

Chirurgia oftalmica: cosa deve sapere l'optometrista



Dott. Umberto Bassi

Disclosure

Formazione:

- 2013 Laurea in Ottica e Optometria @ UnimiB
- 2016 Laurea in Ortottica ed Assistenza Oftalmologica @ Unimi

Lavoro:

- Esami strumentali e Key operator @ CAMO e Neovision
- Docente a contratto di Principi di patologia oculare @ UnimiB

Nessun conflitto d'interessi



Abstract

- L'obiettivo del webinar è quello di fornire all'optometrista le nozioni necessarie ed utili per la pratica clinica quotidiana in merito alla chirurgia oftalmica
- Verranno passate in rassegna:
 - Chirurgia refrattiva
 - Chirurgia della cataratta
 - Chirurgia retinica
 - Chirurgia del glaucoma



Premessa

- L'intento del seminario NON è quello di fornire all'optometrista le conoscenze per giudicare l'adeguatezza o il risultato di un intervento chirurgico (Non è il nostro ruolo e non ne abbiamo le competenze!)



Premessa

- L'obiettivo è quello di fornire le nozioni di base per comprendere “cosa” e “come” può intervenire il medico chirurgo per correggere un difetto visivo o curare una patologia



Perché vi parlo di chirurgia?

- Siamo tenuti a sapere quali opzioni correttive possono essere “offerte” agli ametropi oltre ad occhiali e lenti a contatto

Review > Ophthalmology. 2016 May;123(5):1036-42. doi: 10.1016/j.ophtha.2016.01.006.
Epub 2016 Feb 11.

Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050

Brien A Holden¹, Timothy R Fricke², David A Wilson³, Monica Jong², Kovin S Naidoo⁴, Padmaja Sankaridurg¹, Tien Y Wong⁵, Thomas J Naduvilath², Serge Resnikoff¹

Affiliations + expand

PMID: 26875007 DOI: 10.1016/j.ophtha.2016.01.006

Free article

Abstract

Purpose: Myopia is a common cause of vision loss, with uncorrected myopia the leading cause of distance vision impairment globally. Individual studies show variations in the prevalence of myopia and high myopia between regions and ethnic groups, and there continues to be uncertainty regarding increasing prevalence of myopia.

Design: Systematic review and meta-analysis.

Methods: We performed a systematic review and meta-analysis of the prevalence of myopia and high myopia and estimated temporal trends from 2000 to 2050 using data published since 1995. The primary data were gathered into 5-year age groups from 0 to ≥ 100 , in urban or rural populations in each country, standardized to definitions of myopia of -0.50 diopter (D) or less and of high myopia of -5.00 D or less, projected to the year 2010, then meta-analyzed within Global Burden of Disease (GBD) regions. Any urban or rural age group that lacked data in a GBD region took data from the most similar region. The prevalence data were combined with urbanization data and population data from United Nations Population Department (UNPD) to estimate the prevalence of myopia and high myopia in each country of the world. These estimates were combined with myopia change estimates over time derived from regression analysis of published evidence to project to each decade from 2000 through 2050.

Results: We included data from 145 studies covering 2.1 million participants. We estimated 1406 million people with myopia (22.9% of the world population; 95% confidence interval [CI], 932-1932 million [19.2%-31.5%]) and 163 million people with high myopia (2.7% of the world population; 95% CI, 86-387 million [1.4%-6.3%]) in 2000. We predict by 2050 there will be 4758 million people with myopia (49.8% of the world population; 3620-6056 million [95% CI, 43.4%-55.7%]) and 938 million people with high myopia (9.8% of the world population; 479-2104 million [95% CI, 5.7%-19.4%]).

Conclusions: Myopia and high myopia estimates from 2000 to 2050 suggest significant increases in prevalences globally, with implications for planning services, including managing and preventing myopia-related ocular complications and vision loss among almost 1 billion people with high myopia.

Copyright © 2016 American Academy of Ophthalmology. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.



Perché vi parlo di chirurgia?

- Sempre più pazienti scelgono di effettuare un intervento chirurgico (refrattivo o di cataratta) per maggior indipendenza dall'occhiale a diverse distanze, intolleranza a LAC, questione estetiche, pratiche, accedere a concorsi delle forze dell'ordine etc...



Perché vi parlo di chirurgia?

- Se un vostro paziente/cliente vi riferisce di essersi sottoposto ad un intervento di chirurgia oftalmica **DOVETE** avere almeno un'idea generale di cosa è stato fatto e quali modifiche sono state apportate alle strutture oculari
- Saprete quindi affrontare in maniera competente eventuali richieste, per esempio un occhiale da vicino dopo l'intervento di cataratta o una lente a contatto per un paziente già sottoposto a chirurgia corneale etc...



La chirurgia è pericolosa?

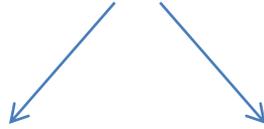


Lenti a contatto



Chirurgia

Chirurgia refrattiva



Corneale



Intraoculare



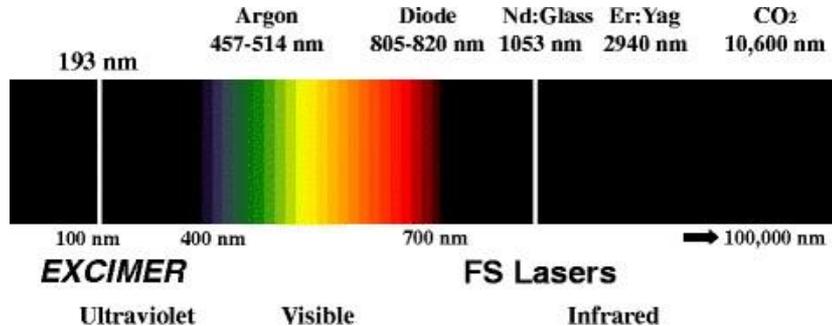
Chirurgia refrattiva corneale

- Impiegata per la correzione di miopia, ipermetropia, astigmatismo e presbiopia (quest'ultima in diverse modalità)
- Consiste nella rimozione di tessuto dalla cornea per rimodellarne il raggio di curvatura, correggendo il difetto refrattivo

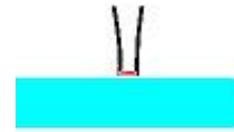


Chirurgia refrattiva corneale

- Può avvalersi di due tipologie di laser: a femtosecondi e ad eccimeri, singolarmente o la combinazione dei due

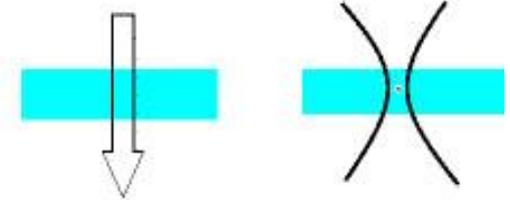


Excimer laser



Precise superficial effect

Femtosecond laser



Precise deeper effect

Chirurgia refrattiva corneale

Criteria di **inclusione**:

- Refrazione stabile da almeno 18 mesi e valutata anche in cicloplegia
- Assenza di patologie oculari
- Esami clinici favorevoli



Chirurgia refrattiva corneale

Criteri di **esclusione**:

- Patologie corneali
- Sospetto Cheratocono
- Cornea sottile
- Sindrome da occhio secco
- Retinopatia diabetica
- Chiusura incompleta delle palpebre
- Glaucoma
- Pazienti monocoli

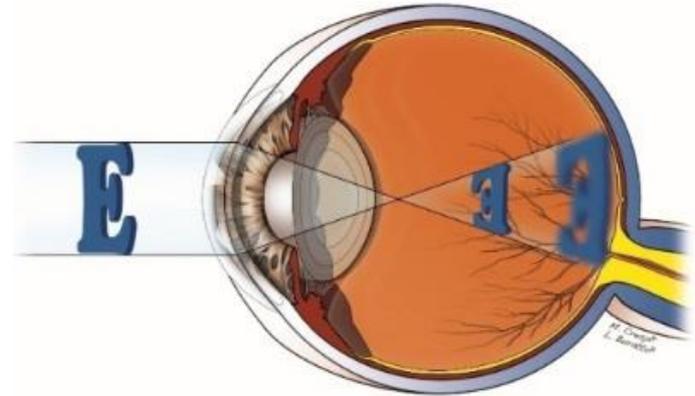


Chirurgia refrattiva corneale

Indicazioni:

MIOPIA

- Range da -1.00 a -7.00 D
- In taluni casi si può arrivare anche oltre (con spessore corneale idoneo e diametro pupilla piccolo)

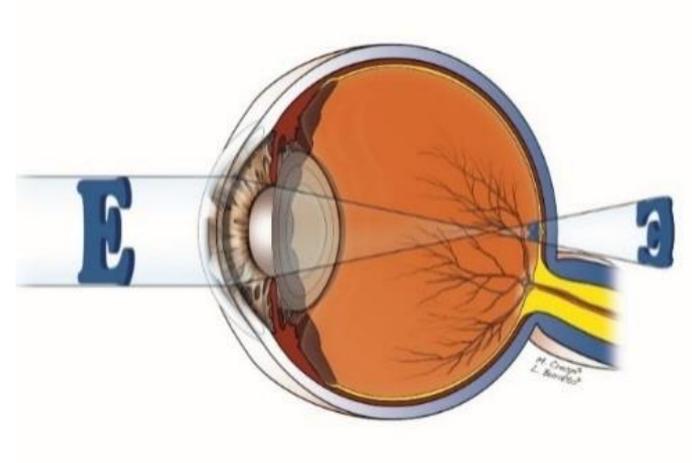


Chirurgia refrattiva corneale

Indicazioni:

IPERMETROPIA

- Range da +1.00 a +4.00 D
- In casi particolari si può arrivare fino a +5.00 D (Cheratometria 39-41D, pupilla piccola)

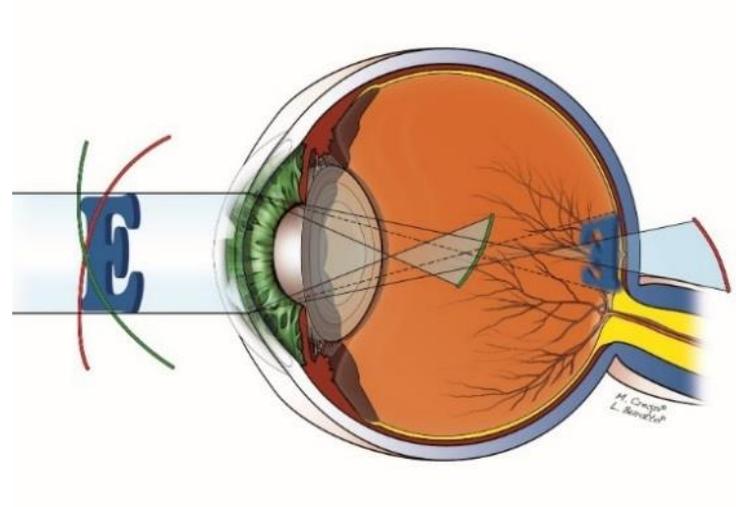


Chirurgia refrattiva corneale

Indicazioni:

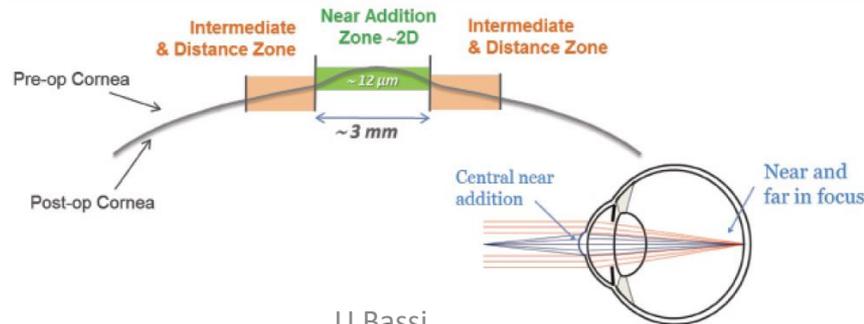
ASTIGMATISMO

- Range da 1.00 a 5.00 D
- Sia miopico, ipermetropico che misto



Chirurgia refrattiva corneale

- Per la correzione della **PRESBIOPIA** esistono due differenti modalità
 - **Monovisione** (occhio dominante emmetrope, NON dominante con target miopico es. -1.25 D)
 - **Pattern laser specifici** con asfericità negativa centrale



Chirurgia refrattiva corneale

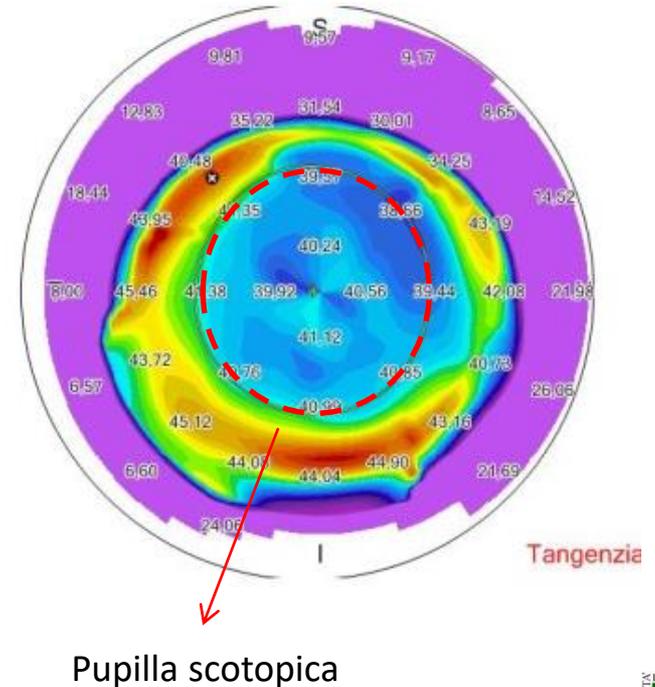
- Fondamentale un'accurata **selezione del paziente** attraverso una diagnostica preoperatoria, per programmare in sicurezza l'intervento
- L'obiettivo è quello di trattare con la massima zona ottica, mantenendo uno spessore corneale finale totale di 390/400 μm , in funzione di:
 - Difetto refrattivo
 - Diametro pupillare in condizioni scotopiche
 - Pachimetria
 - Curvature corneali



Chirurgia refrattiva corneale

Planning chirurgico:

- Zona ottica maggiore (o almeno uguale) del diametro della pupilla scotopica, compatibilmente con la pachimetria e la refrazione



Chirurgia refrattiva corneale

- Maggiore è l'entità del difetto visivo, maggiore è la quantità di tessuto corneale asportato (immaginate di dover rimuovere una lente positiva dalla cornea)

OD

Sfer. sogg. [D]	Cil. sogg. [D]	Asse sogg. [°]	Pachimetria [μm]
-5,00	0,00	0	500
Scopo [D]	Zona ott. [mm]	Valore K [D]	Valore Q
0,00	7,00	+43,3	-0,20
Spessore del flap			
110			

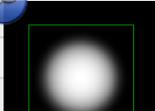
Nomogram <small>Sfera di base</small>	104 %
Area di trattamento	9,9 mm × 9,9 mm
Impulsi totali	4243
Ablazione centrale	106 μm
Ablazione massima	106 μm



OD

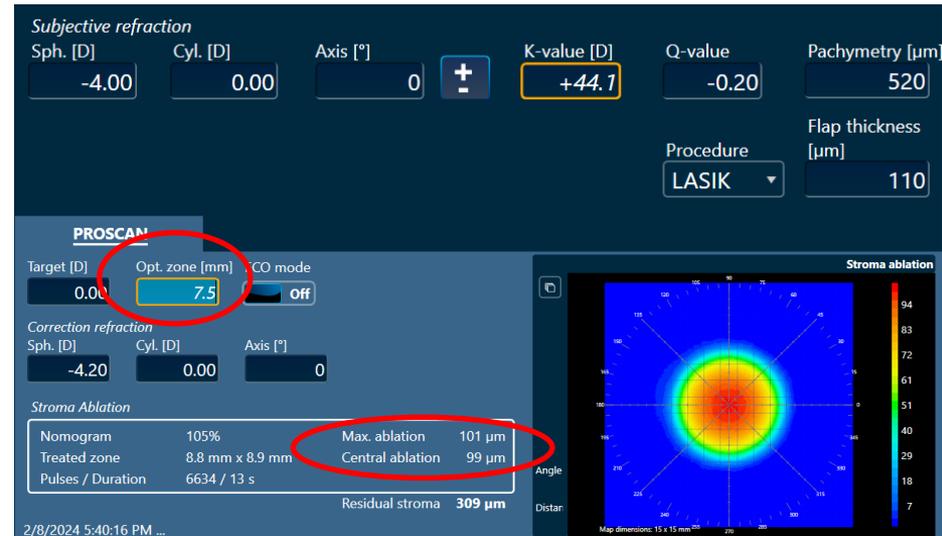
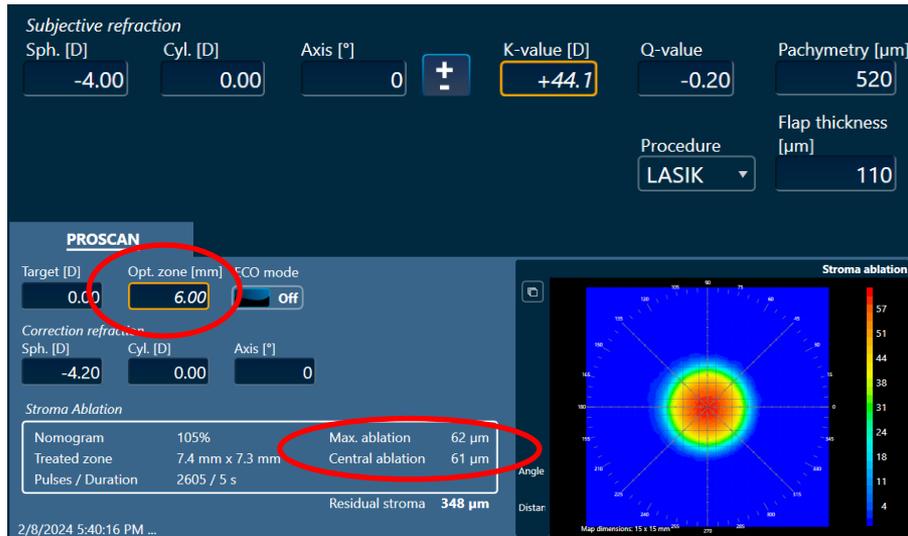
Sfer. sogg. [D]	Cil. sogg. [D]	Asse sogg. [°]	Pachimetria [μm]
-7,75	0,00	0	550
Scopo [D]	Zona ott. [mm]	Valore K [D]	Valore Q
0,00	7,00	+43,3	-0,20
Spessore del flap			
110			

Nomogram <small>Sfera di base</small>	104 %
Area di trattamento	10,2 mm × 10,4 mm
Impulsi totali	6185
Ablazione centrale	158 μm
Ablazione massima	158 μm



Chirurgia refrattiva corneale

- A parità di difetto refrattivo, maggiore è la zona ottica di trattamento, maggiore è la quantità di tessuto corneale asportato



Chirurgia refrattiva corneale

- Le tecniche attualmente più diffuse ed in uso sono:
 - **PRK** (Photo Refractive Keratectomy)
 - **LASIK** (Laser Assisted in Situ Keratomileusis)
 - **SMILE** (SMall Incision Lenticule Extraction)



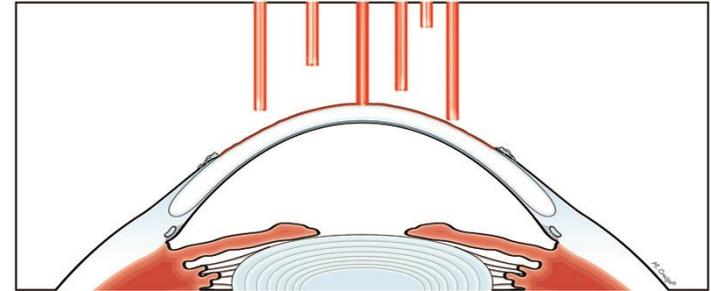
Chirurgia refrattiva corneale

PRK (Photo Refractive Keratectomy)

È un intervento laser poco invasivo ma con recupero post-operatorio lento

È maggiormente indicata in:

- Difetti refrattivi lievi
- Pazienti con uno spessore corneale ridotto
- Pazienti che praticano sport di contatto



Chirurgia refrattiva corneale

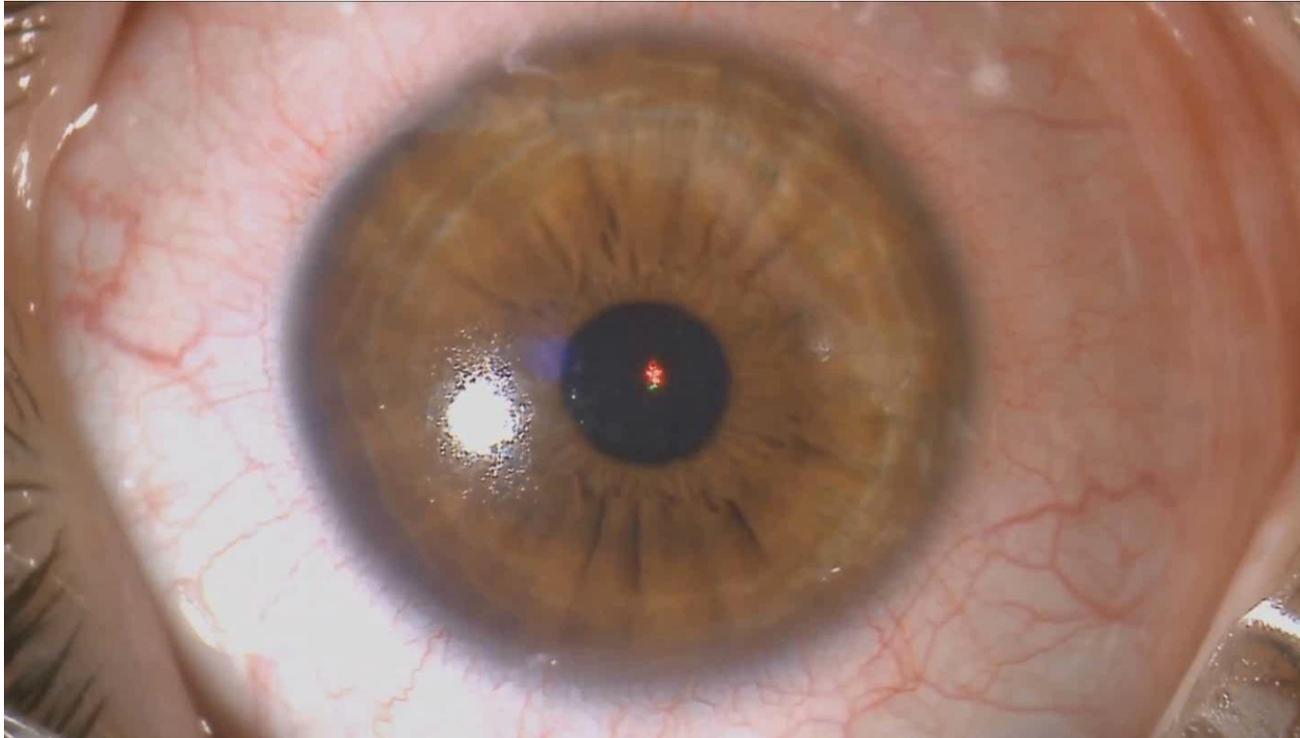
PRK (Photo Refractive Keratectomy)

- La prima fase dell'intervento consiste nella rimozione dell'epitelio corneale (meccanicamente, con alcool o con laser ad eccimeri [TransPRK])
- La seconda fase consiste nel trattamento refrattivo, ovvero la vaporizzazione del tessuto corneale con laser ad eccimeri
- Al termine si applica una LAC terapeutica che proteggerà la superficie corneale esposta e favorirà la riepitelizzazione



Chirurgia refrattiva corneale

PRK (Photo Refractive Keratectomy)



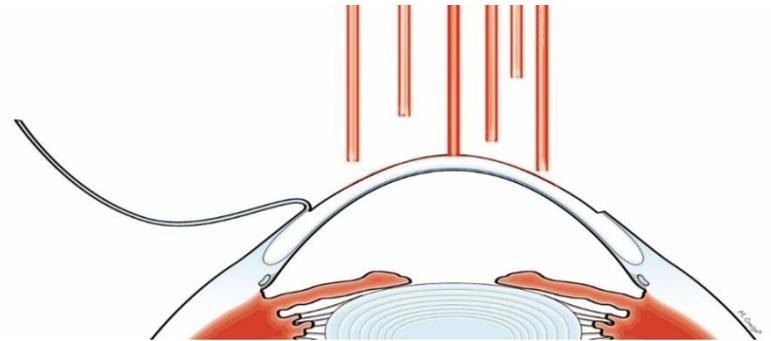
U.Bassi



Chirurgia refrattiva corneale

LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis)

- È la tecnica più diffusa world-wide e fornisce un rapido recupero visivo
- Sono impiegati due laser:
 - L. a femtosecondi per creare il lembo corneale
 - L. ad eccimeri per correggere il difetto refrattivo



Chirurgia refrattiva corneale

LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis) – Creazione lembo con laser a femtosecondi



Chirurgia refrattiva corneale

LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis) – Sollevamento del flap corneale



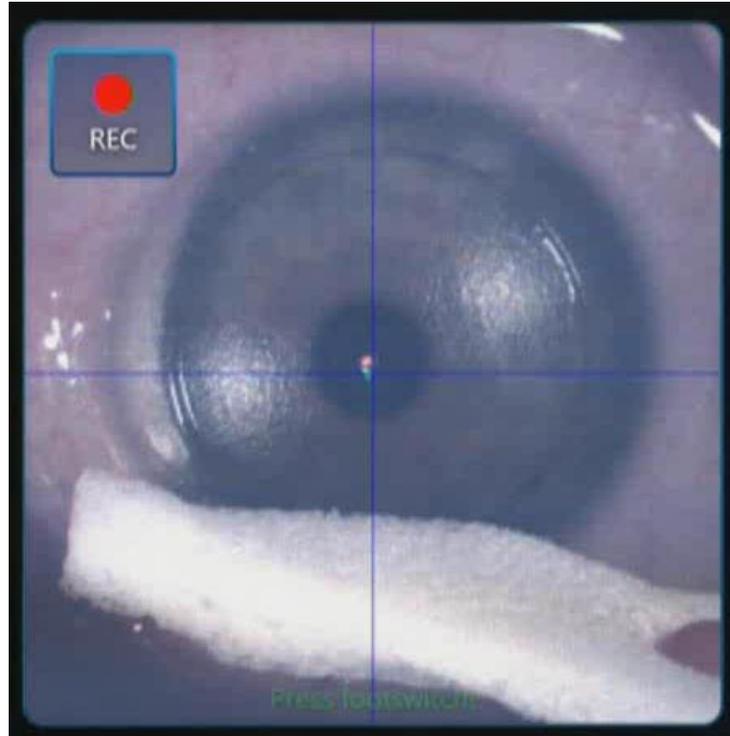
L. Buratto

U.Bassi



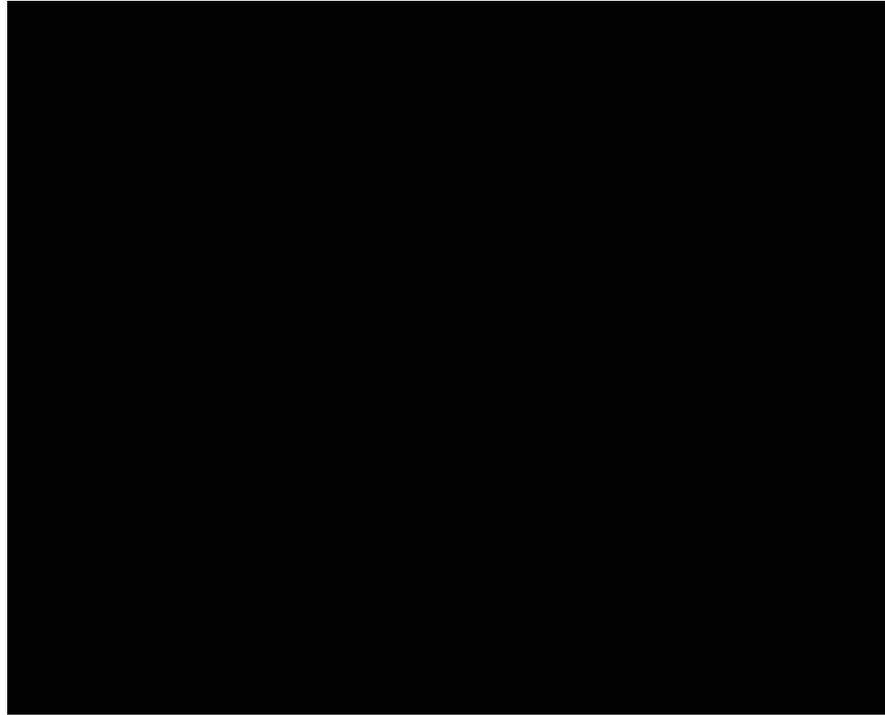
Chirurgia refrattiva corneale

LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis) – Trattamento refrattivo con laser ad eccimeri



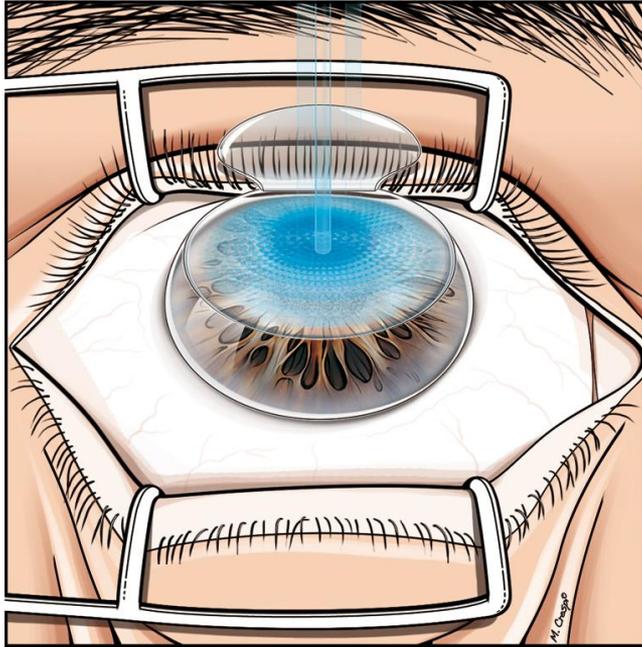
Chirurgia refrattiva corneale

LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis) – Riposizionamento del flap corneale

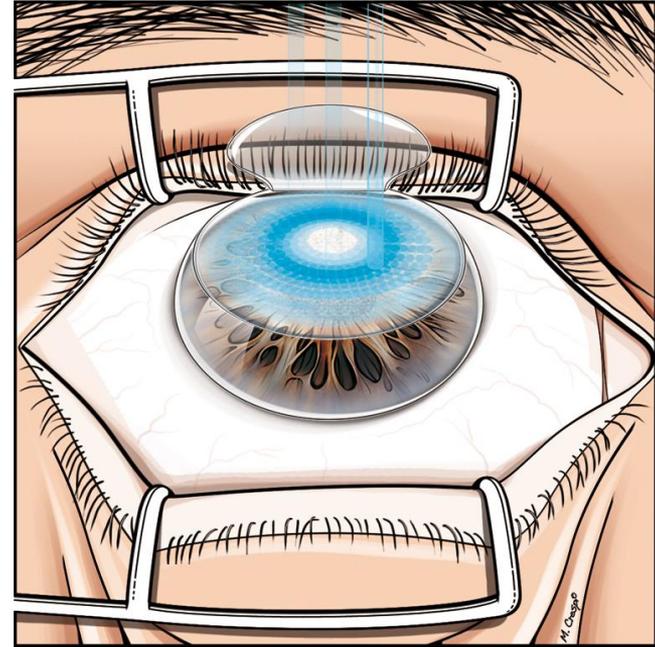


Chirurgia refrattiva corneale

LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis)



LASIK miopica

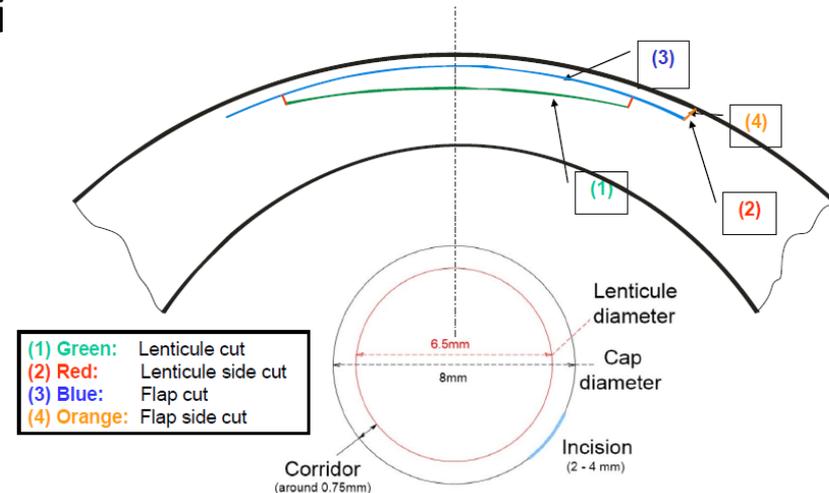


LASIK ipermetropica

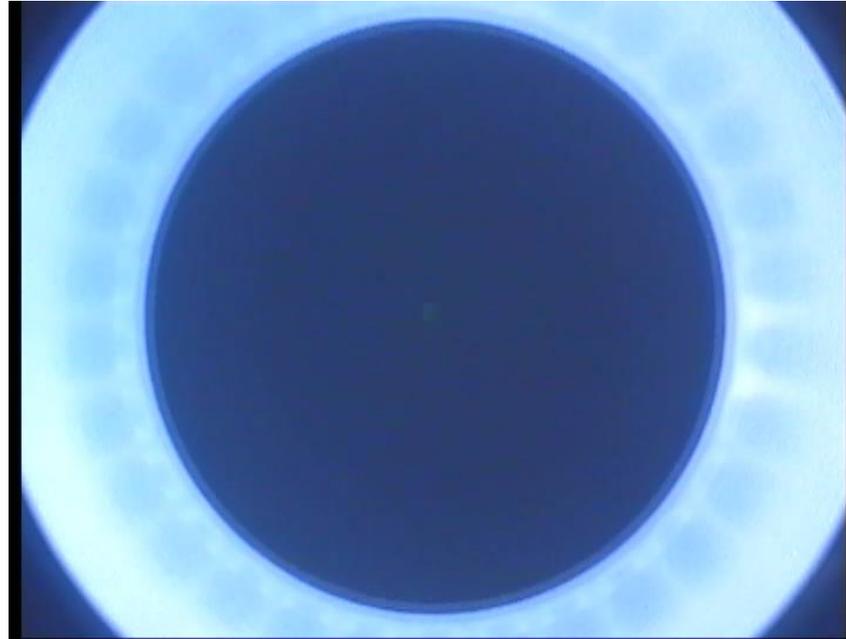
Chirurgia refrattiva corneale

SMILE (SMall Incision Lenticule Extraction)

- È la tecnica più recente, ancora in fase di perfezionamento
- Impiega esclusivamente il laser a femtosecondi generando un lenticolo all'interno dello stroma, rimosso poi chirurgicamente



Chirurgia refrattiva corneale

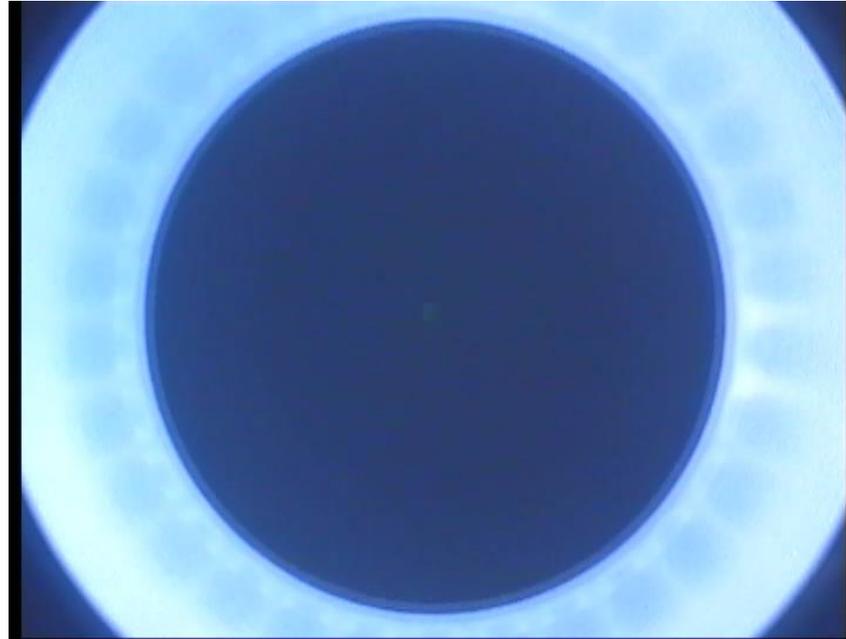


SMILE (SMall Incision Lenticule Extraction)

U.Bassi



Chirurgia refrattiva corneale



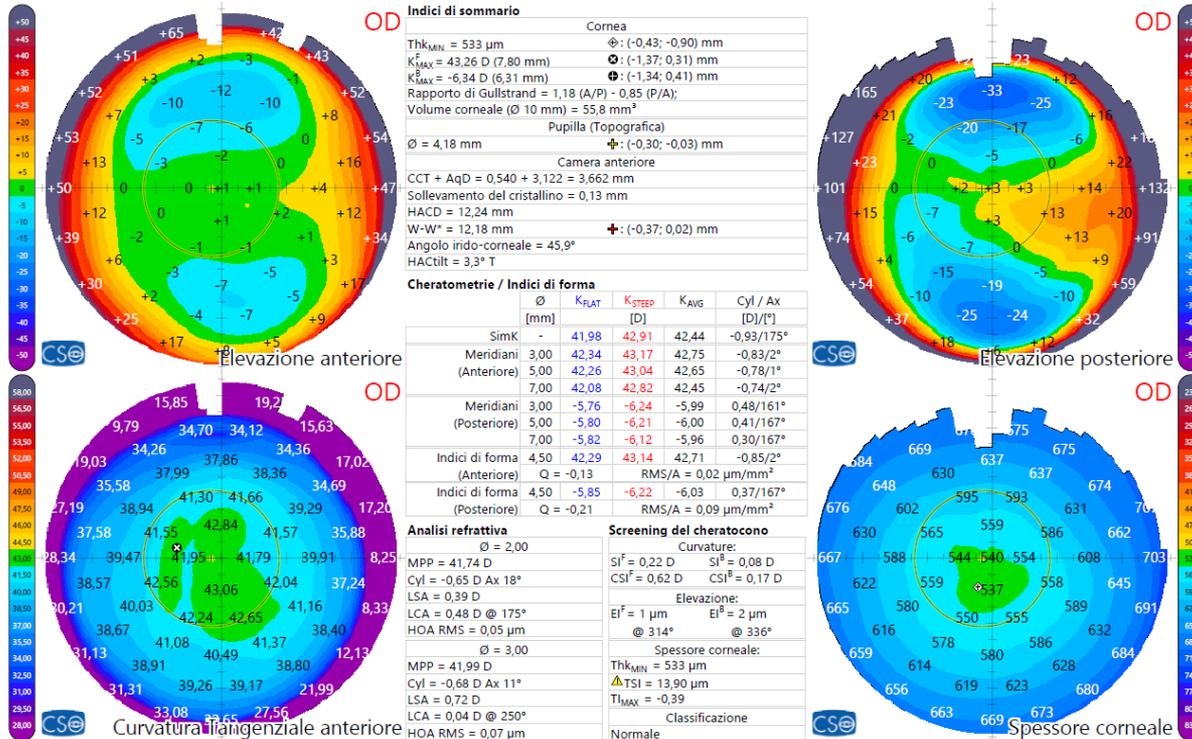
SMILE (SMall Incision Lenticule Extraction)

U.Bassi



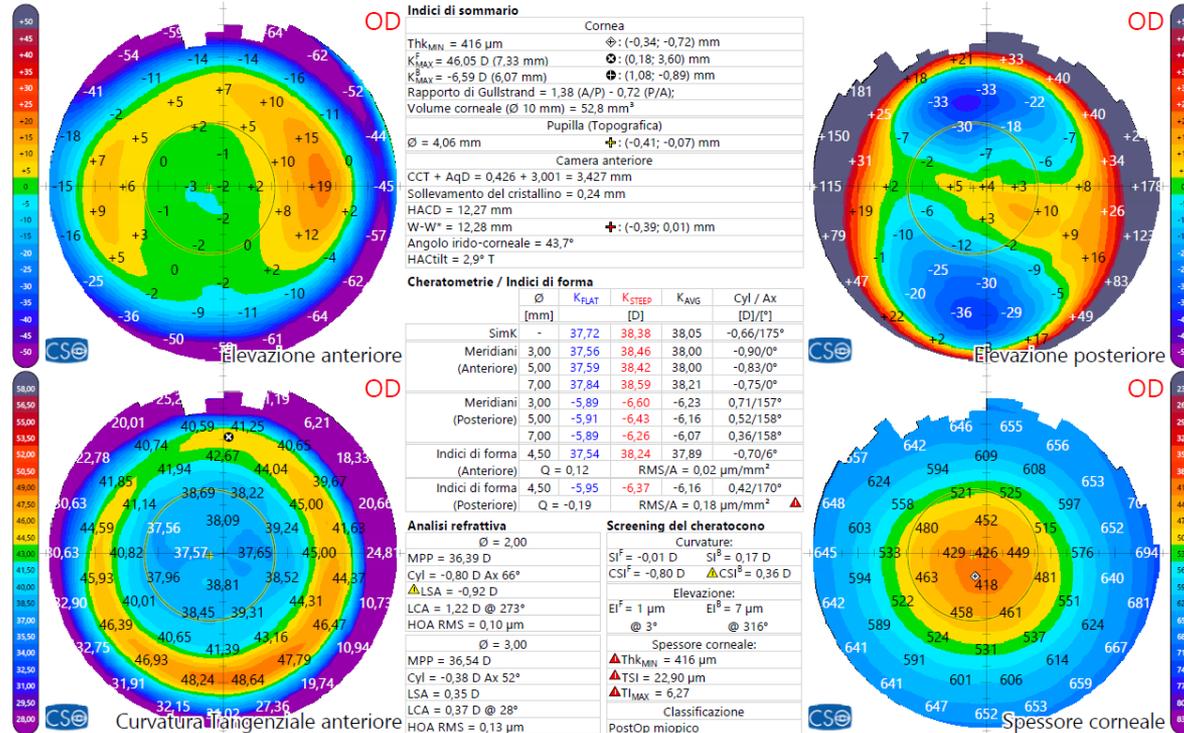
Chirurgia refrattiva corneale

Topo pre-LASIK miopica



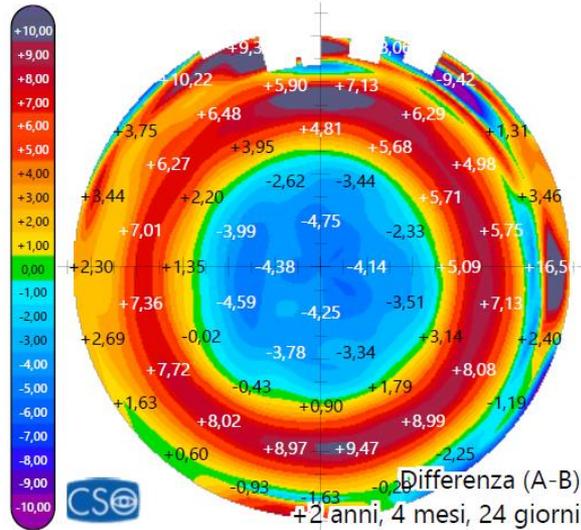
Chirurgia refrattiva corneale

Topo post-LASIK miopica



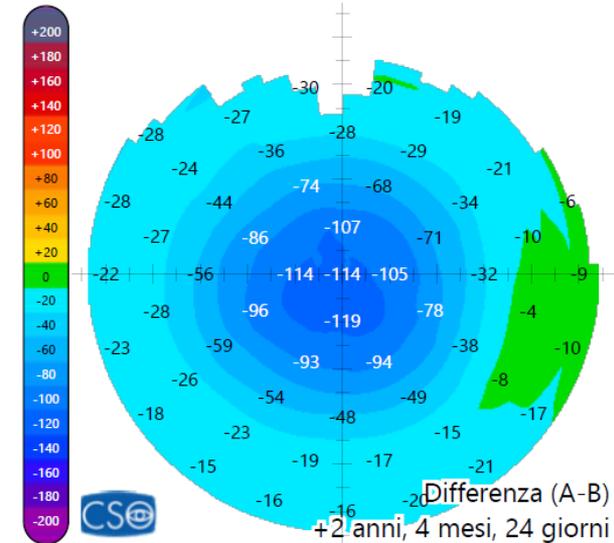
Chirurgia refrattiva corneale

Topo differenziale post-LASIK miopica



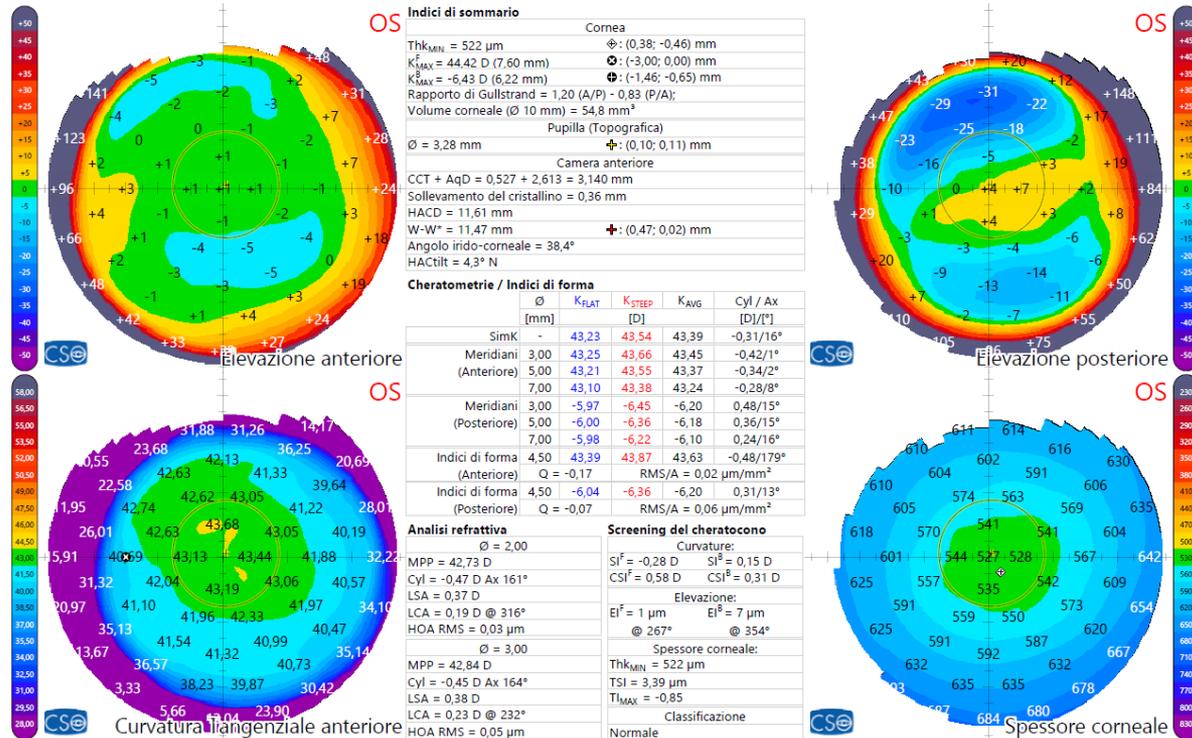
Differenza

Δ CCT = -114 μ m	Spessore corneale
Δ K _{AVG} = 4,39 D	Cheratometrie (Anteriore) SimK
Δ Ast = +0,28 D x 85°	
Δ K _{AVG} = 0,23 D	Cheratometrie (Posteriore) Meridiani: \varnothing = 3 mm
Δ Ast = +0,25 D x 59°	
Δ K _{AVG} = -5,49 D	Analisi refrattiva - \varnothing = 4 mm
Δ Ast = +0,43 D x 176°	
Δ C(4,0) = 0,03 μ m	



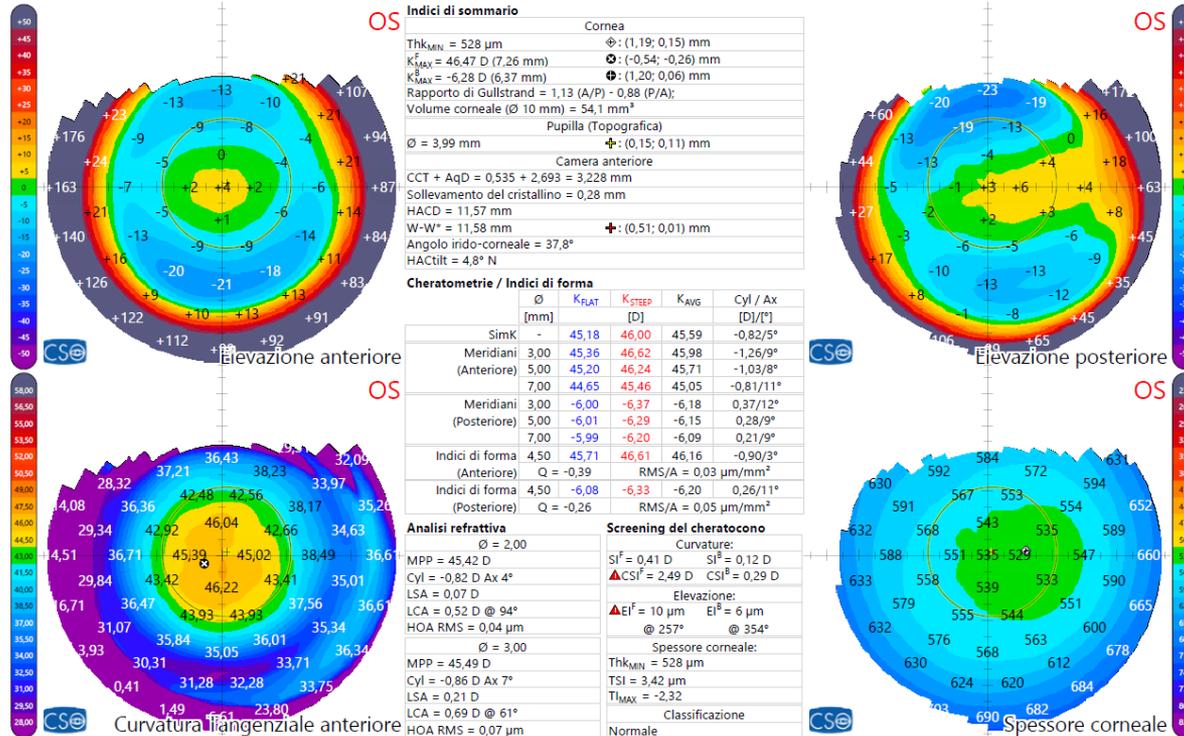
Chirurgia refrattiva corneale

Topo pre-LASIK ipermetropica



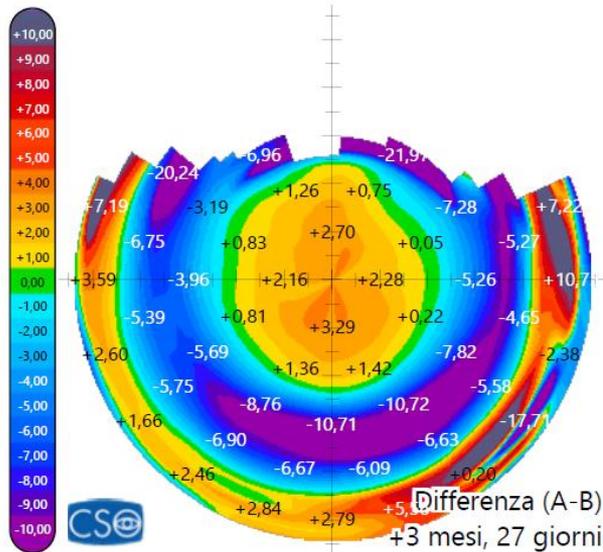
Chirurgia refrattiva corneale

Topo post-LASIK ipermetropica



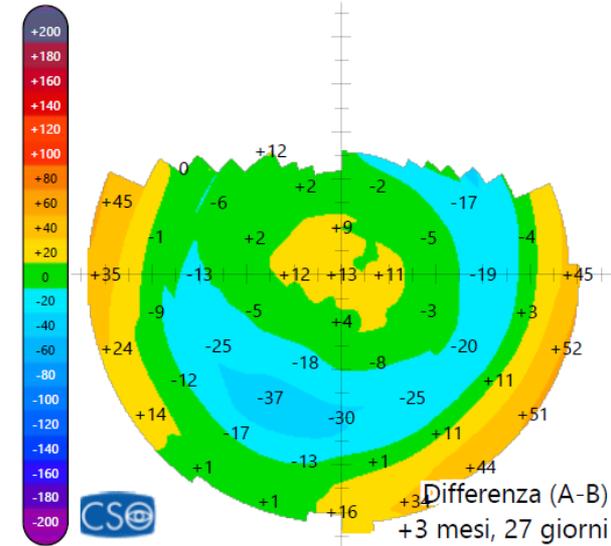
Chirurgia refrattiva corneale

Topo differenziale post-LASIK ipermetropica



Differenza

	Spessore corneale
$\Delta\text{CCT} = 13 \mu\text{m}$	
	Cheratometrie (Anteriore) SimK
$\Delta\text{K}_{\text{AVG}} = -2.84 \text{ D}$	
$\Delta\text{Ast} = +0.93 \text{ D} \times 176^\circ$	
	Cheratometrie (Posteriore) Meridiani: $\varnothing = 3 \text{ mm}$
$\Delta\text{K}_{\text{AVG}} = 0.04 \text{ D}$	
$\Delta\text{Ast} = +0.13 \text{ D} \times 115^\circ$	
	Analisi refrattiva - $\varnothing = 4 \text{ mm}$
$\Delta\text{K}_{\text{AVG}} = 3.29 \text{ D}$	
$\Delta\text{Ast} = +0.50 \text{ D} \times 87^\circ$	
$\Delta\text{C}(4.0) = 0.04 \mu\text{m}$	



Chirurgia refrattiva corneale

Quanto dura?

- Per sempre: le modifiche apportate alla superficie corneale anteriore non varieranno in maniera significativa col passare degli anni

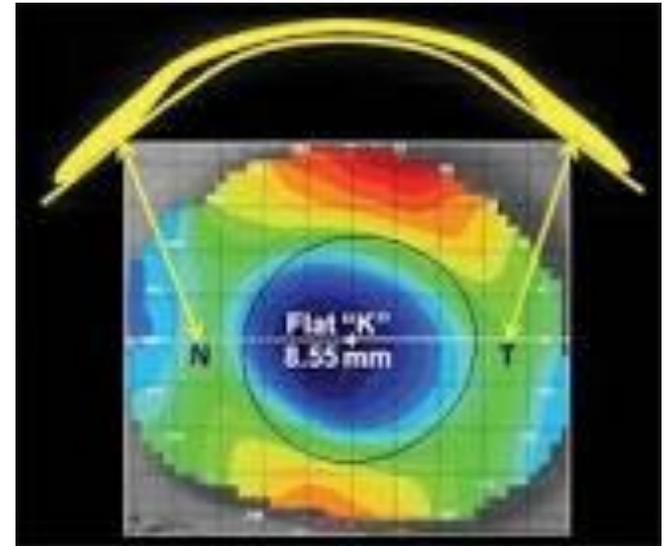
Allora perché in alcuni casi "torna" la miopia?

- Si osserva in (vecchi) trattamenti di miopia elevata a causa dell'allungamento del bulbo oculare, NON per variazione dei K corneali (o per fisiologica comparsa di cataratta nucleare)
- Oppure se l'intervento è stato eseguito in occhi che non avevano ancora raggiunto la stabilità refrattiva



Chirurgia refrattiva corneale

- Se il paziente già sottoposto a chirurgia refrattiva laser miopica necessita di LAC RGP dovremo selezionare una geometria inversa
- Geometria simil Orto-K: più piatta al centro e più curva in periferia, con diametro e BOZD ampi e maggior clearance al centro



Chirurgia refrattiva corneale

Se hai in dotazione un tonometro a soffio privo di pachimetro....NON dimenticare che:

- Il valore effettivo della pressione intraoculare in pazienti sottoposti a ch. refrattiva miopica è superiore rispetto a quanto riportato
- Andrà aggiunto un valore di correzione inversamente proporzionale alla pachimetria residua

Table. Dresdner Correction Table Showing the Dependence of the Applanation IOP Reading on CCT

CCT, μm	Correction Value, mm Hg
475	+3.19
500	+2.13
525	+1.07
550	+0.02
575	-1.04
600	-2.10
625	-3.16
650	-4.21
675	-5.27
700	-6.33

Abbreviations: CCT, central corneal thickness; IOP, intraocular pressure.



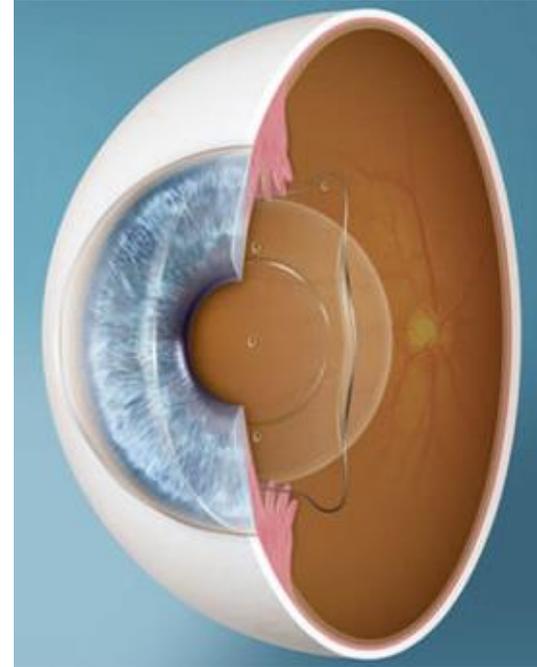
Chirurgia refrattiva intraoculare

- Consente la correzione di miopia, astigmatismo, ipermetropia (meno frequentemente) e presbiopia
- Consiste nell'inserimento di una lente fochica (IOL-F) in camera posteriore
- Impiegata in caso di miopia elevata, cornee sottili o sospette



Chirurgia refrattiva intraoculare

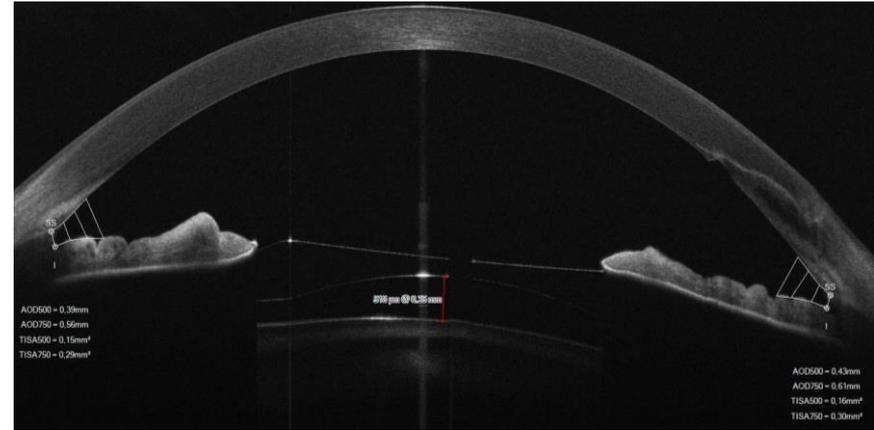
- La lente è costituita in *collamer*, un materiale altamente biocompatibile (60% poly-HEMA, 36% acqua, 3.8 % benzofenone e 0.2% collagene)
- La geometria caratteristica ne consente l'impianto tra iride e cristallino rispettando la fisiologia oculare
- Un foro centrale (360 μm) facilita il deflusso dell'umore acqueo tra CP e CA



Chirurgia refrattiva intraoculare

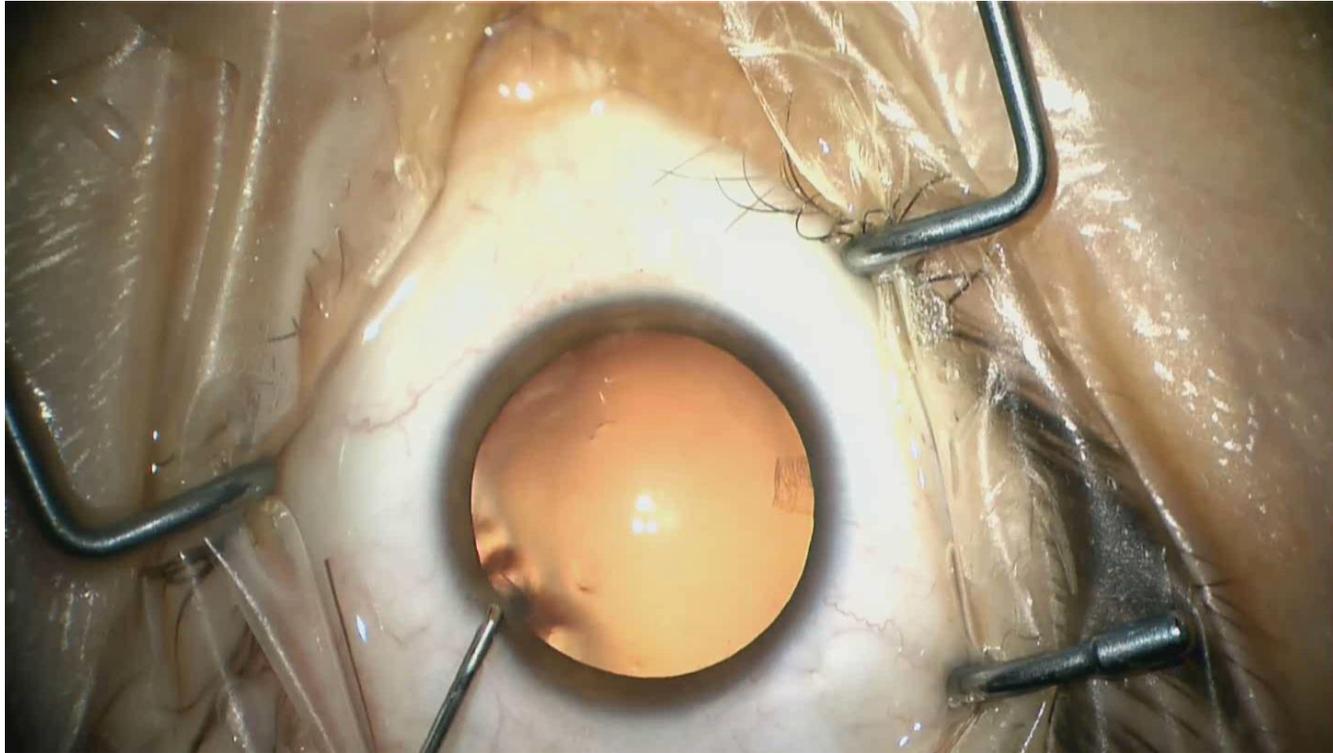
Criteri d'inclusione:

- Buona densità delle cellule endoteliali
> 2000 cellule/mm²
- Camera anteriore profonda >2.8 mm
(Endotelio-Cristallino)
- Angolo irido-corneale > 30°
- HVID > 11.50 mm



Chirurgia refrattiva intraoculare

ICL (Implantable Collamer Lens)



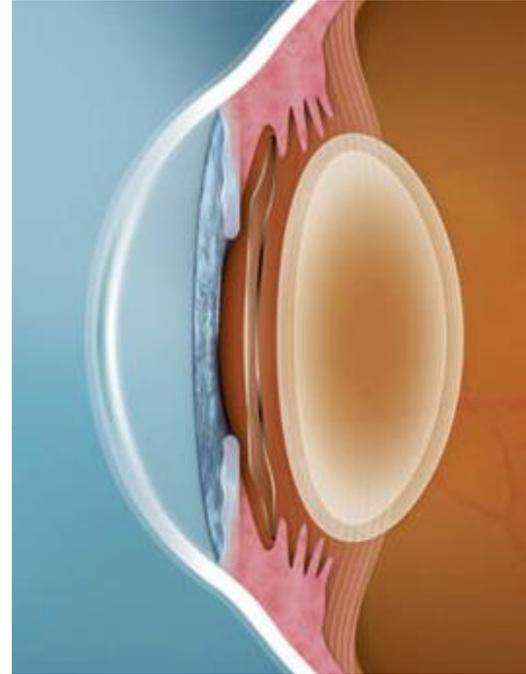
U.Bassi



Chirurgia refrattiva intraoculare

Vantaggi:

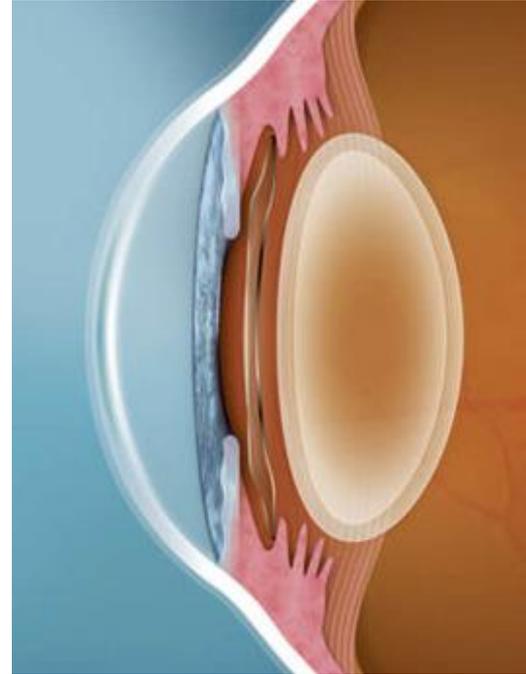
- Correzione di difetti refrattivi elevati non trattabili con chirurgia laser
(miopia anche oltre 20 D, astigmatismo oltre 6.0 D)
- Qualità della visione elevata
- Reversibilità



Chirurgia refrattiva intraoculare

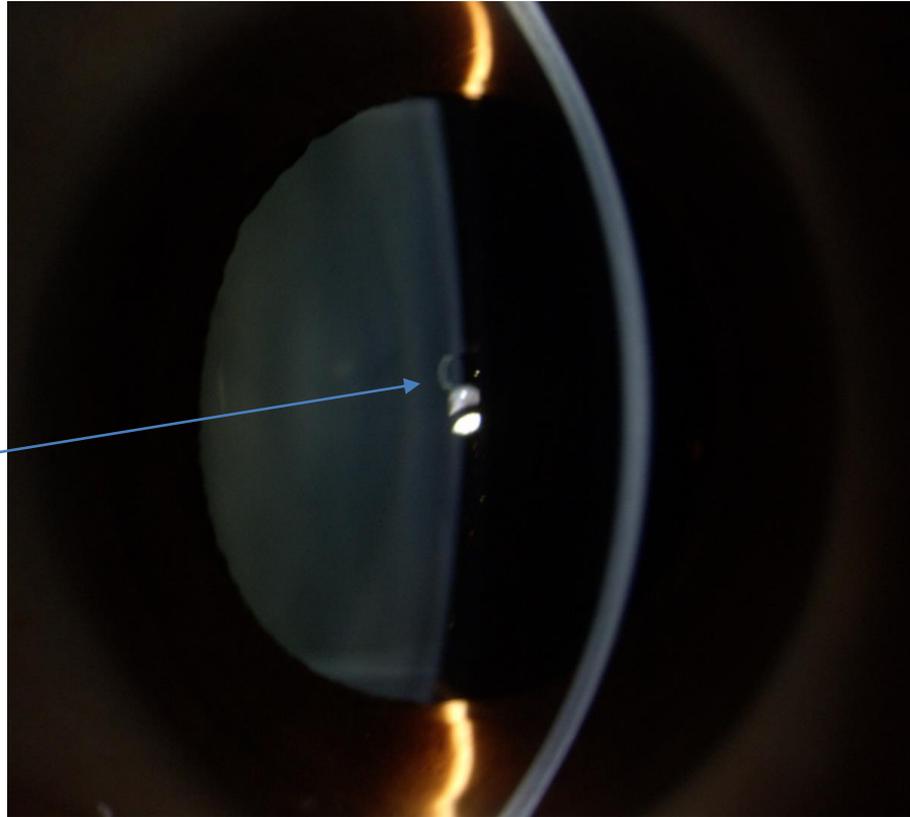
Quanto dura?

- Fino alla comparsa della cataratta
- In occasione dell'intervento di ch. della cataratta si rimuoverà prima la IOL-F e poi la cataratta
- Si andrà quindi ad impiantare una IOL in grado di correggere anche la miopia preesistente



Chirurgia refrattiva intraoculare

Foro centrale



U.Bassi



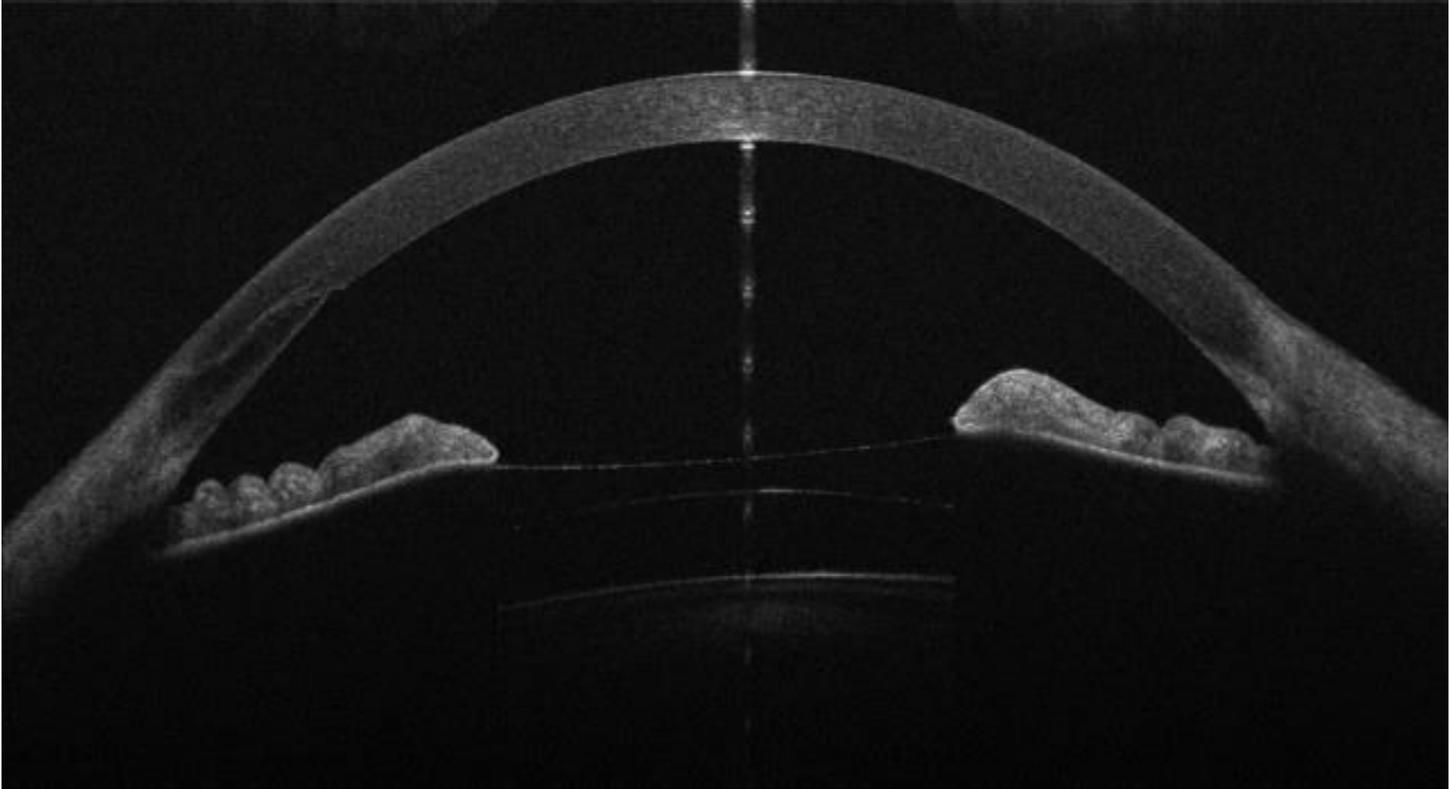
Chirurgia refrattiva intraoculare



U.Bassi



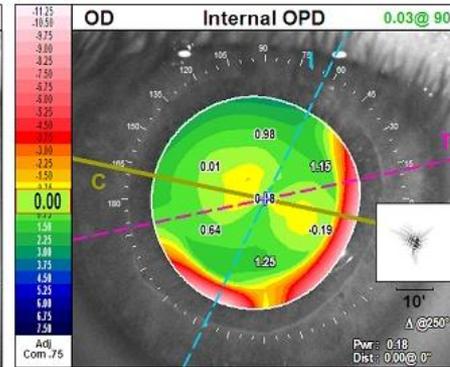
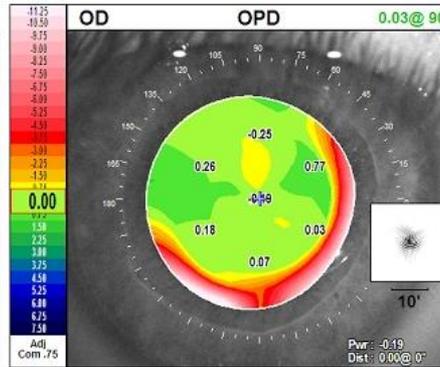
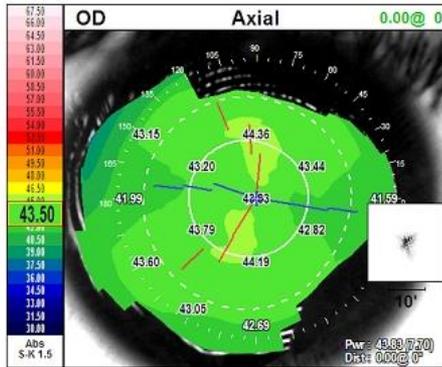
Chirurgia refrattiva intraoculare



U.Bassi



Chirurgia refrattiva intraoculare



Corneal Power	Unit:(D)		OD	
Steep	Flat	Avg	Astig	
SimK	44.41@78°	42.83@168°	43.62	1.58
APP	43.78 SD 0.54 @3.00mm			
	43.62 SD 0.59 @Mesopic			
ECCP	43.72 @4.50mm			
Cornea SA	0.293µm @6.0mm			
Corneal asphericity	Q: -0.20	e: 0.44		
Indices	PVA: 20/16(20/10-20/30)			
	SDP / SRI / SAI: 0.88 / 0.46 / 0.39			

Refraction: VD = 12.00mm	OD			
	Sph	Cyl	Axis	RMS
Center	+0.25	-0.50	12	
3.00mm	+0.25	-0.50	14	0.20D
Mesopic	-4.00	-5.00	79	6.09D
HOA [µm]: Cornea@4.00mm				
Total, Internal@4.00mm / Order = 6				
	T.Sph	T.Coma	HO	
Total:	0.030	0.001	0.231	
Cornea:	0.048	0.068	0.141	
Internal:	0.078	0.068	0.175	

Cyl: VD = 0.0mm	OD		
	Total	Cornea	Internal
	-0.50@12°	-1.58@168°	-1.36@64°
Pupil Information			
Photopic	3.70mm / Δ0.25@177° (+)		
Mesopic	6.55mm / Δ0.31@203° (+)		
Dist to P/M	0.14@254°		
WTW			
12.29mm (Photopic)			

Exam	SPH	CYL	AXIS	SimK Steep	SimK Flat	dK	e(Q)	SA@6.0mm	Pupil
2 OD	+0.25	-0.50	12	44.41(7.60)@78	42.83(7.89)@168	-1.58(+0.28)	0.44(-0.20)	O+0.53 C+0.29 Cornea Index: n=1.3375 (Ax.Ins), n=1.3760 (Ref.) OPD)	3.70 6.55 Qm:6.0mm Δ 587.6mm

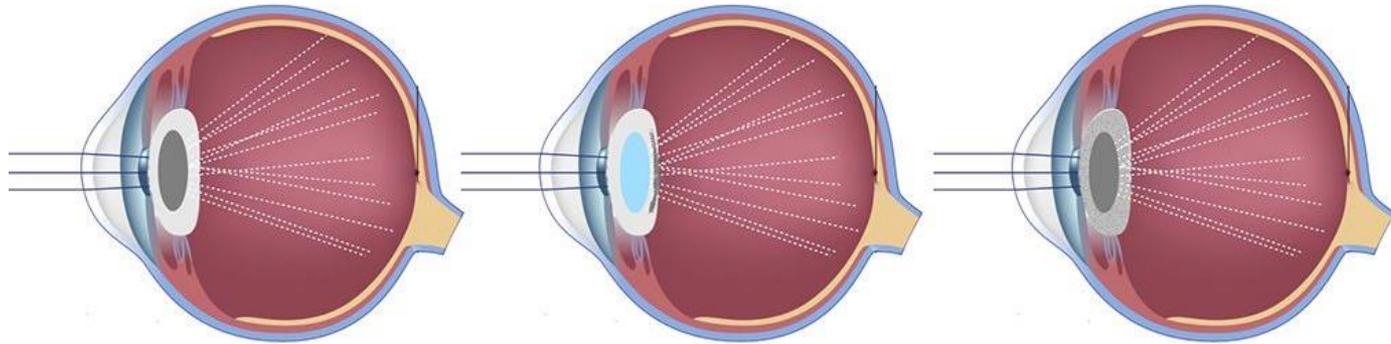


Chirurgia della cataratta

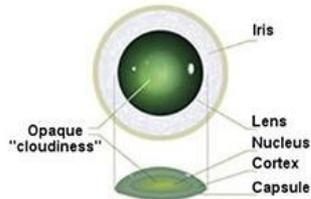


Chirurgia della cataratta

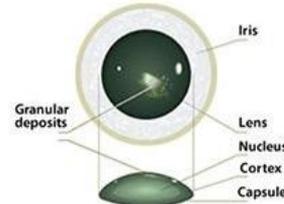
- A prescindere dalla tipologia di cataratta l'unica terapia è quella chirurgica



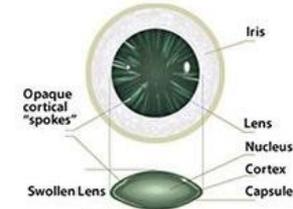
Nuclear Cataract



Posterior Subcapsular Cataracts

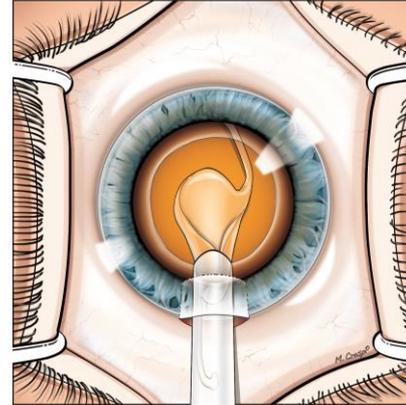
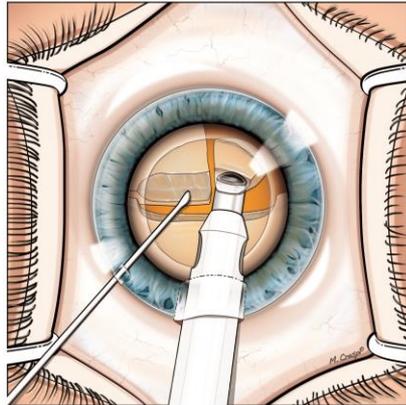


Cortical Cataract



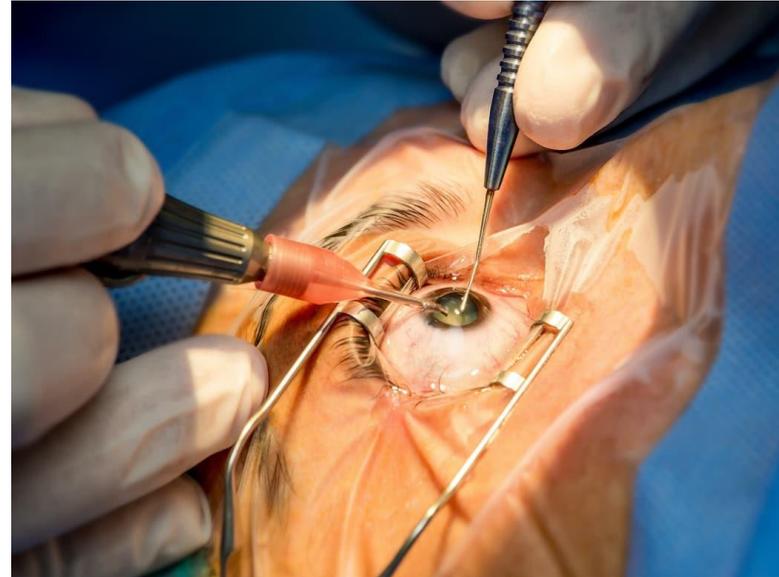
Chirurgia della cataratta

- Consiste nella rimozione del cristallino opaco e nell'impianto di una lente intraoculare (IOL) perfettamente trasparente, in grado di correggere anche i difetti refrattivi preesistenti



Chirurgia della cataratta

- L'intervento chirurgico di cataratta è l'intervento più eseguito in tutto il mondo (26 milioni di casi nel 2018)
- Nel 2018 sono stati operati in Italia 650.000 pazienti, con una incidenza di 11 persone ogni 1000 abitanti. Nello stesso anno, per rendere l'idea, sono nati 430 mila bambini



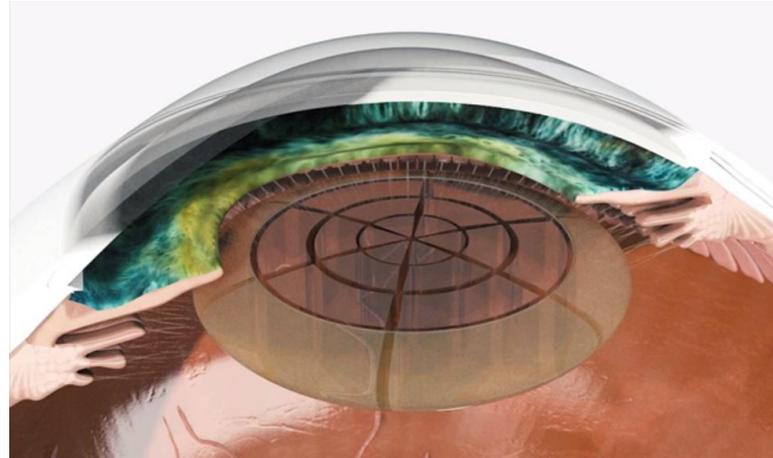
Chirurgia della cataratta

- L'aumento degli standard di sicurezza, l'introduzione del laser a femtosecondi e l'utilizzo di lenti intraoculari (IOL) in grado di correggere oltre ai difetti visivi più comuni (miopia, ipermetropia e astigmatismo) anche la presbiopia, hanno reso questa chirurgia ancor più popolare
- Sempre più pazienti richiedono l'intervento per essere indipendenti da occhiali e lenti a contatto per gran parte delle attività visive



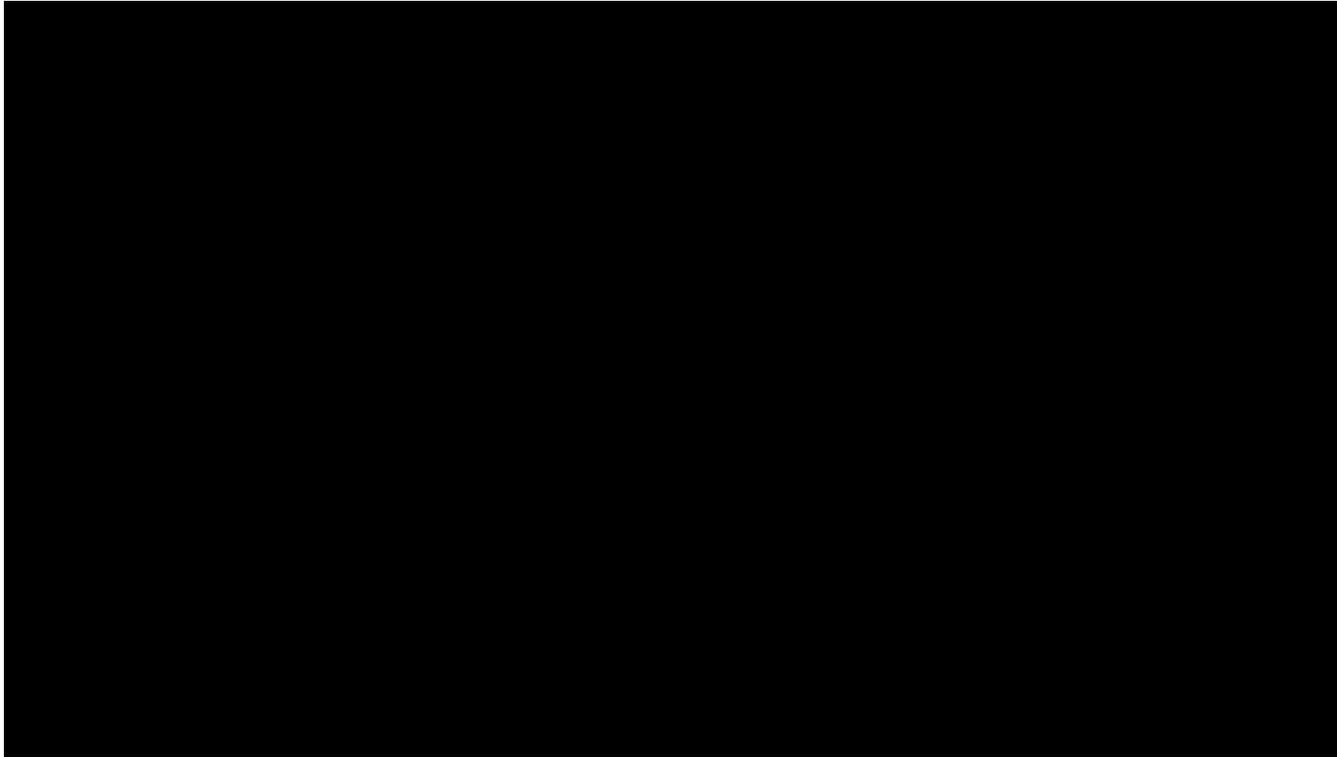
Chirurgia della cataratta

- Il laser a femtosecondi consente di eseguire alcuni passaggi chirurgici chiave, altrimenti eseguiti manualmente, con la velocità e la precisione di un laser
- Consente maggior standardizzazione degli interventi, riduce il tempo chirurgico intraoculare ed ottimizza l'*outcome* finale
- FLACS = *FemtoLaser Assisted Cataract Surgery*



Chirurgia della cataratta

FLACS + IOL EDoF torica



U.Bassi



Chirurgia della cataratta

Oggi sul mercato ci sono a disposizione innumerevoli lenti intraoculari (IOL):

- IOL monofocali
- IOL monofocali plus/premium
- IOL EDoF
- IOL trifocali
- (IOL a foro stenopeico)

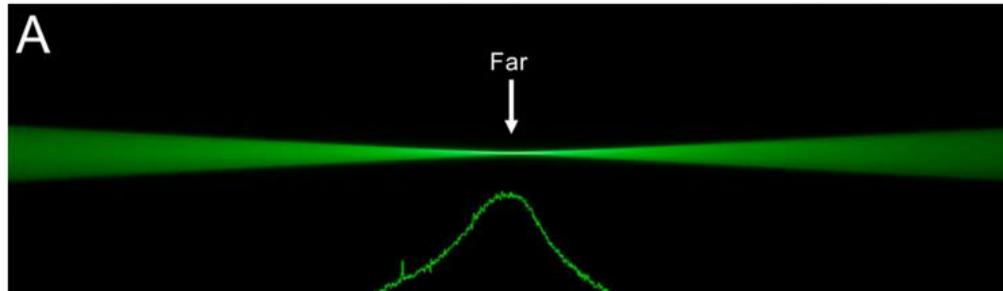


Sia nella versione sferica che torica

Chirurgia della cataratta

Lenti intraoculari (IOL) **monofocali**

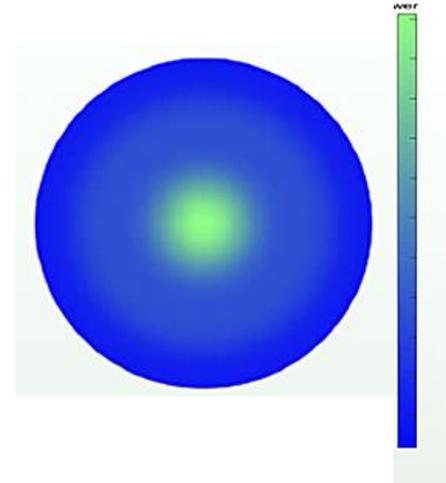
- Concentrano tutta l'energia luminosa in un solo punto focale
- Forniscono la massima qualità visiva e la massima MTF, ottimizzando la PSF



Chirurgia della cataratta

Lenti intraoculari (IOL) **monofocali plus/premium**

- Concentrano l'energia luminosa in un punto focale per lontano con un piccolo supporto per la distanza intermedia
- Forniscono ottima qualità visiva ed un lieve ampliamento della profondità di fuoco (per la distanza intermedia)



Chirurgia della cataratta

Lenti intraoculari (IOL) **EDoF (Enhanced Depth of Focus)**

- Distribuiscono l'energia luminosa in un punto focale per lontano e per la distanza intermedia
- Posso basarsi su tecnologia diffrattiva o combinazione di asfericità
- Forniscono buona qualità visiva ed un range di visione nitida continua dall'infinito fino a distanza intermedia



Chirurgia della cataratta

Lenti intraoculari (IOL) EDoF (Enhanced Depth of Focus)

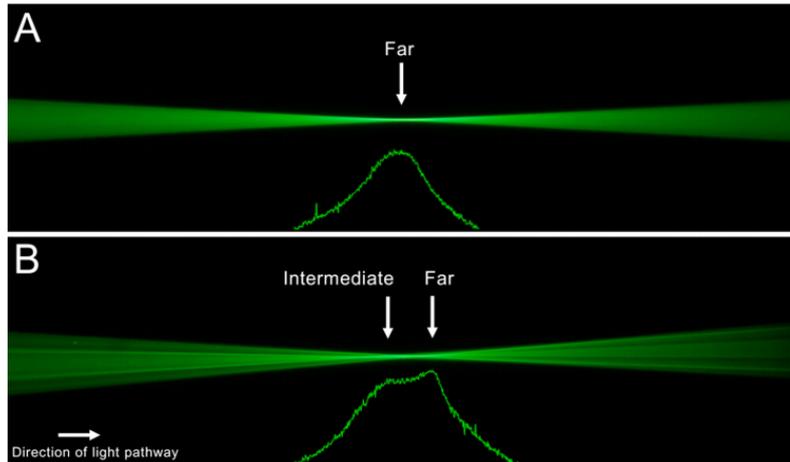


Figure 2. (A): Light-pathways visualization and light intensity profile of the monofocal control IOL SN60WF with one distinct focus. (B): Ray propagation and light intensity profile of the Acrysof IQ Vivuity IOL with an elongated focus.

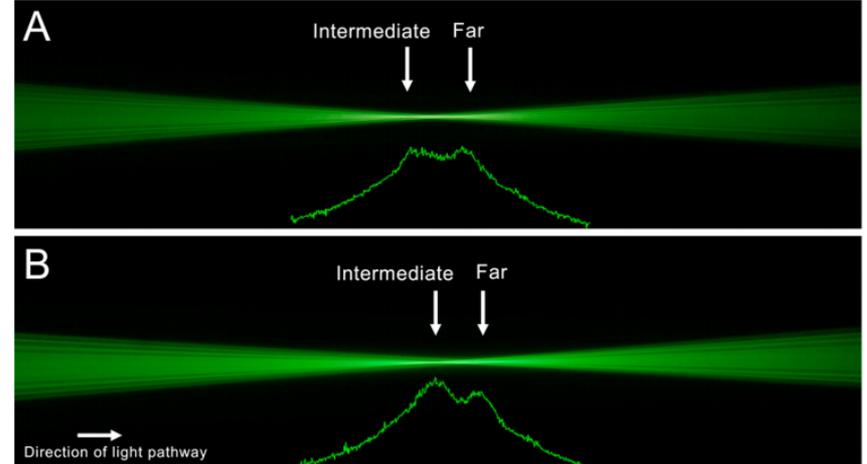


Figure 3. Light-pathways visualization and light intensity profile of the AT Lara (A) and Symphony IOL (B). Both IOLs showed distinct foci for far and intermediate distances. In the Symphony, a minimally higher light intensity value was found for the intermediate compared to the far distance.

Chirurgia della cataratta

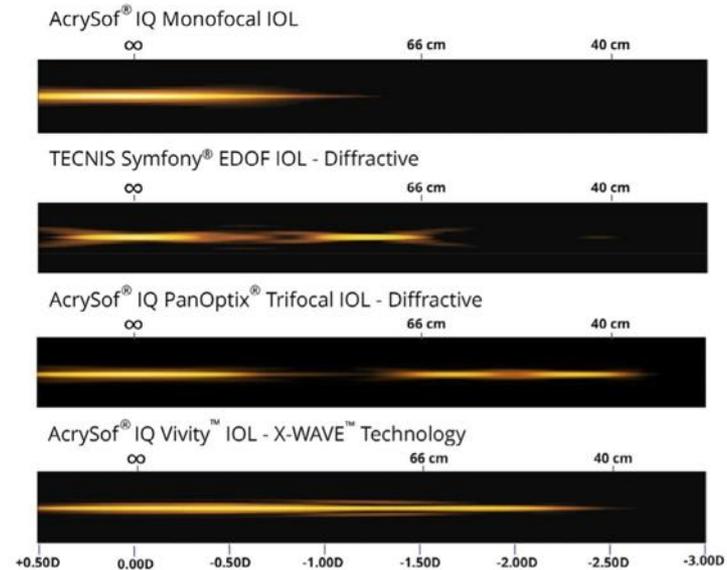
Lenti intraoculari (IOL) **Trifocali**

- Distribuiscono l'energia luminosa in tre punti focali distinti: per lontano, per la distanza intermedia e per vicino (con parziale dispersione)
- Hanno prevalentemente una tecnologia diffrattiva
- Forniscono buona qualità visiva ed un range di visione nitida dall'infinito fino a distanza ravvicinata ma possono creare fenomeni difotopici come aloni



Chirurgia della cataratta

Più complesso è il design delle lenti intraoculari (IOL) maggiore è il range di visione nitida



Chirurgia della cataratta

Più complesso è il design delle lenti intraoculari (IOL) maggiore è il range di visione nitida ma maggiori potranno essere i fenomeni difotopici

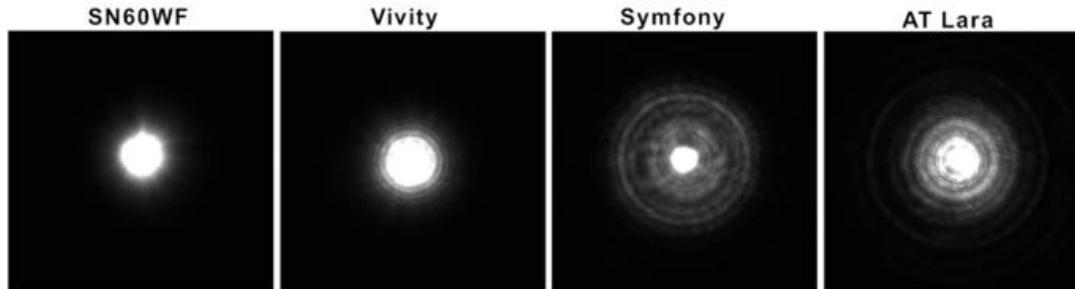


Figure 4. The PSF images present a visualization of the light distribution with a 0.1 mm pinhole for all IOLs tested. Both diffractive IOL models created an extended halo pattern. The Vivity showed minimally increased light spread compared to the monofocal SN60WF.

Chirurgia della cataratta

- Da cosa vengono generati gli aloni?

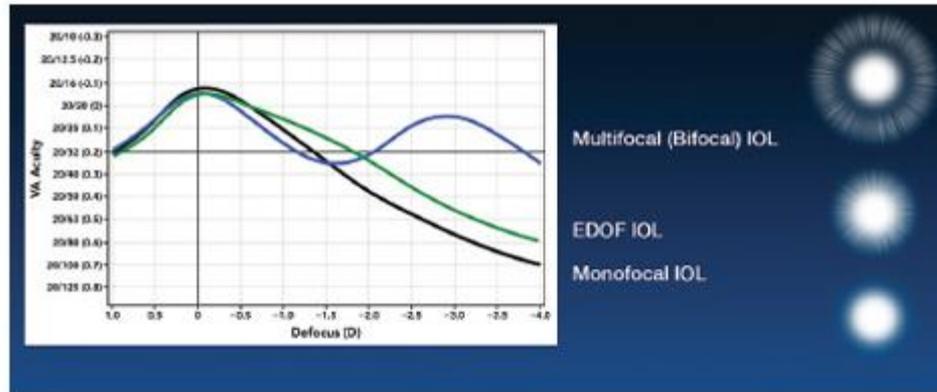


Figure 5. Simulated halo effects for a theoretical monofocal IOL, multifocal IOL, and EDof IOL.

Chirurgia della cataratta

- Da cosa vengono generati gli aloni?

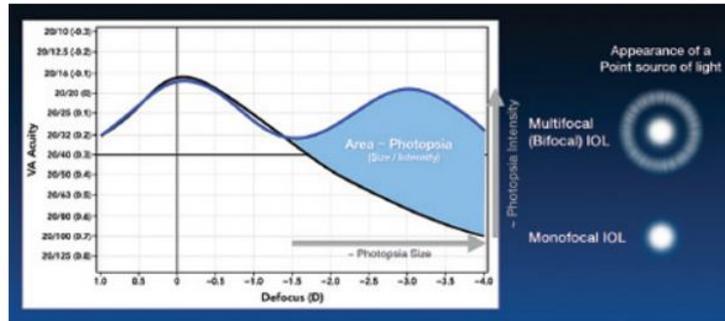


Figure 3. In a presbyopia-correcting IOL, the amount of add power (horizontal arrow) correlates to the size of the halo, whereas the height of the peak (vertical arrow) correlates to the brightness of the halo.

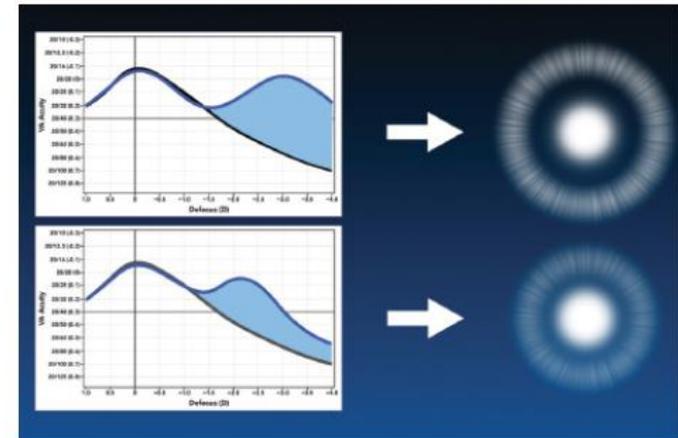


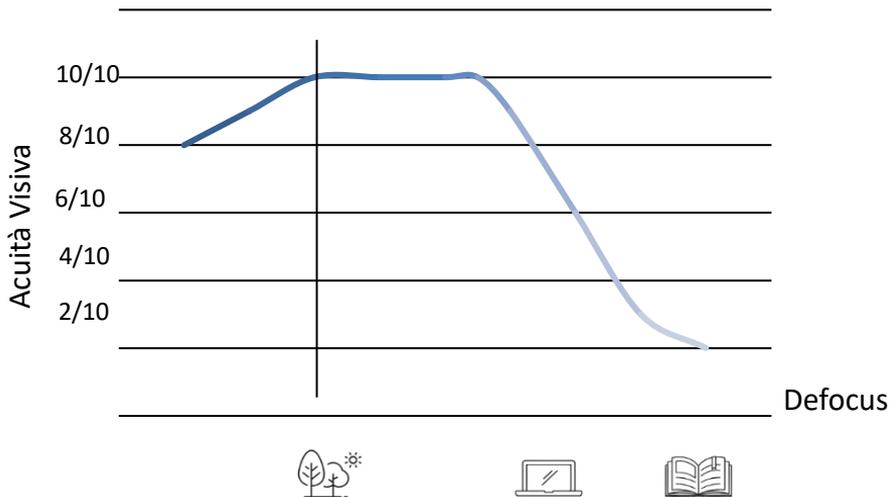
Figure 4. Reducing the add power and directing less energy to near can make the halo a little smaller and dimmer but result in less near vision.

Chirurgia della cataratta

Curva di defocus di **IOL monofocale plus** monolaterale e bilaterale con monovisione

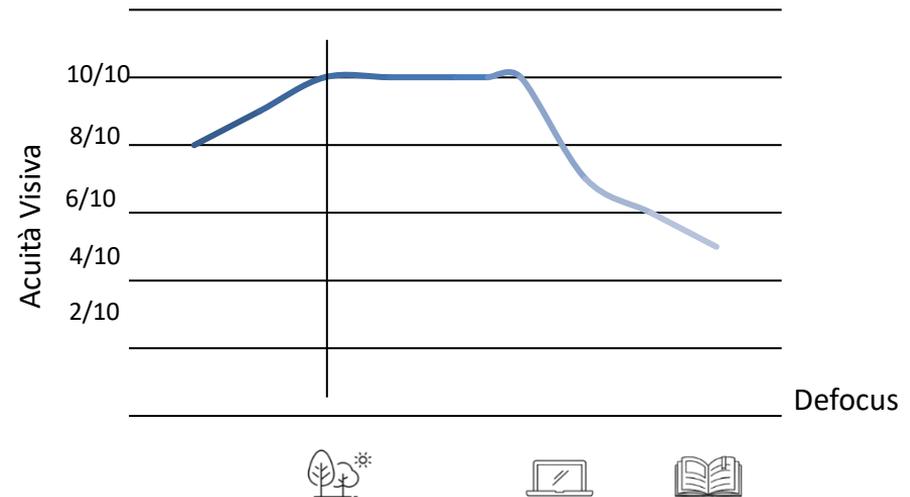
MONOLATERALE

Occhio dominante target emmetropia



BILATERALE

Occhio NON dominante target -1,00 D

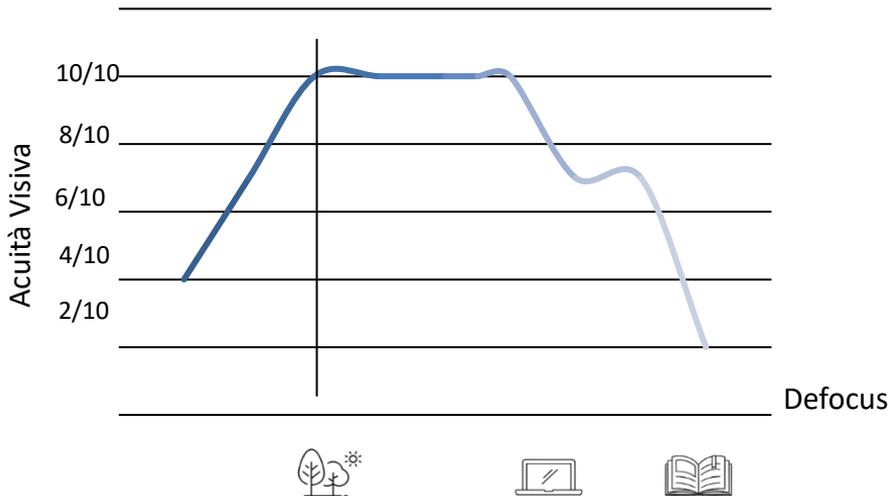


Chirurgia della cataratta

Curva di defocus di **IOL EDoF** monolaterale e bilaterale con mini-monovisione

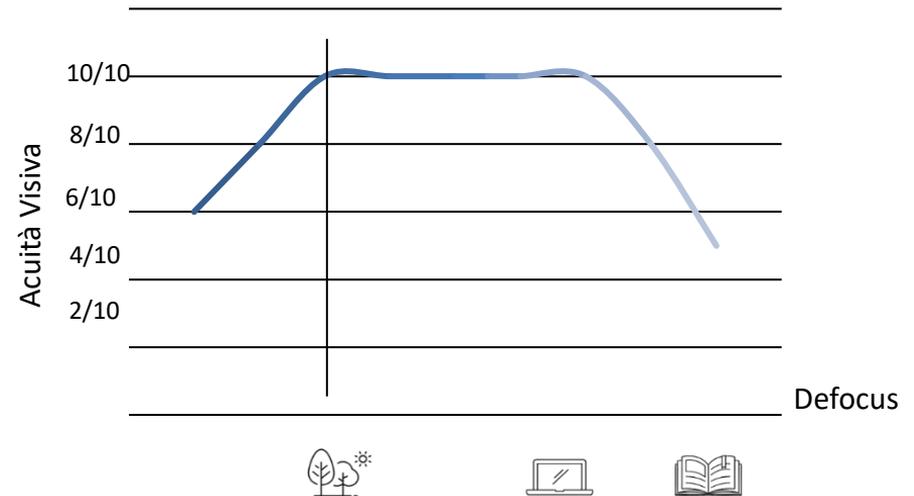
MONOLATERALE

Occhio dominante target emmetropia



BILATERALE

Occhio NON dominante target -0,75 D



Chirurgia della cataratta

Take home messages sulle IOL premium

- Tollerano bene piccole entità post-op di base sferica negativa
- NON correggere un eventuale target negativo sull'occhio NON dominante: è una tecnica ben collaudata, scelta dal chirurgo, per ampliare il range di visione nitida a distanza prossimale
- L'ADD da vicino sarà minore con questa tipologia di IOL rispetto alle IOL monofocali standard

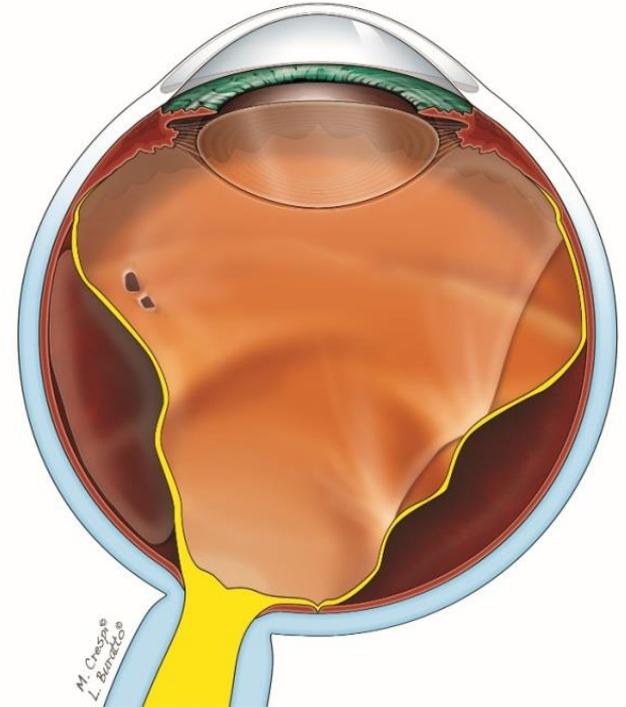


Chirurgia del distacco di retina



Chirurgia del distacco di retina

- L'incidenza del distacco di retina è di circa 0.1% ovvero 1 ogni 1000 pazienti
- Il principale fattore di rischio è costituito dalla miopia elevata, seguito da traumi ed intervento di cataratta

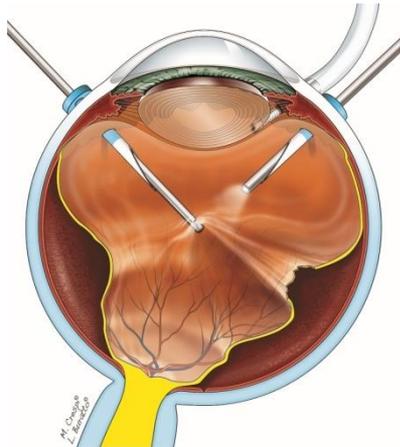


Chirurgia del distacco di retina

Esistono due differenti approcci chirurgici

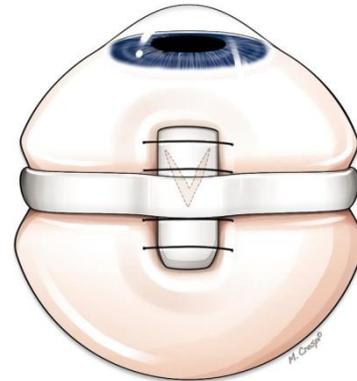
Ab interno

(vitrectomia)



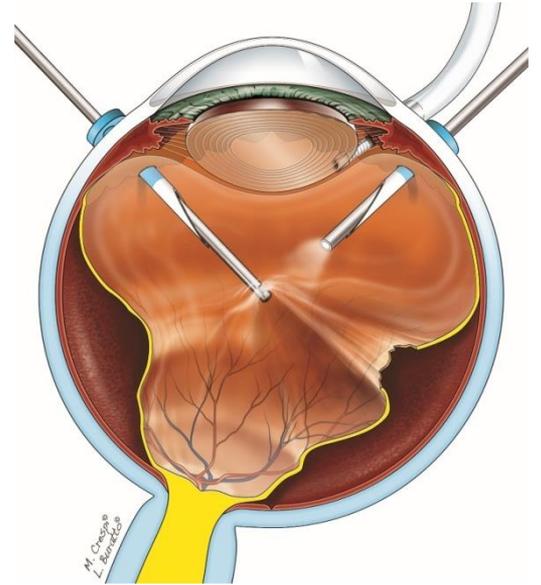
Ab externo

(cerchiaggio e piombaggio)



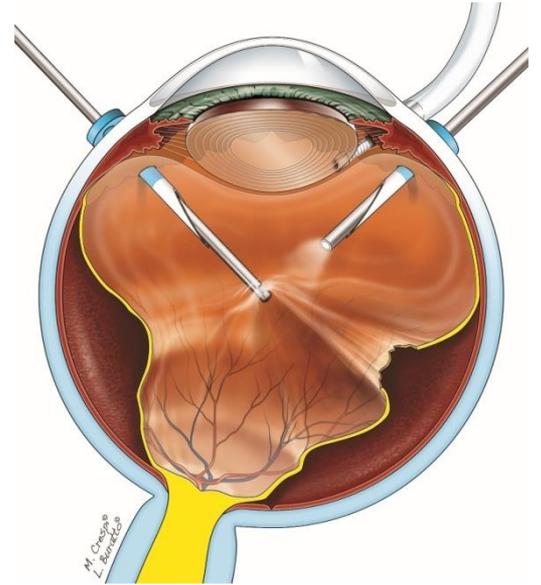
Chirurgia *ab interno* del distacco di retina

- Attraverso la vitrectomia viene rimosso il vitreo e la retina viene riaccollata facendo fuoriuscire il liquido sottoretinico direttamente dalle rotture che hanno causato il distacco
- Contestualmente si riparano le rotture con il laser
- Per mantenere la retina salda alla sclera si inserisce nell'occhio un mezzo tamponante (aria, gas o olio di silicone)



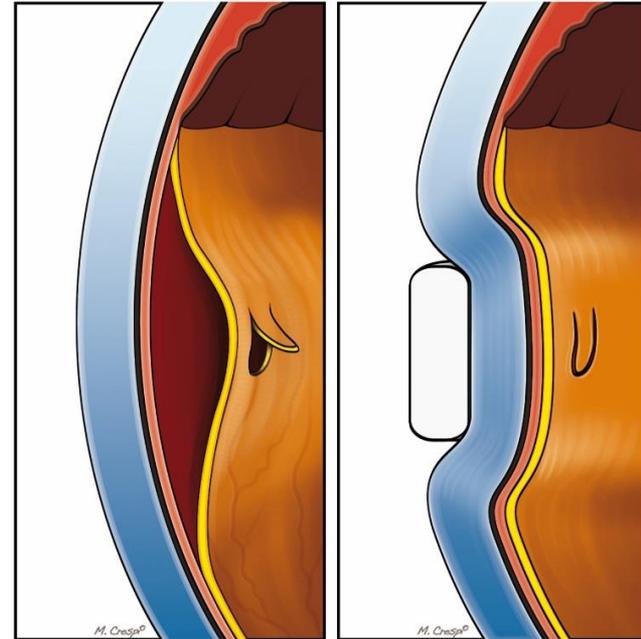
Chirurgia *ab interno* del distacco di retina

- La percentuale di riuscita è alta (80-90%)
- Il recupero visivo è però molto lento
- L'intervento rappresenta uno stimolo catarattogeno
- Si preferisce questo approccio in distacchi retinici molto ampi ed in pazienti già sottoposti a ch. della cataratta



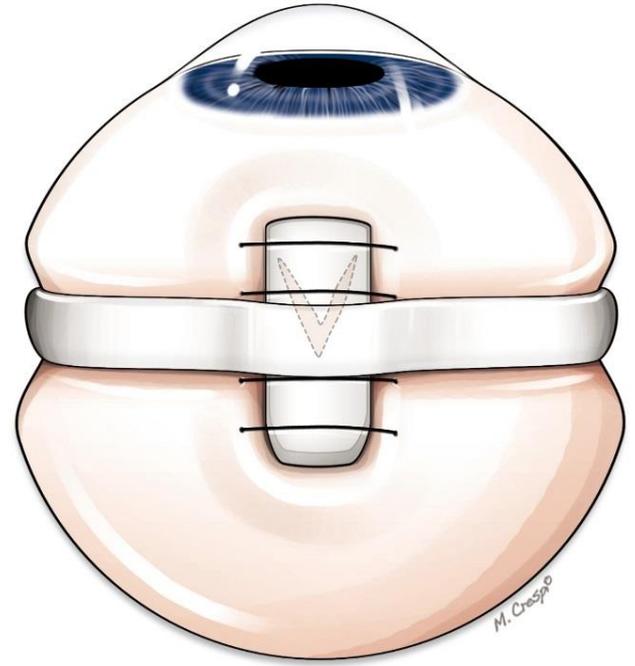
Chirurgia *ab externo* del distacco di retina

- La rottura che ha provocato il distacco viene chiusa avvicinando la sclera alla rottura retinica stessa, occludendola
- Si pone sulla sclera una piccola spugna di silicone (piombaggio) e per ridurre le forze esercitate dal vitreo staccato si aggiunge una banda di silicone che stringe l'occhio all'equatore (cerchiaggio)



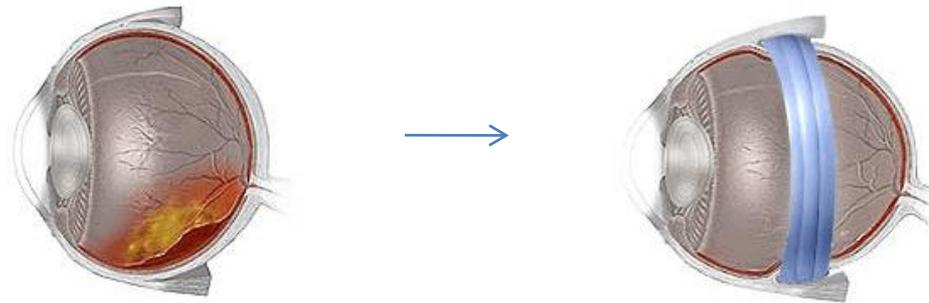
Chirurgia *ab externo* del distacco di retina

- Probabilità di successo alta, intorno all'80-90%
- Si preferisce questo approccio in pazienti giovani, non ancora sottoposti a ch. della cataratta e con distacco di piccola-media entità



Chirurgia *ab externo* del distacco di retina

- Successivamente all'intervento si può osservare un incremento della lunghezza assiale oculare dovuta alla compressione esercitata dal cerchiaggio (shift miopico e variazione dell'astigmatismo)
- Variazioni (transitorie) della motilità oculare

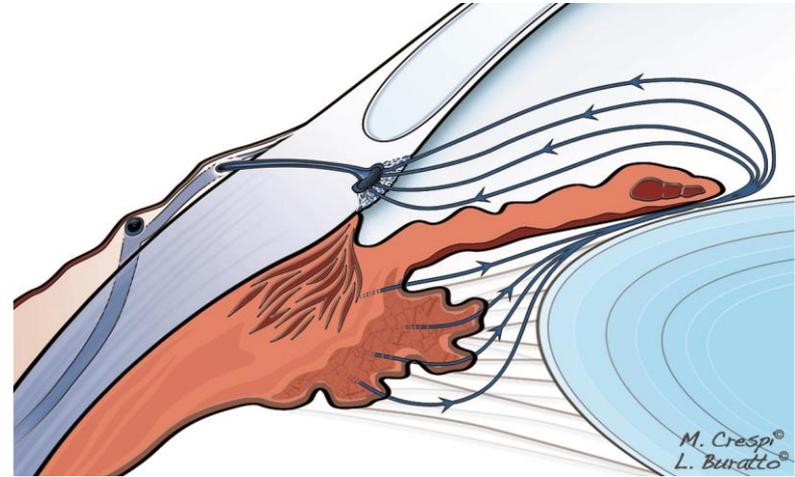


Chirurgia del glaucoma



Il glaucoma

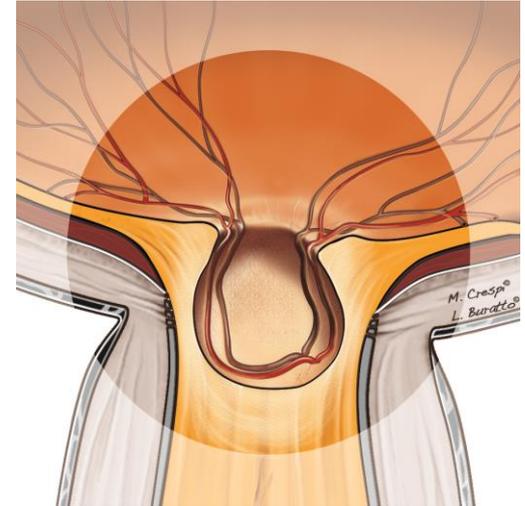
- La patologia glaucomatosa colpisce il 2% della popolazione oltre i 50 anni
- Con l'aumentare dell'aspettativa di vita si stima un aumento della patologia del 33%
- Solo attraverso un'accurata visita oculistica è possibile porre diagnosi (NON è solo una questione di pressione alta!)



Il glaucoma

Quando la terapia medica ipotonizzante non è più sufficiente,
si può ricorrere a:

- Trattamenti laser
- Interventi chirurgici

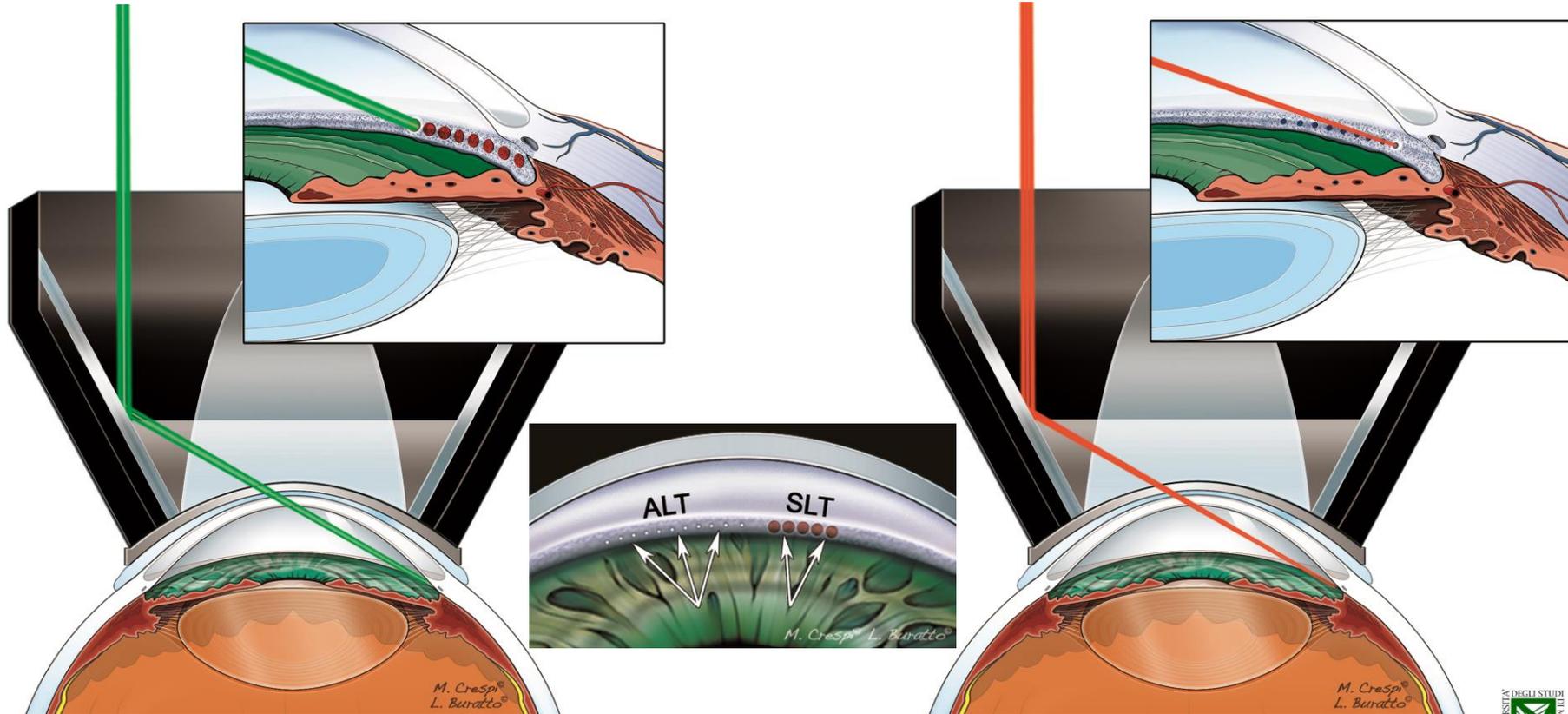


Trattamenti laser per il glaucoma

- Nel glaucoma ad angolo aperto l'Argon Laser Trabeculoplastica (**ALT**) o la Trabeculoplastica Laser Selettiva (**SLT**) hanno lo scopo di potenziare il deflusso dell'umor acqueo
- Questi trattamenti laser ampliano le maglie del trabecolato attraverso delle microesplosioni localizzate

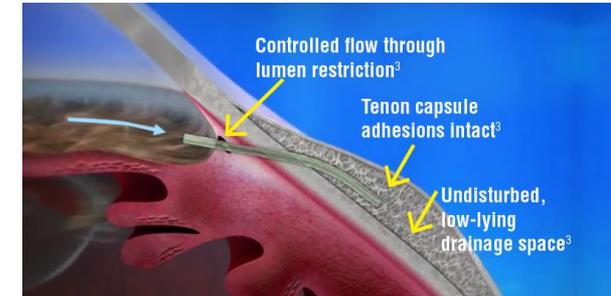
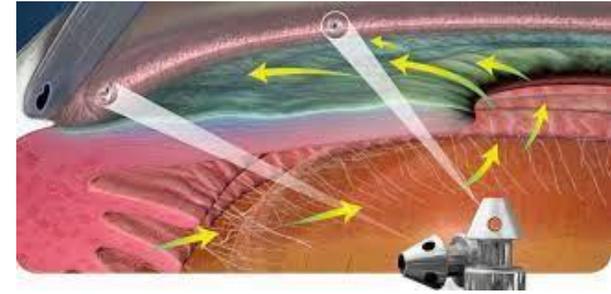


Trattamenti laser per il glaucoma



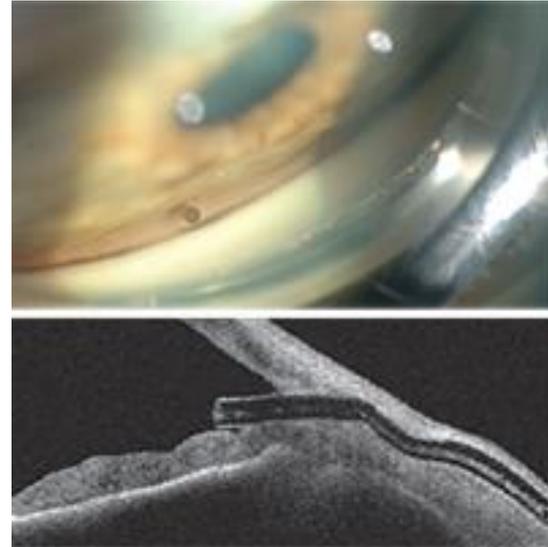
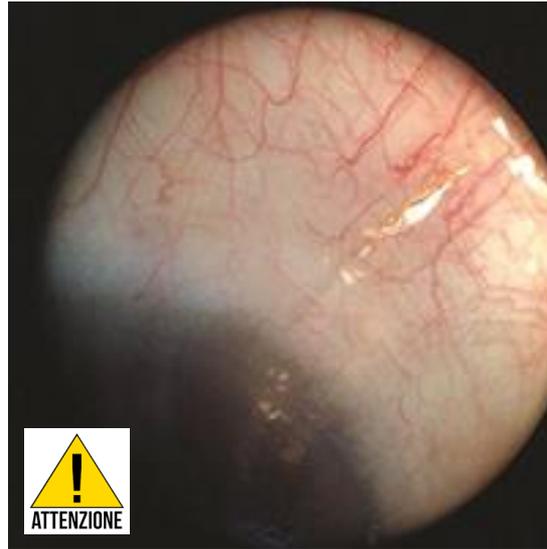
Chirurgia del glaucoma

- Le nuove tecniche chirurgiche sono efficaci, più sicure e meno invasive rispetto quelle impiegate nel passato recente (per es trabeculectomia)
- Si basano sull'impianto di valvole o stent in polimeri morbidi che drenano l'umore acqueo dalla CA allo spazio sottocongiuntivale



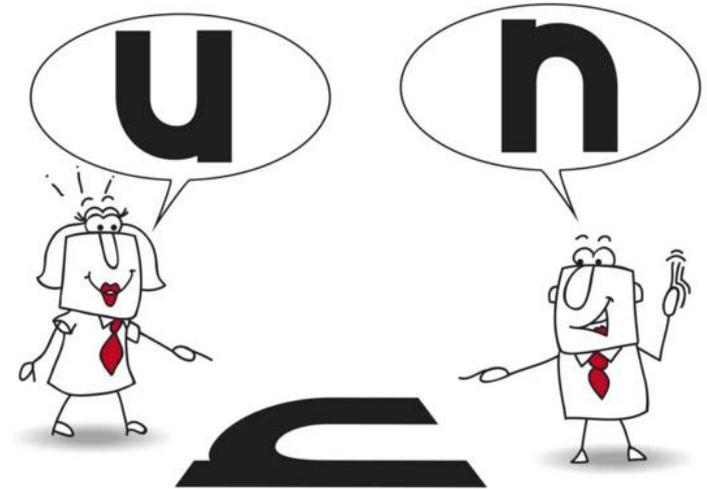
Chirurgia del glaucoma

- Mai applicare LAC sclerali che potrebbero alterare la funzionalità della valvola e la congiuntiva sovrastante



Conclusioni

- Se non conosci non giudicare
(regola che vale per tutti!)
- L'oculista non vi dirà quale canale di progressione o che BC della LAC dovete scegliere, tantomeno l'optometrista è in grado di valutare l'adeguatezza di una IOL impiantata o la riuscita di un intervento retinico



Conclusioni

- La collaborazione medico oculista-optometrista è fondamentale e porta vantaggio ad ambo le parti ed in particolar modo al paziente



Conclusioni

- Nel prossimo futuro aumenterà la richiesta di valutazioni visive ed il SSN sarà sempre più in difficoltà, l'optometrista potrebbe quindi avere un ruolo cruciale come primo attore nella fase di screening
- Per tali ragioni è necessario avere una preparazione di base anche sulle tecniche chirurgiche oggi più diffuse (oltre alla patologia oculare!)



Q&A

- Dubbi ?
- Domande?
- Curiosità?
- Paure?
- Miti da sfatare?



...sono a vostra disposizione!