

LE TECNICHE TRADIZIONALI DI RIPARAZIONE CARTILAGINEA



Sacchetti G.L. *, Boschi S.,
Rotundo G.*****

*** Clinica Ortopedica, Policlinico, Università di Modena e Reggio Emilia**

**** Casa di Cura Villa Fogliari, Modena**

***** Accademia Militare, Modena**

HUNTER (1743)

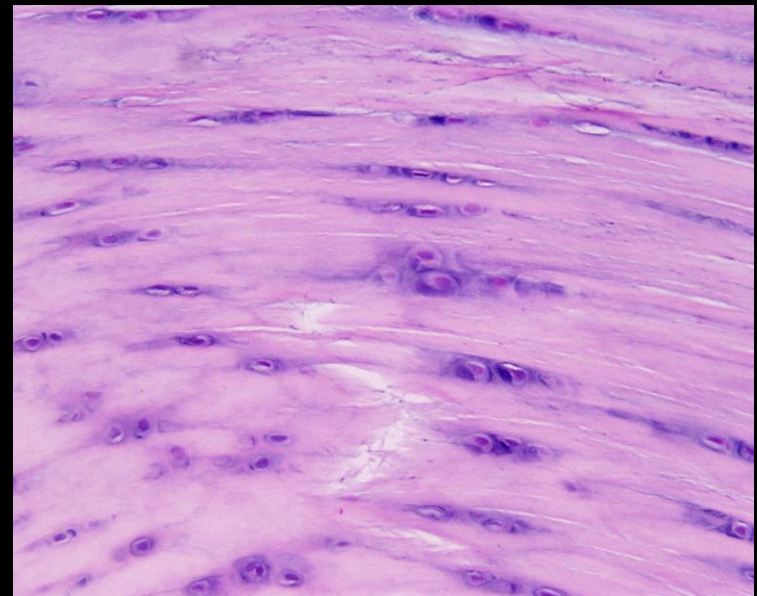
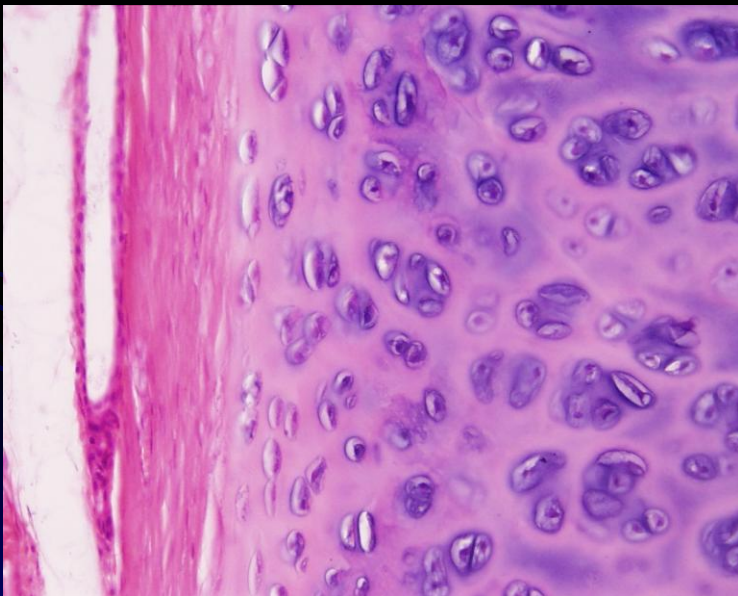
**“Cartilage damage is a troublesome thing,
once destroyed, it’s not repaired”**



GUARIGIONE

Cartilagine ialina

Fibrocartilagine



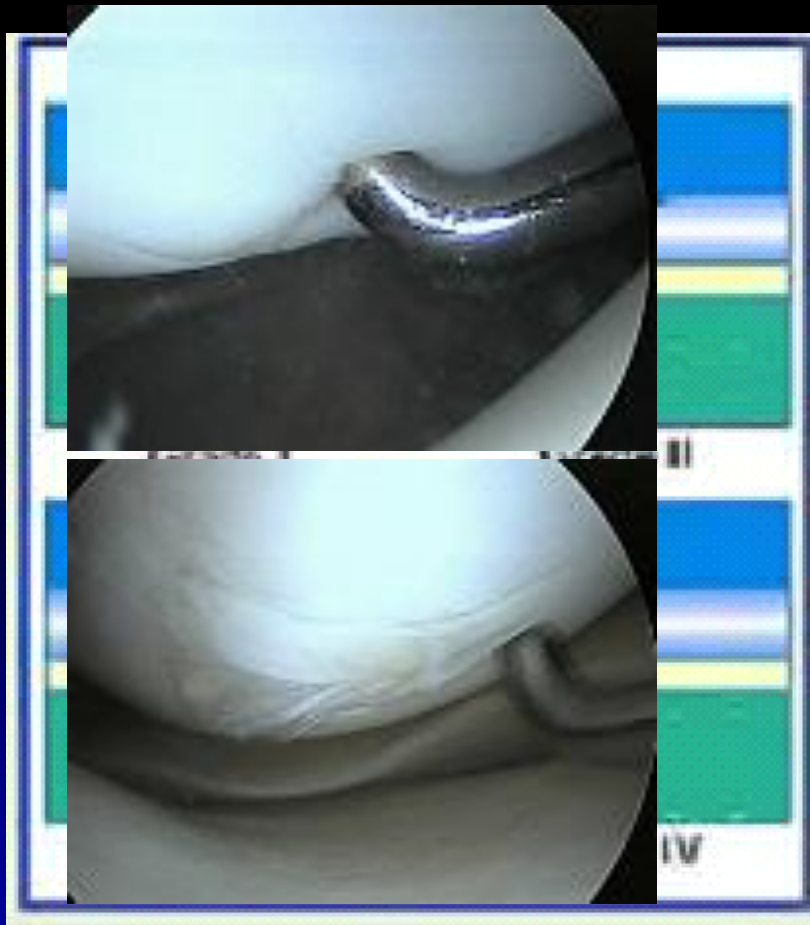
Classificazione delle lesioni cartilaginee

Tipo 1 Danno alla matrice condrale e/o alle cellule e/o all'osso subcondrale, senza una visibile frattura della superficie articolare

Tipo 2 Frattura cartilaginea (fratture condrali)

Tipo 3 Fratture cartilaginee e ossee (fratture osteocondrali)

Classificazione di OUTERBRIDGE



Outerbridge
condro
J Bone
757,19

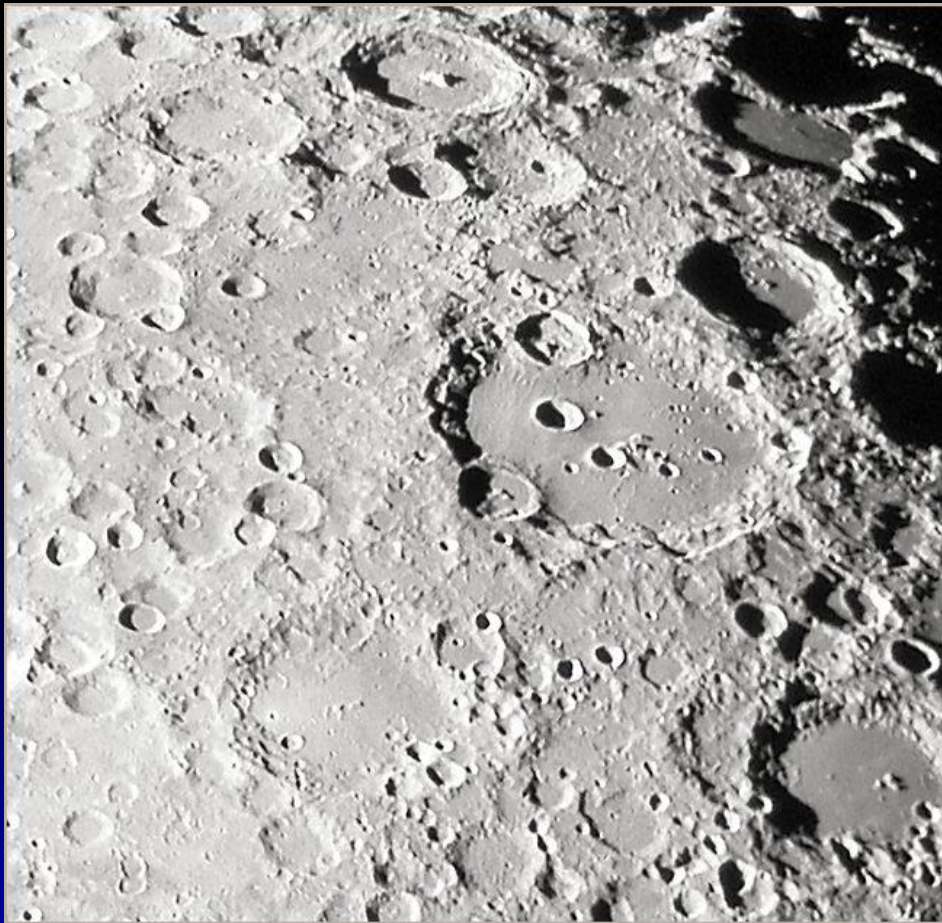


ogy of
52-

FATTORI DA CONSIDERARE

Paziente

**Difetto
cartilagineo**



PREVENZIONE

- **Lesioni
asintomatiche**



TRATTAMENTO

- **Lesioni sintomatiche**



TRATTAMENTO

Palliativo

Conservativo

Infiltrativo

Debridement

Washing

Riparativo

Stimolazione midollare

Ricostruttivo

Grafting

Trapianto condrociti

Sostitutivo

Allograft

Salucartilage

Hemicap

Tecniche riparative

Artroscopiche

Debridement Artroscopico
(Washing)

Abrasion Arthroplasty
(Condroabrasione)

Drillig (Perforation) di Pridie
Microfracture (Microfratture
di Steadman)

Radiofrequenza

OATS

Mosaicplasty di Hangody

Trapianto di condrociti
autologhi

Mini-Invasive (Scope-Assisted)

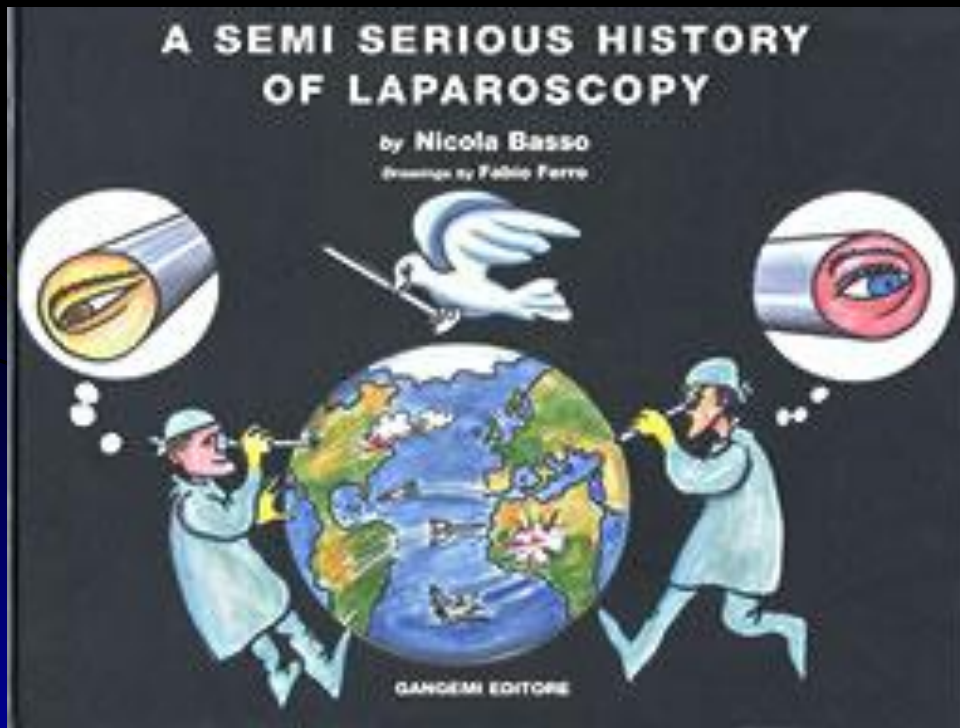
Mosaicplasty di Hangody

Trapianto di condrociti
autologhi

Trapianto di Salucartilage

Trapianto di Hemicap
(Arthrosurface)

DEBRIDEMENT ARTROSCOPICO (SHAVING and WASHING)



DEBRIDEMENT ARTROSCOPICO (SHAVING and WASHING)

TECNICA

Lavaggio artroscopico con utilizzo del motorizzato regolarizzazione della cartilagine, meniscectomia, asportazione corpi mobili, regolarizzazione osteofiti, sinoviectomia

INDICAZIONI

Condropatie II°-III°-IV° o ginocchia artrosiche come intervento pre-protesi

RISULTATI

Breve termine, sul dolore, sintomi meccanici, non stimola la rigenerazione cartilaginea

PERFORAZIONI sec. PRIDIE (1959)

Pridie KH:
A method of resurfacing
osteoarthritic knee joints
J Bone Joint Surg 41B:618-
619, 1959



PERFORAZIONI sec. PRIDIE (1959)

TECNICA

Perforazioni con punta di trapano o filo di K. dell'osso subcondrale eburneo

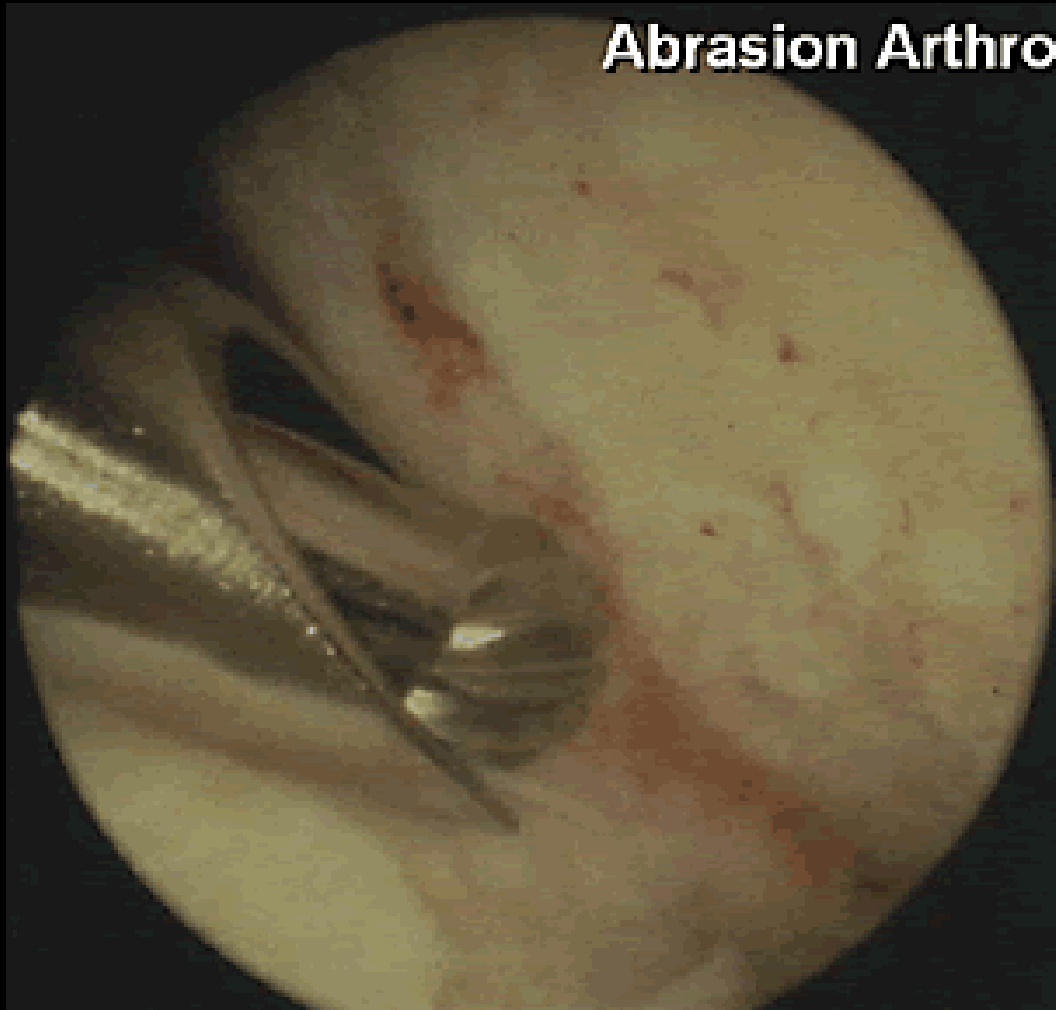
INDICAZIONI

Lesioni III°-IV° focali ed accessibili in artroscopia, non sulla rotula

RISULTATI

Breve e medio termine se non associata a correzione dell'asse o della instabilità

CONDROPLASTICA di ABRASIONE (Abrasion arthroplasty di L. Johnson)



Abrasion Arthroplasty

CONDROPLASTICA di ABRASIONE **(Abrasion arthroplasty di L. Johnson)**

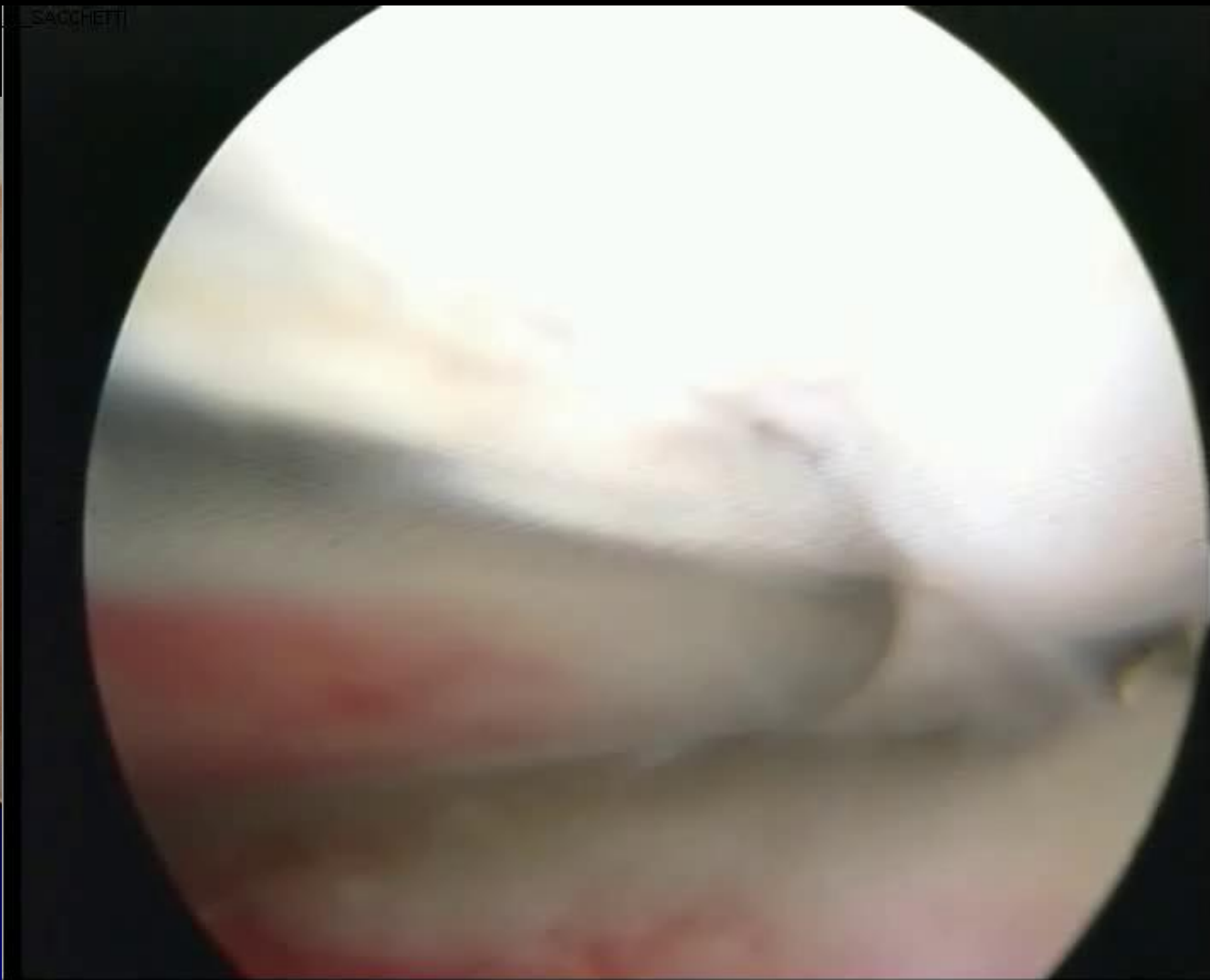
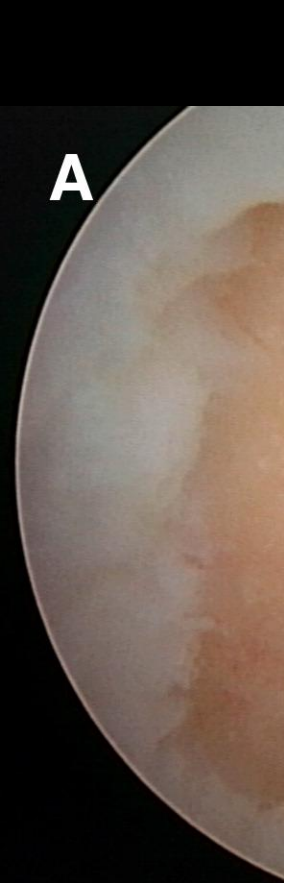
TECNICA Pulizia dai detriti e abrasione con pallina motorizzata violando la placca subcondrale

INDICAZIONI Lesioni III°-IV° estese, in zone multiple, in attesa di interventi più complessi

RISULTATI* 80% buoni ad 1 anno, 59% a 5 anni

*Hubbard MJS: Articular debridement versus washout for degeneration of the medial femoral condyle. A five year study
J Bone Joint Surg 78B: 217-219,1996

MICROFRATTURE sec. STEADMAN (1994)



MICROFRATTURE sec. STEADMAN (1994)

TECNICA

Regolarizzazione bordi perpendicolari, “vasca” di contenimento del supercoagulo, fori con strumentario dedicato, 3-4 fori per cm², 4 mm di profondità



INDICAZIONI

Lesioni III°-IV°

RISULTATI*

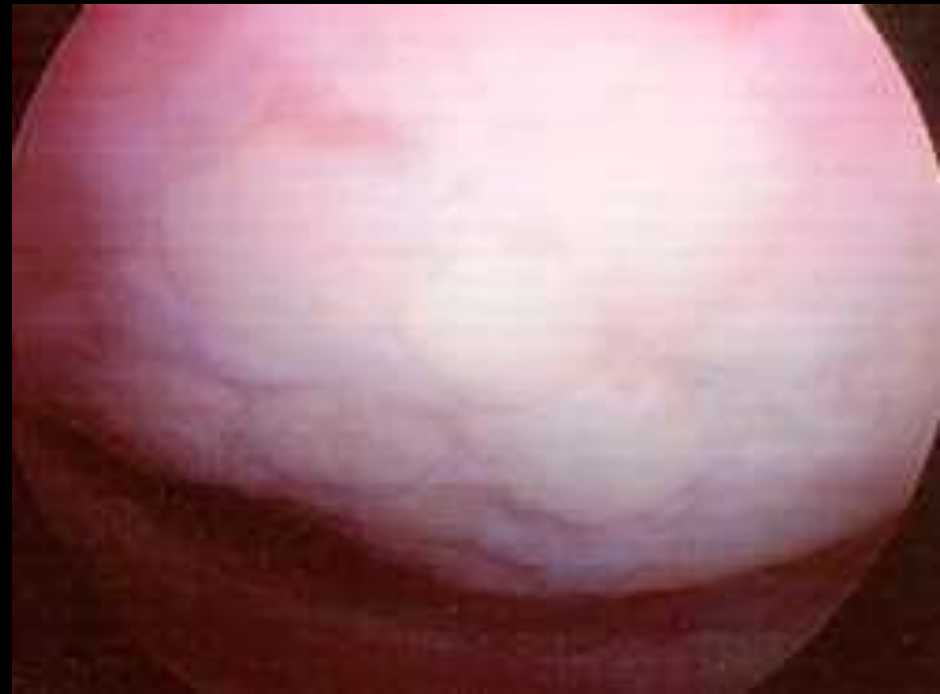
Medio e lungo termine 75% di buoni risultati a 7 anni



*Blevins FT, Steadman JR, Rodrigo JJ Treatment of articular cartilage defects in athletes: an analysis of functional outcome and lesion appearance

Orthopaedics 21:761-768, 1998

MOSAICOPLASTICA sec. HANGODY (1992)



MOSAICOPLASTICA sec. HANGODY (1992)



TECNICA

**Prelievi multipli da area donatrice
trapiantati in sede di lesione a
press-fit in artroscopia o a cielo
aperto**

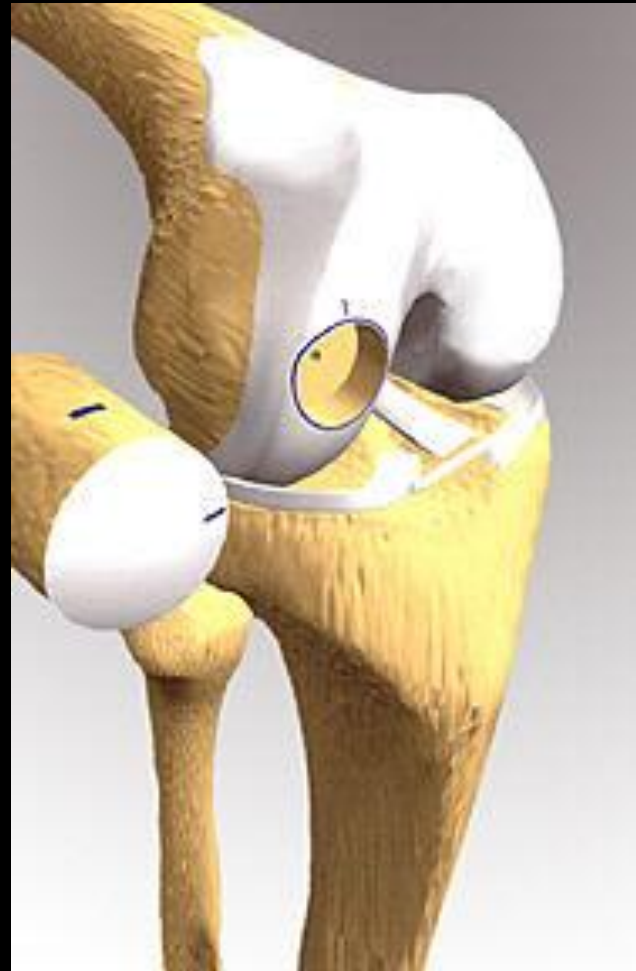
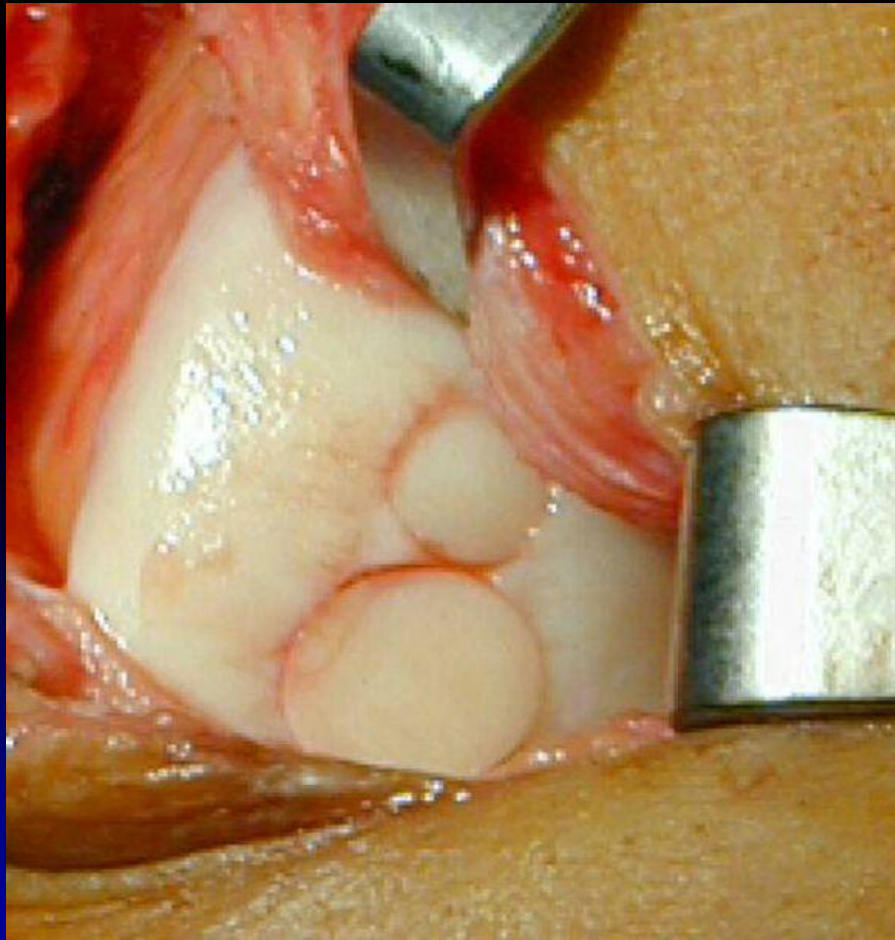
INDICAZIONI

**Lesioni IV°, osteocondrite,
non > 2-3 cm², non > 50 anni**

RISULTATI

**80% ottimi e buoni a lungo termine su
lesioni di piccole dimensioni, focali**

OATS (osteochondral autograft transplantation system)



OATS (osteochondral autograft transplantation system)

TECNICA Evoluzione della Mosaicoplastica*, trasferimento di 1-2 trapianti di dimensioni maggiori (1 cm²), non rotula e troclea in artroscopia

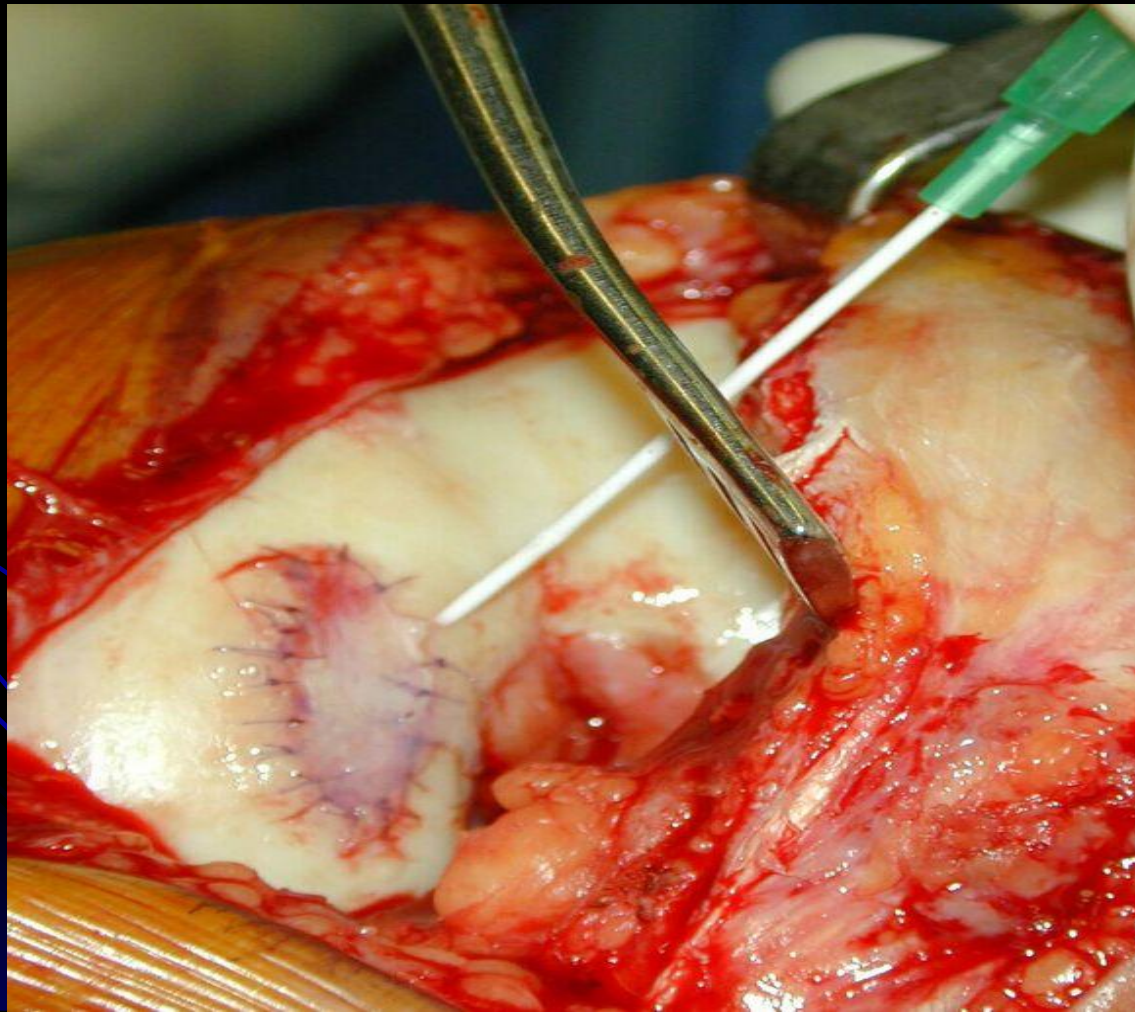
*Bobic V: Arthroscopic osteochondral autograft transplantation in the anterior cruciate ligament reconstruction: a preliminary clinical study
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 3:262-264 , 1996

INDICAZIONI Identiche alla Mosaicoplastica

RISULTATI Simili alla Mosaicoplastica, rimane fibrocartilagine negli interstizi

TCI

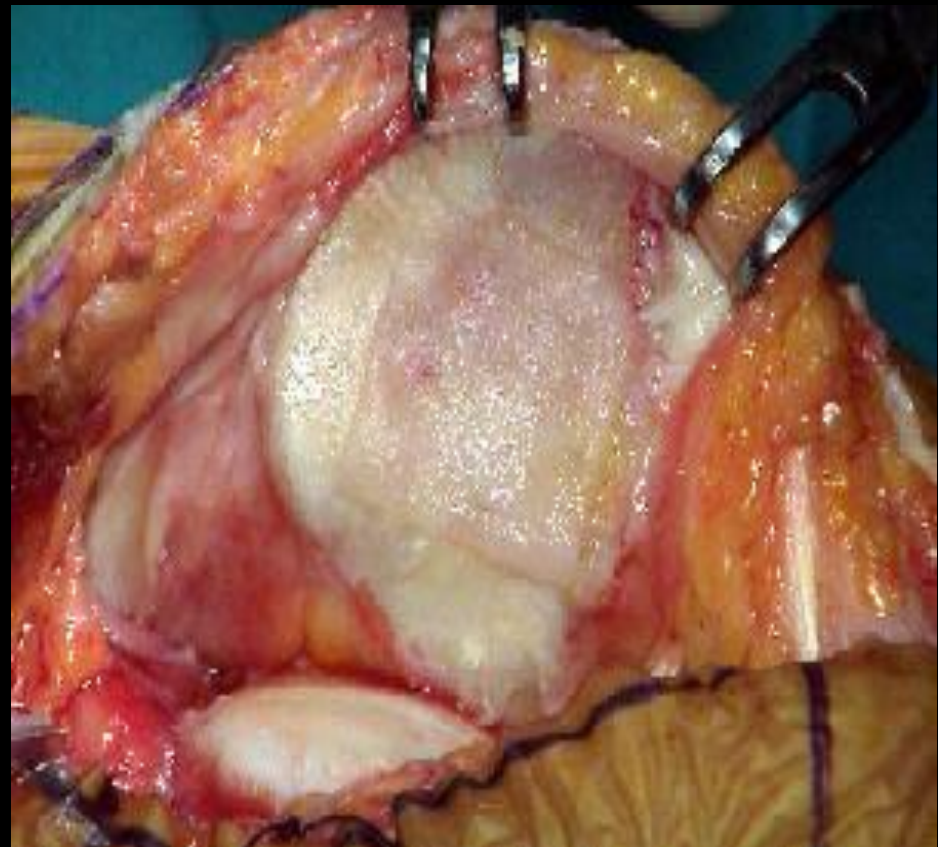
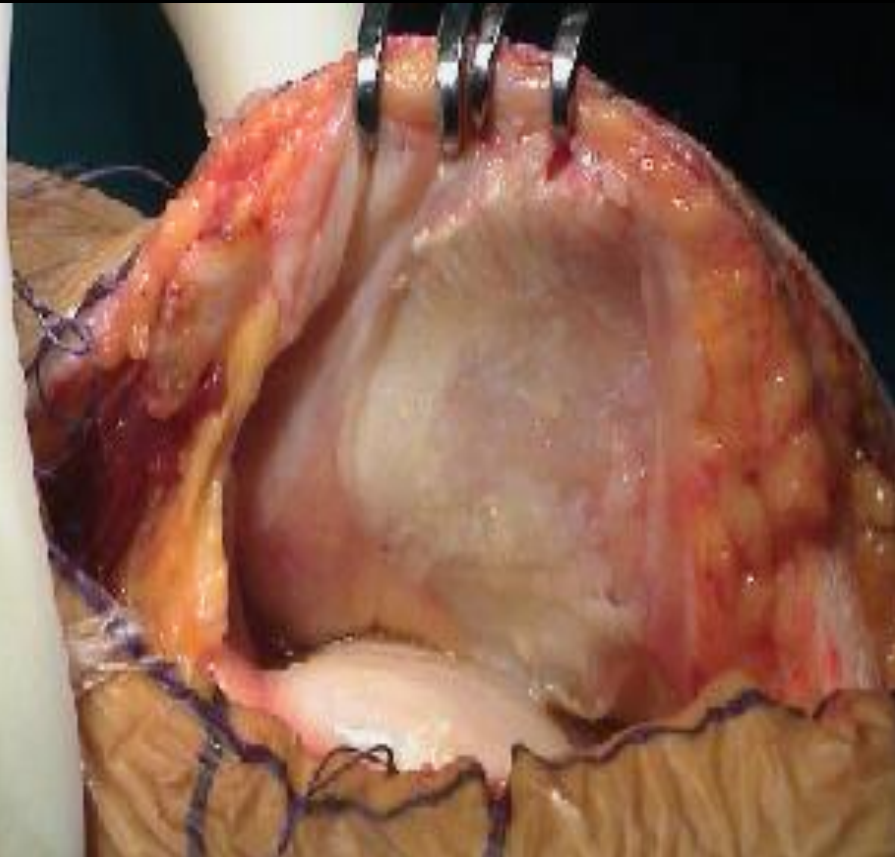
(Trapianto di Condrociti Autologhi,
Peterson e Brittberg 1994)



MACI (Trapianto di condrociti autologhi su matrice)

Marcacci M, Kon E, Zaffagnini S: Seconda generazione di condrociti autologhi: tecnica e risultati

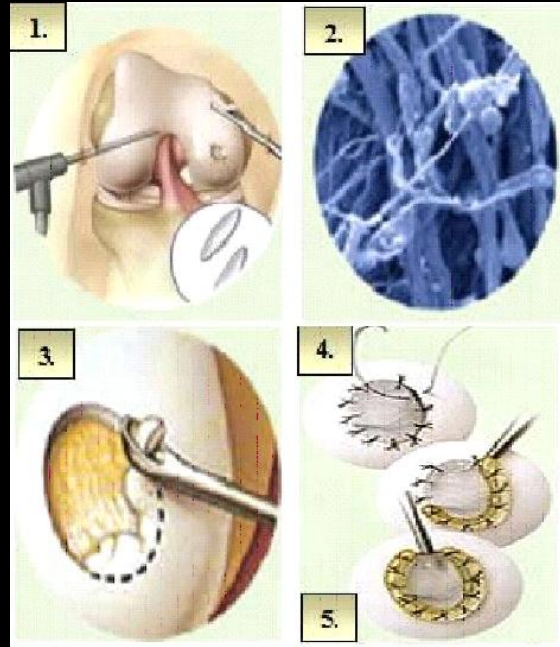
In “La Cartilagine” Tecniche di Chirurgia Ortopedica, CIC Ediz. Pag 145-148, 2004



MACI (Trapianto di condrociti autologhi su matrice)

TECNICA

INDICAZIONI



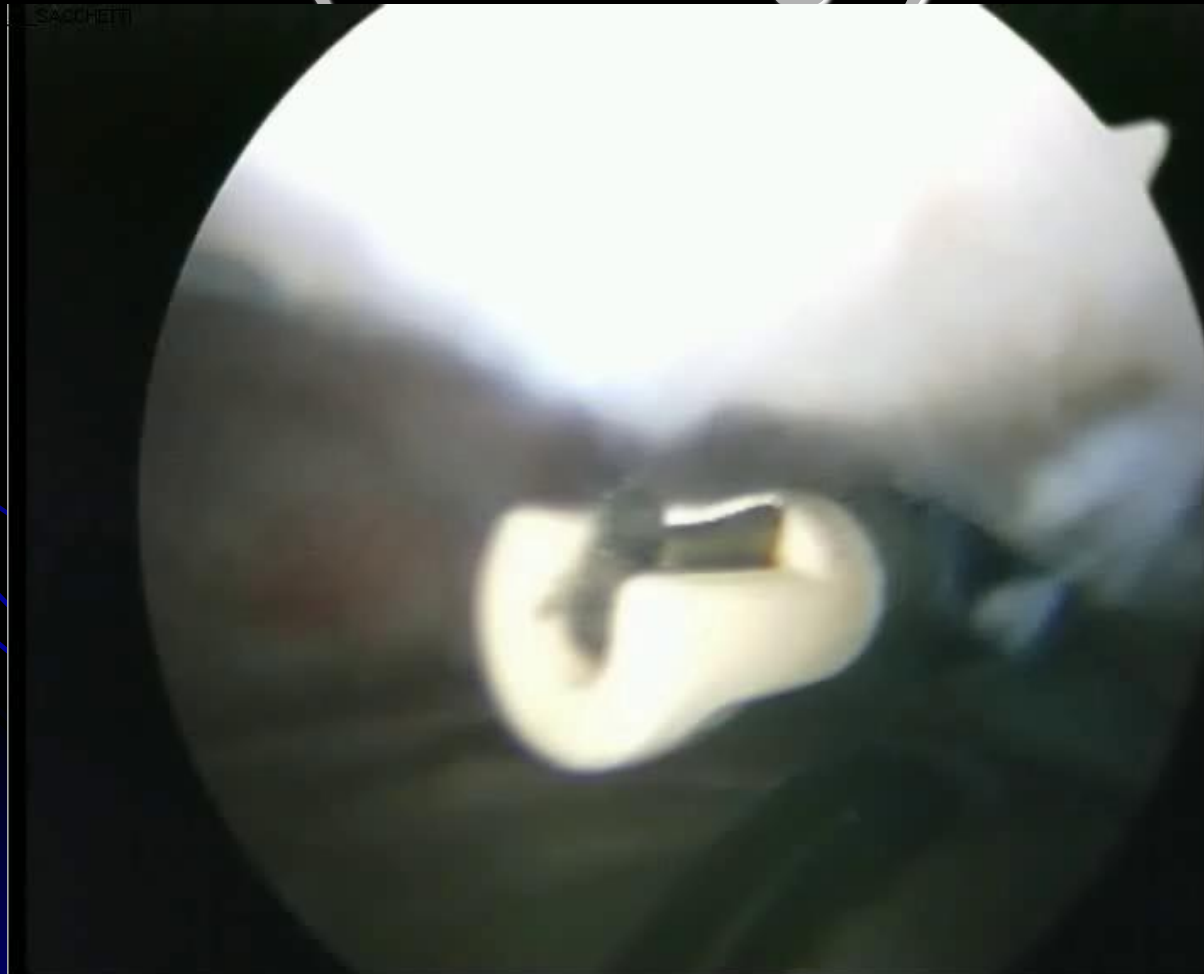
RISULTATI*

85% di buoni risultati a breve, medio termine
(lesioni condilo femorale e femoro-rotulea)

***Peterson L: Autologous Chondrocyte: Transplantation
Biomechanics and Long-Term Durability**

Am J Sports Med, 30:2-12,2002

CONDROPLASTICA in RADIOFREQUENZA (Shrinkage)



CONDROPLASTICA in RADIOFREQUENZA (Shrinkage)

Barber AF, Uribe JW, Weber SC, Current applications for arthroscopic thermal surgery. The Journal of Arthroscopic & Rel. Surg., 18, 2 Suppl. 1, 2002



TECNICA

Elettrodo monopolare (Oratec) e bipolare (Arthrocare e Vapr), applicazioni 49 sec e 20 sec rispettivamente. Lavaggio continuo

INDICAZIONI

I°-II°-III°

RISULTATI

Non sono riportate casistiche controllate. Necrosi condrociti spt TF2

ALLOTRAPIANTO

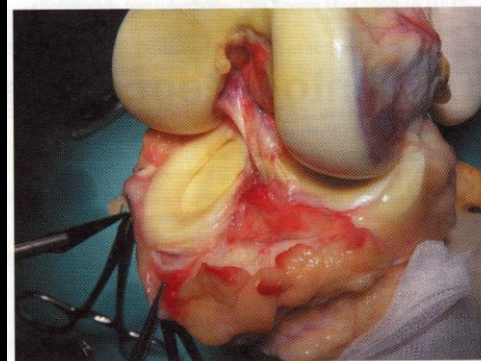
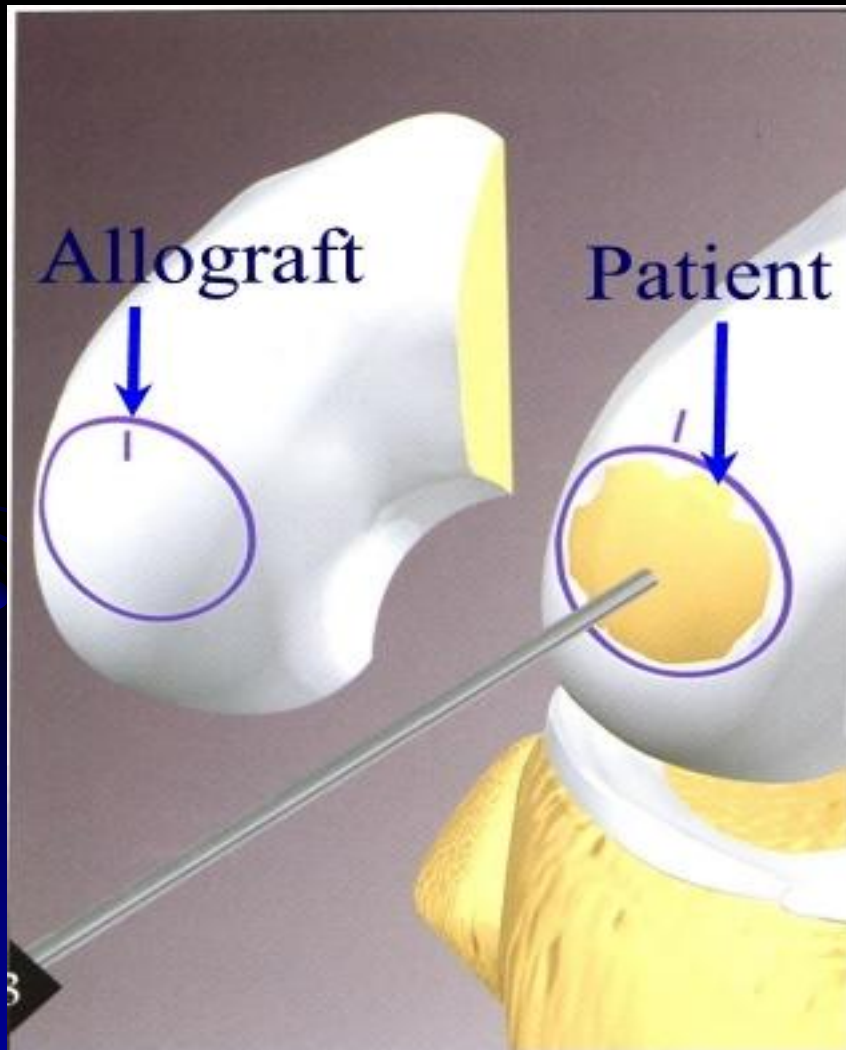


Fig. 1. Un intero ginocchio da donatore viene usato per il prelievo di osteocartilagine e menisco laterale.



ALLOTRAPIANTO

TECNICA

Prelievo di cilindri sagomati in proporzione al difetto, no problemi area donatrice, trasmissione malattie virali

INDICAZIONI

Lesioni importanti sia come dimensione che profondità, localizzazione e numero, paziente giovane ed attivo

RISULTATI*

Buoni a lungo termine con trapianti “fresh”

*Minola R, Giordano MC et al. “Trapianto osteocondrale da donatore”
La Cartilagine in Tecn Chir in Ortopedia, Ed. CIC, 2004

SALUCARTILAGE

biomateriale sintetico Salubria®



SALUCARTILAGE

TECNICA

Impianto press-fit con tecnica mini-invasiva in lesioni del condilo di 10 e 15 mm di diametro e 10 di profondità

INDICAZIONI

Lesioni di IV° di tali dimensioni

RISULTATI

Non approvato dalla FDA, non casistiche riportate in letteratura

ARTHROSURFACE (HEMICAP SYSTEM)



ARTHROSURFACE (HEMICAP SYSTEM)

TECNICA

Impianto mini-invasivo
strumentato di dischetto
in cromo-cobalto con vite
di fissaggio in titanio a
presa conica

INDICAZIONI

Lesioni di IV° di
dimensioni
ampie, sopra i 50
anni

RISULTATI

Presentato da Miniaci all'AAOS
a Washington 2005, risultati
promettenti ma ancora non
pubblicati



TECNICA IDEALE

Economica

Rapida esecuzione (un tempo operatorio)

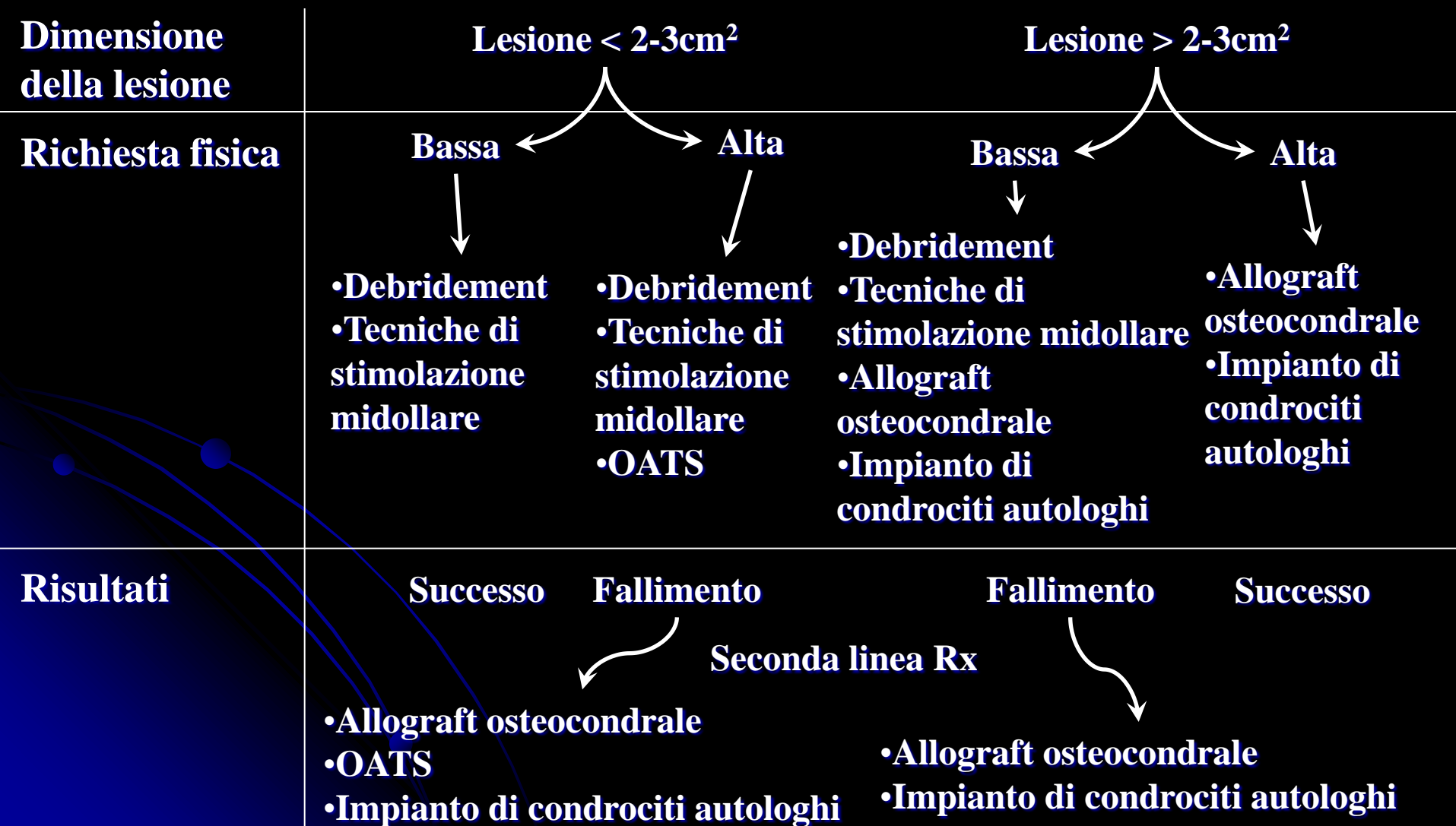
Artroscopica (Mini-Invasiva)

Cartilagine Ialina (Collagene tipo II)

Risultati a lungo termine

**Difetti focali e lesioni più ampie
(Degenerative)**

ALGORITMO di TRATTAMENTO (Flow-Chart)



CONCLUSIONI

Grading della lesione

Esperienza del chirurgo

Disponibilità della struttura

