

# Napule è...

PEDIATRIA PREVENTIVA E SOCIALE



**GUIDA PRATICA OCULISTICA IN ETÀ  
EVOLUTIVA  
PREVENZIONE, SCREENING E  
PRINCIPALI PATOLOGIE DI  
INTERESSE AMBULATORIALE**

***PRESIDENTE: Francesco Tancredi  
MODERATORI: Maria Giovanna  
Colella, Michele Fiore***

**La cataratta congenita: dal riflesso rosso alla chirurgia.  
Timing chirurgico e aspettative funzionali**

## **PROF. ADRIANO MAGLI**

**Direttore S.C. di Oculistica, Ortottica ed Oftalmologia Pediatrica,  
Facoltà di Medicina e Chirurgia – Università degli Studi di Salerno  
Consulente chirurgo presso AOU Federico II di Napoli**

## **DOTT. LUCA ROMBETTO**

**Specialista in Oftalmologia  
Facoltà di Medicina e Chirurgia - Università Federico II di Napoli**

## L'ESTRAZIONE DI CATARATTA IN UN BAMBINO NON È UN EVENTO "STATICO"

HA UN IMPATTO SIGNIFICATIVO SULLE STRUTTURE OCULARI  
E SULLA LORO CONSEGUENTE CRESCITA!

UNA DELLE PRINCIPALI CAUSE DI CECITÀ PREVENIBILI AL MONDO  
(CIFRA CHE OSCILLA TRA IL 5 E IL 20% DELLA CECITA'  
NELLA POPOLAZIONE PEDIATRICA DEL MONDO)

INCIDENZA GLOBALE DI CIRCA 1-15/10.000 NATI VIVI

Curr Opin Ophthalmol. 2017  
*Update on congenital cataract surgery  
management.*

Lim ME, Buckley EG, Prakalapakorn SG.

J Cataract Refract Surg. 1997  
*Epidemiology of cataract in childhood:  
a global perspective.*

Foster A, Gilbert C, Rahi J.

Expert Rev Med Devices. 2017  
*Current Status of IOL implantation in  
pediatric eyes: an update.*

Vasavada AR, Vasavada V.

**L'INTERVENTO DI RIMOZIONE DELLA CATARATTA CONGENITA VIENE QUINDI PROPOSTO DAL CHIRURGO OFTALMOLOGO AL FINE DI IMPEDIRE UNA DEPRIVAZIONE VISIVA AL PICCOLO PAZIENTE.**

**TALE DEFICIT SI DETERMINEREBBE INEVITABILMENTE SENZA L'INTERVENTO, A CAUSA DELL'INSTAURARSI DI UNA POTENZIALE AMBLIOPIA PROFONDA DA DEPRIVAZIONE VISIVA.**

## SELEZIONE DEL PAZIENTE

---

**Tra i fattori rilevanti che indirizzano il chirurgo oftalmologo all'intervento i più importanti sono: dimensioni dell'opacità della lente, anomalie del riflesso rosso rilevanti e la difficoltà della esplorazione del fundus in miosi.**

## RIFLESSO ROSSO

---

- **QUANDO EFFETTUARLO**

- Tutti i neonati al punto nascita o comunque entro la 4<sup>a</sup> settimana di vita
- Tutti i bambini ad ogni visita inserita nel bilancio di salute dei pediatri di famiglia

- **CHI DEVE EFFETTUARLO**

- Il neonatologo al punto nascita
- Il Pediatra di Famiglia i test successivi
- Oculista esperto in caso di anamnesi positiva per cataratta congenita ereditaria

## RIFLESSO ROSSO

### COME DEVE ESSERE EFFETTUATO

- Illuminare la pupilla con Oftalmoscopio diretto:
  - prima illuminando entrambi gli occhi contemporaneamente da 50-70cm per valutare eventuali asimmetrie;
  - dopo illuminando un occhio alla volta a 30-40cm per valutare la presenza del riflesso e sue eventuali anomalie;
- Importante effettuarlo prima in miosi e poi in midriasi possibile previa instillazione di una goccia di tropicamide 0.5% che garantisce una moderata midriasi e riduce il riflesso fotomotore anche nei soggetti con iridi molto scure

## RIFLESSO ROSSO

American Academy of Pediatrics

DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™



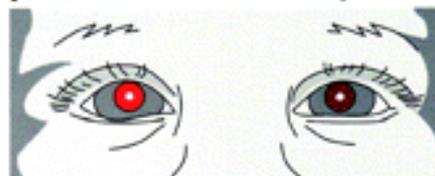
Section on Ophthalmology

See  
**RED**

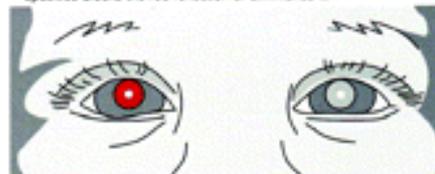
↓ **NORMAL**—Child looks at light. Both red reflections are equal.



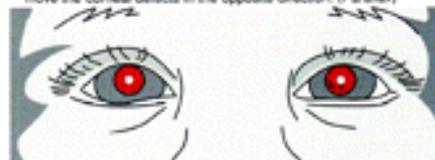
↓ **UNEQUAL REFRACTION**—One red reflection is brighter than the other.



↓ **NO REFLEX (CATARACT)**—The presence of lens or other media opacities blocks the red reflection or diminishes it.



↓ **FOREIGN BODY/ABRASION (LEFT CORNEA)**—The red reflection from the pupil will back-light corneal defects or foreign bodies. Movement of the examiner's head in one direction will appear to move the corneal defects in the opposite direction. (Panslax)



↓ **STRABISMUS**—The red reflection is more intense from the deviated eye.



## RIFLESSO ROSSO

### **COSA OSSERVARE?**

- **Asimmetria della luminosità**
- **Zone scure nel campo illuminato**
- **Anisocoria**
- **Leucocoria**

## RIFLESSO ROSSO



**Normal reflex**

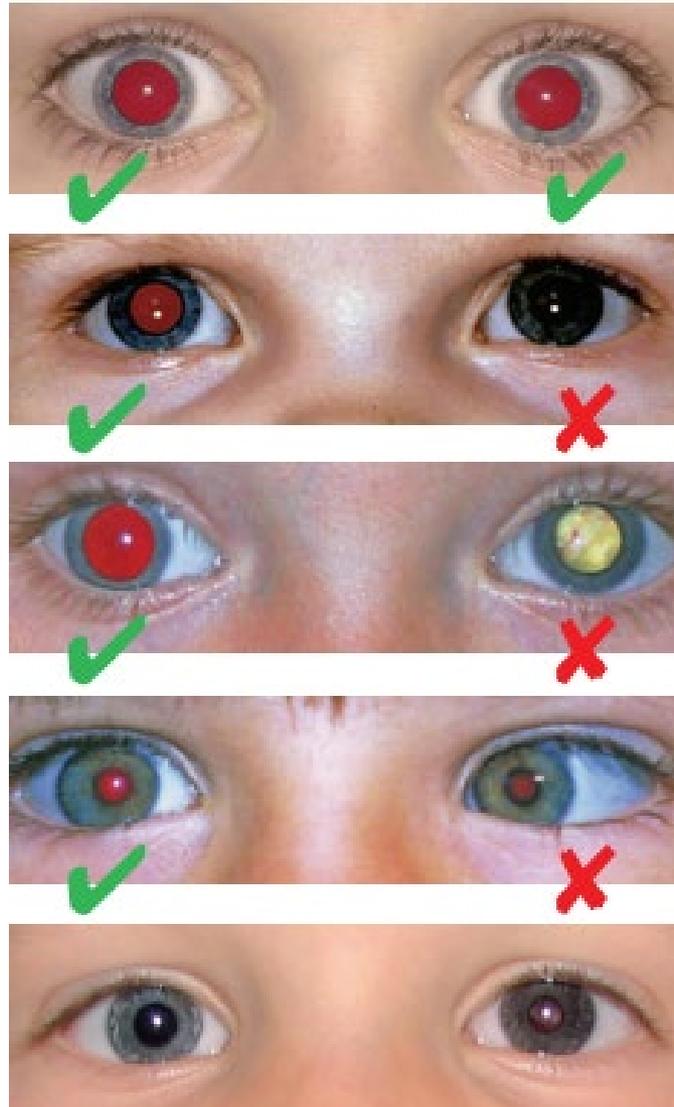


**Red reflex absent**



**Red reflex abnormal**

## RIFLESSO ROSSO



## RIFLESSO ROSSO

---



## RIFLESSO ROSSO



## RIFLESSO ROSSO

**Il midriatico è necessario...o no?**

**...ALCUNE CATARATTE NON SONO INDIVIDUABILI IN MIOSI!**

## RIFLESSO ROSSO

---

**VISUMIDRIATIC 5 mg/ml Collirio, soluzione**  
**VISUMIDRIATIC 10 mg/ml Collirio, soluzione**  
**Tropicamide**

**Legga attentamente questo foglio prima di usare questo medicinale perché contiene importanti informazioni per lei.**

- Conservi questo foglio. Potrebbe aver bisogno di leggerlo di nuovo.
- Se ha qualsiasi dubbio, si rivolga al medico o al farmacista.
- Questo medicinale è stato prescritto soltanto per lei. Non lo dia ad altre persone, anche se i sintomi della malattia sono uguali ai suoi, perché potrebbe essere pericoloso.
- Se si manifesta un qualsiasi effetto indesiderato, compresi quelli non elencati in questo foglio, si rivolga al medico o al farmacista. Vedere paragrafo 4.

**Preoccupazione per gli effetti collaterali del Visumidriatic...**

**...spesso prescrizioni di antibiotici topici (nessuno ufficialmente autorizzato <1 anno di vita!)**

## CHALLENGE

- Valutazione preoperatoria
- Maggiori possibilità di sequele infiammatorie postoperatorie
- Axial growth
- Calcolo del potere della IOL
- Elevato rischio di glaucoma secondario
- Opacizzazione della capsula posteriore (PCO)
- Gestione dell'ambliopia

Curr Opin Ophthalmol. 2017  
*Update on congenital cataract surgery management.*

Lim ME, Buckley EG, Prakalapakorn SG.

J Cataract Refract Surg. 1997  
*Epidemiology of cataract in childhood: a global perspective.*

Foster A, Gilbert C, Rahi J.

Expert Rev Med Devices. 2017  
*Current Status of IOL implantation in pediatric eyes: an update.*

Vasavada AR, Vasavada V.

## CHALLENGE

### Sfida data da:

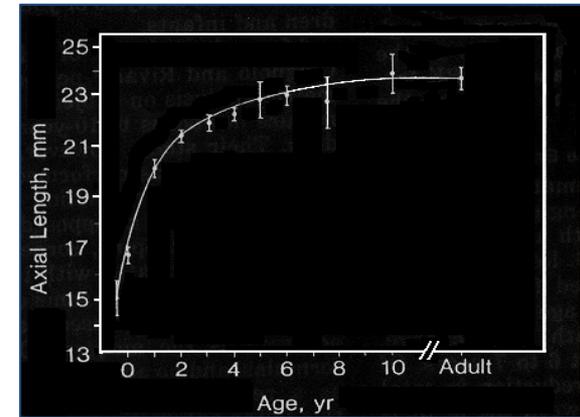
- cambiamenti lunghezza assiale
- cambiamenti curvatura corneale

### Lunghezza assiale:

- neonato circa 16,5 mm
- a 13 anni circa 23 mm

### Curvatura corneale:

- neonato circa 51.2 D
- adulti circa 43.5 D



## VALUTAZIONE PREOPERATORIA

---

L'**acuità visiva** deve essere valutata soggettivamente come capacità a seguire/ abilità a fissare una mira luminosa puntiforme

Valutare la **fissazione**: centrale e stabile, centrale ed instabile, eccentrica/irregolare

Completo inquadramento **ortottico**, con metodi soggettivi o oggettivi

Anamnesi per l'assunzione di **farmaci** durante la gestazione

## VALUTAZIONE PREOPERATORIA

---

Eventuali **traumi**, radiazioni ionizzanti o infezioni durante la gravidanza

Completo inquadramento pediatrico e **genetico**

Escludere malformazioni congenite o dismorfismi

Esami di **laboratorio** (urine, sangue) – eventuali deficit enzimatici

## VALUTAZIONE PREOPERATORIA

---

### IN SEDAZIONE

- **Gonioscopia , Cheratometria**
- **Misurazione dei diametri corneali**
- **PIO (applanazione – Perkins – Tonopen)**
- **Esame del Segmento Anteriore con lampada a fessura annessa al microscopio**
- **Refrazione (SK) se la trasparenza dei mezzi diottrici lo permette**
- **Pachimetria**
- **Biometria: asse A-P, misurazione CA, valutazione del potere della IOL**
- **Eco B-Scan Diagnostica**

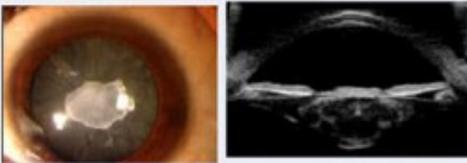
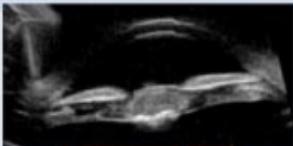
## VALUTAZIONE PREOPERATORIA

[Indian J Pediatr. 2018 Mar;85\(3\):209-216. doi: 10.1007/s12098-017-2482-2. Epub 2017 Nov 9.](#)

### Pediatric Cataract - Importance of Early Detection and Management.

[Khokhar S<sup>1</sup>, Pillay G<sup>2</sup>, Agarwal E<sup>1</sup>.](#)

## Morfologia della cataratta - Eziologia

Morphology	Clinical Picture/ Ultrasound biomicroscopy	Etiology/Association
Congenital nuclear		Rubella
Anterior polar		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Due to incomplete separation from the surface ectoderm and is usually associated with persistent pupillary membrane</li> <li>• Associated with aniridia</li> </ul>
Anterior pyramidal		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base on the anterior capsule and protruding into the anterior chamber</li> <li>• Associated with aniridia, Ehler- Danlos syndrome</li> </ul>
Posterior polar		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involving the posterior capsule with fish tailing and onion ring</li> <li>• Lowe syndrome</li> </ul>
Sutural		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opacity involving Y- suture of lens</li> <li>• Usually visually insignificant, Mother of Nance-Horan syndrome</li> </ul>

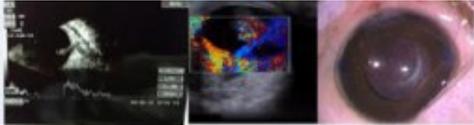
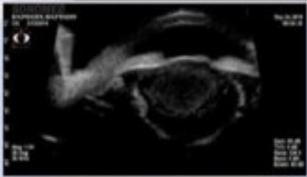
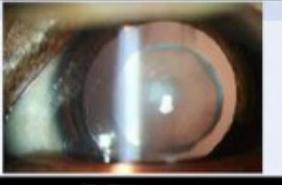
## VALUTAZIONE PREOPERATORIA

[Indian J Pediatr. 2018 Mar;85\(3\):209-216. doi: 10.1007/s12098-017-2482-2. Epub 2017 Nov 9.](#)

### Pediatric Cataract - Importance of Early Detection and Management.

Khokhar S<sup>1</sup>, Pillay G<sup>2</sup>, Agarwal E<sup>1</sup>.

## Morfologia della cataratta - Eziologia

Persistent fetal vasculature		<ul style="list-style-type: none"><li>• Eccentric cataract with prominent ciliary processes</li></ul>
Anterior lenticonus		<ul style="list-style-type: none"><li>• Oil droplet reflex</li><li>• Associated with Alport, Waardenberg and Fetchner syndrome</li></ul>
Posterior lenticonus		<ul style="list-style-type: none"><li>• Lowe syndrome (Cone shaped change in posterior capsule)</li></ul>
Posterior lentiglobus		<ul style="list-style-type: none"><li>• Posterior bowing of posterior capsule</li></ul>
Lamellar cataract		<ul style="list-style-type: none"><li>• Occurring between nucleus and cortex</li><li>• Associated with rubella, Bardet-Biedl, Rothmund-Thomson, and McKusick-Kaufman syndromes</li></ul>

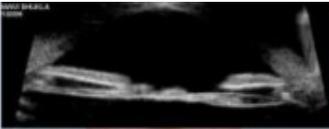
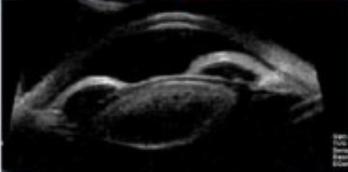
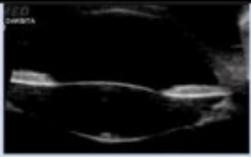
## VALUTAZIONE PREOPERATORIA

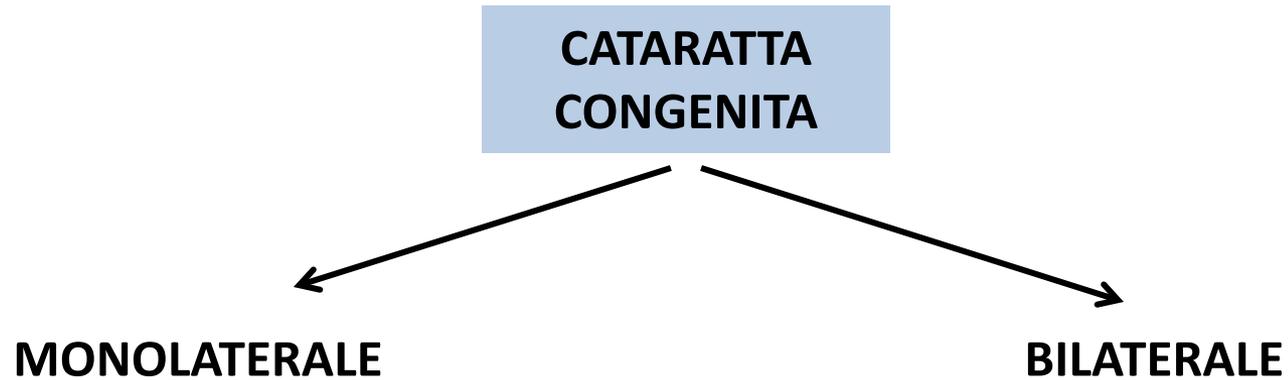
[Indian J Pediatr](#). 2018 Mar;85(3):209-216. doi: 10.1007/s12098-017-2482-2. Epub 2017 Nov 9.

### Pediatric Cataract - Importance of Early Detection and Management.

Khokhar S<sup>1</sup>, Pillay G<sup>2</sup>, Agarwal E<sup>1</sup>.

## Morfologia della cataratta - Eziologia

Membranous cataract		<ul style="list-style-type: none"> <li>• End stage cataract associated with trauma, TORCH, PFV and posterior capsular defect</li> </ul>
Total cataract		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involvement of both nuclear and cortical components</li> <li>• Seen in trauma, rubella, Downs syndrome.</li> </ul>
Cortical cataract		<p>Does not involve the nucleus. Three subtypes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Blue dot</li> <li>b) Pulverulent/cerulean</li> <li>c) Coronary</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punctate changes association with carrier of Lowe's syndrome</li> </ul>
Anterior subcapsular cataract		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneath the anterior capsule involving anterior lens cortex</li> <li>• Uveitis, galactosemia, Wilson's disease (Sunflower cataract), trauma, atopic dermatitis</li> </ul>
Posterior subcapsular cataract		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneath the posterior capsule involving posterior lens cortex.</li> <li>• Galactosemia, Bardet-Biedl syndrome, Fabry disease, Alström syndrome, Refsum disease, and neurofibromatosis type II</li> </ul>



## TIMING

- Cat. Cong. MONOLATERALE 4-6 settimane
- Cat. Cong. BILATERALE 6-8 settimane

## CATARATTA CONGENITA UNILATERALE

**Operare al più presto (non prima dei 2 mesi di età) con impianto di IOL (?)**

## CATARATTA CONGENITA BILATERALE

---

**Operare al più presto senza impiantare la IOL (impianto secondario dai 2 anni)**

**Operare bilateralmente in simultanea**

## IMPIANTO IOL

- **Varie scuole di pensiero su quando impiantare IOL**
- **No impianto routinario di IOL**
- **Vantaggi impiantare IOL: correzione parziale tutto il tempo**  
**Svantaggi impiantare IOL: complicanze intra ed post operatorie**

Expert Rev Med Devices. 2017  
*Current Status of IOL implantation in pediatric eyes: an update.*  
Vasavada AR, Vasavada V.

Curr Opin Ophthalmol. 2017  
*Update on congenital cataract surgery management.*  
Lim ME, Buckley EG, Prakalapakorn SG.

## IMPIANTO IOL

- **Universalmente accettato impiantare dopo i 2 anni di età**
- **Bambini afachici correzione lat o lac fino ai 3 anni quando impianto secondario iol nel solco**

## IMPIANTO IOL

[Arch Ophthalmol](#). 2010 Jan;128(1):21-7. doi: 10.1001/archophthalmol.2009.350.

### **The infant aphakia treatment study: design and clinical measures at enrollment.**

[Infant Aphakia Treatment Study Group](#), [Lambert SR](#), [Buckley EG](#), [Drews-Botsch C](#), [DuBois L](#), [Hartmann E](#), [Lynn MJ](#), [Plager DA](#), [Wilson ME](#).

- **Studio su pazienti con cataratta congenita unilaterale**
- **Dimostra che no significative differenze nell'acuità visiva tra gruppo con impianto IOL e gruppo afachico/LAC**
- **Invece percentuale significativamente maggiore di eventi avversi (sequele infiammatorie, necessità di secondo intervento, VAO) nel gruppo IOL**
- **Importanza di trattamento antiambliopico aggressivo**

## IMPIANTO IOL

*Semin Ophthalmol. 2016*

Long-Term Outcomes of Primary Intraocular Lens Implantation for Unilateral Congenital Cataract.  
Magli, Forte, Rombetto et al

- **52 bambini (28 F, 24 M) operati tra il 1990 ed il 2009, età media all'intervento  $9.0 \pm 4.5$  mesi, range 2-21 mesi, sottoposti a rimozione cataratta congenita unilaterale e impianto IOL, con almeno 4 anni di follow-up ciascuno**
- **Goal: impiantare IOL nel sacco**
- **I pazienti operati dopo 1 anno di vita hanno avuto una peggiore BCVA anche se lo shift miopico è stato minore. Questo risultato ha confermato l'importanza di un intervento precoce per contrastare l'ambliopia**
- **In accordo con i nostri risultati è indicata la rimozione della cataratta nei primi mesi di vita e posporre l'impianto della IOL per ridurre lo shift miopico**

## IMPIANTO IOL

---

**L'impianto primario dovrebbe essere eseguito solo se la IOL è impiantabile nel sacco; in caso contrario lasciare l'occhio afachico (*Vasavada*)**

**Controindicato l'impianto di IOL in C/A!**

**Si può eseguire una "optic capture" della IOL 3 pezzi, catturando l'ottica della IOL oltre la ressi posteriore (con le apliche nel sacco)**

## IMPIANTO IOL

---

**Suggerite IOL pieghevoli acriliche idrofobiche da impiantare nel sacco**

**Quando si esegue l'impianto primario, si preferisce una IOL monopezzo AcrySof (SA60AT) oppure IQ Ultrasert**

**La IOL AcrySof è considerata l'opzione migliore per la ridotta incidenza di cataratta secondaria**

*Kugelberg - J Cataract Refract Surg 2002*

*Hollik - Br J Ophthalmol 1998*

**Evitare IOL di Silicone!**

**Scarsa biocompatibilità e reazione capsulare eccessiva!**

## POTERE DELLA IOL

### TARGET POSSIBILI:

- **EMMETROPIA POSTOPERATORIA**

**Vantaggi:** semplifica la terapia antiambliopica

**Svantaggi:** miopia elevata in età adulta e maggior numero reinterventi

- **IPERMETROPIA ELEVATA POSTOPERATORIA**

**Vantaggi:** refrazione adulta prossima all'emmetropia

**Svantaggi:** difficile la terapia antiambliopica

- **IPERMETROPIA MODERATA POSTOPERATORIA**

**Scelta ottimale a seconda dell'età e familiarità per miopia**

# LA CATARATTA CONGENITA: DAL RIFLESSO ROSSO ALLA CHIRURGIA

Prof. Adriano Magli, Dott. Luca Rombetto

## POTERE DELLA IOL

<b>IPOCORREZ. IOL (%)</b> <i>Vasavada AR.</i>	<b>ETA' INTERVENTO</b>	<b>IPOCORREZ. IOL (%)</b> <i>Magli A.</i>
<b>35 %</b>	<b>&lt; 3 mesi</b>	<b>30 %</b>
<b>30 %</b>	<b>3 - 6 mesi</b>	<b>20 %</b>
<b>25 %</b>	<b>6 - 12 mesi</b>	<b>15 %</b>
<b>20 %</b>	<b>12 - 24 mesi</b>	<b>10 %</b>
<b>2-3 anni: 15 %</b>		<b>2-4 anni: 5 %</b>
<b>3-4 anni: 10 %</b>		<b>4-5 anni: 2 D</b>
<b>4-6 anni: 5 %</b>		<b>5-7 anni: 1 D</b>

## COMPLICANZE

### Possibili complicanze postoperatorie tardive:

- Opacizzazione Asse Visivo (VAO)
- GFCS (Glaucoma Following Cataract Surgery)
- Strabismo (più tardi si opera più alta percentuale)
- Dislocazione IOL
- Stiramento Pupillare

## MONO O BILATERALE?

### CATARATTA CONGENITA BILATERALE

**Chirurgia bilaterale simultanea...oppure no???**



## CHIRURGIA BILATERALE SIMULTANEA



- **Possibile aumento del rischio di endoftalmite**

*J Pediatr Ophthalmol Strabismus, 1990.  
Postoperative endophthalmitis in children  
following cataract surgery.  
Good WV et al*

# LA CATARATTA CONGENITA: DAL RIFLESSO ROSSO ALLA CHIRURGIA

Prof. Adriano Magli, Dott. Luca Rombetto

## Endoftalmite: che numeri?

- **Good et al**

- 3 casi su 671 occhi operati

- 0,44%

J Pediatr Ophthalmol Strabismus, 1990.  
*Postoperative endophthalmitis in children following cataract surgery.*  
Good WV et al

- **Ramsay et al**

- 1 caso su 518 occhi operati

- 0,19%

J Cataract Refract Surg, 1999.  
*Simultaneous bilateral cataract extraction.*  
Ramsay et al

- **Betty et al**

- 1 caso su 638 occhi operati

- 0,15%

Br J Ophthalmol, 1995.  
*Simultaneous bilateral cataract extraction in the UK.*  
Betty et al

- **Wheeler et al**

- 17 casi su 2400 occhi operati

- 0,07%

J Pediatr Ophthalmol Strabismus, 1992.  
*Endophthalmitis following pediatric intraocular surgery for congenital cataracts and congenital glaucoma.*  
Wheeler et al

- **Sharma and Worstmann**

- 0 casi su 288 occhi operati

- 0%

J Cataract Refract Surg, 2001.  
*Simultaneous bilateral cataract extraction.*  
Sharma and Worstmann

## CHIRURGIA BILATERALE SIMULTANEA



- Percentuale di endoftalmiti molto bassa
- Riduzione del rischio anestesiológico
- Riduzione del rischio di ambliopia da deprivazione
- Riduzione dei costi di gestione del paziente del 21%

J. Cataract Refract Surg, 2004.  
*Simultaneous bilateral cataract surgery: A retrospective survey.*  
Sarikkola AU

Pediatrics. 2015.  
*Cognition and Brain Structure Following Early Childhood Surgery With Anesthesia.*  
Backeljauw et al

J. Cataract Refract Surg, 2000.  
*Bilateral cataract surgery in adult and paediatric patients in a single session.*  
Totan Y et al

J. Cataract Refract Surg, 2011.  
*Simultaneous bilateral cataract surgery: Economic analysis; Helsinki Simultaneous Bilateral Cataract Surgery Study Report 2.*  
Leivo T et al

## CHIRURGIA BILATERALE SIMULTANEA

### RISCHIO ANESTESIOLOGICO

**Rischi legati all'anestesia nei bambini al di sotto dei 4 anni di vita:**

- possibile riduzione della densità della sostanza grigia nel cervelletto e nella corteccia occipitale
- riduzione del QI di 5-6 punti
- diminuzione a lungo termine delle capacità di linguaggio e cognitive
- importante ripercussione in termini di costi sociali futuri

Pediatrics. 2015.  
*Cognition and Brain Structure Following Early  
Childhood Surgery With Anesthesia.*  
Backeljauw et al

## CHIRURGIA BILATERALE SIMULTANEA

*Eur J Ophthalmol, 2009.*

Simultaneous surgery in bilateral congenital cataract.

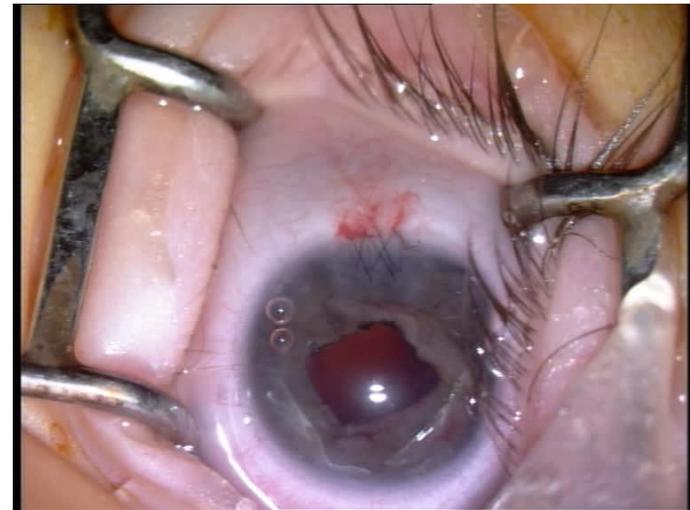
Magli et al

**Pazienti operati e seguiti tra il 1990 e il 2005**

**40 pazienti (80 occhi) operati**

**Acuità visiva (AV) è stata valutata in 53 occhi:**

- 8 occhi (15%) AV  $\leq$  or = 1/10
- 21 occhi (41%) AV 1/10 < 5/10
- 23 occhi (44%) AV > or = 5/10



**0 casi di endoftalmite**

**Chirurgia bilaterale simultanea può essere presa in considerazione non soltanto nei pazienti con profilo anestesiologicalo a rischio alto!**

## CHIRURGIA BILATERALE SIMULTANEA

---

**Chirurgia bilaterale simultanea ma...impianto primario o secondario?**



## CHIRURGIA BILATERALE SIMULTANEA

*Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2012*

Long-term outcome of primary versus secondary intraocular lens implantation after simultaneous removal of bilateral congenital cataract

Magli et al

Pazienti operati e seguiti tra il 1990 e il 2010

15 pazienti (30 occhi) → impianto primario IOL

18 pazienti (36 occhi) → impianto secondario IOL

No differenza statisticamente significativa circa BCVA (Best Corrected Visual Acuity) all'ultima visita

Unica differenza stasticamente significativa: > frequenza dello shift miopico nel gruppo dei pazienti sottoposti ad impianto primario IOL

## ASPETTATIVE FUNZIONALI

[Indian J Pediatr.](#) 2018 Mar;85(3):209-216. doi: 10.1007/s12098-017-2482-2. Epub 2017 Nov 9.

### **Pediatric Cataract - Importance of Early Detection and Management.**

[Khokhar S<sup>1</sup>](#), [Pillay G<sup>2</sup>](#), [Agarwal E<sup>1</sup>](#).

- **Ribadito il concetto dell'importanza della rapida identificazione e della rapidità dell'intervento chirurgico nelle prime settimane di vita per migliorare la prognosi visiva**
- **Fondamentale un'adeguata terapia antiambiopica per un migliore recupero visivo**

## ASPETTATIVE FUNZIONALI

Chin Med J (Engl). 2007 Sep 5;120(17):1494-7.

### **Long-term visual outcome of dense bilateral congenital cataract.**

Ye HH<sup>1</sup>, Deng DM, Qian YY, Lin Z, Chen WR.

- **Studio retrospettivo 1992-2000, 38 bambini, follow up medio di 107 mesi**
- **Età media all'intervento rimozione cataratta: 5,6 mesi (range 3-12 mesi)**
- **Età media impianto secondario IOL: 4,2 anni**
- **Correlazioni riscontrate con miglior BCVA:**
  - **rapidità intervento rimozione cataratta**
  - **tempestività e rigida applicazione del trattamento antiambliopico**

## ASPETTATIVE FUNZIONALI

Korean J Ophthalmol. 2008 Jun;22(2):87-91. doi: 10.3341/kjo.2008.22.2.87.

### **Clinical outcomes of surgical techniques in congenital cataracts.**

Kim KH<sup>1</sup>, Ahn K, Chung ES, Chung TY.

- **Studio retrospettivo, 1996-2006, 92 occhi in 61 pazienti**
- **Età media alla chirurgia 3,17 anni (range 1 mese – 11 anni)**
- **Follow up medio 40 mesi**
- **BCVA inferiore nei casi di:**
  - **cataratte monolaterali**
  - **cataratte associate a strabismo**
  - **cataratte associate a nistagmo**
  - **cataratte posteriori**

## ASPETTATIVE FUNZIONALI

*Korean J Ophthalmol.* 2008 Jun;22(2):87-91. doi: 10.3341/kjo.2008.22.2.87.

### Clinical outcomes of surgical techniques in congenital cataracts.

Kim KH<sup>1</sup>, Ahn K, Chung ES, Chung TY.

**Table 6.** Visual outcomes (Snellen) according to age at operation and laterality

V/A/Age	n (%)								Total (n)
	0 mon ~ 3 mon		3 mon ~ 18 mon		18 mon ~ 3 yrs		3 yrs ~		
	bi-	uni-	bi-	uni-	bi-	uni-	bi-	uni-	
HM < 0.1	0 (0)	0 (0)	1 (25)	3 (33)	0 (0)	2 (33)	0 (0)	2 (25)	8
0.1-0.4	4 (67)	6 (86)	1 (25)	4 (44)	2 (67)	3 (50)	1 (8)	2 (25)	23
>0.4	2 (33)	1 (14)	2 (50)	2 (23)	1 (63)	1 (17)	12 (92)	4 (60)	25

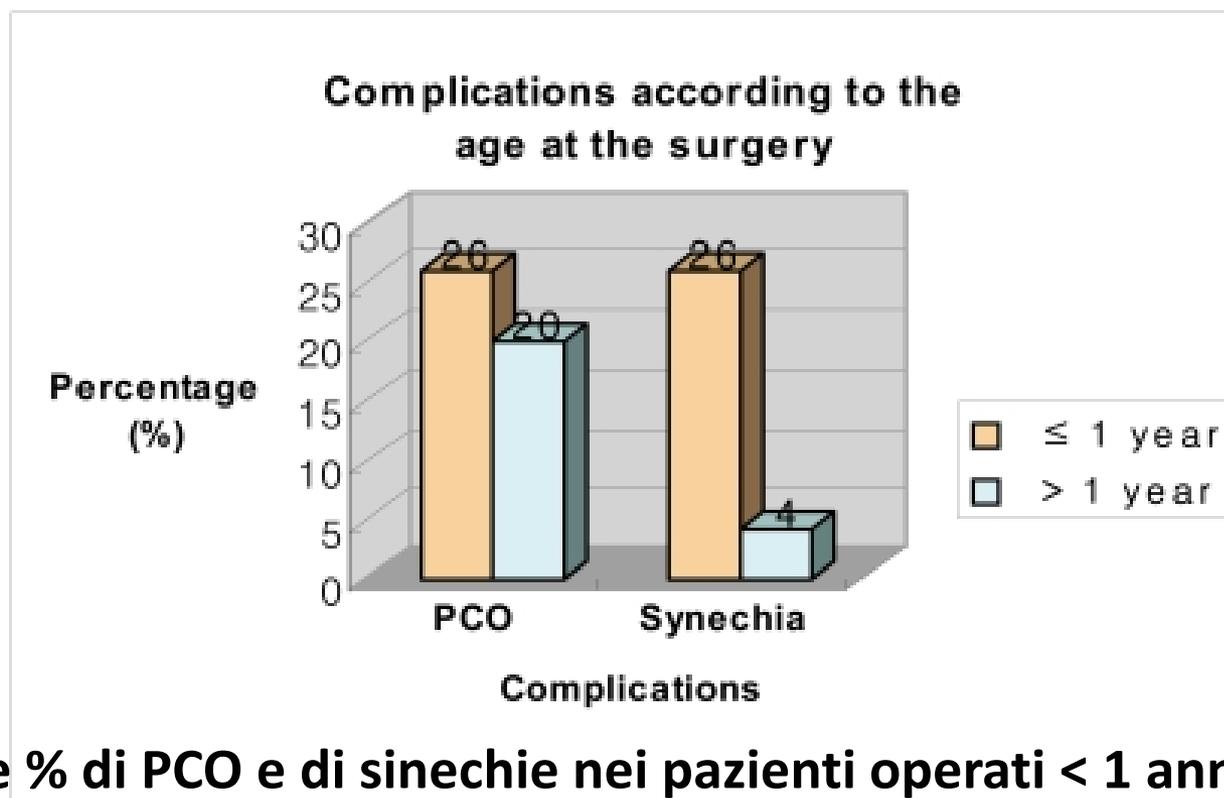
\* V/A=visual acuity; HM=hand movement; mon=months; yr=years; uni=unilateral; bi=bilateral.

## ASPETTATIVE FUNZIONALI

Korean J Ophthalmol. 2008 Jun;22(2):87-91. doi: 10.3341/kjo.2008.22.2.87.

### Clinical outcomes of surgical techniques in congenital cataracts.

Kim KH<sup>1</sup>, Ahn K, Chung ES, Chung TY.



## ASPETTATIVE FUNZIONALI

[Indian J Ophthalmol.](#) 2018 Aug;66(8):1088-1093. doi: 10.4103/ijo.IJO\_182\_18.

### Long-term outcomes following primary intraocular lens implantation in infants younger than 6 months.

[Negalur M](#)<sup>1</sup>, [Sachdeva V](#)<sup>2</sup>, [Neriyannuri S](#)<sup>3</sup>, [Ali MH](#)<sup>1</sup>, [Kekunnaya R](#)<sup>1</sup>.

Characteristics	n/median (range/IQR)
<u>Age at surgery (months)</u>	<u>5, (IQR: 4-6)</u>
Gender (male:female)	21:19
<u>Bilateral: unilateral, infants</u>	<u>31:9</u>
Etiology: Eyes idiopathic/familial	69
Follow-up (months)	48 (32-84)
Keratometry (D)	45 (IQR: 43.81-46.44)
Axial length (mm)	18.9 (IQR: 18.43-19.50)
Emmetropic IOL power (D)	33.5 (19.2-41.5)
Implanted IOL power (D)	26.5 (14.5-30)

IOL: Intraocular lens, D: Diopters, IQR: Interquartile range

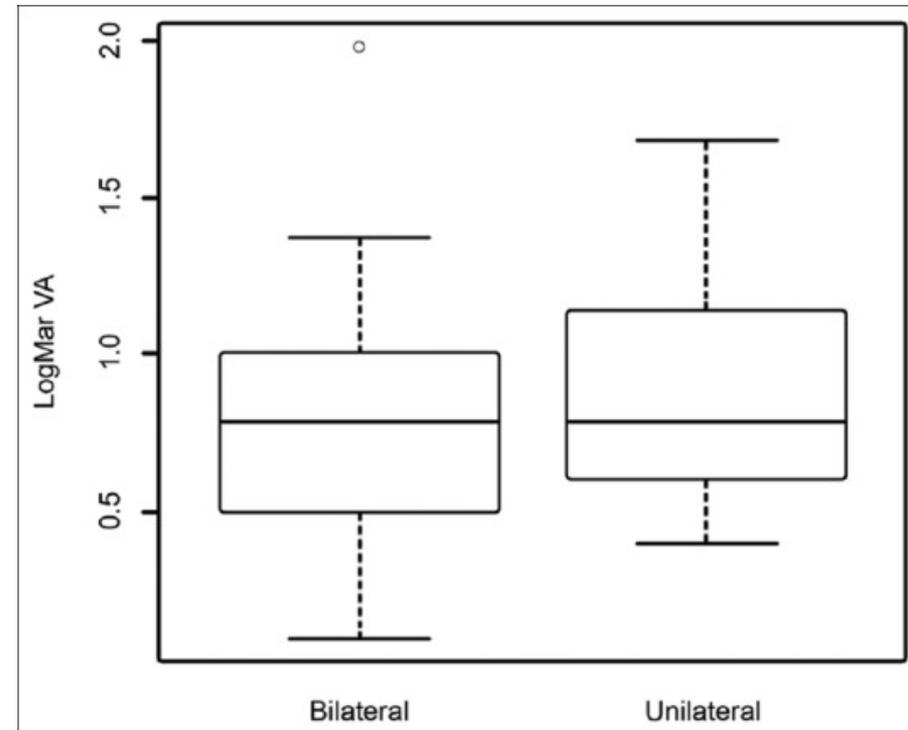
## ASPETTATIVE FUNZIONALI

[Indian J Ophthalmol.](#) 2018 Aug;66(8):1088-1093. doi: 10.4103/ijo.IJO\_182\_18.

**Long-term outcomes following primary intraocular lens implantation in infants younger than 6 months.**

[Negalur M<sup>1</sup>](#), [Sachdeva V<sup>2</sup>](#), [Neriyannuri S<sup>3</sup>](#), [Ali MH<sup>1</sup>](#), [Kekunnaya R<sup>1</sup>](#).

- **Visual outcomes of primary intraocular lens implantation in infants <6 months.**
- **Acuità visiva finale leggermente superiore nei pazienti con cataratta bilaterale; la differenza tuttavia non è statisticamente significativa**



## ASPETTATIVE FUNZIONALI

[Indian J Ophthalmol.](#) 2018 Aug;66(8):1088-1093. doi: 10.4103/ijo.IJO\_182\_18.

**Long-term outcomes following primary intraocular lens implantation in infants younger than 6 months.**

[Negalur M](#)<sup>1</sup>, [Sachdeva V](#)<sup>2</sup>, [Neriyannuri S](#)<sup>3</sup>, [Ali MH](#)<sup>1</sup>, [Kekunnaya R](#)<sup>1</sup>.

- **Assenza di differenza statisticamente significative nella BCVA finale tra il gruppo della cataratta monolaterale e bilaterale. Gli autori lo attribuiscono al basso numero del campione in esame**
- **Età, sesso, potere della IOL e depositi sulla IOL non influenzano il risultato finale. Gli autori lo attribuiscono alla tempestività dell'intervento effettuato**
- **Evidenziata la necessità di ulteriori studi prospettici con follow-up lunghi con numerosità campionaria maggiore**

## PROSPETTIVE FUTURE

Nature. 2016 Mar 17;531(7594):323-8. doi: 10.1038/nature17181. Epub 2016 Mar 9.

### **Lens regeneration using endogenous stem cells with gain of visual function.**

Lin H<sup>1</sup>, Ouyang H<sup>1</sup>, Zhu J<sup>2</sup>, Huang S<sup>1</sup>, Liu Z<sup>1</sup>, Chen S<sup>1</sup>, Cao G<sup>3</sup>, Li G<sup>3,4</sup>, Signer RA<sup>5</sup>, Xu Y<sup>3,6</sup>, Chung C<sup>2</sup>, Zhang Y<sup>7</sup>, Lin D<sup>2</sup>, Patel S<sup>2</sup>, Wu F<sup>2</sup>, Cai H<sup>3,4</sup>, Hou J<sup>8</sup>, Wen C<sup>2</sup>, Jafari M<sup>2</sup>, Liu X<sup>1</sup>, Luo L<sup>1</sup>, Zhu J<sup>2</sup>, Qiu A<sup>2</sup>, Hou R<sup>4</sup>, Chen B<sup>1</sup>, Chen J<sup>1</sup>, Granet D<sup>2</sup>, Heichel C<sup>2</sup>, Shang F<sup>1</sup>, Li X<sup>1</sup>, Krawczyk M<sup>2</sup>, Skowronska-Krawczyk D<sup>2</sup>, Wang Y<sup>1</sup>, Shi W<sup>2</sup>, Chen D<sup>2</sup>, Zhong Z<sup>1,2</sup>, Zhong S<sup>2</sup>, Zhang L<sup>2</sup>, Chen S<sup>2</sup>, Morrison SJ<sup>5</sup>, Maas RL<sup>7</sup>, Zhang K<sup>1,2,3,9</sup>, Liu Y<sup>1</sup>.

- **Descrivere tecnica in bambini < 2 anni**
- **Piccola capsuloressi eccentrica che preserva strato cellule epiteliali della lente così intatto**
- **Queste cellule residue permettono rigenerazione di una struttura dotata di potere refrattivo e capacità accomodative**
- **Servono ancora molti studi**

## PROSPETTIVE FUTURE

[J Refract Surg](#). 2014 Jan;30(1):62-6. doi: 10.3928/1081597X-20131023-01. Epub 2013 Oct 30.

**Multi-component adjustable intraocular lenses: a new concept in pediatric cataract surgery.**

[Portaliou DM](#), [Kymionis GD](#), [Pallikaris IG](#).

**IOL multi-componente regolabile (InfiniteVision Optics) per affrontare il problema della crescita oculare e dei cambi di refrazione**

**Sistema oculare costituito da 2 lenti assemblabili:**

lente base → aptiche piatte, impiantabile nel sacco

lente anteriore → due aptiche inseribili nella lente base

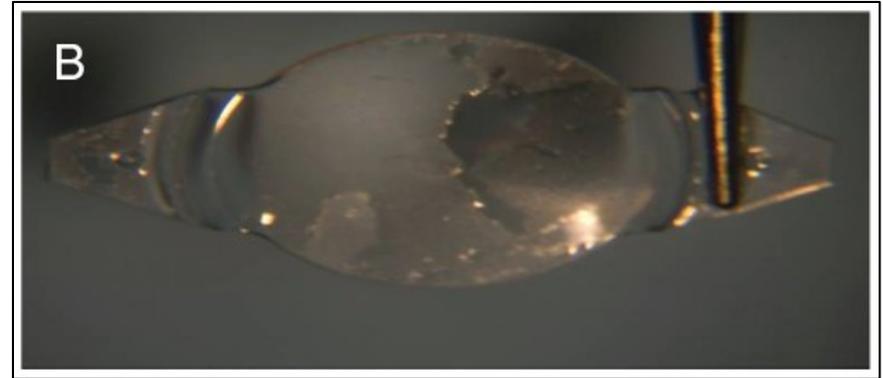
**In caso di PCO è possibile effettuare YAG laser**

**Preferibile che si verifichi fibrosi della capsula per fissare perifericamente la lente base**

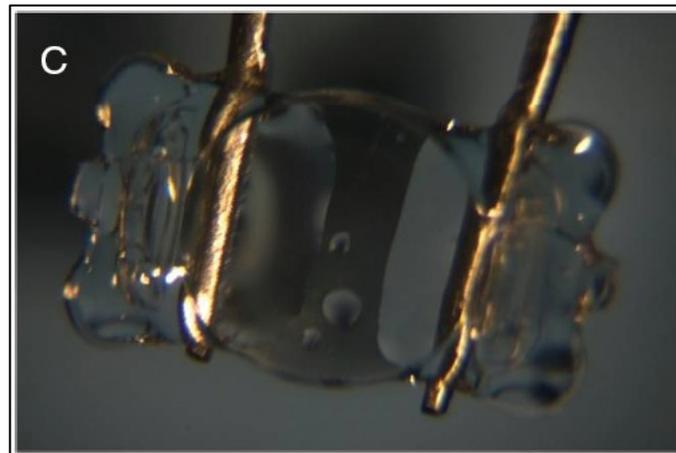
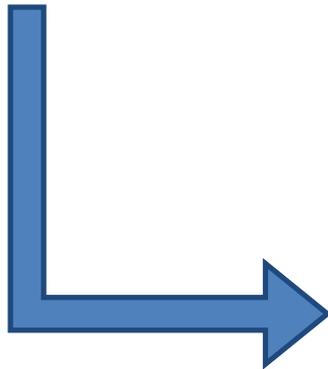
## PROSPETTIVE FUTURE



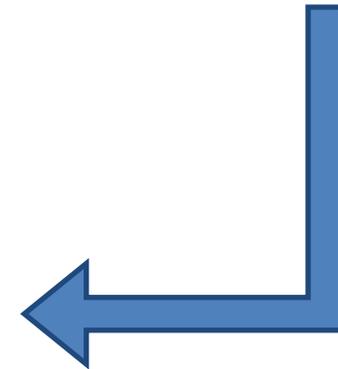
*Lente base*



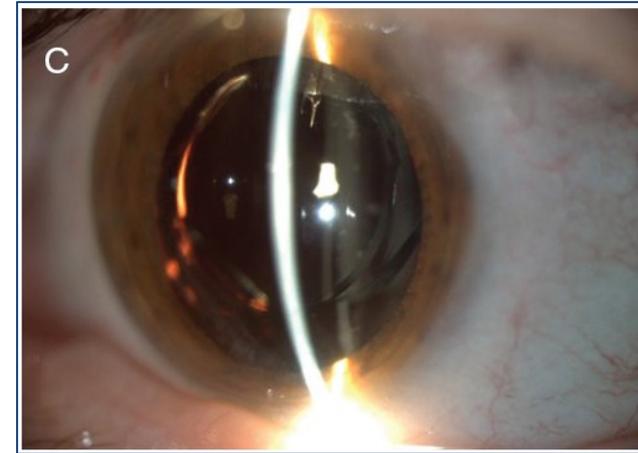
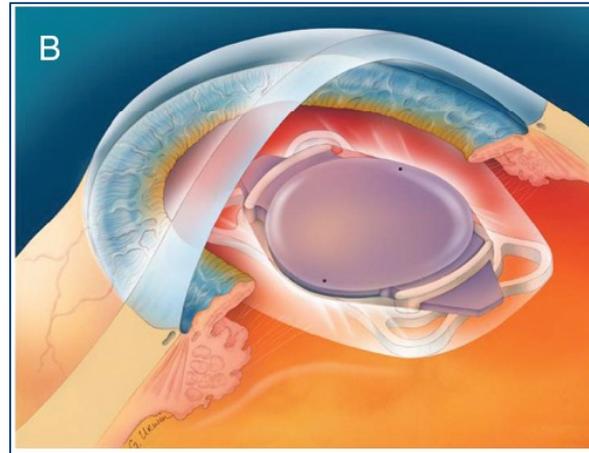
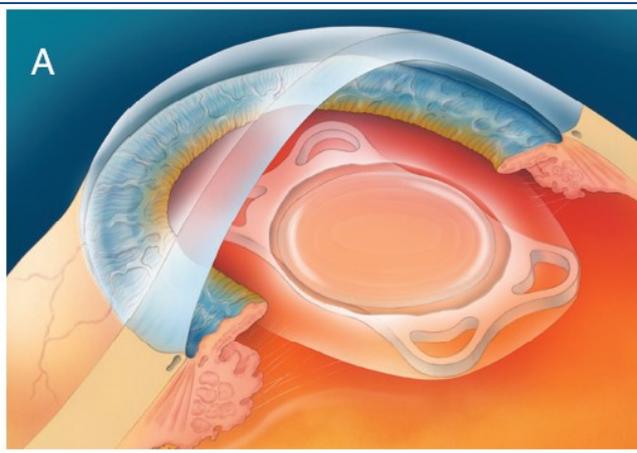
*Lente anteriore*



*Lente base + lente anteriore*



## PROSPETTIVE FUTURE



**Finora eseguito solo su pazienti adulti**

**Necessità di disegnare una IOL di minore diametro per il sacco capsulare di un bambino**

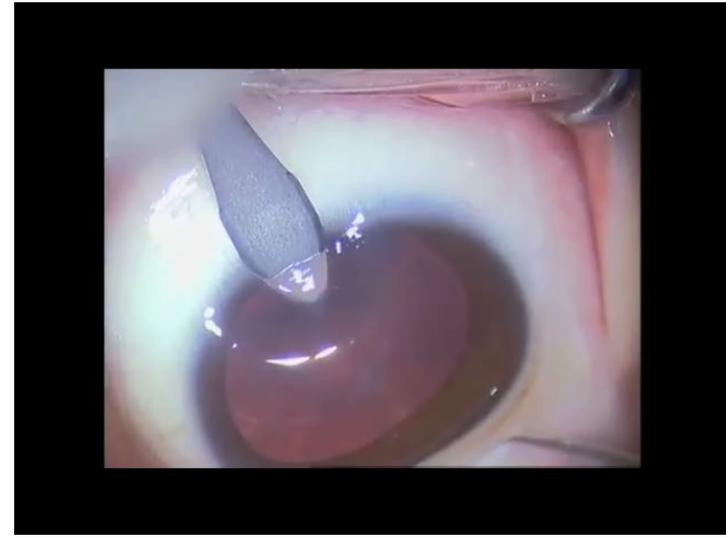
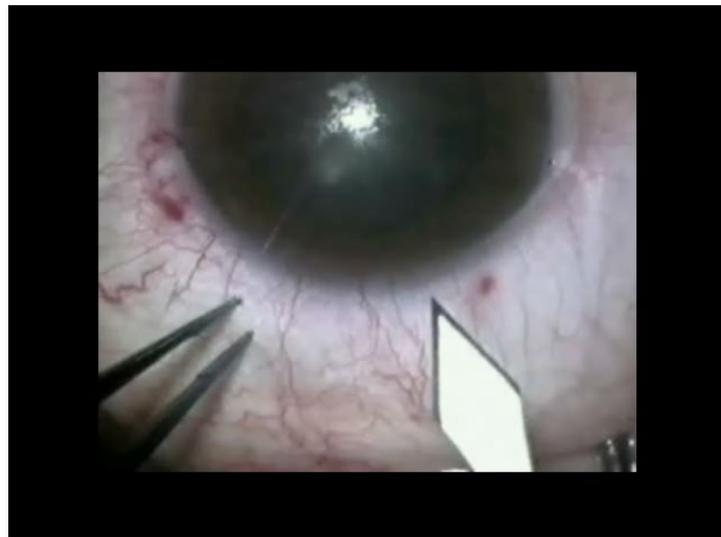
## **CHIRURGIA**

---

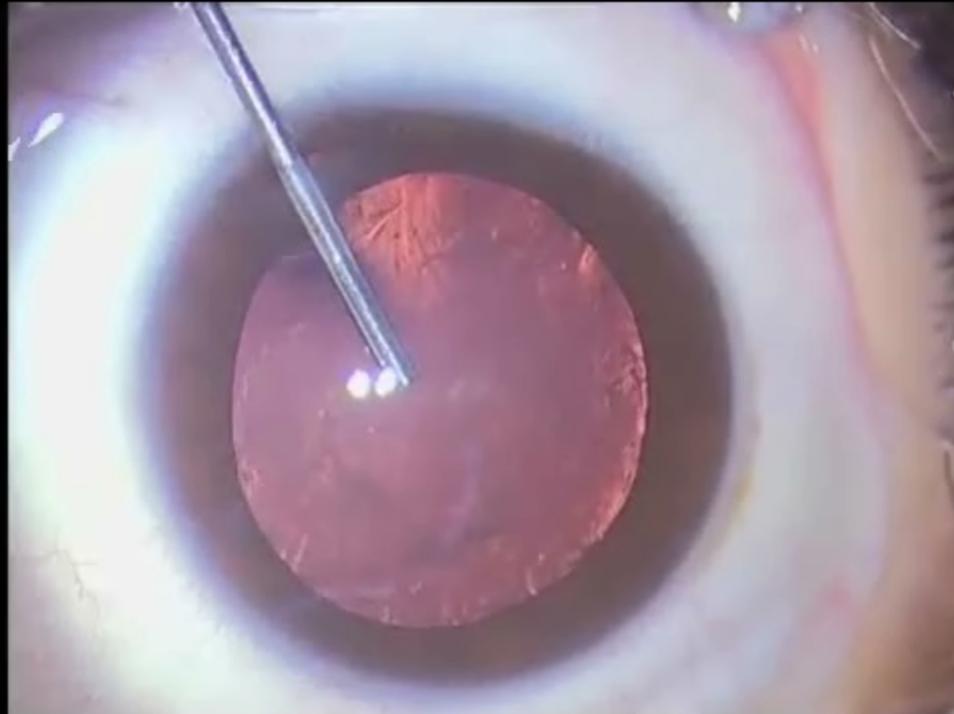
# LA CATARATTA CONGENITA: DAL RIFLESSO ROSSO ALLA CHIRURGIA

Prof. Adriano Magli, Dott. Luca Rombetto

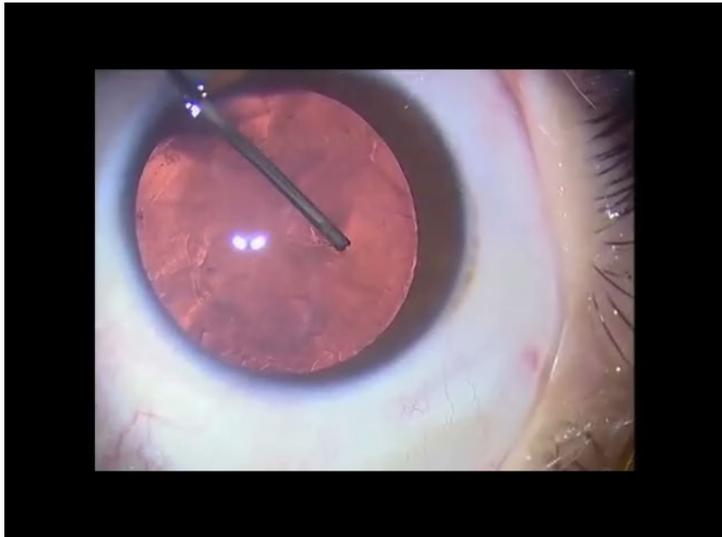
## ACCESSO CORNEALE



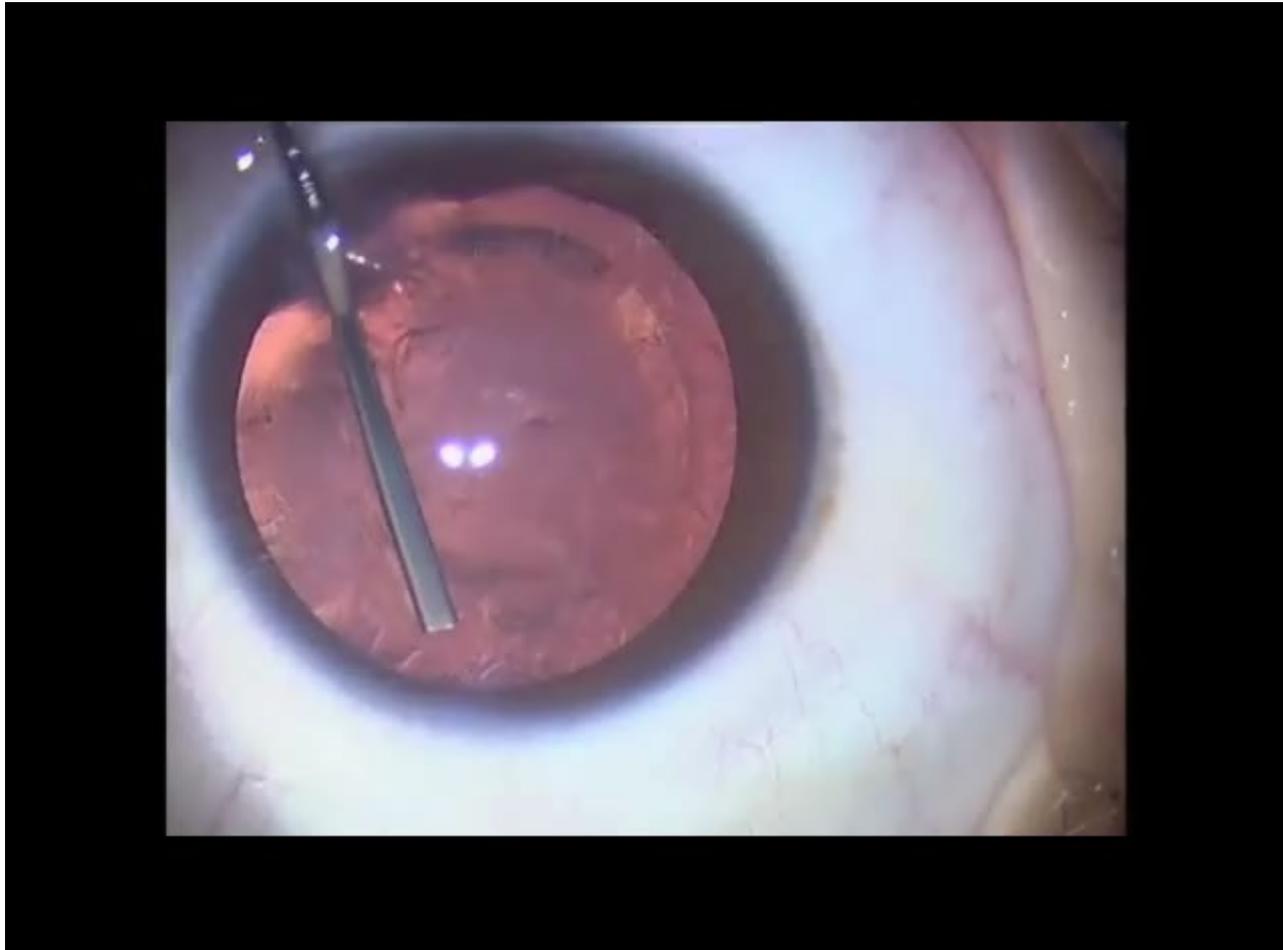
## VISCOELASTICO



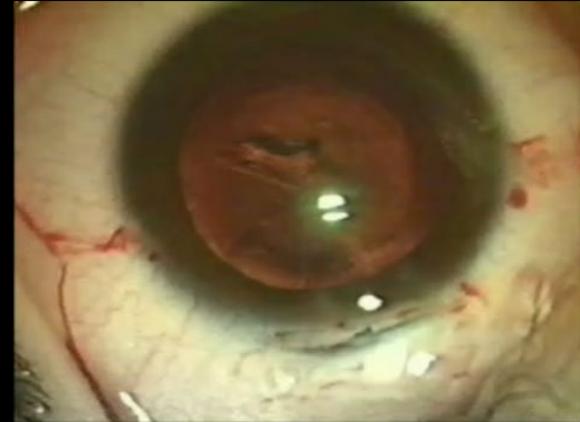
## CAPSULORESSI



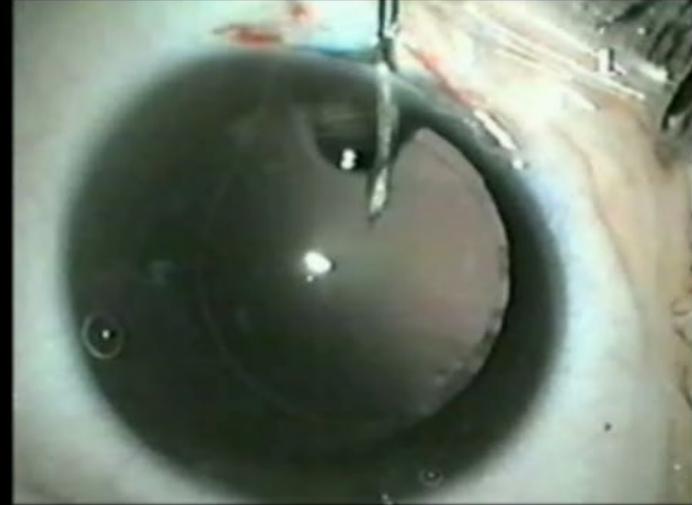
## IDRODISSEZIONE



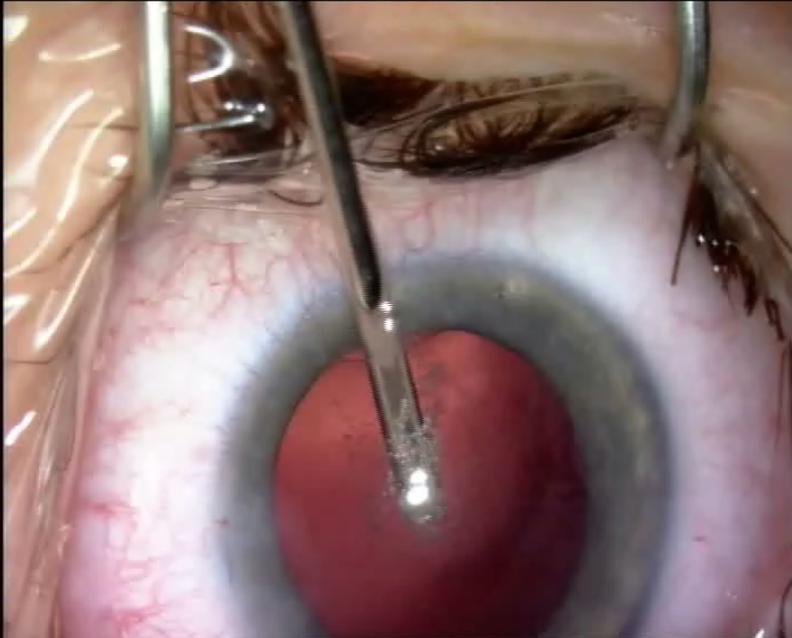
## ESTRAZIONE EXTRACAPSULARE



## CAPSULOTOMIA O CAPSULORESSI POSTERIORE



## VITRECTOMIA ANTERIORE



## **CAPSULORESSI POST. E VITRECTOMIA ANT.**

---

**Si riporta un tasso di opacizzazione fino al 100% se la capsula posteriore resta integra**

- *Dahan J Cataract Refract Surg 1990*
- *Gimbel J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1993*
- *Sinskey J Cataract Refract Surg 1993*

**La capsuloressi posteriore riduce l'opacizzazione secondaria**

- *Zetterstrom J Cataract Refract Surg 1997*
- *Ellis Curr Opin Ophthalmol 2002*
- *Jensen Ophthalmology 2002*
- *Vasavada J Cataract Refract Surg 2011*

## CAPSULORESSI POST. E VITRECTOMIA ANT.

---

**Se la capsulectomia primaria/capsuloressi non è associata a vitrectomia, il tasso di opacizzazione della capsula posteriore è molto elevato (fino al 60% dei casi)**

- *Morgan KS, Karcioğlu ZA. Secondary cataracts in infants after lensectomies. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1987; 24:45–48*
- *Nishi O. Fibrinous membrane formation on the posterior chamber lens during the early postoperative period. J Cataract Refract Surg 1988; 14:73–77*

## **CAPSULORESSI POST. E VITRECTOMIA ANT.**

---

**La ragione principale per spiegare l'opacizzazione dopo PCCC potrebbe essere l'aumentata attività delle cellule epiteliali e la presenza di un vitreo anteriore che fornisce il supporto per la migrazione cellulare, con conseguente oscuramento dell'asse visivo nel postoperatorio**

**La vitrectomia anteriore risulta uno step chirurgico convalidato per prevenire/ ridurre l'opacizzazione secondaria ed è oggi considerata la tecnica gold standard**

- *Jensen Ophthalmology 2002***
- *Vasavada et Desai J Cataract Refract Surg 1997***
- *Kugelberg J Cataract Refract Surg 2002***
- *Kugelberg J Cataract Refract Surg 2005***
- *Ram J Cataract Refract Surg 2003***

## **CAPSULORESSI POST. E VITRECTOMIA ANT.**

---

### **Nei primi anni 3 anni di vita**

**Capsuloressi posteriore + vitrectomia anteriore centrale**

### **Dai 3 ai 5 anni età**

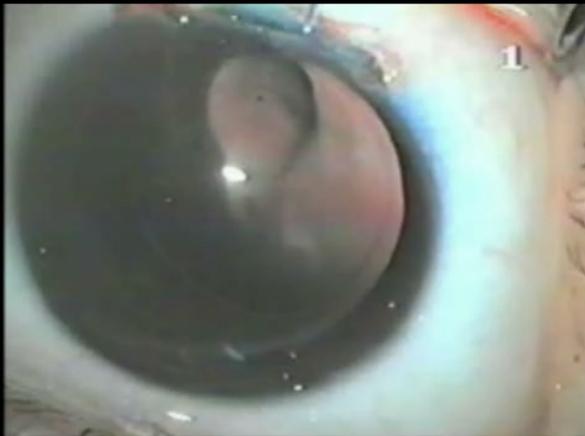
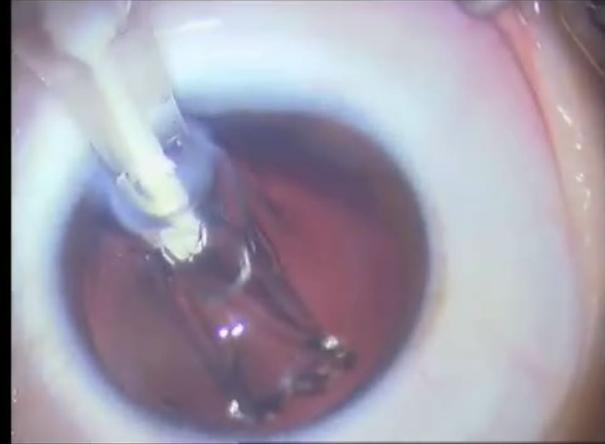
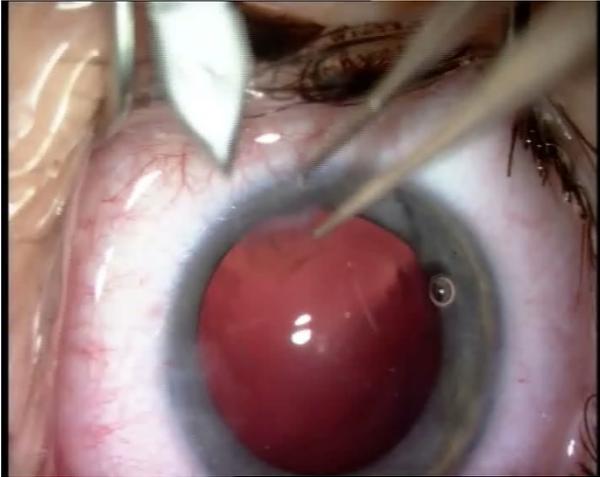
**Alcuni autori eseguono capsuloressi + vitrectomia**

**Altri eseguono solo la capsuloressi posteriore**

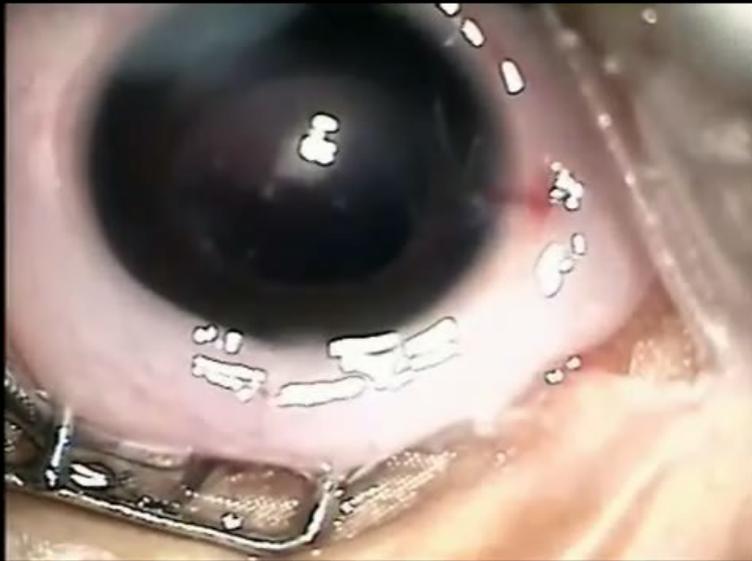
### **Dopo i 5 anni**

**Se la collaborazione rende possibile un futuro trattamento Yag laser si può decidere di non eseguire capsuloressi posteriore e vitrectomia (?)**

## IMPIANTO IOL



## CHIUSURA



## AMBLIOPIA

- L'ambliopia da deprivazione visiva è la più difficile da eradicare
- L'ambliopia da anisometropia è un altro rischio elevato: i bambini con cataratta unilaterale sono molto esposti, sia che vengano lasciati afachici (ovviamente) sia che subiscano l'impianto di IOL, per il successivo potenziale shift miopico
- Se una diottria di anisometropia può essere ambliopigena nei bambini non affetti da cataratta, va da sé come possa instaurarsi una ambliopia anisometrica in seguito anche solo ad un periodo di scarsa compliance nell'utilizzo di LAC o LAT!
- Può essere presente infine anche ambliopia da strabismo

## AMBLIOPIA

- **Trattamento standard per il trattamento dell'ambliopia in seguito all'intervento di cataratta congenita è l'occlusione dell'occhio fatico**
- **L'occlusione dovrebbe solitamente durare per metà delle ore di veglia del bambino. Vi sono però potenziali effetti negativi psicologici!**
- **Una possibilità è cominciare per un breve periodo da meno ore per arrivare al pieno regime nel giro di poche settimane**
- **I bambini con cataratta bilaterale sono naturalmente meno esposti al rischio di ambliopia**

**GRAZIE  
PER  
L'ATTENZIONE**

[amagli@unisa.it](mailto:amagli@unisa.it)

[luca.rombetto@gmail.com](mailto:luca.rombetto@gmail.com)