artrosi monocompartimentale 2°-3° Alback
Ginocchio stabile (integrità dei crociati)	Ginocchio stabile (integrità dei crociati)
Allineamento femoro-rotuleo normale	Allineamento femoro-rotuleo normale
Età ≤ 65 aa	Età ≥ 55 aa
Flessione attiva $\geq 100^\circ$	Flessione attiva $\geq 80^\circ$
Peso corporeo nella norma	Peso corporeo nella norma
Limitaz. estensione ginocchio non $\geq 15^\circ$	Limitaz. estensione ginocchio non $\geq 5^\circ$
	Necrosi idiopatica del condilo femorale

Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

OSTEOTOMIA vs MONO -Controindicazioni-

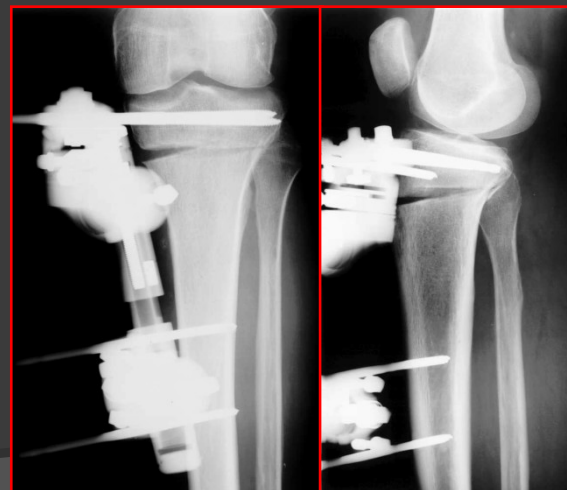
OSTEOTOMIA	MONOCOMPARTIMENTALE
Artrite Reumatoide	Artrite Reumatoide
Obesità	Obesità
	Fallimento precedente osteotomia



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

OSTEOTOMIA -Obiettivo-

- ✓ Riequilibrio meccanico
- ✓ Rima articolare orizzontale
- ✓ Riequilibrio capsulo-legamentoso
- ✓ Effetto "Maquet "



B.S. 54 aa

Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

OSTEOTOMIA -Vantaggi-

- ✓ Effetto biologico (rimodellamento comparto degenerato)
- ✓ Effetto clinico (< dolore)
- ✓ Effetto prognostico (evoluzione artrosi rallentata)
- ✓ Costo economico contenuto



F.A. 38 aa

Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

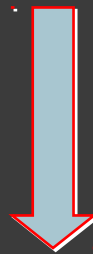
OSTEOTOMIA -Svantaggi-

- ✓ **Ospedalizzazione prolungata**
- ✓ **Carico ritardato**
- ✓ **Recupero funzionale lento**
- ✓ **Riabilitazione complessa**
- ✓ **“Tendenza” alla ipocorrezione ($< 10^\circ$)**

Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

MONOCOMPARTIMENTALE -Obiettivo-

- ✓ **Scomparsa del dolore**
- ✓ **Ripristino funzionalità articolare**
- ✓ **Correzione deformità**
- ✓ **Durata dell'impianto**



STABILITA' DELL'IMPIANTO E STABILITA' ARTICOLARE



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

MONOCOMPARTIMENTALE -Vantaggi-

- ✓ Effetto clinico (scomparsa dolore)
- ✓ Diminuita ospedalizzazione
- ✓ Carico precoce
- ✓ Recupero funzionale rapido
- ✓ Buoni risultati a breve/medio termine
- ✓ Intervento "transitorio" nel giovane



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

MONOCOMPARTIMENTALE -Svantaggi-

- ✓ **Tecnica chirurgica rigorosa**
- ✓ **Perdita del bone-stock**
- ✓ **Costo economico elevato**
- ✓ **“Tendenza” alla ipercorrezione (*da evitare !*)**
- ✓ **Possibile mobilizzazione e/o infezione**
- ✓ **Revisione chirurgica complessa**

Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

- ✓ **Protesi MONOCOMPARTIMENTALI vs OSTEOTOMIA**
- ✓ **Protesi totali a scivolamento (CR e PS)**
- ✓ **Protesi a MENISCHI MOBILI O PIATTAFORMA ROTANTE**
- ✓ **Protesi VINCOLATE**
- ✓ **Protesi di ROTULA**



Protesi di ginocchio - Strategia chirurgica -

- ✓ **Protesi MONOCOMPARTIMENTALI vs OSTEOTOMIA**
- ✓ **Protesi totali a scivolamento (CR e PS)**
- ✓ **Protesi a MENISCHI MOBILI O PIATTAFORMA ROTANTE**
- ✓ **Protesi VINCOLATE**
- ✓ **Protesi di ROTULA**



STABILITA' DELL'IMPIANTO E STABILITA' ARTICOLARE



Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -



STABILITA' DELL'IMPIANTO E STABILITA' ARTICOLARE



- 1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche**
- 2) Corretto bilanciamento legamentoso del ginocchio**

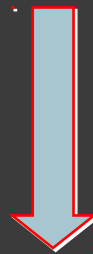
Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -



STABILITA' DELL'IMPIANTO E STABILITA' ARTICOLARE



1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

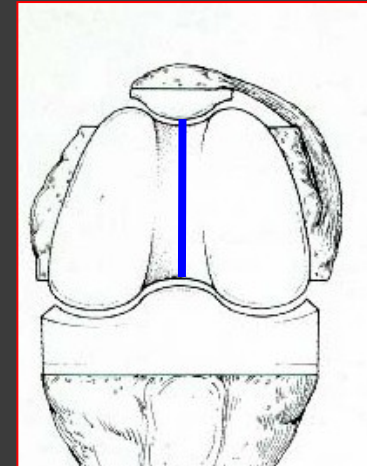
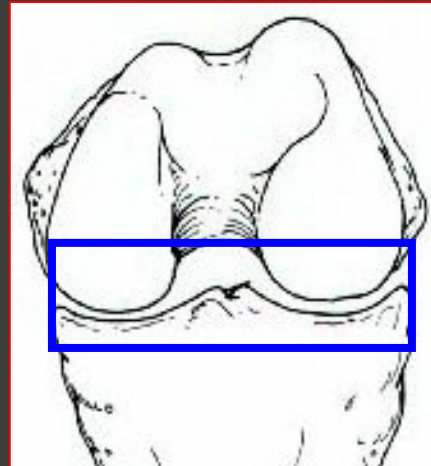
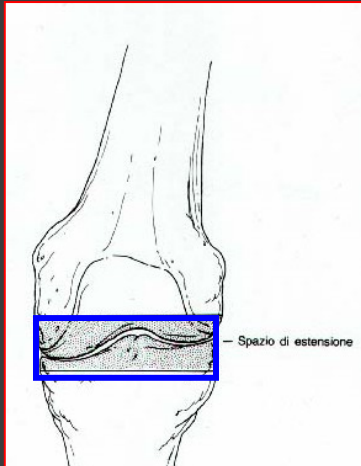


Bone Landmarks: align separately in flexion and extension

Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

Bone Landmarks: align separately in extension and flexion



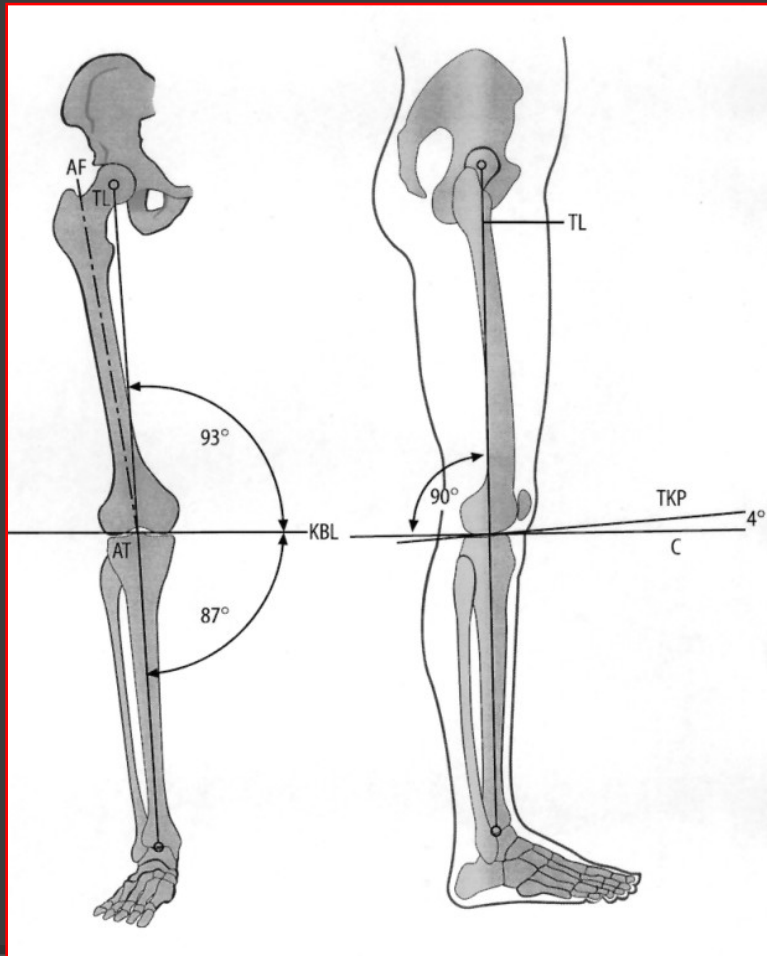
REGOLA DEL RETTANGOLO e CENTRAMENTO DELLA ROTULA

Requisito essenziale per ottenere il corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche è che
lo **SPAZIO IN ESTENSIONE**
e lo **SPAZIO IN FLESSIONE** siano **uguali**

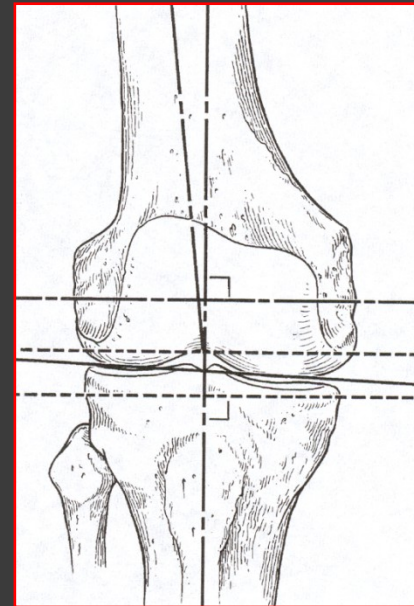
Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

Bone Landmarks: align separately in extension and flexion



Femur: 4,5 valgus +/- 1,5
Tibia: 0,5 varus +/- 0,5



Whiteside and Summers, 1982

Il movimento di flessione estensione del ginocchio corre attraverso un teorico, singolo asse di rotazione situato nei condili femorali posteriori

Yoshioka et al. 1987

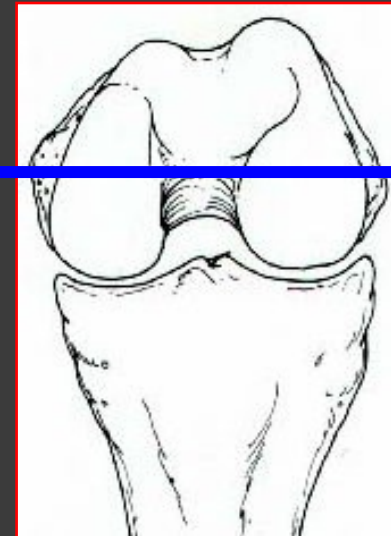
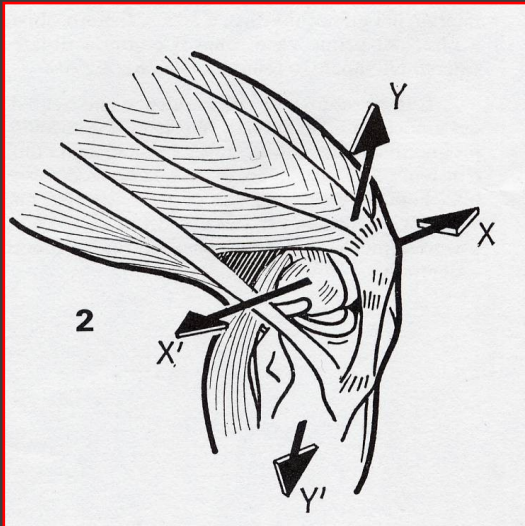
Elias et al. 1990

Hollister et al. 1993

Stiehl et al. 1995

Churchill et al. 1998

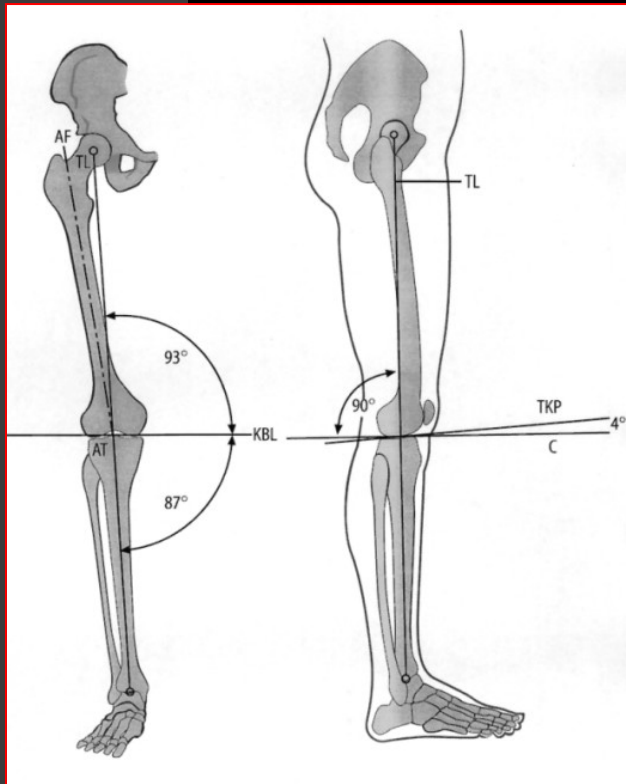
Le componenti protesiche, quindi, devono essere allineate secondo una linea parallela a questo teorico asse di rotazione



Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

Bone Landmarks: align separately in extension and flexion



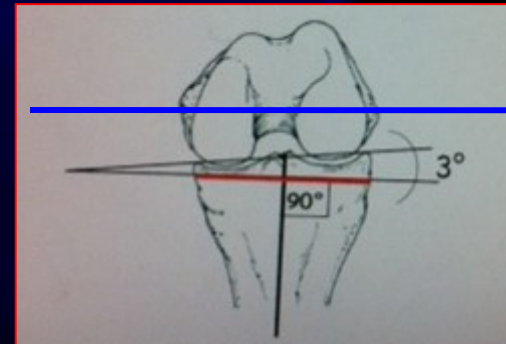
- A) Resezione tibia prossimale
- B) Resezione femore distale in estensione
- C) Resezione femore distale in flessione
- D) Rotazione tibia prossimale

Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

Bone Landmarks: align separately in extension and flexion

A) Resezione tibia prossimale



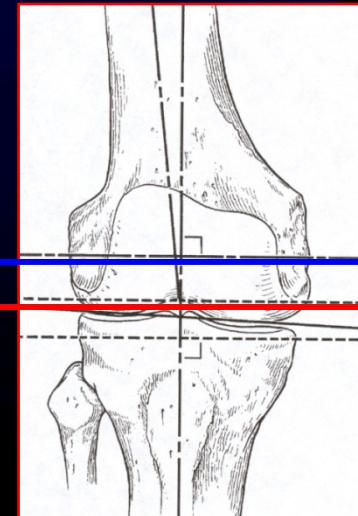
La rima articolare tibiale
ha 3° di varo fisiologico
rispetto alla diafisi

Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

Bone Landmarks: align separately in extension and flexion

B) Resezione femore distale in estensione

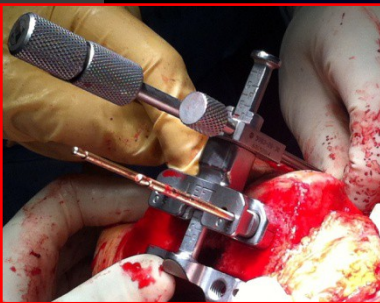


La resezione di 5° in valgo consente di ottenere lo spazio rettangolare in estensione

Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

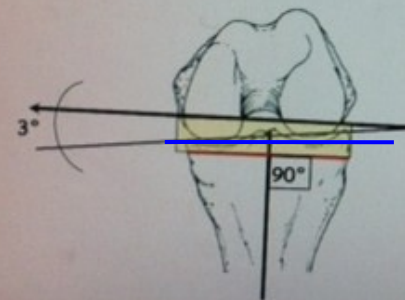
Bone Landmarks: align separately in extension and flexion



C) Resezione femore distale in flessione

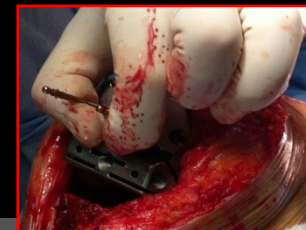


...per compensare ed ottenere uno spazio rettangolare in flessione bisogna extrarotare di 3° il taglio posteriore del femore.



Componente femorale allineata mediante 3° standard di rotazione rispetto all' asse condilico posteriore (PCA)

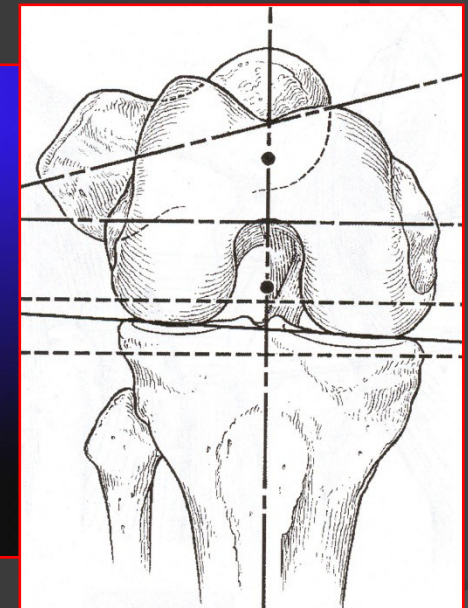
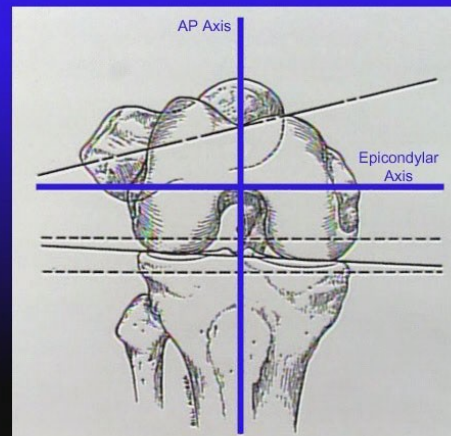
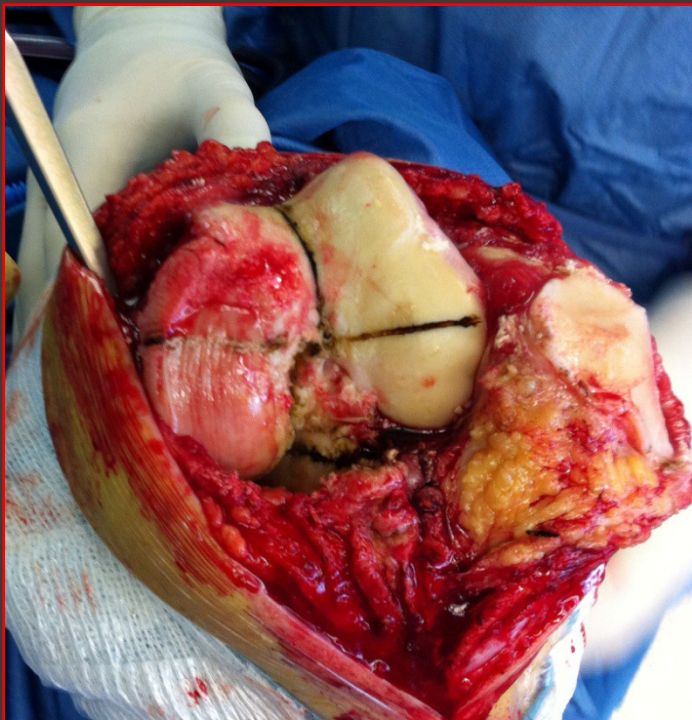
Hungerford et al. 1985
Moreland et al. 1988



Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

Bone Landmarks: align separately in extension and flexion

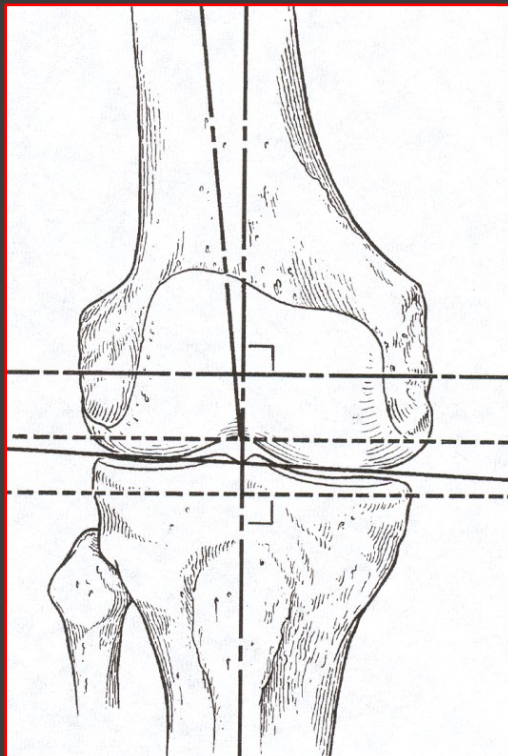


Il teorico asse di rotazione (epicondilar axis) approssimativamente coincide con la perpendicolare alla linea della depressione trocleare "**Linea di Whiteside**" o **Asse antero-posteriore**

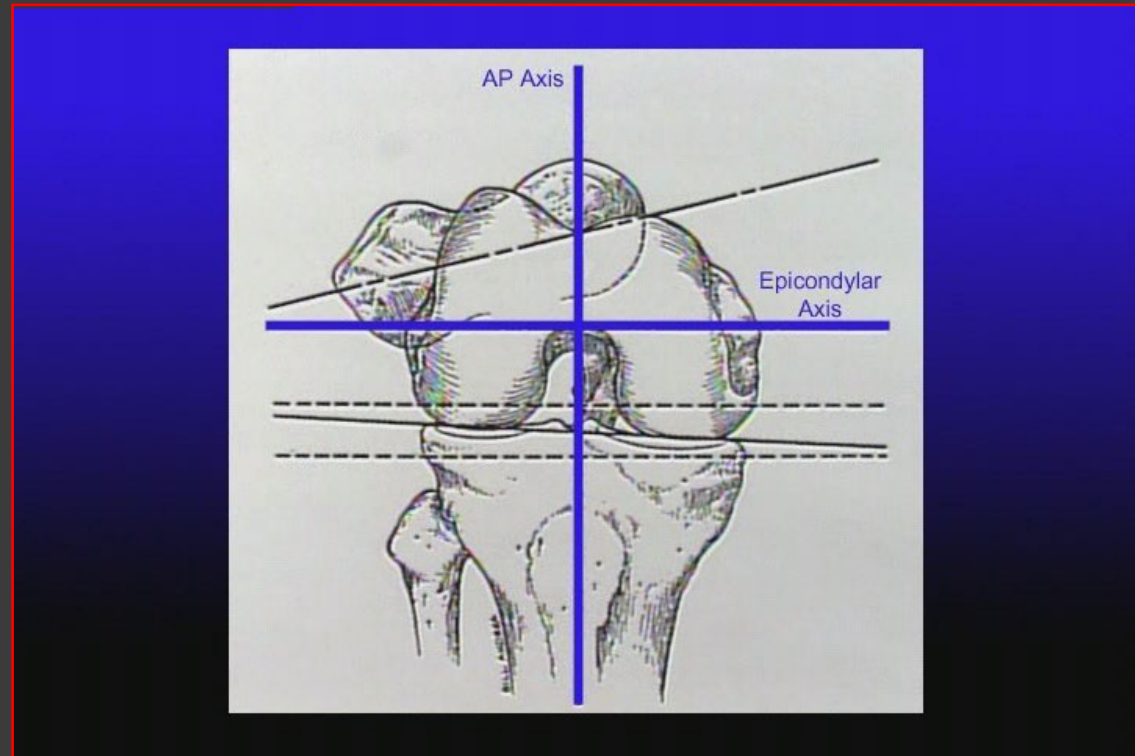
Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

Bone Landmarks: align separately in extension and flexion



ESTENSIONE



FLESSIONE

Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -

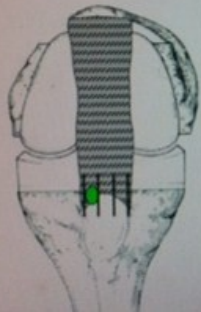
1) Corretto allineamento e rotazione delle componenti protesiche

Bone Landmarks: align separately in extension and flexion

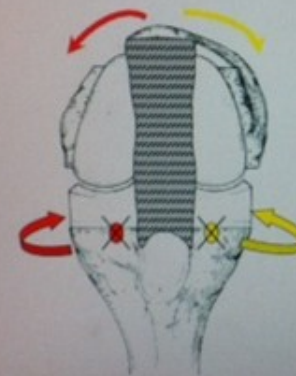
D) Rotazione tibia prossimale

Per un miglior patellar tracking conviene orientare la tibia al 1/3 mediale della tuberosità stessa

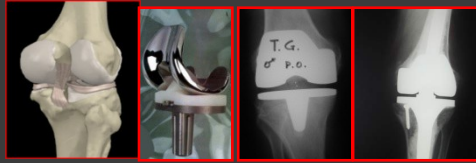
Insall: Surgical Techniques and Instrumentation in Total Knee Arthroplasty. Surgery of the Knee. Ed 2. NY, Churchill Livingstone 739-804, 1993



Malruotare la tibia significa alterare sensibilmente il tracking rotuleo e originare usure eccentriche dell'inserto fino ad arrivare al fallimento dell'impianto



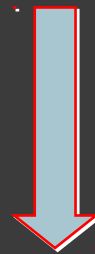
Protesi di ginocchio - Biomeccanica della protesi -



STABILITA' DELL'IMPIANTO E STABILITA' ARTICOLARE



2) Corretto bilanciamento legamentoso del ginocchio



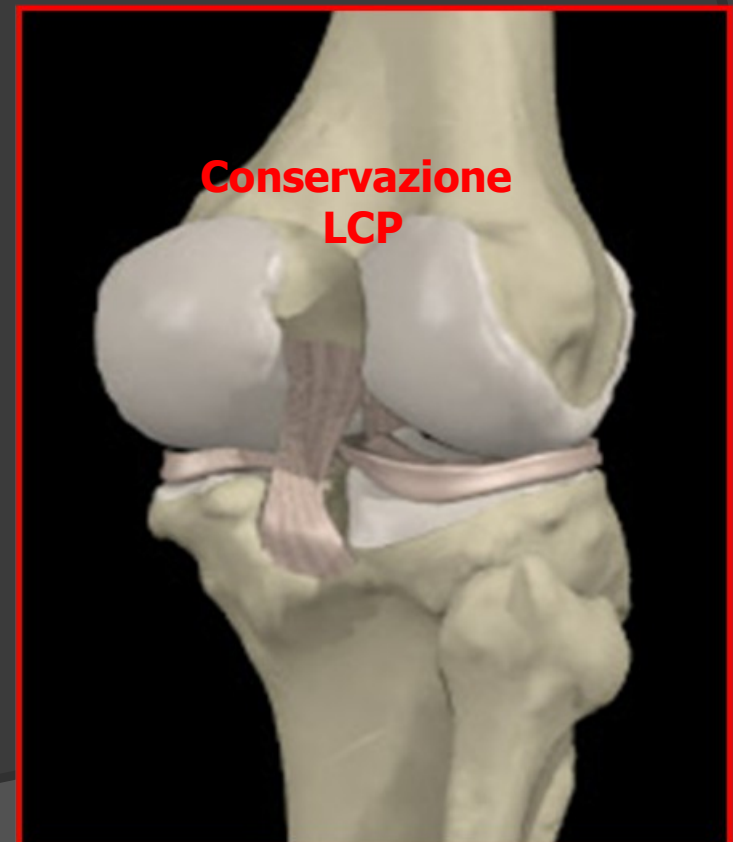
Ligament release: release tight ligaments based on function

Protesi di ginocchio - Razionale impianto -

PROTESI TOTALI CR



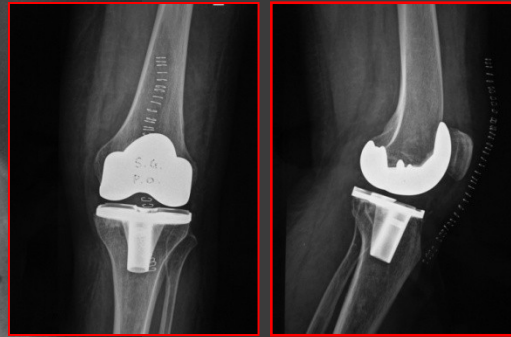
- ✓ **Impianto più conservativo**
- ✓ **Roll back "fisiologico"**
- ✓ **Propriocettività conservata**
(senso della posizione spaziale)



Protesi di ginocchio - Razionale impianto -

PROTESI TOTALI PS

T. G. ♂ 72 aa.

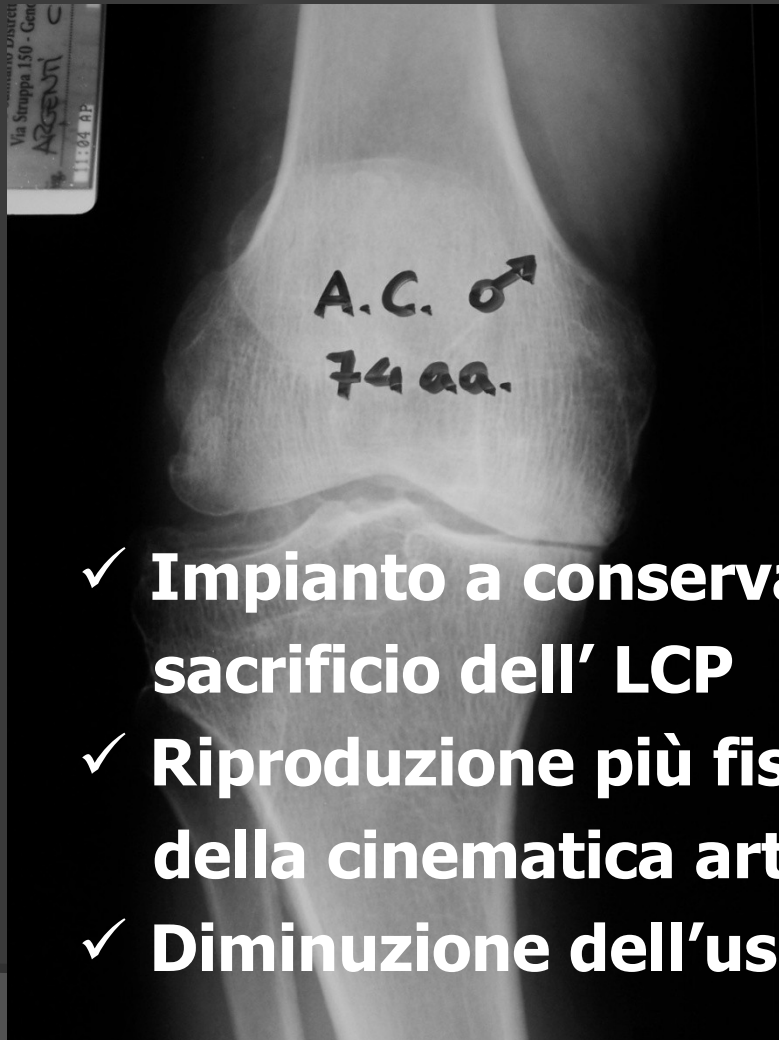


- ✓ Impianto a sacrificio dell' LCP
- ✓ Meccanismo con fittoncino in PE e camma con box femorale
- ✓ Riproduzione del fisiologico roll back femorale

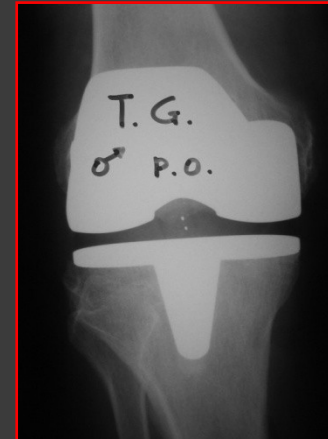


Protesi di ginocchio - Razionale impianto -

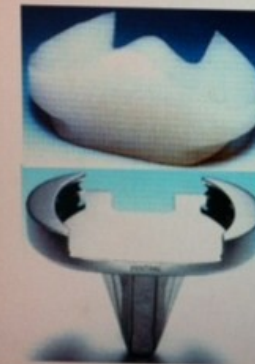
PROTESI A MENISCO MOBILE



- ✓ Impianto a conservazione o sacrificio dell' LCP
- ✓ Riproduzione più fisiologica della cinematica articolare
- ✓ Diminuzione dell'usura del PE



L' utilizzo di una componente tibiale con inserto mobile non annulla ma minimizza eventuali errori di rotazione delle componenti e riduce le pressioni di contatto specialmente quando esiste una malrotazione



Cheng et al. 2003

Protesi di ginocchio - Razionale impianto -

PROTESI VINCOLATE

- ✓ Impianto attualmente limitato
- ✓ Età avanzata
- ✓ Artrosi con gravi deformità (>20° varo/valgo)
- ✓ AR
- ✓ Rigidità articolare
- ✓ Instabilità multidirezionale
- ✓ Patologia tumorale
- ✓ Revisione



Protesi di ginocchio - Razionale impianto -

PROTESI di ROTULA



- ✓ Artrosi tricompartmentale
- ✓ AR
- ✓ Grave obesità



Protesi di ginocchio - Problematiche attuali -

I dispositivi che più spesso danno luogo a reazioni allergiche sono le protesi dentali e quelle ortopediche.

L'Italia è il paese in Europa con la più alta percentuale di soggetti allergici al **Nickel** (Donne 17% - Uomini 3%).

Il 3% della popolazione è allergica al **cromo** e al **cobalto**.



CrCoMo con "nichelatura"
delle superfici esterne

Rilascio di ioni metallici
responsabili della
reazione allergica
(eczema locale)



Titanio o Tantalio
(No testina in metallo
contenente Nichel !)

Anche se

Protesi di ginocchio - Problematiche attuali -

Non esista una correlazione scientificamente provata tra allergia cutanea ai metalli e fenomeni allergici profondi.
(Thomas et al, 2008).

Selezionare il paziente:
anamnesi e Patch test
(Dietrich et al, 2009).



Personalizzazione
dell'impianto con
protesi "Nichel free".



Protesi in **Oxinium**:
Zirconio ossidato con Niobio e Ossigeno
(durezza, elasticità e ridotto attrito)

Anche se

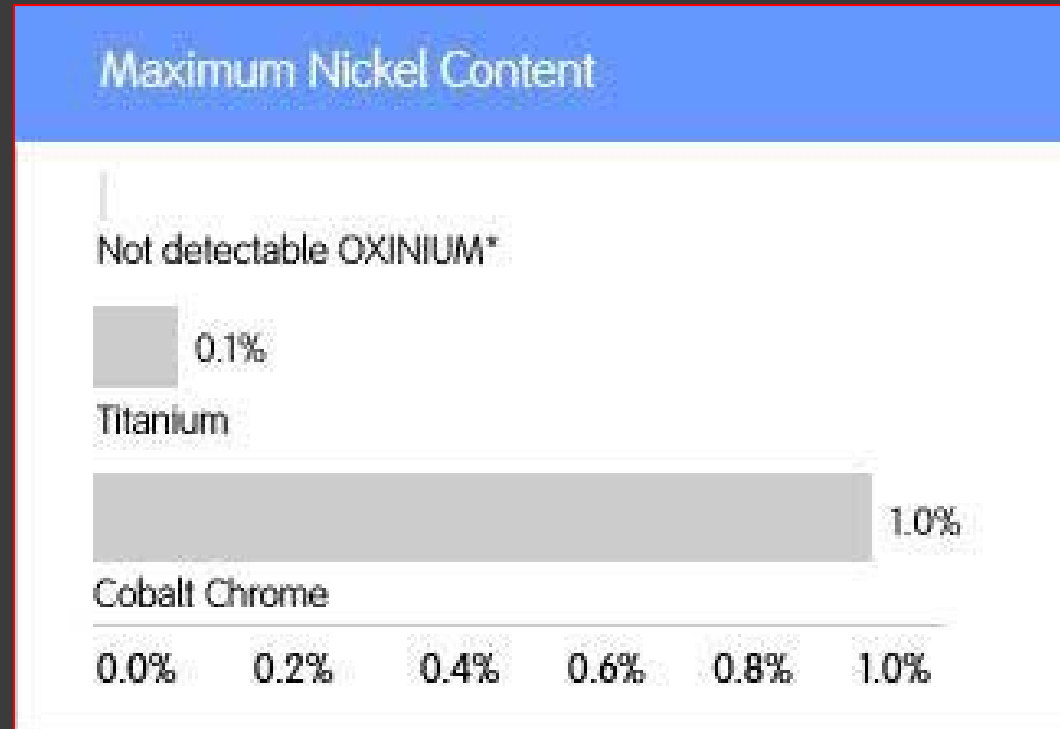
Protesi di ginocchio - Problematiche attuali -

Un numero sempre crescente di pazienti non allergici si sensibilizzano ai metalli per ragioni non ancora note, rientranti in un più vasto fenomeno di ipersensibilità secondaria (le reazioni allergiche crescono del 6% all'anno).



La diagnosi differenziale è difficile e si avvale di criteri di esclusione con **infezione, mobilizzazione asettica e malposizionamento.**

Protesi di ginocchio - Problematiche attuali -

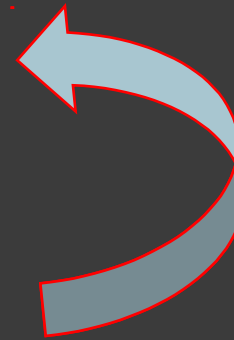
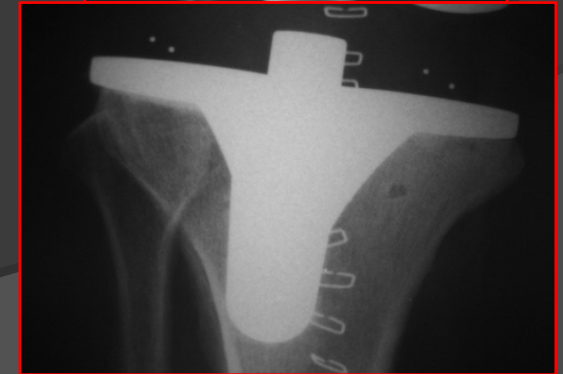


Il **rilascio ionico** con protesi in Oxinium
paragonato al CrCo e al Titanio

Protesi di ginocchio - Complicanze -

- ✓ Frattura intraoperatoria
- ✓ Infezioni
- ✓ Frattura periprotetica
- ✓ Rigidità articolare
- ✓ Contrattura in flessione
- ✓ Lesione app. estensore
- ✓ Allergia ai materiali
- ✓ Mobilizzazione asettica

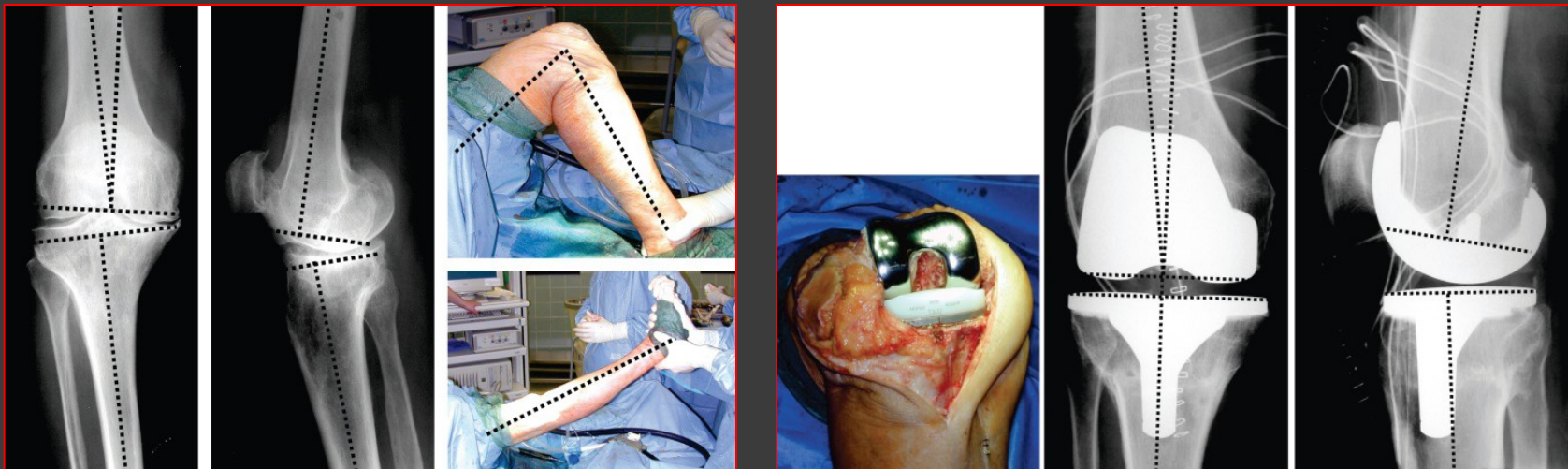
- ✓ *Mal allineamento protesico*
- ✓ *Instabilità del ginocchio*
- ✓ *Dolore anteriore (di rotula)*



Protesi di ginocchio - Conclusioni -

La TKA è un intervento ad elevata percentuale di successo
(oltre il 97% di buoni risultati a 10 anni di F.U.
nelle più autorevoli casistiche internazionali)

Kurtz et al.: JBJS, 2005



Protesi di ginocchio - Conclusioni -

La **MALROTAZIONE** nella PTG è
una delle principali cause
di dolore persistente dopo l'impianto
e una delle più comuni cause di revisione

E' il passaggio più importante
ai fini della longevità dell'impianto
ed anche il più complesso perché
i **riferimenti** per il corretto
posizionamento della protesi sono
**imprecisi e variabili da individuo ad
individuo**

Clayton et al. 1982

Insall et al. 1986

Berger et al. 1998

Jerosch et al. 2002

Kienapfel et al. 2003

Protesi di ginocchio - Conclusioni -

**Quasi il 90% di PTG dolorose
senza evidenti segni di infezione
e resistenti alla terapia conservativa
mostrano una MALROTAZIONE della
componente tibiale e/o femorale**

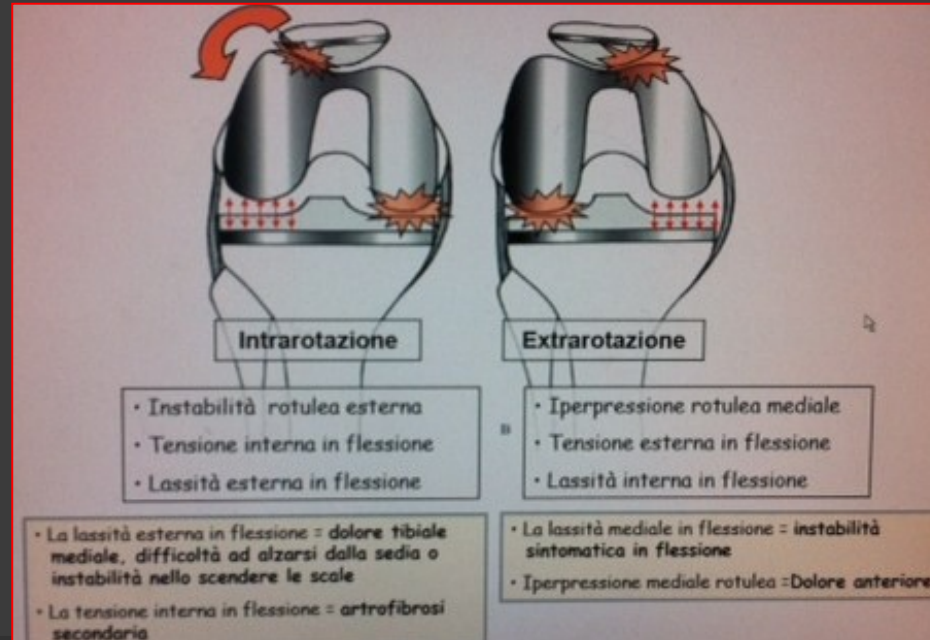
**In quasi l'80% delle revisioni, riposizionando
correttamente le componenti MALRUOTATE,
si ottengono buoni o eccellenti risultati**

***Hoffman et al.: Rotational malalignment of the components may cause
chronic pain or early failure in total knee arthroplasty.
Orthopade. 32(6), 469-76 2003***

Protesi di ginocchio - Conclusioni -

La **MALROTAZIONE** nella PTG determina un'usura eccentrica dell'inserto in PE responsabile della mobilizzazione dell'impianto

Insall et al 2002



Protesi di ginocchio - Conclusioni -

La protesi d'anca fallisce per
cause biologiche (usura)
a differenza del ginocchio che fallisce per
cause meccaniche (instabilità)

M. Innocenti



***"Il ginocchio protesizzato NON deve essere revisionato
se non abbiamo capito la causa del fallimento"***

C. Zorzi



Vujadin Boskov

@VujaBoskov



se uomo ama donna più di
birra gelata davanti a tv con
finale champions' forse vero
amore, ma non vero uomo



Grazie

