



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



# LENTI A CONTATTO

*di Francesco Bonsignore*



---

**Clinica Oculistica Universitaria  
Ospedale San Giuseppe  
Direttore Prof. Paolo Nucci**

# Tipi di LAC

## Lenti morbide

- Morbide in idrogel
- Morbide in silicone idrogel
- Morbide biocompatibili

## Lenti rigide gas permeabili

- Sferiche, asferiche, toriche, bifocali e progressive
- Geometria inversa, ortocheratologiche, cheratocono
- Sclerali, semisclerali e minisclerali

## Lenti ibride

- Gemellate
- A nicchia
- Piggy back, piggy back inverso



## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

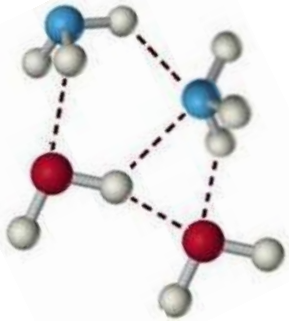
*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

Idrofilia delle LAC

% acqua legata ad una molecola (diviso in bassa o alta idrofilia)

Formula

$$^wH_2O = \frac{m_{Hydrated} - m_{Dry}}{m_{Hydrated}} \times 100$$



$H_2O < 50\%$

$H_2O > 50\%$



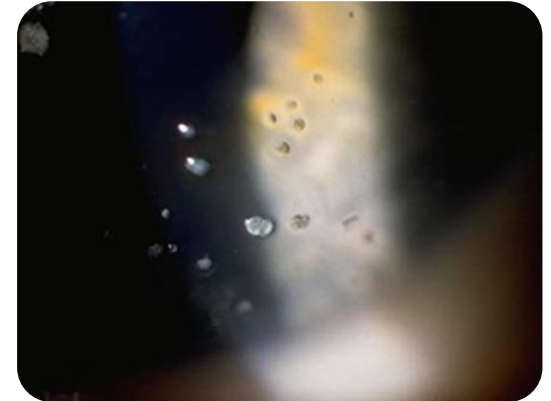
## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

### ***Materiali con legame ionico***

Il legame ionico è un'attrazione di natura elettrostatica che si stabilisce tra due ioni di carica opposta.

PRO – legano maggiormente con  $H_2O$ ,  $> O_2$   
CONTRO – legano anche i depositi (lisozima)



### ***Materiali con legame non ionico***

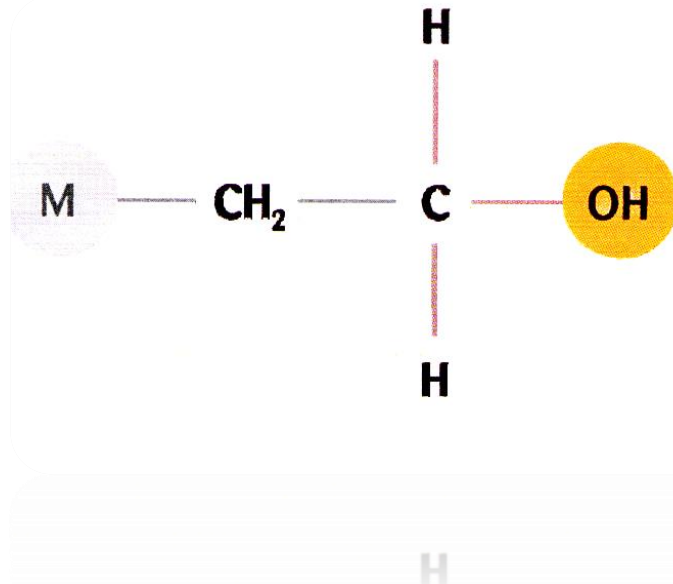
Nessun legame di natura elettrostatica (carica superficiale neutra)

PRO – miglior trasparenza della lente  $<$  depositi  
CONTRO – minor passaggio di  $O_2$  attraverso  $H_2O$

## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

Il monomero base è l'idrossietilmetacrilato (HEMA) è di tipo reticolare; l'HEMA assorbe acqua esclusivamente grazie al suo gruppo idrofilo OH<sup>-</sup> presente nella matrice del polimero.



idrossietil metacrilato  
HEMA

## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

### Monomeri aggiunti alle LAC

**PC** (**fosforilcolina**) buona resistenza alla disidratazione (Lemp 1999 et al, Hall et al 1999), buona resistenza alla formazione di depositi (Young et al 1997).

**MA** (**acido metacrilico**) aumenta l'idratazione del materiale con buona resistenza ai depositi lipidici.

**NVP** (**N vinil pirrolidone**) aumenta l'idratazione del materiale, buona bagnabilità, ionico.

**PVA** (**alcool polivinilico**) aumenta l'idratazione e resistente ai depositi.

## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

In alcune lenti a sostituzione giornaliera in fase di polimerizzazione e nella soluzione per la loro conservazione sono aggiunte sostanze **umettanti** che vengono rilasciate durante il porto.

Le sostanze più utilizzate sono:

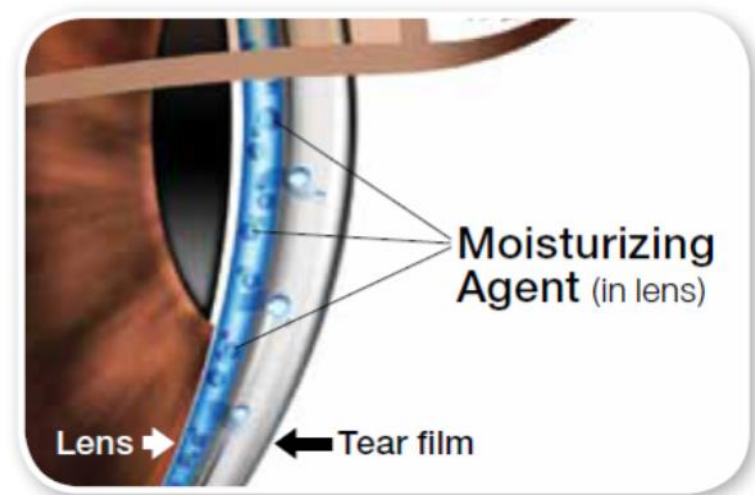
**PEG (polietilenglicole)**

**HPMC (idrossi-propil-metilcellulosa)**

**PVP (polivinilpirrolidone)**

**HA (acido ialuronico)**

**TSP (tamarind seed polysaccharide)**



## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

Classificazione FDA gli idrogel vengono suddivisi in quattro categorie, a seconda della loro carica ionica e del loro contenuto d'acqua

|           |   |
|-----------|---|
| Gruppo 1: | bassa idrofilia < 50% di acqua, polimeri non ionici |
| Gruppo 2: | alta idrofilia > 50% di acqua, polimeri non ionici  |
| Gruppo 3: | bassa idrofilia < 50% di acqua, polimeri ionici     |
| Gruppo 4: | alta idrofilia > 50% di acqua, polimeri ionici      |

Materiali non ionici GRUPPO 1 e 2 meno soggetti ad accumuli di deposito

Materiali Ionici GRUPPO 3 e 4 maggiormente biocompatibili

---

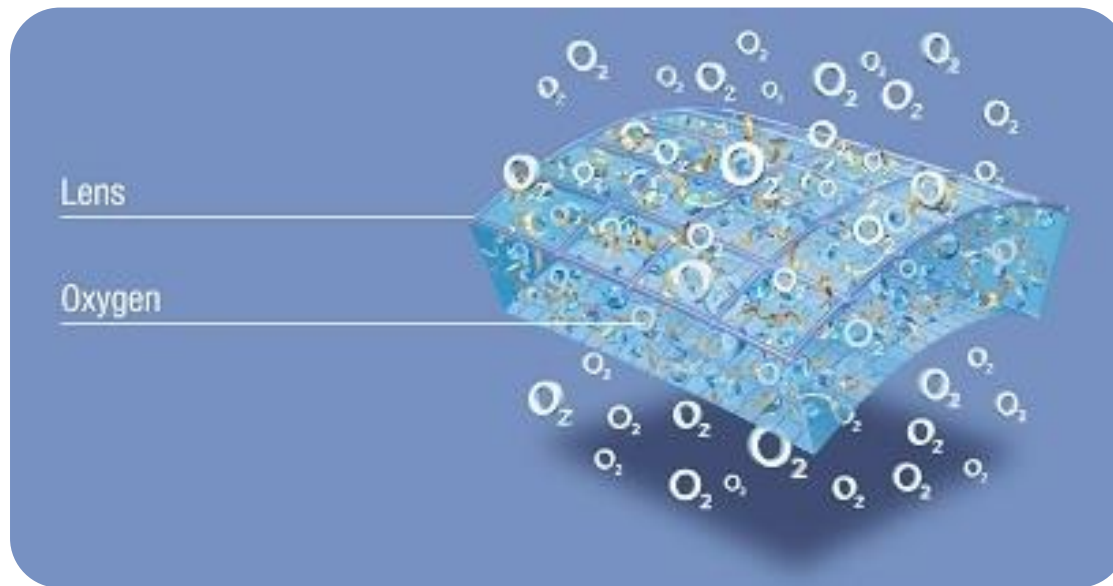
FDA Soft Contact Lens (SCL) Grouping System



## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

SI (Silicone)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

Classificazione FDA silicone idrogel (SiH) vengono suddivisi in cinque categorie, a seconda della loro carica ionica, del loro contenuto d'acqua e trattamenti superficiali.

### Gruppo 5: **Silicone-Hydrogel**

- 5 A Contenuto di acqua non specificato, ioniche a pH 6,0 – 8,0
- 5 B Lenti ad alto contenuto idrico ( $\geq 50\%$ ), non ioniche
- 5 Cm basso contenuto idrico ( $< 50\%$ ), non ioniche a pH 6,0 – 8,0, (ST Surface treatments) es. Plasma.
- 5 C basso contenuto idrico ( $< 50\%$ ), non ioniche a pH 6,0 – 8,0 (no ST con monomero idrofilico).
- 5 Cr basso contenuto idrico ( $< 50\%$ ), non ioniche a pH 6,0 – 8,0 (no ST con reticolo semi-interpenetrante es (acido-ialuronico).

FDA Silicone Hydrophilic Material Groups

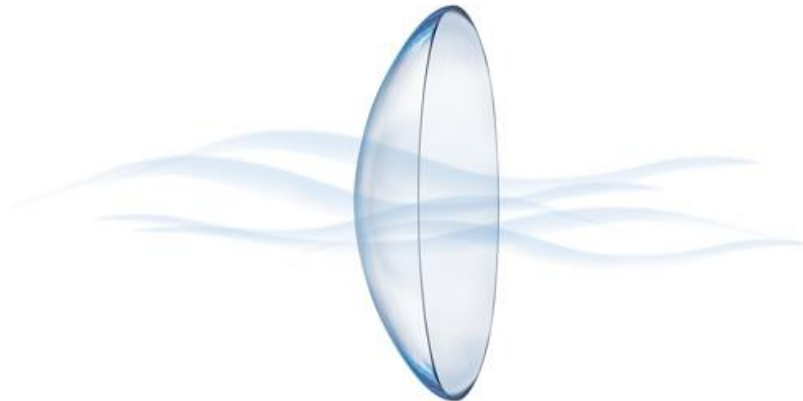
## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

Dk/t cos'è ?

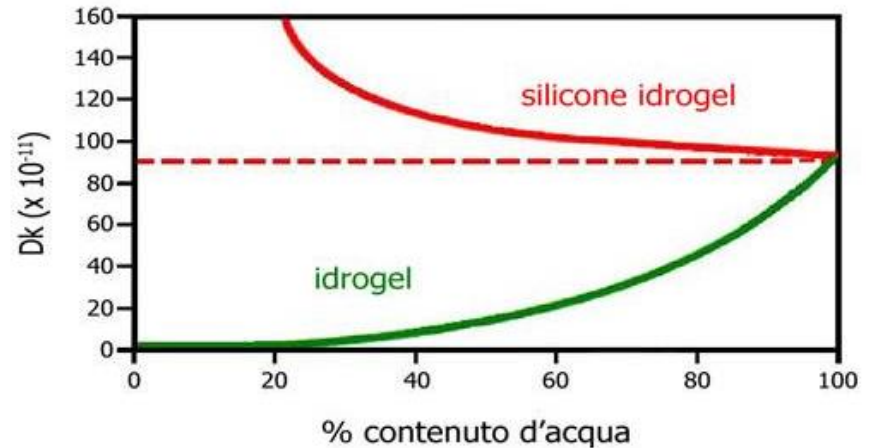
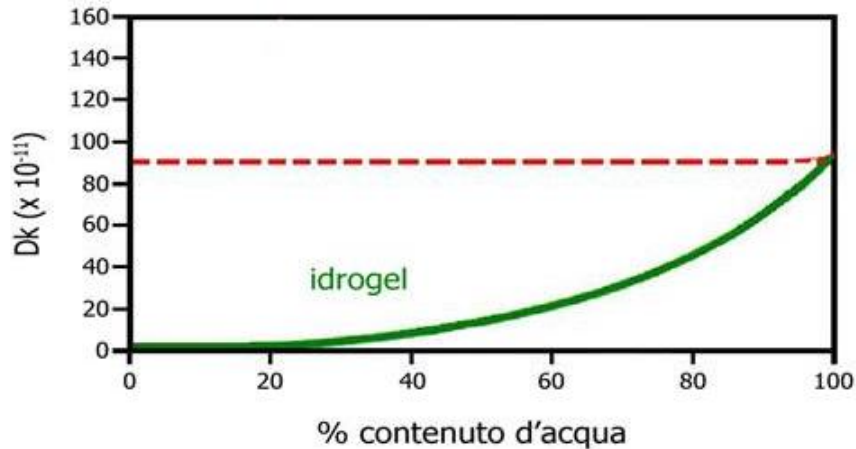
- Il valore **Dk** indica la permeabilità di un GAS in un materiale ad una determinata velocità (nelle LAC O<sub>2</sub>)
- **t** indica lo spessore in genere misurato nel punto centrale (-3,00 sf)

**Dk/t** mostra la quantità di ossigeno in grado di attraversare una lente a contatto nell'aria.



## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*



Questa misura, pur se valida per le lenti idrogel, non lo è nel caso delle lenti in silicone idrogel, perché descrive la quantità di ossigeno che attraversa una lente a contatto in condizioni di laboratorio.

## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

Il flusso di O<sub>2</sub> ?

calcola la quantità di ossigeno che attraversa la lente entrando nella cornea per meglio descrivere cosa accade su un occhio reale con lente a contatto.

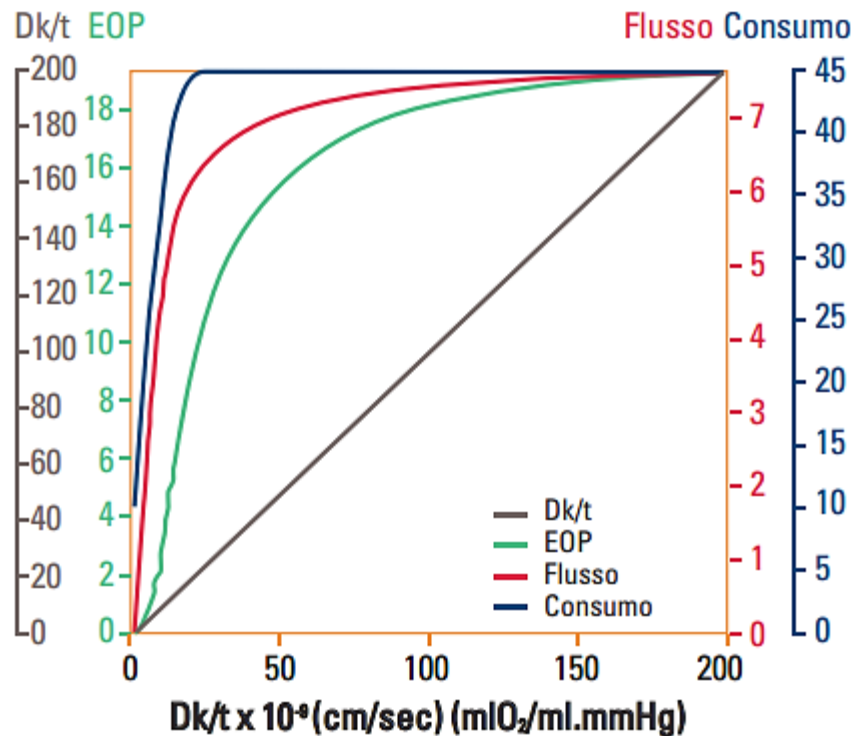
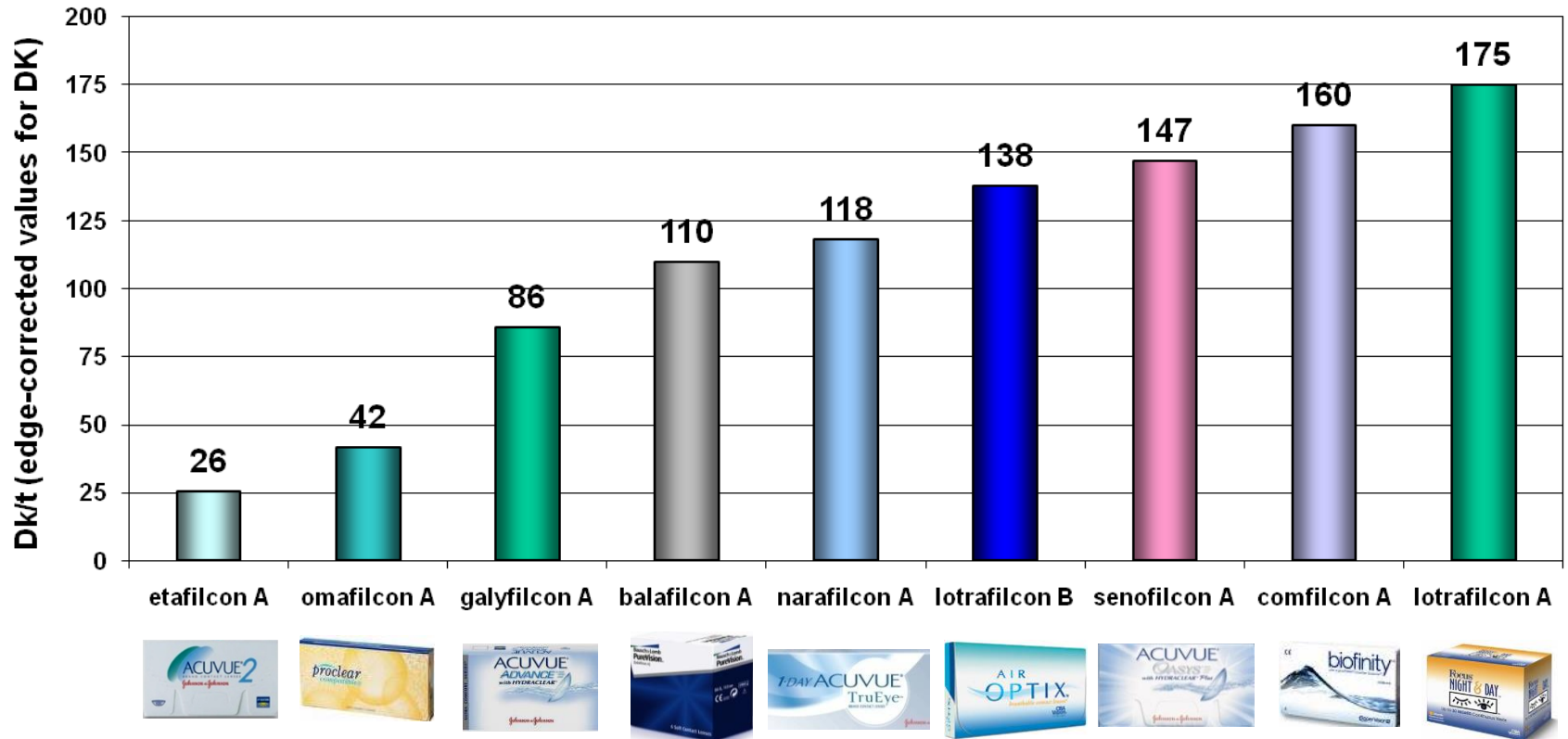


Grafico combinato indicante Dk/t, EOP, flusso di ossigeno alla cornea anteriore (Flusso; l/cm<sup>2</sup> ora) e consumo (Cons; nl/cm<sup>3</sup> sec) in funzione del Dk/t per l'occhio aperto calcolati in base al metodo Brennan<sup>2</sup>. Per ognuna di queste variabili vengono fornite differenti scale su asse y.

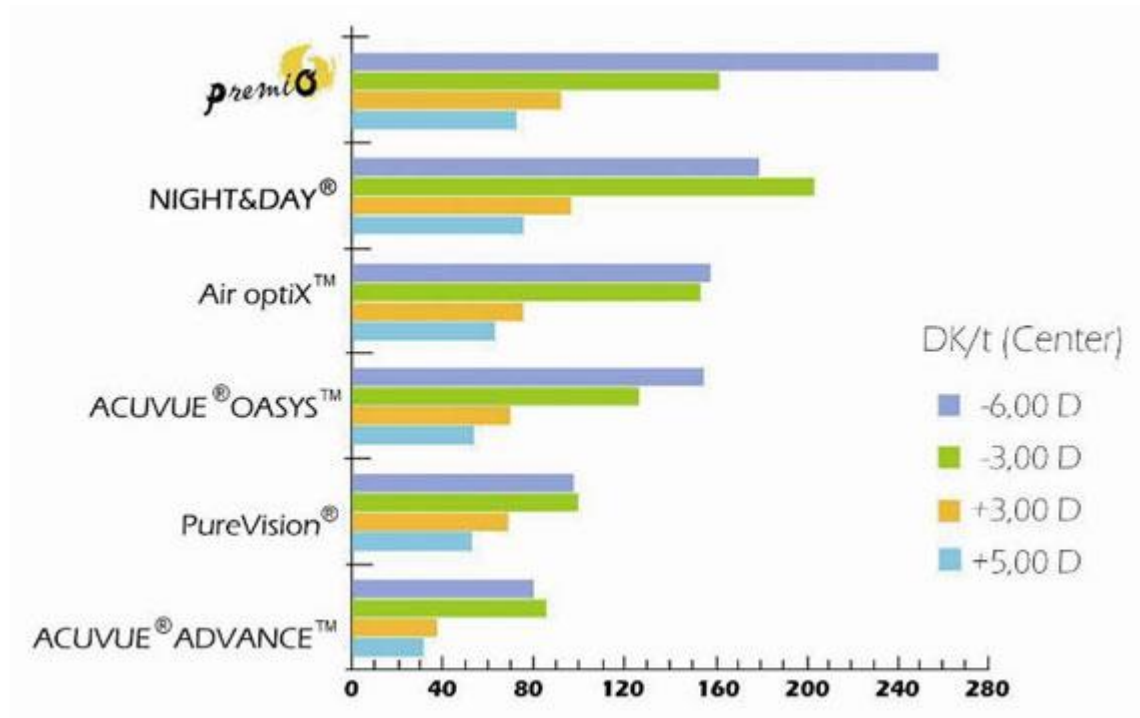
# Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*



# Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*



Dk Really Matters *Contact Lens Spectrum*, Issue: February 2006



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



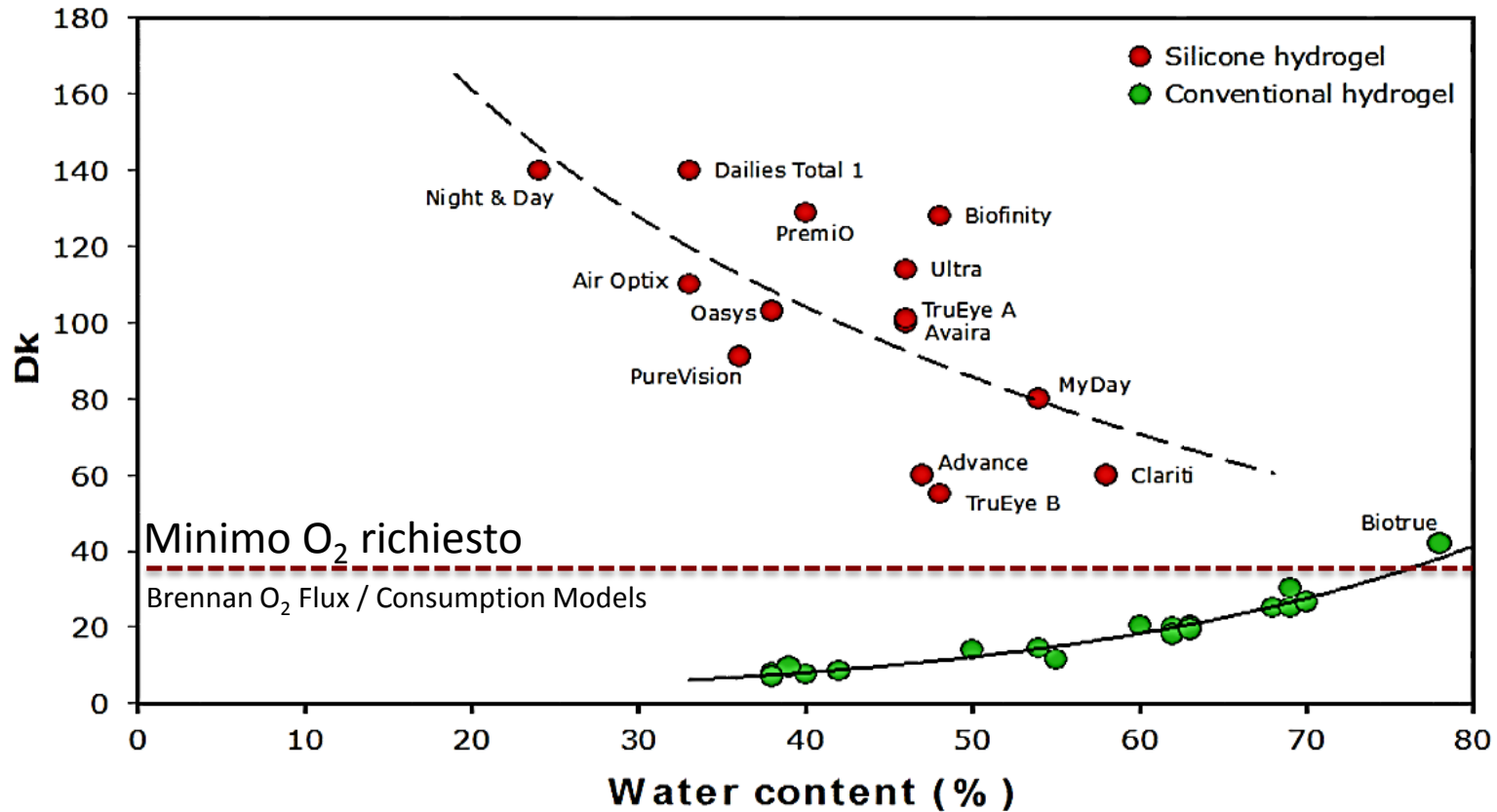
University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*



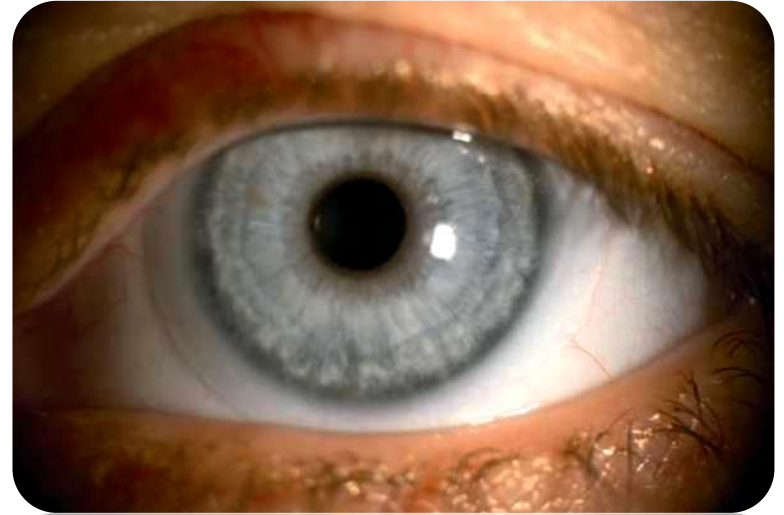
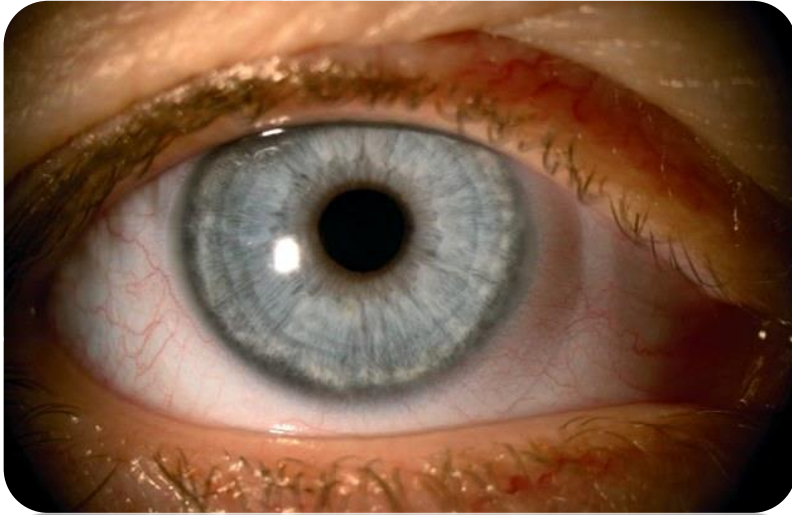
Evaluating Corneal Oxygenation During Lens Wear *Contact Lens Spectrum*, Issue: May 2007  
Optometry and Vision Science. 2005 Jun;82(6):467-72  
Clinical and Experimental Optometry 2005; 88: 2: 103-108





## Le lenti morbide

Idrogel Vs silicone Idrogel



Effetto di iperemia causato da lac in  
Hy dopo 8 ore

Effetto di iperemia causato da lac in  
Si-Hy dopo 8 ore



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe



Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Le proprietà chimico fisiche dei materiali

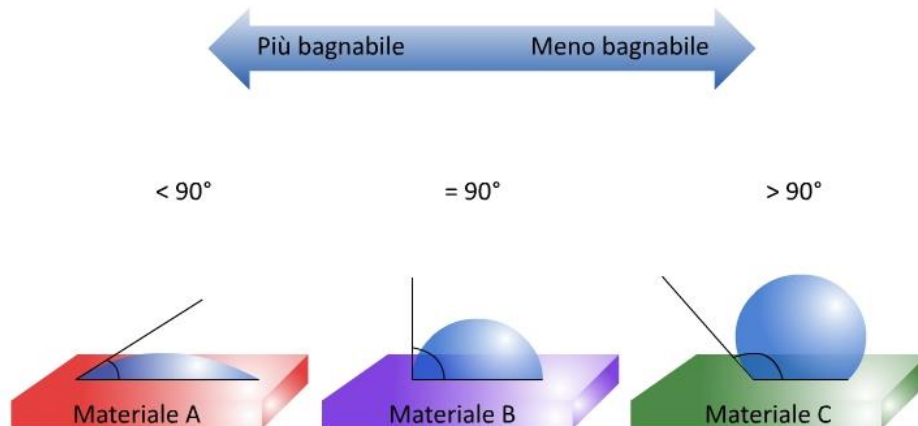
*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

La bagnabilità cos'è ?

È la capacità di un liquido di distribuirsi sulla superficie

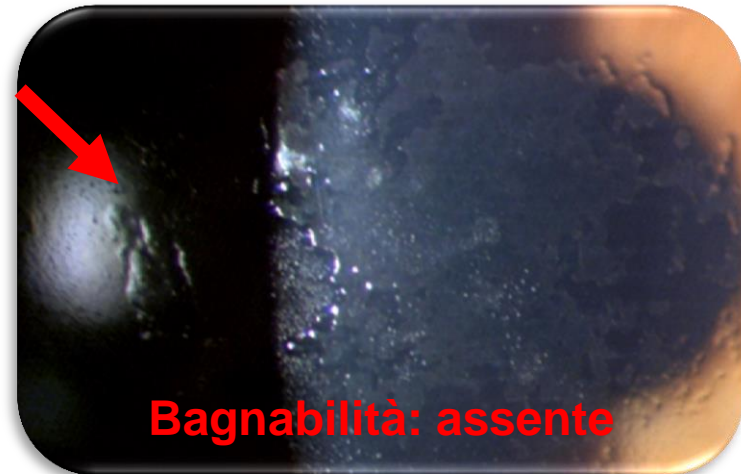
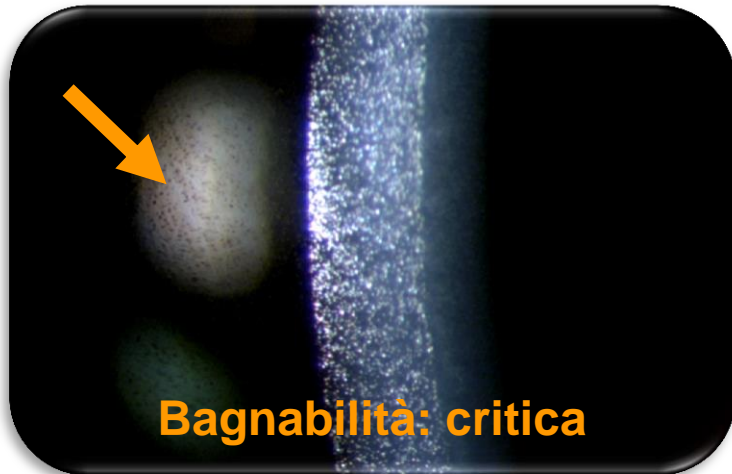
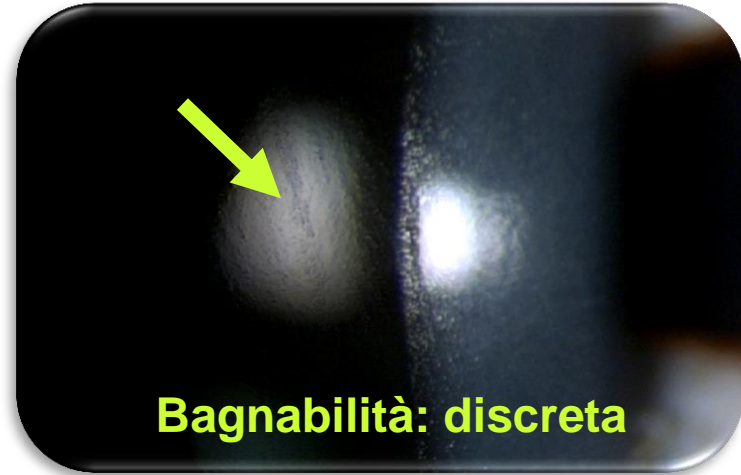
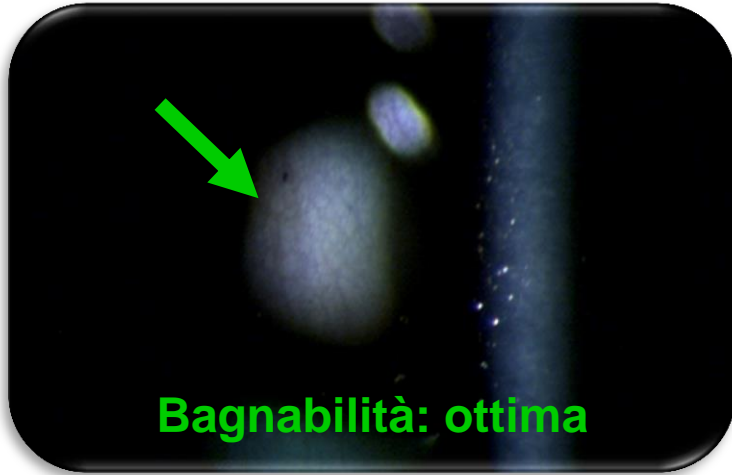
Maggiore è la bagnabilità e minore l'angolo, migliore sarà la lubricità e minore l'attrito

## Bagnabilità



## Criteri applicativi e valutazione

Lente morbida sferica, lente morbida torica



# Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

La bagnabilità e le modificazioni successive alla conservazione in soluzione conservate

|                          |                             | Branded Solutions             |                         |   |   |   |                      |                         |                             |                           |                     | Private Label Solutions |                      |                    |                        |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|---|---|---|----------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|
|                          |                             | Unisol <sup>1</sup> 4 Saline  | Clear Care <sup>*</sup> | OPTI-FREE <sup>®</sup> EXPRESS <sup>1</sup> | OPTI-FREE <sup>®</sup> RepleniSH <sup>1</sup> | OPTI-FREE <sup>®</sup> PureMoist <sup>1</sup> | Biotrue <sup>3</sup> | Renu Fresh <sup>3</sup> | Renu Sensitive <sup>3</sup> | Complete MPS <sup>2</sup> | Aquify <sup>4</sup> | Walmart MPS (Renu M+)   | Target MPS (Renu M+) | CVS MPS (Renu M+)  | Walgreen MPS (Renu M+) |
| Hydrogel                 | Acuvue <sup>2</sup> 2       | 1%                            | 1%                      | 2%  | 5%  | 1%  | 1%                   | 1%                      | 1%                          | 1%                        | 1%                  | 1%                      | 1%                   | 1%                 | 1%                     |
|                          | Proclear <sup>*</sup>       | 1%                            | 1%                      | 1%  | 2%  | 1%  | 28%                  | 57%                     | 23%                         | 6%                        | 12%                 | 61%                     | 54%                  | 53%                | 42%                    |
|                          | Soflens <sup>2</sup> 66     | 1%                            | 1%                      | 1%  | 1%  | 1%  | 52%                  | 73%                     | 32%                         | 17%                       | 8%                  | 66%                     | 62%                  | 63%                | 56%                    |
| Silicone-Hydrogels       | Acuvue Advance <sup>3</sup> | 1%                            | 1%                      | 1%  | 1%  | 1%  | 9%                   | 13%                     | 4%                          | 12%                       | 2%                  | 16%                     | 13%                  | 12%                | 12%                    |
|                          | Acuvue Oasys <sup>5</sup>   | 2%                            | 1%                      | 3%  | 5%  | 2%  | 1%                   | 9%                      | 5%                          | 4%                        | 3%                  | 12%                     | 8%                   | 13%                | 10%                    |
|                          | Biofinity <sup>4</sup>      | 2%                            | 2%                      | 3%  | 2%  | 1%  | 17%                  | 4%                      | 2%                          | 2%                        | 2%                  | 4%                      | 3%                   | 3%                 | 2%                     |
|                          | Purevision <sup>3</sup>     | 2%                            | 1%                      | 4%  | 7%  | 3%  | 46%                  | 73%                     | 43%                         | 15%                       | 21%                 | 71%                     | 76%                  | No Testing Planned | No Testing Planned     |
|                          | O2 Optix <sup>4</sup>       | 2%                            | 1%                      | 2%  | 5%  | 1%  | 21%                  | 24%                     | 7%                          | 3%                        | 3%                  | 41%                     | 28%                  | 28%                | 24%                    |
|                          | Night & Day <sup>6</sup>    | 2%                            | 1%                      | 2%  | 3%  | 1%  | 17%                  | 24%                     | 11%                         | 1%                        | 3%                  | 36%                     | 24%                  | 26%                | 22%                    |
| Updated: August 19, 2011 |                             | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> | POLYQUAD/ALDOX          |   |   | PHMB/<br>Polyquaternium                       | BIGUANIDES (PHMB)    |                         |                             |                           |                     |                         |                      |                    |                        |

Staining Zone Color Codes

under 10%
  10% to 20%
  over 20%

[www.StainingGrid.com](http://www.StainingGrid.com)

Trademarks: 1 Alcon; 2 AMO; 3 Bausch & Lomb; 4 Novartis; 5 Johnson & Johnson; 6 CooperVision



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

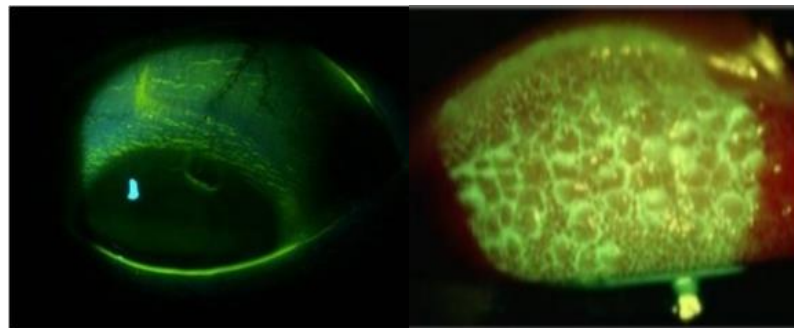
### **Modulo di elasticità o rigidità della LAC cos'è ?**

-  $E = \text{sfuerzo/deformazione}$

Il modulo di "rigidità" definisce la tendenza di un materiale a deformarsi, tendersi ed allinearsi alla superficie oculare, nonché resistere alla deformazione sotto tensione.

### **Complicanze di origine meccanica**

- lesioni epiteliali arcuate superiori (SEAL)
- congiuntivite papillare indotta da lenti a contatto (CLIPC)

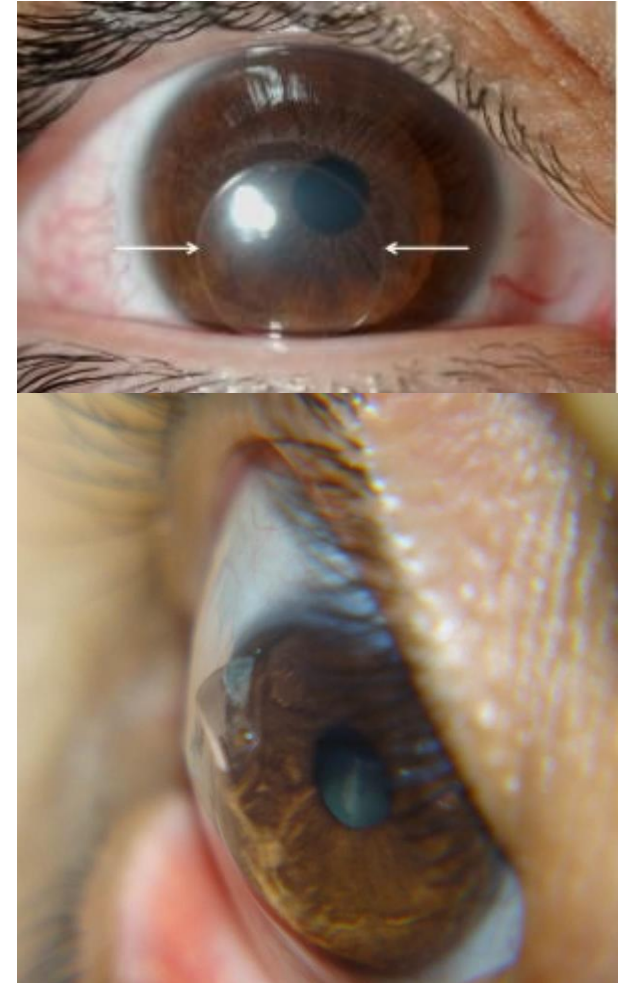


## Le proprietà chimico fisiche dei materiali

*Idrofilia, DK, Modulo elasticità, bagnabilità di superficie, coefficiente di attrito*

### ***Fattori che influenzano il comfort della LAC***

- Appoggio
- Movimento
- Decentramento inferiore
- Bagnabilità
- Resistenza ai depositi
- Disidratazione



Optometry and Vision Science 2014 Feb;91(2):133-41



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

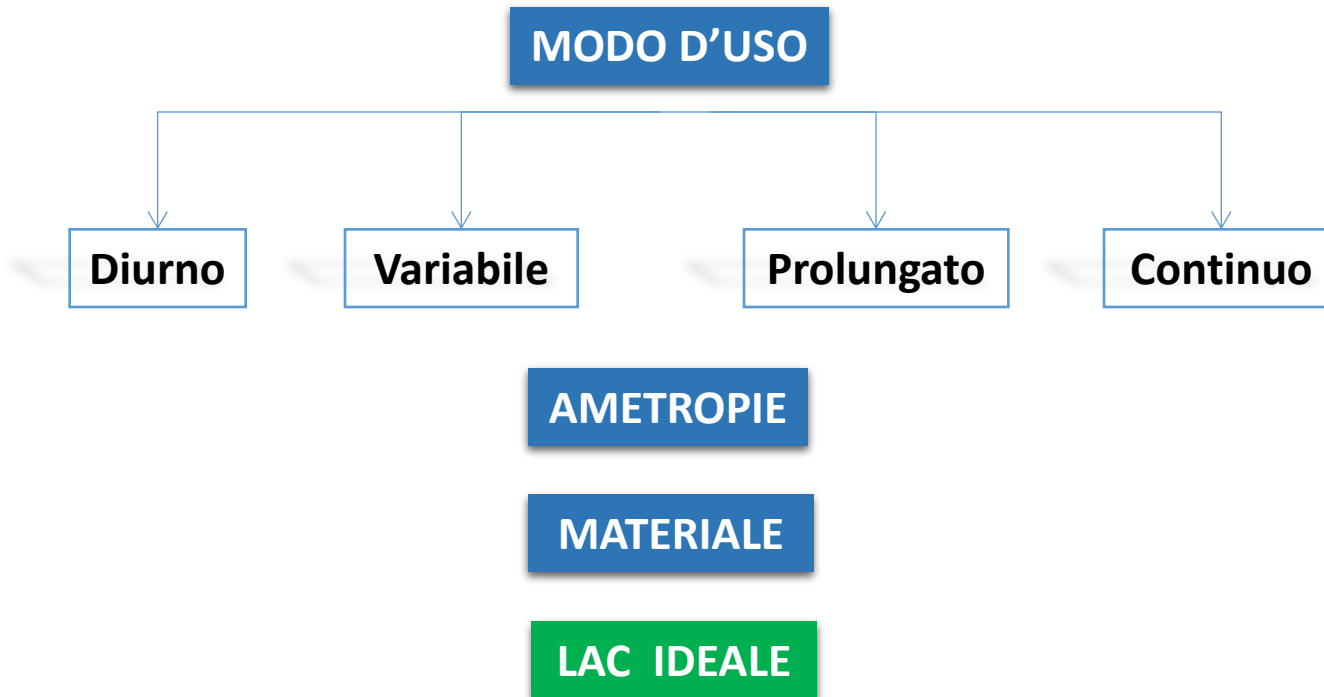


centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Criteri applicativi e valutazione

Lente morbida sferica, lente morbida torica



## Criteri applicativi e valutazione

Lente morbida sferica, lente morbida torica

Pwr

- Sferica o asferica per RX sferiche; toriche (max Cyl. 0,75 D.)
- Toriche per astigmatismi > di 0,75D.
- Convertire al vertice da +/- 4.00 D.

BC

- Per lenti idrogel media dei K corneali + 1,00 mm. Di appiattimento
- Per lenti in silicone idrogel partire dal RB + stretto disponibile o media dei K corneali + 0,40/0,60mm di appiattimento

∅

- Per lenti sferiche diametri cornea + 2mm
- Per lenti toriche diametro corneale + 2,5mm.
- Scegliere sistema di stabilizzazione + idoneo



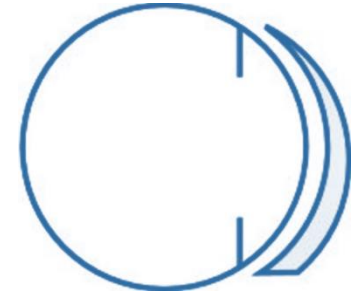
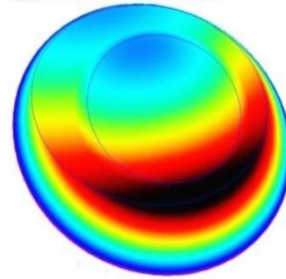


# Le geometrie

Lenti sferiche, lenti toriche, lenti progressive

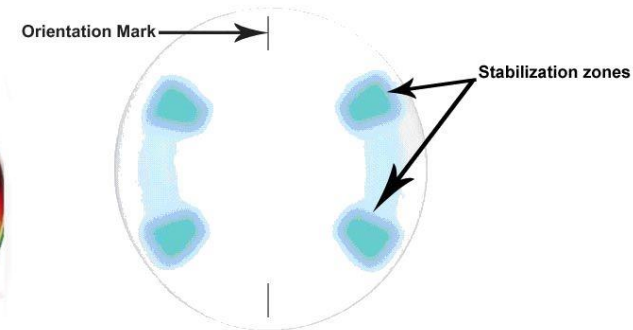
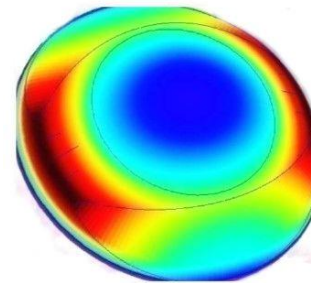
## ***Sistemi di stabilizzazione prismatica***

- ✓ Ballast
- ✓ Periballast



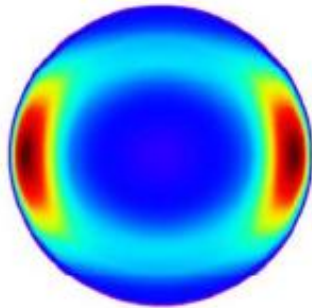
## ***Sistemi di stabilizzazione non prismatica***

- ✓ Dinamica
- ✓ Accelerata

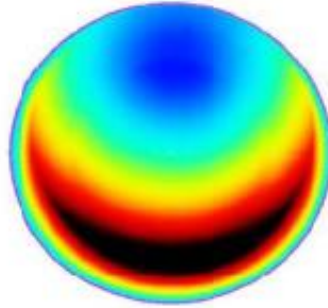


# Le geometrie

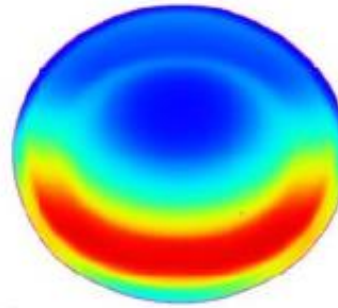
Lenti sferiche, lenti toriche, lenti progressive



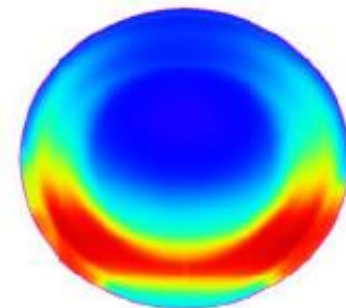
ACUVUE® OASYS®  
for ASTIGMATISM



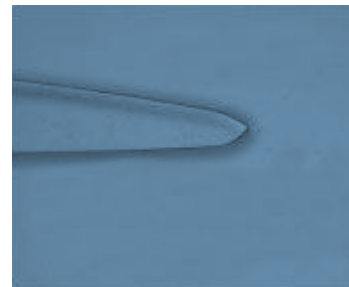
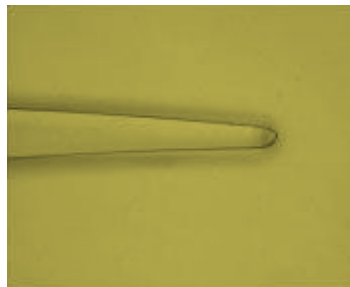
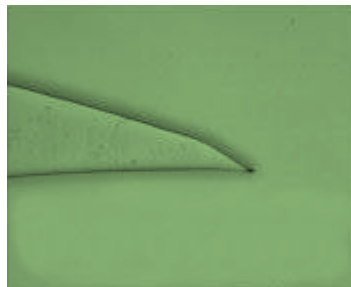
PureVision®  
Toric



Biofinity®  
Toric



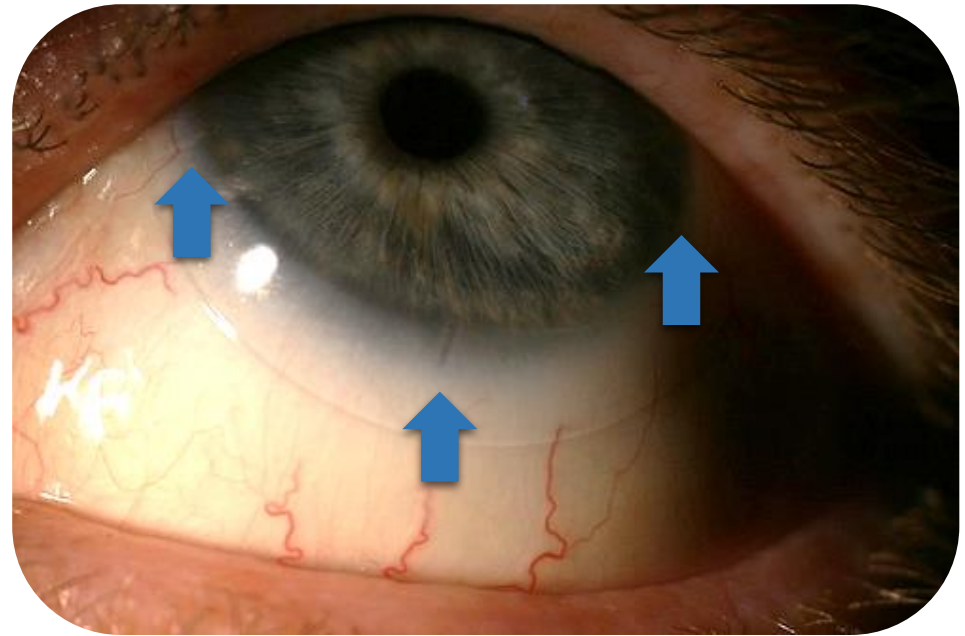
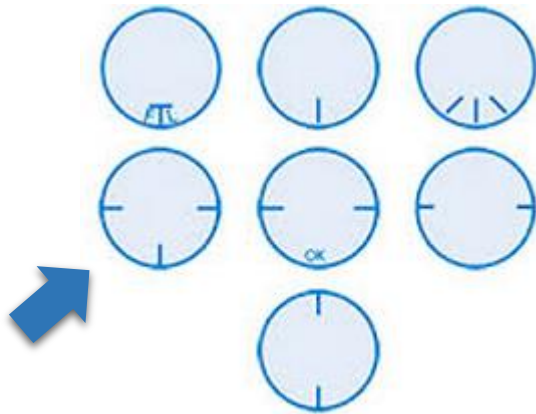
AIR OPTIX®  
for ASTIGMATISM



# Le geometrie

Lenti sferiche, lenti toriche, lenti progressive

## Markings



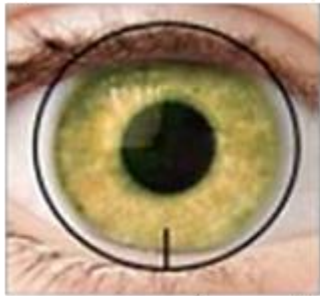
# Le geometrie

Lenti sferiche, lenti toriche, lenti progressive

## Stabilizzazione

L.A.R.S. = LEFT ADD – RIGHT SUBTRACT

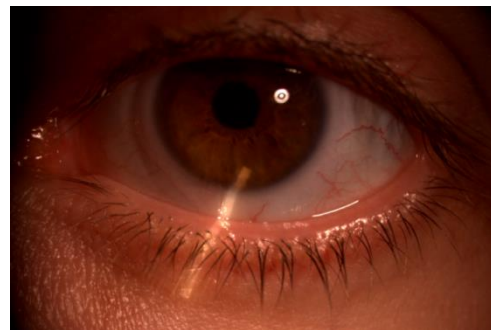
**Es. -3,00 -2,25 ax 180**



**-3,00 -2,25 ax 10  
+10°**



**-3,00 -2,25 ax 170  
-10°**



# LAC RGP

- **Sferiche, asferiche, toriche, bifocali e progressive**
- **Geometria inversa, ortocheratologiche, cheratocono**
- **Sclerali, semisclerali e minisclerali**



# Criteri applicativi e valutazione

LAC RGP

## Geometria

- Sferica per eccentricità inferiore a 50
- Asferiche con eccentricità superiore a 35
- Geometria inversa per cornee oblate

## Scelta del raggio base

- Per toricità inferiori a 0,20mm applicare sul K
- Per toricità da 0,20 a 0,40mm applicare un  $-0,05\text{mm}$  sul K
- Per toricità da 0,40 a 0,60mm applicare un  $-0,10\text{mm}$  sul K

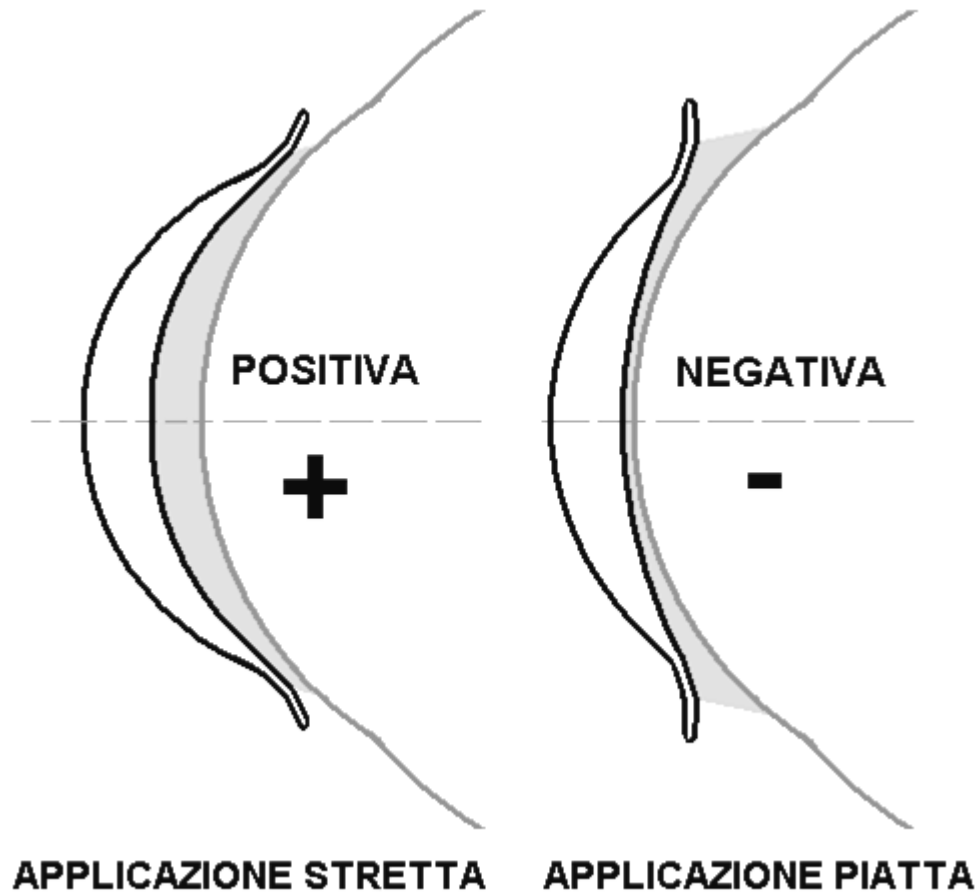
## Scelta del diametro

- Valutare l'apertura palpebrale
- Diametro corneale  $- 2\text{mm}$ .
- Diametro corneale  $\times 0,8\text{mm}$ .



# Criteri applicativi e valutazione

LAC RGP



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



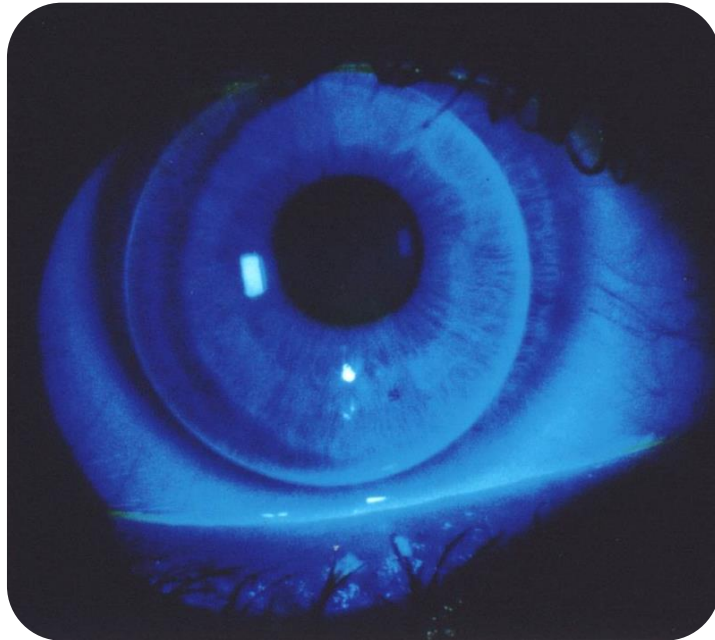
University  
Eye Clinic  
San Giuseppe



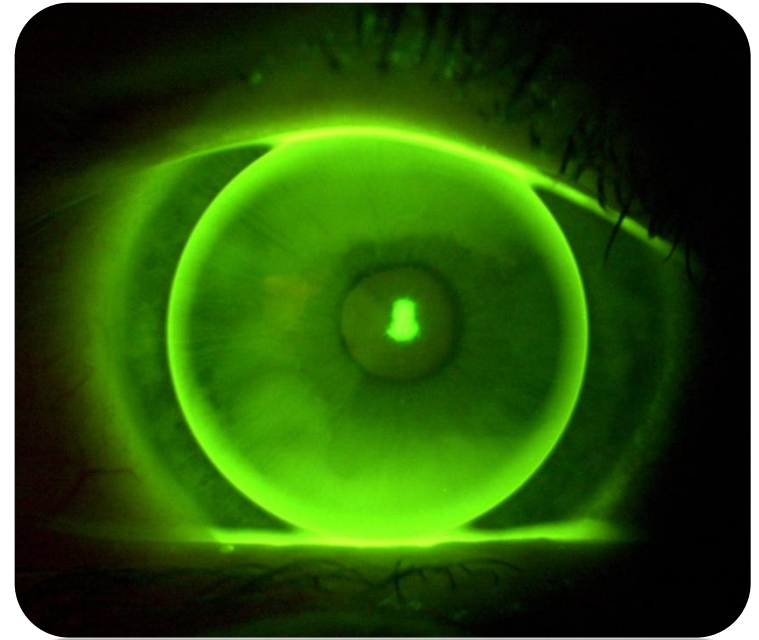
Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Criteri applicativi e valutazione

LAC RGP



SENZA FILTRO GIALLO



CON FILTRO GIALLO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

centrostudi  
salmoiraghi & viganò

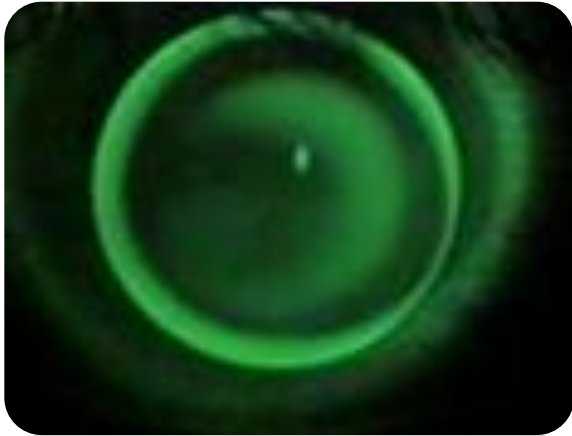
Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it



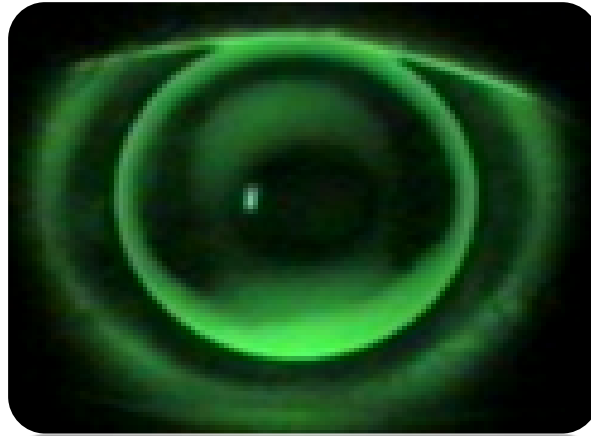
# Criteri applicativi e valutazione

LAC RGP

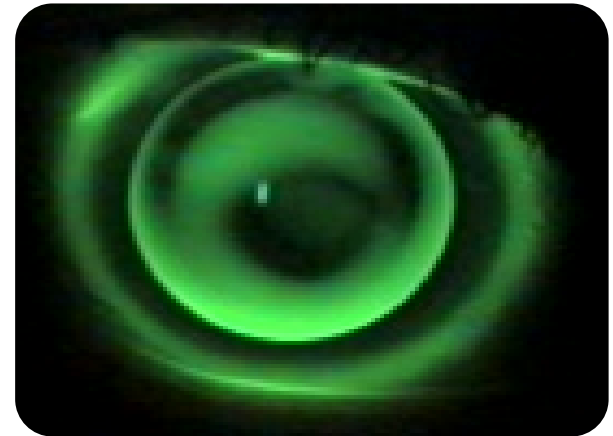
PATTERN FLUORESCENTINICO SU CHERATOCONO



Lente applicata stretta



Lente applicata correttamente



Lente applicata piatta



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

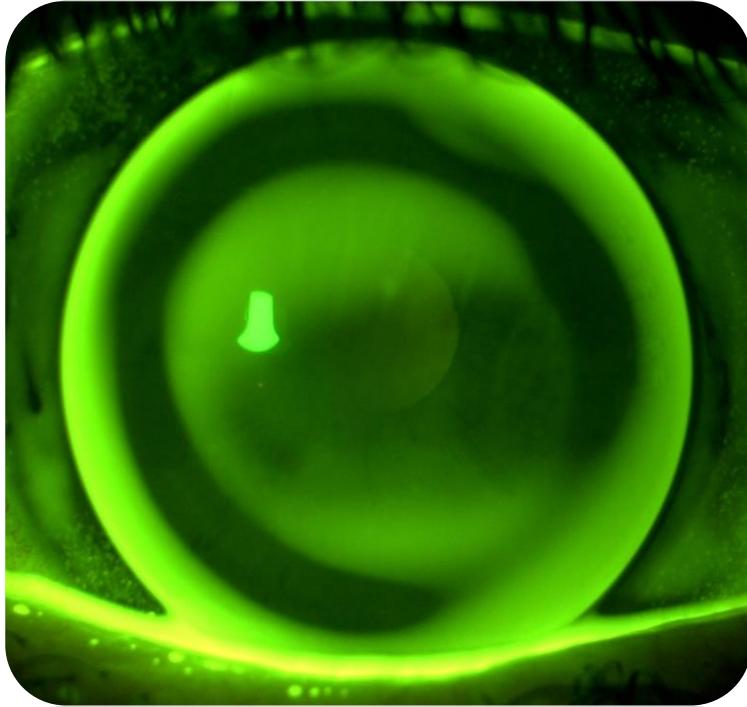
centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

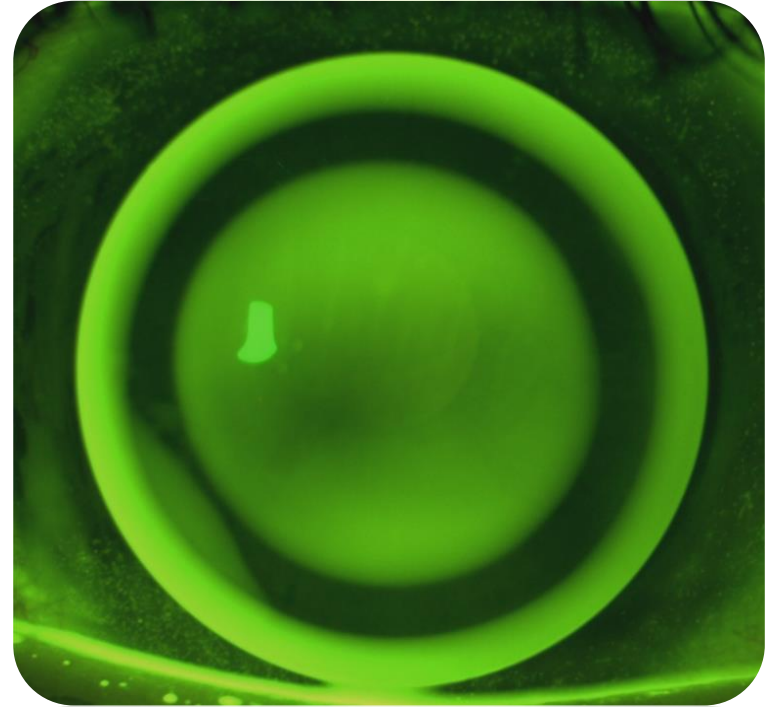
## Criteri applicativi e valutazione

LAC RGP

PATTERN FLUORESCENTINICO SU CHERATOCONO



Lente con tecnica a 3 punti



Lente con tecnica a sollevamento



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



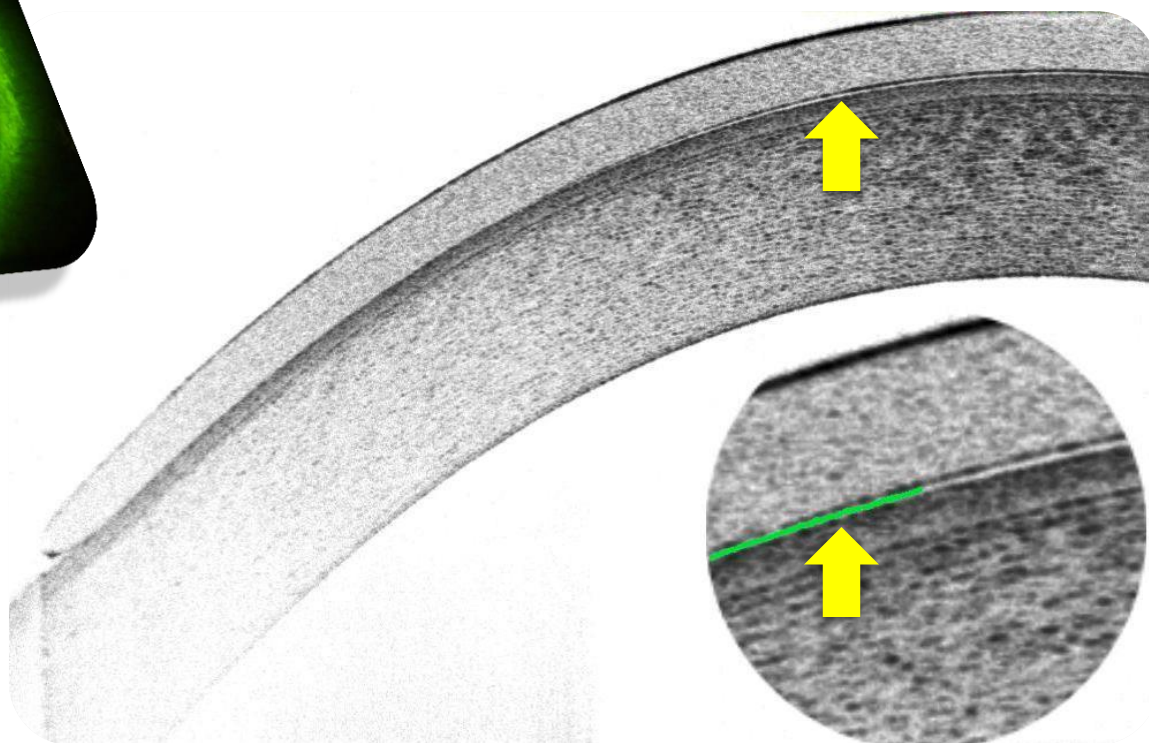
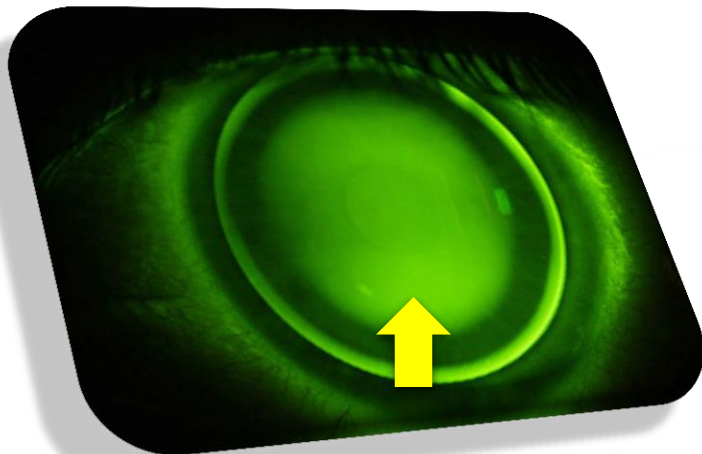
University  
Eye Clinic  
San Giuseppe



Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Criteria applicativi e valutazione

LAC RGP



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



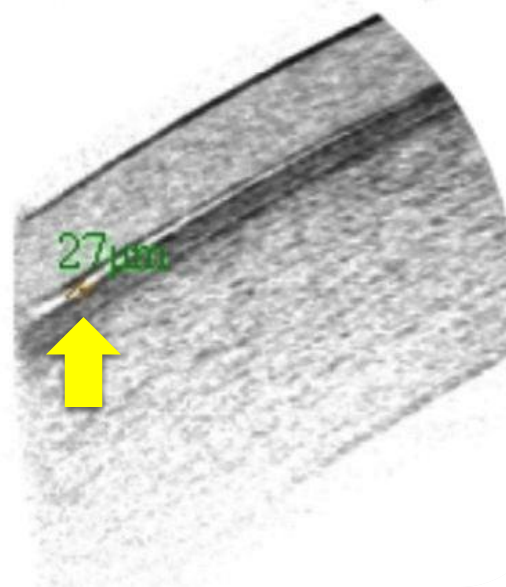
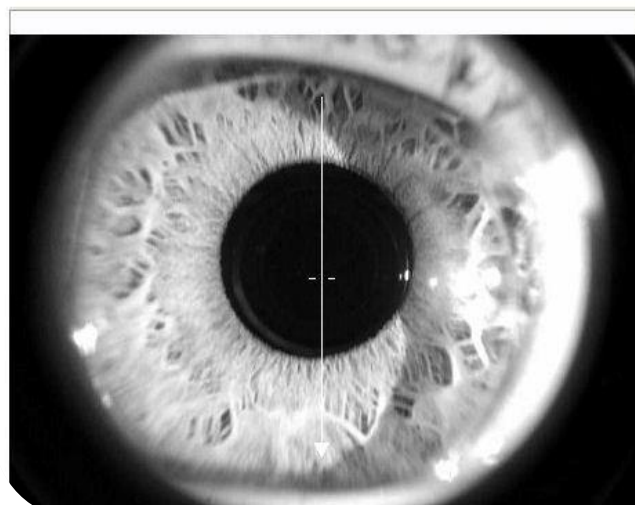
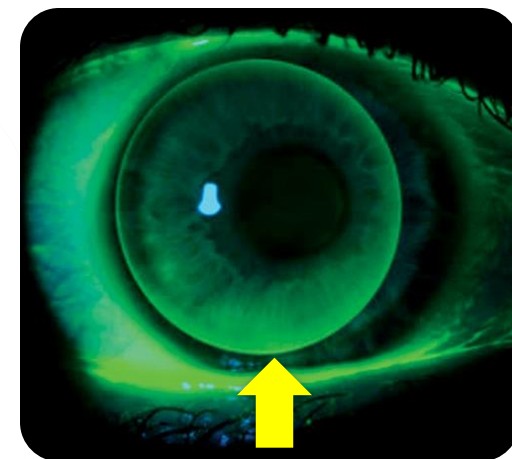
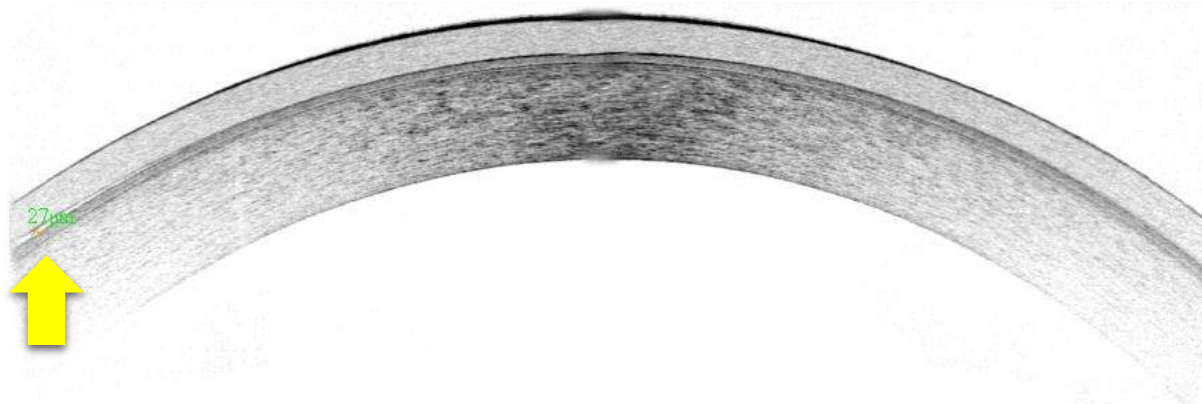
University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Criteria applicativi e valutazione

LAC RGP



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



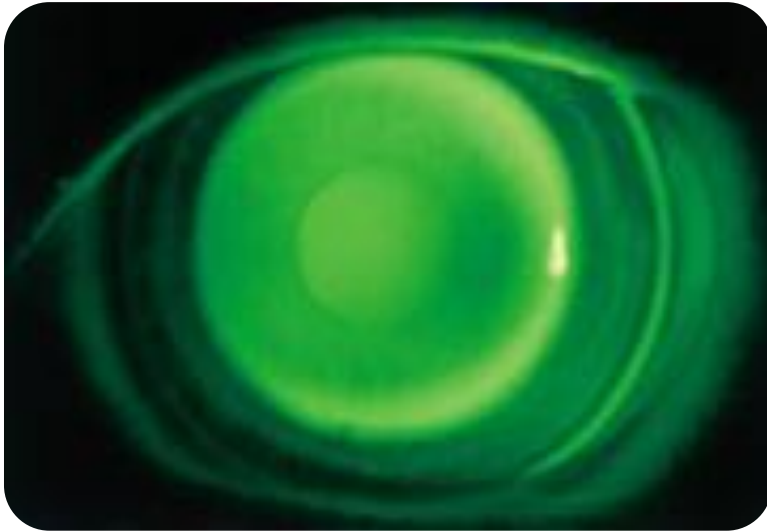
University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Criteri applicativi e valutazione

LAC RGP



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

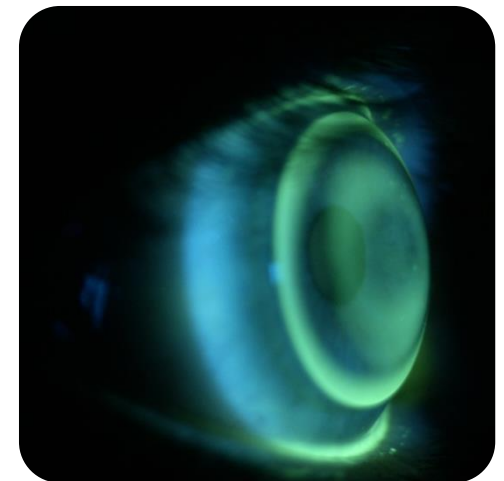
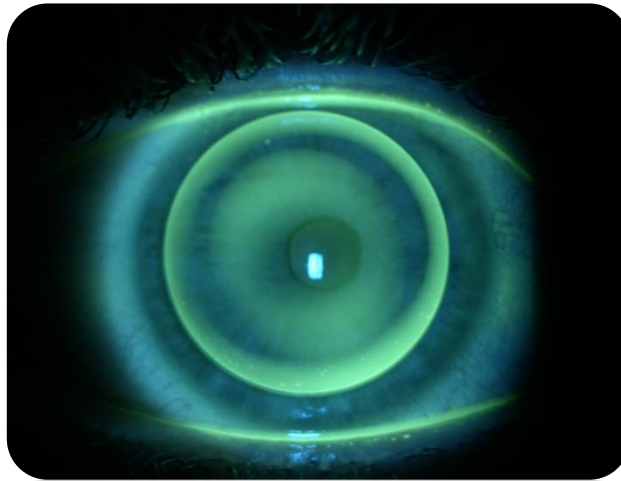
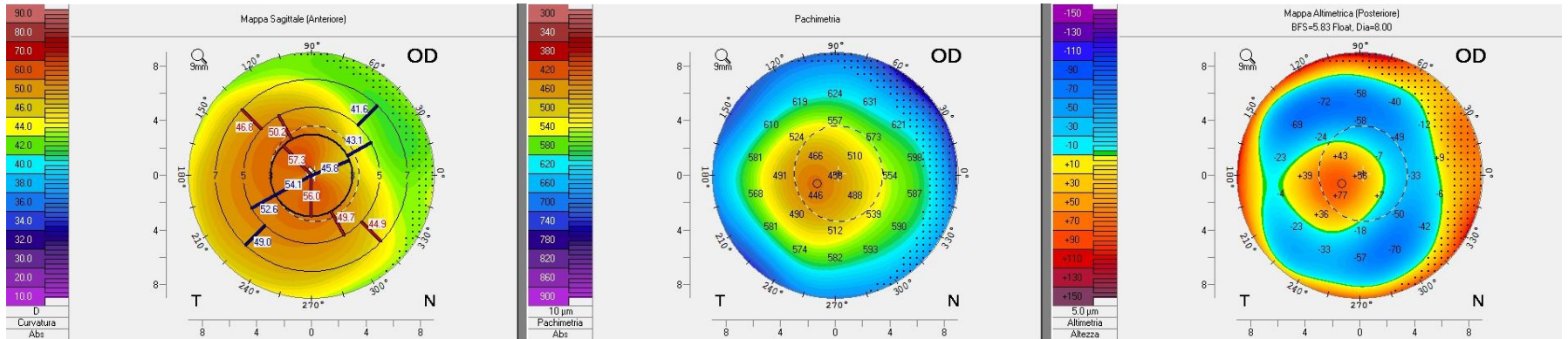


Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Criteri applicativi e valutazione

## LAC RGP

Caso clinico 1, M 30aa k - ODV nat 1/10 OSV 10/10 nat



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

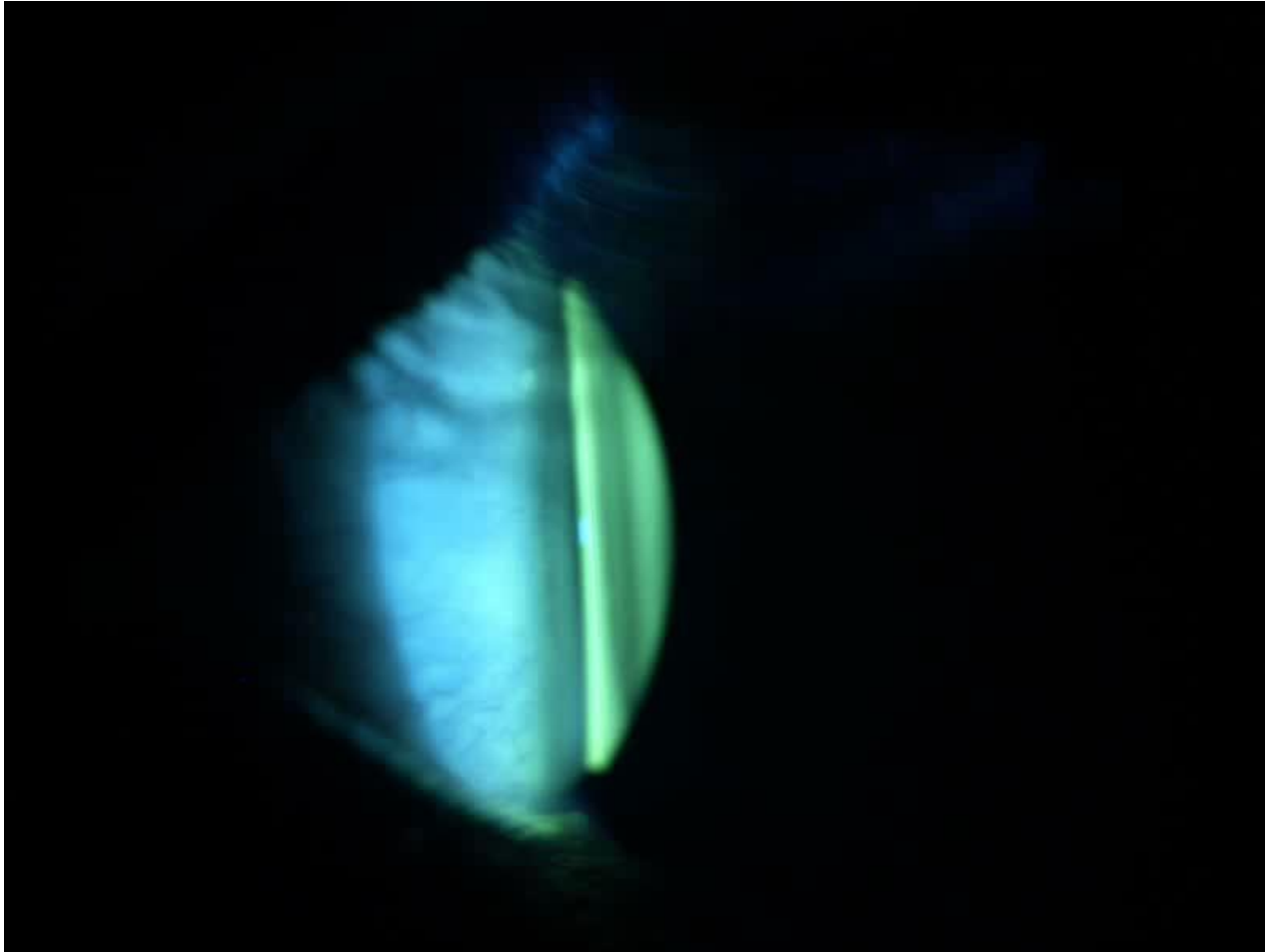
centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

## Criteri applicativi e valutazione

LAC RGP

Caso clinico 1, M 30aa k - ODV nat 1/10 OSV 10/10 nat -> ODV 10/10 CSLAC



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

centro studi  
salmoiraghi & viganò

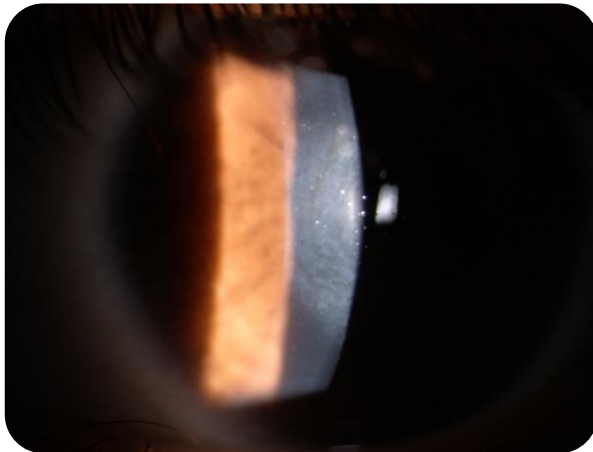
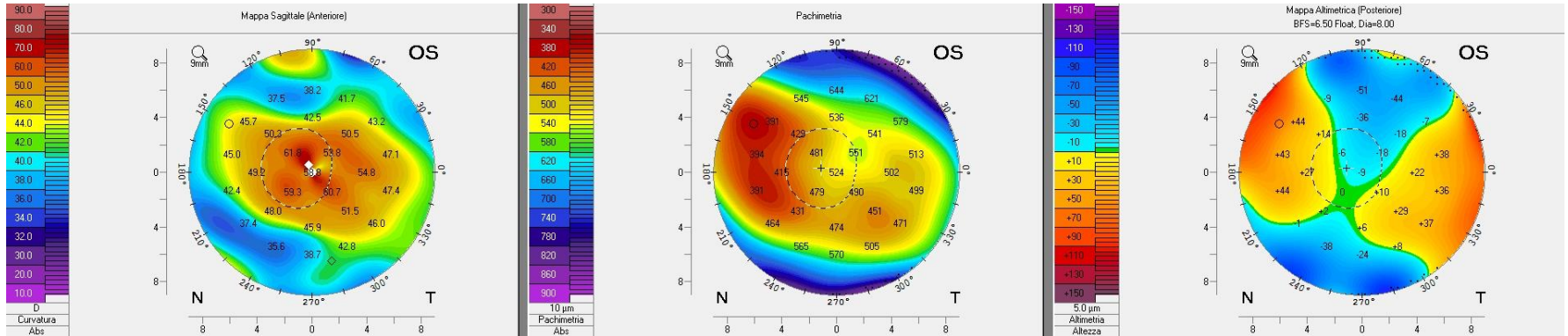
Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Criteri applicativi e valutazione

## LAC Morbida Pediatrica

Caso clinico 2, M 4 aa – OS esiti di cheratite erpetica - ast. 2 D - 1/20 E Albini nmcl

Pachy min 376 micron - > Pachy med 500 ~



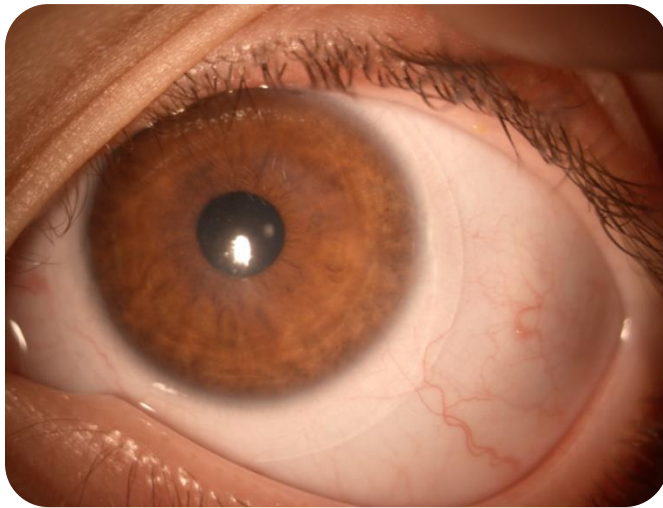


## Criteri applicativi e valutazione

LAC Morbida Pediatrica

Caso clinico 2, M 4 aa – OS astigmatismo irregolare 2 D - 1/20 E Albinism

Pachy min 376 micron - > Pachy med 500 ~



- Anno 2012 - 1/20 nat con E Albinism
- Anno 2012 - 2/10 con LAC  
Inizio trattamento con occlusione
- Anno 2015 - Follow-up 3 aa  
6/10 cslac dopo occlusione 8 ore/die



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

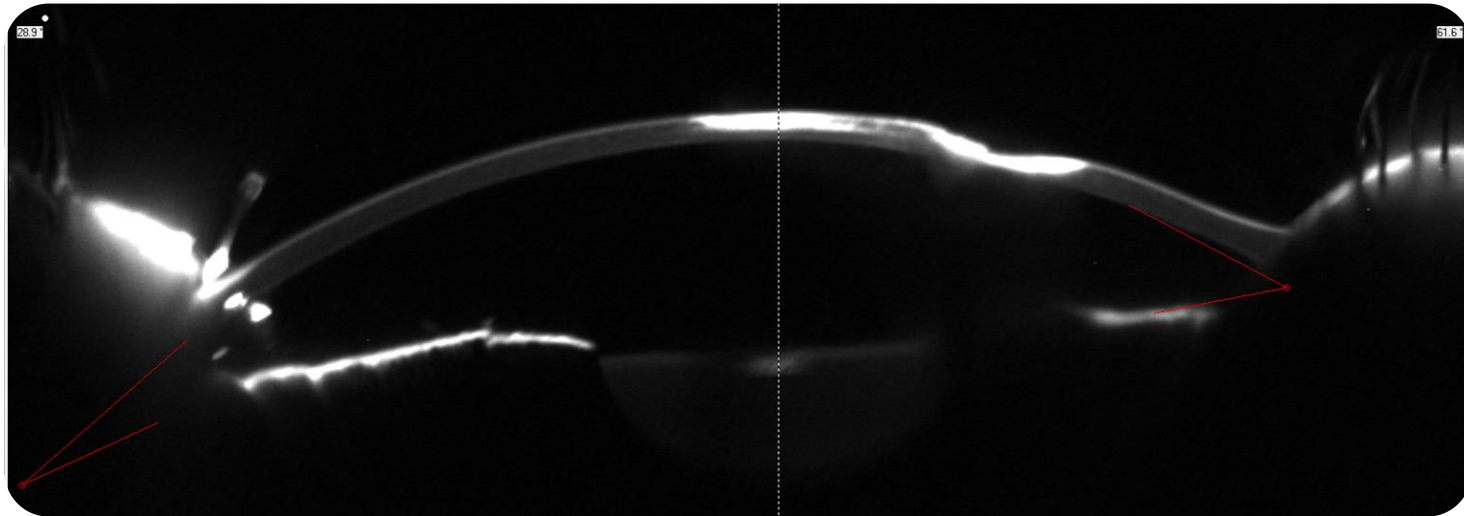
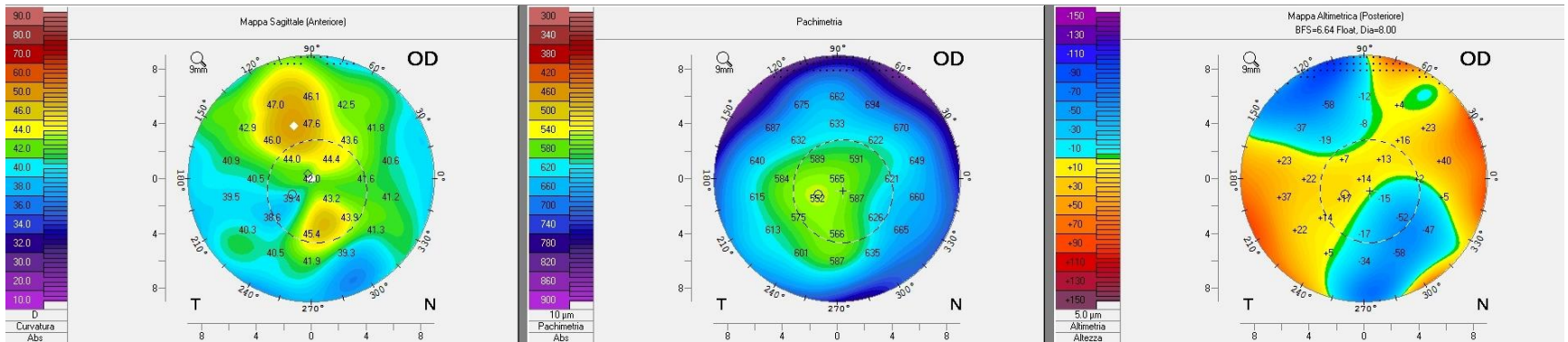


Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# Criteri applicativi e valutazione

## LAC RGP

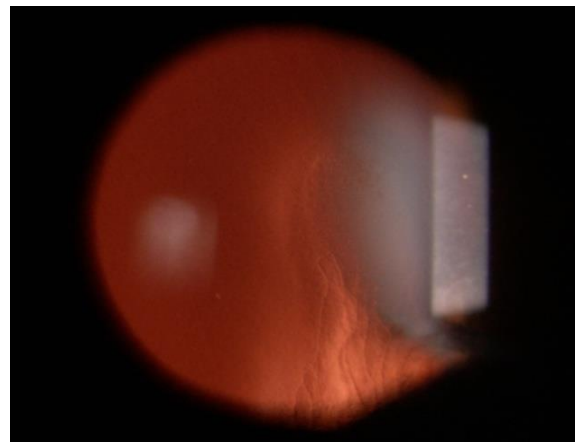
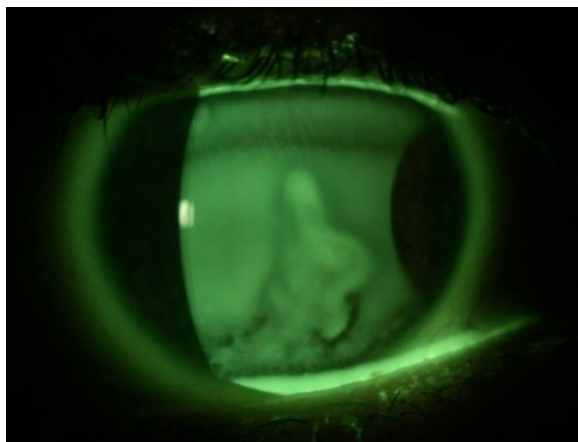
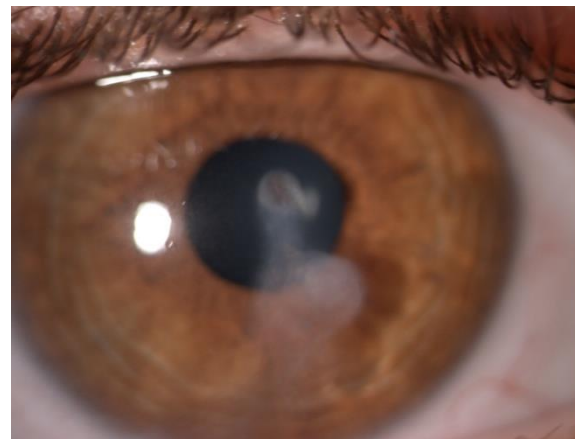
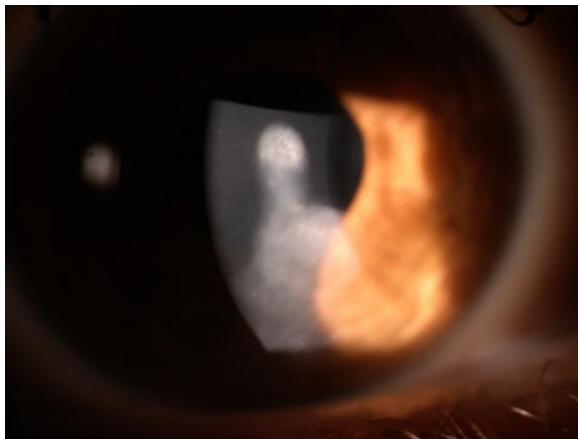
Caso clinico 3, F, 5 aa – OD esiti di cheratite erpetica – ast. irregolare 4,7 D - 1/20 nmcl  
Pachy min 76 micron -> Pachy med 567 ~



## Criteri applicativi e valutazione

LAC RGP

Caso clinico 3, F, 5 aa – OD esiti di cheratite erpetica – ast. irregolare 4,7 D - 1/20 nmcl  
Pachy min 76 micron - > Pachy med 567 ~



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

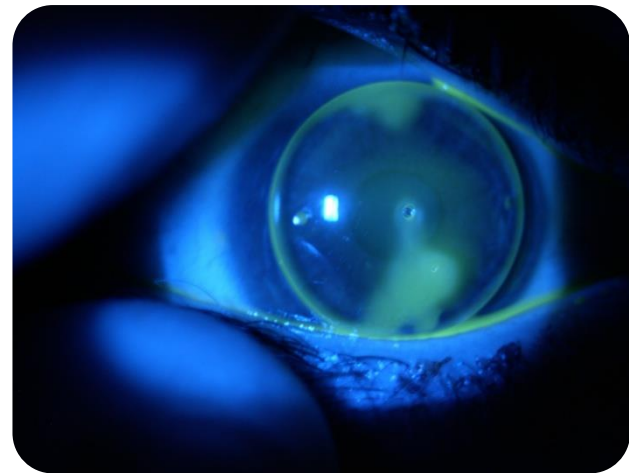
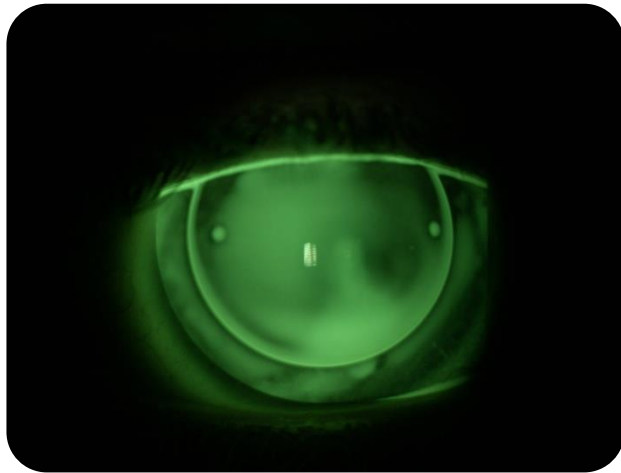
centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

## Criteria applicativi e valutazione

LAC RGP

Follow-up 2aa -> 8/10 csLAC senza occlusione



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe

centrostudi  
salmoiraghi & viganò

Francesco Bonsignore  
fbonsignore@hotmail.it

# APPLICAZIONE E RIMOZIONE LAC IN PEDIATRIA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe



*Francesco Bonsignore*  
fbonsignore@hotmail.it

# APPLICAZIONE E RIMOZIONE LAC IN PEDIATRIA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe



*Francesco Bonsignore*  
fbonsignore@hotmail.it

# APPLICAZIONE E RIMOZIONE LAC IN PEDIATRIA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



University  
Eye Clinic  
San Giuseppe



*Francesco Bonsignore*  
fbonsignore@hotmail.it